



T. C.

EGE ÜNİVERSİTESİ

Sağlık Bilimleri Enstitüsü



**HASTANE ÖNCESİ PROTOKOLLERİNİN
KARŞILAŞTIRMALI İNCELENMESİ VE TÜRKİYE'DE
PARAMEDİKLERİN PROTOKOLLERE UYUM
DURUMU**

Yüksek Lisans Tezi

Sezgin DURMUŞ

Afet Tıbbı Anabilim Dalı

İzmir

2022

T. C.

EGE ÜNİVERSİTESİ

Sağlık Bilimleri Enstitüsü

**HASTANE ÖNCESİ PROTOKOLLERİNİN
KARŞILAŞTIRMALI İNCELENMESİ VE TÜRKİYE’DE
PARAMEDİKLERİN PROTOKOLLERE UYUM
DURUMU**

Yüksek Lisans Tezi

Sezgin DURMUŞ

Danışman

Doç. Dr. Ali EKŞİ

Afet Tıbbı Anabilim Dalı

Hastane Öncesi Acil Sağlık Hizmetleri ve Afet Yönetimi Programı

İzmir

2022

DEĞERLENDİRME KURULU ÜYELERİ

(Adı Soyadı)

(İmza)

Başkan: Doç. Dr. Ali EKŞİ

(Danışman)

Üye: Dr. Öğr. Üyesi Gül Özlem YILDIRIM

Üye: Dr. Öğr. Üyesi Süha Kenan ARSERİM

Yüksek Lisans Tezinin kabul edildiği tarih: 05.07.2022

Önsöz

Tıbbın sürekli değişen ve gelişen bir bilim dalı olduğu göz önüne alındığında, temel amacı hayat kurtarmak olan hastane öncesi acil sağlık hizmetlerinde güncel bilgiler ışığında hastalara acil tıbbi bakım hizmeti vermek gerekir. Çalışmamız, gelişmiş ülkeler ile kıyaslandığında daha genç ve gelişmekte olan hastane öncesi acil sağlık hizmetleri sistemine sahip Türkiye'nin, 2009 yılında yayınlanmış olan tedavi protokollerinin güncelliğini ve sahada aktif olarak çalışan paramediklerin yayınlanmış olan bu protokollere uyum durumunu değerlendirmek amacıyla ortaya koyulmuştur.

Çalışmamızda, ülkemiz hastane öncesi acil sağlık hizmetlerinin gelişimine katkı sağlayacak önemli sonuçlara ulaştık. Danışman hocam Sayın Doç. Dr. Ali EKŞİ ile birlikte, literatüre önemli bir çalışma kazandırdığımızı düşünmekteyim.

Yapılacak olan çalışmalara ilham olması dileğiyle...

İzmir-2022

Sezgin DURMUŞ

Özet

Hastane Öncesi Protokollerinin Karşılaştırmalı İncelenmesi ve Türkiye’de Paramediklerin Protokollere Uyum Durumu

Amaç: Çalışma, Türkiye Hastane Öncesi Acil Sağlık Hizmetleri (HÖASH) Protokollerinin, dünya örnekleri ile karşılaştırmalı incelenmesi ve Türkiye’de görev yapan paramediklerin, HÖASH protokollerine uyum durumunun değerlendirilmesi amacıyla yapılmıştır.

Gereç ve Yöntem: Araştırma iki aşamalı bir süreç şeklinde tanımlayıcı tipte planlanmıştır. Birinci aşamada Türkiye HÖASH Protokolleri ile dünya örnekleri karşılaştırmalı incelenmiş, ikinci aşamada ise Türkiye’de görev yapan paramediklerin protokollere uyum durumu değerlendirilmiştir. Veri toplama aracı olarak araştırmacılar tarafından literatür doğrultusunda geliştirilmiş anket formu kullanılmıştır. Toplanan veriler Statistical Package For Social Science (SPSS) 24 programında değerlendirilmiş, değişkenler arasındaki ilişkiyi belirlemek için frekans dağılımlarına bakılmış ve ki-kare testi uygulanmış, $P<0,05$ istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

Bulgular: 2009 yılında yayınlanan Türkiye HÖASH Protokolleri, dünya örnekleri ile karşılaştırıldığında ileri yaşam desteği uygulamaları, pulmoner ödem, anafilaksi, KOAH ve hipertansif kriz gibi hayati risk taşıyan durumlara acil tıbbi müdahale açısından güncelliğini kaybetmiştir. Katılımcıların %88’i ileri yaşam desteği uygulamalarında Atropin uygulamadıklarını, %57,3’ü 20 dakikadan uzun süren Kardiyopulmoner Resüsitasyon (KPR) uygulamalarında Sodyum Bikarbonat uygulamadıklarını, %70,3’ü kardiyak nedenli pulmoner ödemde Morfin Sülfat uygulamadıklarını belirtmiştir. Katılımcıların %74,2’si Türkiye HÖASH Protokolünde yer alan ancak güncelliğini kaybetmiş olan KPR sırasında endotrakeal tüp yolundan ilaç uygulamasını yaptıklarını belirtmiştir.

Sonuç: Türkiye HÖASH Protokollerinin güncel olmaması HÖASH çalışanlarının yapacağı uygulamalarda ikilemler oluşturmaktadır. Bu durum, hayati risk taşıyan olgularda, uygun ve standardize acil tıbbi bakım hizmeti sunumunu zorlaştırmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Hastane Öncesi Acil Bakım, Paramedikler, Protokole Uyum, Tedavi Protokolleri



Abstract

Comparative Analysis of Pre-Hospital Protocols and Compliance of Paramedics to Protocols in Turkey

Objective: The study was conducted to compare the protocols of the Turkey Pre-Hospital Emergency Health Services (PHEHS) with the world examples and to evaluate the compliance of the paramedics working in Turkey with the PHEHS protocols.

Materials and Methods: The research was planned in a descriptive type as a two-stage process. In the first stage, Turkey PHEHS Protocols and world examples were examined comparatively and in the second stage, the compliance status of the paramedics working in Turkey with the protocols was evaluated. A questionnaire form developed by the researchers in line with the literature was used as a data collection tool. The collected data were evaluated in the Statistical Package for Social Science (SPSS) 24 program, frequency distributions were checked to determine the relationship between the variables and the chi-square test was applied, and $P < 0,05$ was considered statistically significant.

Findings: The Turkey PHEHS Protocols, published in 2009, are out of date in terms of emergency medical intervention in life-threatening conditions such as advanced life support applications, pulmonary edema, anaphylaxis, COPD and hypertensive crisis, when compared with world examples. 88% of the participants stated that they did not apply Atropine in advanced life support applications, 57,3% did not apply Sodium Bicarbonate in Cardiopulmonary Resuscitation (CPR) applications lasting longer than 20 minutes, 70,3% did not apply Morphine Sulfate in pulmonary edema due to cardiac causes. 74,2% of the participants stated that they administered drugs through the endotracheal tube during CPR, which is included in the Turkey PHEHS Protocols but is out of date.

Conclusion: The fact that the Turkey PHEHS Protocols are not up-to-date creates dilemmas in the practices of PHEHS employees. This makes it difficult to provide appropriate and standardized emergency medical care in life-threatening cases.

Keywords: Prehospital Emergency Care, Paramedics, Protocol Compliance, Treatment Protocols



İçindekiler

Önsöz.....	II
Özet.....	III
Abstract.....	V
İçindekiler	VII
Tablolar	XIII
Şekiller.....	XV
Kısaltmalar Listesi	XVI
1. Giriş.....	1
1.1. Araştırmanın Amacı	2
1.2. Araştırmanın Hipotezleri	2
1.3. Araştırmanın Sınırlılıkları	3
2. Genel Bilgiler	4
2.1. Hastane Öncesi Acil Sağlık Hizmetlerinin Tanımı	4
2.2. Hastane Öncesi Acil Sağlık Sistemleri Modelleri.....	4
2.2.1 Anglo-Amerikan Modeli	5
2.2.2 Franko-German Modeli	5
2.2.3 Anglo-Amerikan ve Franko-German Modelinin Karşılaştırılması	6
2.3. Türkiye’de HÖASH Tarihçesi	6
2.4. Türkiye’de Uygulanan HÖASH Modeli.....	7

2.5. Anglo-Amerikan Modelde On-line ve Off-line Medikal Kontrolörlük.....	8
2.6. Türkiye’de Tıbbi Danışma Kuralları ve Sorumluluklar.....	10
2.7. Türkiye HÖASH Yapıları	11
2.7.1. Acil Çağrı Hizmetleri	11
2.7.2 112 Komuta Kontrol Merkezi	12
2.7.3. Acil Sağlık Hizmetleri İstasyonları	12
2.7.3.1. Acil Sağlık Hizmetleri İstasyonlarında Görev Alan Personeller	13
2.8. Hastane Öncesi Acil Sağlık Hizmetlerinin Hizmet Akışı.....	15
3. Gereç ve Yöntem	17
3.1. Araştırmanın Tipi	17
3.2. Araştırmanın Yeri ve Zamanı.....	17
3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi.....	17
3.4. Araştırmanın Bağımlı ve Bağımsız Değişkenleri	18
3.5. Veri Toplama Yöntemleri ve Kullanılan Gereçler.....	18
3.6. Verilerin Analizi ve Değerlendirme Teknikleri.....	19
3.7. Süre ve Olanaklar	19
3.8. Etik Açıklamalar	19
4. Bulgular.....	20
4.1. Seçilmiş HÖASH Protokolleri ile Türkiye HÖASH Protokolleri Arasındaki Farklar	20
4.1.1. Kardiyak Arrest Yönetimi	20
4.1.1.1. ABD Connecticut Eyaleti Acil Sağlık Hizmetleri Protokolleri (2020) İle Türkiye HÖASH Protokolleri (2009) Arasındaki Farklar	20
4.1.1.2. ABD Massachusetts Eyaleti Acil Sağlık Hizmetleri Protokolleri (2021) İle Türkiye HÖASH Protokolleri (2009) Arasındaki Farklar	22

4.1.1.3. Avustralya Klinik Uygulama Yönergeleri (2021) İle Türkiye HÖASH Protokolleri (2009) Arasındaki Farklar.....	23
4.1.1.4. Kanada Klinik Uygulama Yönergeleri (2021) İle Türkiye HÖASH Protokolleri (2009) Arasındaki Farklar.....	24
4.1.1.5. İngiltere Klinik Uygulama Yönergeleri (2019) İle Türkiye HÖASH Protokolleri (2009) Arasındaki Farklar.....	25
4.1.2. Bradikardi	30
4.1.2.1. ABD Connecticut Eyaleti Acil Sağlık Hizmetleri Protokolleri (2020) İle Türkiye HÖASH Protokolleri (2009) Arasındaki Farklar	30
4.1.2.2. ABD Massachusetts Eyaleti Acil Sağlık Hizmetleri Protokolleri (2021) İle Türkiye HÖASH Protokolleri (2009) Arasındaki Farklar	30
4.1.2.3. Avustralya Klinik Uygulama Yönergeleri (2021) İle Türkiye HÖASH Protokolleri (2009) Arasındaki Farklar.....	31
4.1.2.4. Kanada Klinik Uygulama Yönergeleri (2021) İle Türkiye HÖASH Protokolleri (2009) Arasındaki Farklar.....	32
4.1.2.5. İngiltere Klinik Uygulama Yönergeleri (2019) İle Türkiye HÖASH Protokolleri (2009) Arasındaki Farklar.....	32
4.1.3. Taşikardi	35
4.1.3.1 ABD Connecticut Eyaleti Acil Sağlık Hizmetleri Protokolleri (2020) İle Türkiye HÖASH Protokolleri (2009) Arasındaki Farklar	35
4.1.3.2. ABD Massachusetts Eyaleti Acil Sağlık Hizmetleri Protokolleri (2021) İle Türkiye HÖASH Protokolleri (2009) Arasındaki Farklar	36
4.1.3.3. Avustralya Klinik Uygulama Yönergeleri (2021) İle Türkiye HÖASH Protokolleri (2009) Arasındaki Farklar.....	37
4.1.3.4. Kanada Klinik Uygulama Yönergeleri (2021) İle Türkiye HÖASH Protokolleri (2009) Arasındaki Farklar.....	38
4.1.4. Anafoksi	41
4.1.4.1. ABD Connecticut Eyaleti Acil Sağlık Hizmetleri Protokolleri (2020) İle Türkiye HÖASH Protokolleri (2009) Arasındaki Farklar	41
4.1.4.2. ABD Massachusetts Eyaleti Acil Sağlık Hizmetleri Protokolleri (2021) İle Türkiye HÖASH Protokolleri (2009) Arasındaki Farklar	41
4.1.4.3. Avustralya Klinik Uygulama Yönergeleri (2021) İle Türkiye HÖASH Protokolleri (2009) Arasındaki Farklar.....	42

4.1.4.4. Kanada Klinik Uygulama Yönergeleri (2021) İle Türkiye HÖASH Protokolleri (2009) Arasındaki Farklar.....	43
4.1.4.5. İngiltere Klinik Uygulama Yönergeleri (2019) İle Türkiye HÖASH Protokolleri (2009) Arasındaki Farklar.....	43
4.1.5. Göğüs Ağrısı.....	46
4.1.5.1. ABD Connecticut Eyaleti Acil Sağlık Hizmetleri Protokolleri (2020) İle Türkiye HÖASH Protokolleri (2009) Arasındaki Farklar	46
4.1.5.2. ABD Massachusetts Eyaleti Acil Sağlık Hizmetleri Protokolleri (2021) İle Türkiye HÖASH Protokolleri (2009) Arasındaki Farklar	47
4.1.5.3. Avustralya Klinik Uygulama Yönergeleri (2021) İle Türkiye HÖASH Protokolleri (2009) Arasındaki Farklar.....	47
4.1.5.4. Kanada Klinik Uygulama Yönergeleri (2021) İle Türkiye HÖASH Protokolleri (2009) Arasındaki Farklar.....	48
4.1.5.5. İngiltere Klinik Uygulama Yönergeleri (2019) İle Türkiye HÖASH Protokolleri (2009) Arasındaki Farklar.....	48
4.1.6. Hipertermi	49
4.1.6.1. ABD Connecticut Eyaleti Acil Sağlık Hizmetleri Protokolleri (2020) İle Türkiye HÖASH Protokolleri (2009) Arasındaki Farklar	49
4.1.6.2. ABD Massachusetts Eyaleti Acil Sağlık Hizmetleri Protokolleri (2021) İle Türkiye HÖASH Protokolleri (2009) Arasındaki Farklar	49
4.1.6.3. Avustralya Klinik Uygulama Yönergeleri (2021) İle Türkiye HÖASH Protokolleri (2009) Arasındaki Farklar.....	49
4.1.6.4. Kanada Klinik Uygulama Yönergeleri (2021) İle Türkiye HÖASH Protokolleri (2009) Arasındaki Farklar.....	49
4.1.7. Hipotermi.....	51
4.1.7.1. ABD Connecticut Eyaleti Acil Sağlık Hizmetleri Protokolleri (2020) İle Türkiye HÖASH Protokolleri (2009) Arasındaki Farklar	51
4.1.7.2. ABD Massachusetts Eyaleti Acil Sağlık Hizmetleri Protokolleri (2021) İle Türkiye HÖASH Protokolleri (2009) Arasındaki Farklar	51
4.1.7.3. Avustralya Klinik Uygulama Yönergeleri (2021) İle Türkiye HÖASH Protokolleri (2009) Arasındaki Farklar.....	51
4.1.7.4. Kanada Klinik Uygulama Yönergeleri (2021) İle Türkiye HÖASH Protokolleri (2009) Arasındaki Farklar.....	52

4.1.7.5. İngiltere Klinik Uygulama Yönergeleri (2019) İle Türkiye HÖASH Protokolleri (2009) Arasındaki Farklar.....	52
4.1.8. Hipoglisemi	54
4.1.8.1. ABD Connecticut Eyaleti Acil Sağlık Hizmetleri Protokolleri (2020) İle Türkiye HÖASH Protokolleri (2009) Arasındaki Farklar	54
4.1.8.2. ABD Massachusetts Acil Sağlık Hizmetleri Protokolleri (2021) İle Türkiye HÖASH Protokol Farkları.....	54
4.1.8.3. Avustralya Klinik Uygulama Yönergeleri (2021) İle Türkiye HÖASH Protokolleri (2009) Arasındaki Farklar.....	55
4.1.8.4. Kanada Klinik Uygulama Yönergeleri (2021) İle Türkiye HÖASH Protokolleri (2009) Arasındaki Farklar.....	55
4.1.8.5. İngiltere Klinik Uygulama Yönergeleri (2019) İle Türkiye HÖASH Protokolleri (2009) Arasındaki Farklar.....	55
4.1.9. Astım	58
4.1.9.1. ABD Connecticut Eyaleti Acil Sağlık Hizmetleri Protokolleri (2020) İle Türkiye HÖASH Protokolleri (2009) Arasındaki Farklar	58
4.1.9.2. ABD Massachusetts Eyaleti Acil Sağlık Hizmetleri Protokolleri (2021) İle Türkiye HÖASH Protokolleri (2009) Arasındaki Farklar	58
4.1.9.3. Avustralya Klinik Uygulama Yönergeleri (2021) İle Türkiye HÖASH Hizmetleri Protokolleri (2009) Arasındaki Farklar	59
4.1.9.4. Kanada Kanada Klinik Uygulama Yönergeleri (2021) İle Türkiye HÖASH Protokolleri (2009) Arasındaki Farklar.....	59
4.1.9.5. İngiltere Klinik Uygulama Yönergeleri (2019) İle Türkiye HÖASH Protokolleri (2009) Arasındaki Farklar.....	60
4.1.10. Nöbet	63
4.1.10.1. ABD Connecticut Eyaleti Acil Sağlık Hizmetleri Protokolleri (2020) İle Türkiye HÖASH Protokolleri (2009) Arasındaki Farklar	63
4.1.10.2. ABD Massachusetts Eyaleti Acil Sağlık Hizmetleri Protokolleri (2021) İle Türkiye HÖASH Protokolleri (2009) Arasındaki Farklar	63
4.1.10.3. Avustralya Klinik Uygulama Yönergeleri (2021) İle Türkiye HÖASH Protokolleri (2009) Arasındaki Farklar.....	64
4.1.10.4. Kanada Klinik Uygulama Yönergeleri (2021) İle Türkiye HÖASH Protokolleri (2009) Arasındaki Farklar.....	64

4.1.10.5. İngiltere Klinik Uygulama Yönergeleri (2019) İle Türkiye HÖASH Protokolleri (2009) Arasındaki Farklar.....	64
4.1.11. Şoklar.....	65
4.1.11.1. ABD Connecticut Eyaleti Acil Sağlık Hizmetleri Protokolleri (2020) İle Türkiye HÖASH Protokolleri (2009) Arasındaki Farklar.....	65
4.1.11.2. ABD Massachusetts Eyaleti Acil Sağlık Hizmetleri Protokolleri (2021) İle Türkiye HÖASH Protokolleri (2009) Arasındaki Farklar.....	65
4.1.11.3. Avustralya Klinik Uygulama Yönergeleri (2021) İle Türkiye HÖASH Protokolleri (2009) Arasındaki Farklar.....	66
4.1.12. Kardiyak Nedenli Akut Akciğer Ödemi.....	68
4.1.12.1. ABD Connecticut Eyaleti Acil Sağlık Hizmetleri Protokolleri (2020) İle Türkiye HÖASH Protokolleri (2009) Arasındaki Farklar.....	68
4.1.12.2. ABD Massachusetts Eyaleti Acil Sağlık Hizmetleri Protokolleri (2021) İle Türkiye HÖASH Protokolleri (2009) Arasındaki Farklar.....	68
4.1.12.3. Avustralya Klinik Uygulama Yönergeleri (2021) İle Türkiye HÖASH Protokolleri (2009) Arasındaki Farklar.....	69
4.1.12.4. Kanada Klinik Uygulama Yönergeleri (2021) İle Türkiye HÖASH Protokolleri (2009) Arasındaki Farklar.....	69
4.2. Türkiye’de Paramediklerin Sorumlu Oldukları Protokollere Uyum Durumunun Değerlendirilmesi	70
5. Tartışma	85
6. Sonuç ve Öneriler	100
7. Kaynakça	101
Ekler	110
Teşekkür	119
Özgeçmiş	120

Tablolar

Tablo 1: Kalp Durması Vakalarında Türkiye İle Diğer Ülke Protokollerinin Karşılaştırılması	27
Tablo 2: Bradikardi Vakalarında Türkiye İle Diğer Ülke Protokollerinin Karşılaştırılması	34
Tablo 3: Taşikardi Vakalarında Türkiye İle Diğer Ülke Protokollerinin Karşılaştırılması	40
Tablo 4: Anafoksi Vakalarında Türkiye İle Diğer Ülke Protokollerinin Karşılaştırılması	44
Tablo 5: Hipoglisemi Vakalarında Türkiye İle Diğer Ülke Protokollerinin Karşılaştırılması	57
Tablo 6: Astım Vakalarında Türkiye İle Diğer Ülke Protokollerinin Karşılaştırılması	61
Tablo 7: Şok Vakalarında Türkiye İle Diğer Ülke Protokollerinin Karşılaştırılması	67
Tablo 8: Katılımcıların Sosyo-demografik Özelliklerinin Dağılımı	70
Tablo 9: Katılımcıların Meslek ve İş Yaşamı Özelliklerinin Dağılımı	71
Tablo 10: Paramediklerin İleri Yaşam Desteği Uygulamalarında Şok Uygulanabilir Ritimlerde Defibrilasyon ve Amiodaron Uygulama İlişkisini Belirleme Durumunun Dağılımı	72
Tablo 11: Paramediklerin İleri Yaşam Desteği Uygulamalarında Asistoli veya Nabızsız Elektriksel Aktivite (NEA) Tanılı Hastalarda Atropin Uygulama Durumunun Dağılımı	73
Tablo 12: Paramediklerin 20 Dakikadan Uzun Süren KPR Durumlarında Sodyum Bikarbonat Uygulama Durumunun Dağılımı	73
Tablo 13: Paramediklerin KPR Sırasında İntravenöz veya İntraosseöz Erişimin Sağlanamadığı Yetişkin Hastalarda Endotrakeal Tüp Yolundan İlaç Uygulama Durumunun Dağılımı	74
Tablo 14: Paramediklerin Geniş QRS'li Bradikardili Hastalarda İlaç ve Transkutan Pacemaker Uygulama İlişkisini Belirleme Durumunun Dağılımı	74
Tablo 15: Paramediklerin Stabil Nabızlı Ventriküler Taşikardilerde Uyguladıkları Amiodaron Dozunun Dağılımı	75

Tablo 16: Paramediklerin Şiddetli Anafilaksi Geçiren Yetişkin Hastalarda Adrenalin Uygulama Durumunun Dağılımı	75
Tablo 17: Paramediklerin Şiddetli Astım Ataklarında Magnezyum Sülfat Uygulama Durumunun Dağılımı.....	76
Tablo 18: Paramediklerin Hemarojik Şokta Sıvı Resüsitasyonu ile Sistolik Kan Basıncı Arasında Uygulama İlişkisini Belirleme Durumunun Dağılımı	77
Tablo 19: Paramediklerin Kardiyojenik Şokta Öncelikli Uyguladığı İlaç Durumunun Dağılımı	78
Tablo 20: Paramediklerin Kardiyak Nedenli Akut Pulmoner Ödemde Furosemid Kullanımını ile İlgili Düşünce Durumlarının Dağılımı	78
Tablo 21: Paramediklerin Kardiyak Nedenli Pulmoner Ödemde Morfin Sülfat Uygulama Durumlarının Dağılımı.....	79
Tablo 22: Paramediklerin Kardiyak Nedenli Akut Akciğer Ödeminde Agresif Nitrat (İsordil 5 mg, SL sprej 0.4 mg) Tedavisini Yönetme Durumlarının Dağılımı ..	79
Tablo 23: Paramediklerin Şiddetli Astım Ataklarında Adrenalin Uygulama Durumunun Dağılımı.....	80
Tablo 24: Paramediklerin Konvülsiyon Geçiren Hastalarda IV Yol Açık İse Öncelikli İlaç Tercih Durumunun Dağılımı	80
Tablo 25: Paramediklerin Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı (KOA) Tanılı Oksijen İhtiyacı Olan Hastanın Tedavisine Başladıkları Maske Türlerinin Dağılımı	81
Tablo 26: Paramediklerin Pulmoner Ödem veya KOA Tanılı Ciddi Solunum Sıkıntısı Olan Hastalara Endikasyonu Olması Durumunda Alanda Non-invaziv Sürekli Pozitif Hava Basıncı (CPAP) Uygulamasını Tercih Etme Durumlarının Dağılımı	82
Tablo 27: Paramediklerin Hipertansif Kriz Durumunda Hastane Öncesi Acil Tıbbi Bakım Öncelik Durumlarının Dağılımı	83
Tablo 28: Paramediklerin Akut Koroner Sendrom Düşündükleri Hipertansif Hastalarda Metoprolol Kullanma Durumlarının Dağılımı.....	84

Şekiller

Şekil 1: Türkiye’de Yıllara Göre 112 Acil Yardım İstasyonu Sayısı 13



Kısaltmalar Listesi

ABD: Amerika Birleşik Devletleri

ACE: Angiotensin Coverting Enzyme (Anjiotensin Dönüştürücü Enzim)

AHA: American Heart Association (Amerikan Kalp Derneği)

ASH: Acil Sağlık Hizmetleri

ATT: Acil Tıp Teknisyeni

AV: Atrioventriküler

BVM: Balon Valf Maske

CPAP: Continuous Positive Airway Pressure (Sürekli Pozitif Hava Yolu Basıncı)

ECMO: Extracorporeal Membrane Oxygenation (Ekstrakorporal Membran Oksijenizasyonu)

EKG: Elektrokardiyografi

ERC: European Resuscitation Council (Avrupa Resüsitasyon Konseyi)

ETCO₂: Endtidal Karbondioksit Değeri

ETT: Endotrakeal Tüp

HÖASH: Hastane Öncesi Acil Sağlık Hizmetleri

IN: İntranazal

IO: İntraosseöz

IV: İntravenöz

KOAH: Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı

KPR: Kardiyopulmoner Resüsitasyon

NEA: Nabızsız Elektriksel Aktivite

NVT: Nabızsız Ventriküler Taşikardi

OED: Otomatik Eksternal Defibrilatör

PARHAD: Paramedik ve Hastane Öncesi Acil Tıp Derneği

RL: Ringer Laktat

SDGD: Spontan Dolaşımın Geri Dönmesi

SF: Serum Fizyolojik

SGA: Supraglottik Araçlar

SKB: Sistolik Kan Basıncı

SL: Sublingual

SpO₂: Kan Oksijen Doygunluğu

SPSS: Statistical Package For Social Science

SVT: Supraventriküler Taşikardi

VF: Ventriküler Fibrilasyon

VL: Video Laringoskop

VNS: Vagus Nerve Stimulation (Vagus Sinir Stimülatörü)

VT: Ventriküler Taşikardi

WPW: Wolff Parkinson White

1. Giriş

Hastane Öncesi Acil Sağlık Hizmetleri (HÖASH) çalışanları, genellikle yazılı protokollerde tanımlanan veya on-line medikal direktör tarafından istenen tedaviyi uygulayarak hasta bakımı sağlar. Protokoller, tıbbi bakım standardını belirler ve Acil Sağlık Hizmetleri (ASH) tıbbi direktörü veya tıbbi bir komite tarafından tanımlanır. Protokoller belirli hastalık durumlarında beklenen bakımı tanımlar, aynı zamanda HÖASH çalışanlarının ek tedavilere devam etmeden önce on-line medikal direktör ile iletişime geçmelerinin beklendiği noktaları da tanımlar (Kupas vd., 2015).

Türkiye HÖASH’de çalışan paramedikler, Resmi Gazete’de yayınlanan ‘Hastane Öncesi Acil Tıbbi Yardım ve Bakım Yetişkin ve Pediatrik Uygulama Kılavuzu’ndaki akış şemalarına göre acil tıbbi müdahale gerçekleştirmektedir (Resmi Gazete, 2009). Akış şemalarının bulunduğu kılavuz 2009 yılına ait güncel bilgileri içermektedir. Tıbbın sürekli değişen, gelişen bir bilim alanı olduğu göz önüne alındığında 2009 yılından günümüze kadar kılavuzda herhangi bir düzenleme ve güncelleme yapılmamış olması hizmetin etkinliğini ve verimliliğini olumsuz etkileyebilir.

Türkiye gibi Anglo-Amerikan model ASH sistemini benimseyen Amerika Birleşik Devletleri (ABD) Connecticut Eyaleti HÖASH Protokolleri her iki yılda bir güncel bilimsel veriler ışığında gözden geçirilmekte ve güncellenmektedir (Connecticut Statewide Emergency Medical Services Protocols [CEMSP], 2020). Türkiye’de ise protokollerin yayınlandığı tarihten günümüze kadar herhangi bir güncelleme yapılmamış olması, sistemde çalışan paramedikleri mevzuatın kendilerine emrettiği uygulamalarla, güncel tıp bilgisi ve gelişmiş acil tıp sistemine sahip protokollerinin önerdiği güncel bilgiler arasında ikilemde bırakmaktadır. Bu durumda paramediklerin hasta yararına güncel uygulamaları ne kadar yaptığı önemli bir soru olarak karşımıza çıkmaktadır. Bunun yanında HÖASH kalitesinin ne kadar etkilendiği önemli bir soru olmakla birlikte, paramediklerin hasta yararına güncel uygulamaları ne kadar takip ettiği ve uygulamalarında dikkate aldığı da önemli bir soru olarak karşımıza çıkmaktadır.

Literatür incelendiğinde Türkiye’de HÖASH’de çalışan paramediklerin mevcut bilgilerinin güncelliğini araştıran herhangi bir çalışma bulunmamaktadır. Çalışma,

gelişmiş HÖASH sistemine sahip ülkelere göre daha genç bir HÖASH sistemine sahip Türkiye ile gelişmiş ülkelerin HÖASH protokollerinin karşılaştırmalı incelenmesi ve Türkiye’de paramediklerin protokollere uyum durumunun ve yaşadıkları ikilemlerin değerlendirilmesi ile elde edilecek veriler, Türkiye HÖASH’nin gelişimine katkı sağlayacak olması adına önemlidir.

1.1. Araştırmanın Amacı

Bu araştırma dünyada HÖASH uygulamalarına yön veren, gelişmiş HÖASH sistemine sahip ülkelerin HÖASH protokolleri ile Türkiye HÖASH Protokollerinin karşılaştırmalı incelenmesi ve Türkiye’de görev yapan paramediklerin, sorumlu oldukları HÖASH protokollerine uyum durumunun değerlendirilmesi amacıyla planlanmıştır.

Bu amaç doğrultusunda çalışmada aşağıdaki araştırma sorularına yanıt aranacaktır:

1. Türkiye HÖASH Protokolleri dünya örnekleri ile karşılaştırıldığında güncel acil tıbbi bakım bilgilerinden mi oluşmaktadır?
2. Türkiye’de paramedikler acil tıbbi bakım uygulamalarında yasal olarak sorumlu oldukları HÖASH protokollerine bağlı kalmakta mıdır?

1.2. Araştırmanın Hipotezleri

H₁-1: Türkiye HÖASH Protokolleri dünya örnekleri ile karşılaştırıldığında güncel acil tıbbi müdahale bilgilerinden oluşmaktadır.

H₀-1: Türkiye HÖASH Protokolleri dünya örnekleri ile karşılaştırıldığında güncel acil tıbbi müdahale bilgilerinden oluşmamaktadır.

H₁-2: Türkiye’de HÖASH’de çalışan paramedikler hastaya verecekleri acil tıbbi bakımda kendilerini yasal olarak bağlayan protokollere bağlı kalmaktadır.

H₀-2: Türkiye’de HÖASH’de çalışan paramedikler hastaya verecekleri acil tıbbi bakımda kendilerini yasal olarak bağlayan protokollere bağlı kalmamaktadır.

1.3. Araştırmanın Sınırlılıkları

Araştırmada karşılaştırmak amacıyla değerlendirilen HÖASH protokolleri, Türkiye HÖASH sisteminde içinde bulunduğu Anglo-Amerikan modelleri kapsamaktadır. Bu nedenle protokol karşılaştırmaları Franko-German modelleri kapsamamaktadır. Çalışma verileri COVID-19 pandemi sürecinde on-line yöntemler ile toplanmıştır. Ayrıca örneklem grubuna sadece Sağlık Bakanlığı'na bağlı görev yapan paramedikler alınmış, özel sektör ve Sağlık Bakanlığı dışındaki kamu kurumlarında görev yapan paramedikler kapsam dışı bırakılmıştır. Çalışmada her ne kadar istatistiki açıdan yeterli örneklem sayılarına ulaşılmış olsa da Türkiye'nin tamamı için bir genelleme yapmak mümkün değildir.



2. Genel Bilgiler

2.1. Hastane Öncesi Acil Sağlık Hizmetlerinin Tanımı

Türk Dil Kurumu'na göre acil kelimesi hemen yapılması gereken, ivedi, ivedili ve evgin durumlar olarak tanımlanır (Türk Dil Kurumu, 2022). Tıp biliminde acil kelimesi, hızlı bir şekilde tıbbi müdahale ve bakıma ihtiyacı olan hastayı ifade eder (Gezgin, 2015). Ani gelişen ve insan hayatını tehdit eden sağlık problemlerinde, acil tıbbi müdahale konusunda eğitim almış profesyonel ekipler tarafından gerekli tıbbi ekipmanlar kullanılarak olay yerinde, ambulans içerisinde veya sağlık kurumlarında sunulan hizmete acil sağlık hizmetleri denir (Resmi Gazete, 2000). HÖASH ise, ani gelişen hastalık veya yaralanma durumlarında profesyonel ekiplerin ve hizmetin sunumu için gerekli tıbbi cihaz ve aletlerin, hastane dışında bulunan hastaya ulaştırılmasıdır. Bu hizmette, hasta veya yaralılara acil tıbbi müdahaleler olay yerinde yapıldıktan sonra hasta ve yaralıların uygun acil servise nakli sağlanır (Ekşi, 2017).

2.2. Hastane Öncesi Acil Sağlık Sistemleri Modelleri

Basit, karmaşık durumları veya yaralanmaları olan milyonlarca hasta dünya çapında HÖASH almaktadır. Kaliteli acil sağlık hizmeti sunmak isteyen ülkelerin yeterli düzeyde bilgi, beceri ve donanım sahibi olması gerekir (Page vd., 2013).

HÖASH'nin amacı, hayatı tehdit eden sağlık problemlerinde hastaya bulunduğu yerde gerekli müdahalenin yapılarak, hastayı en uygun sağlık merkezine nakletmek ve sonradan oluşacak sekellerin ve ölümlerin önüne geçmektir. Gelişmiş ülkeler son yarım asırda, HÖASH'nin önemini anlamış ve yatırımlar yaparak kendi toplumları için en uygun hastane öncesi acil sağlık modelini oluşturmaya çalışmışlardır (Ekşi, 2017).

Dünya çapında HÖASH iki ana modele ayrılmıştır. Bunların ilki ambulanslarda hekimlerin görevlendirildiği Franko-German model ve ikincisi ambulanslarda hekimlerin olmadığı paramedik ve acil tıp teknisyenlerinin görevlendirildiği Anglo-Amerikan modeldir. Her iki modelde de hasta merkezli hastane öncesi bakımın, mümkün olan en yüksek kalitesini elde etmek ve tıbbi belirsizlikleri azaltmak için

modern teknikler, araçlar ve teknolojiler kullanmak için çaba gösterilmektedir. Birçok ülke için Anglo-Amerikan ve Franko-German modelleri, kaliteli ASH sağlamak ve sunulan mevcut hizmeti daha da iyi hale getirmek için yol gösterici çerçevedir (Page vd., 2013).

2.2.1 Anglo-Amerikan Modeli

Bu modelde hasta veya yaralıya olay yerinde ilk müdahaleleri paramedik ve acil tıp teknisyeni yapar. İlk müdahalesi yapılan hastalar, hızlı bir şekilde donanımlı olan acil servislere taşınırlar. Temel amaç daha ileri tetkik ve tedavi için hastaları hızlı bir şekilde hastane acil servislerine götürmektir. Paramedik ve acil tıp teknisyenleri yaptıkları müdahaleleri, yayınlanmış olan hastane öncesi protokollerine göre yürütürler. Bu sistemde protokollerde yazılı olmayan veya olağan dışı bir durum geliştiğinde, telefon veya telsiz ile her zaman ulaşabildikleri, Türkiye’de danışman hekim olarak adlandırılan on-line medikal direktör görev yapar. Medikal direktör, bu görev için gerekli olan eğitimleri almış bir tıp doktorudur. Genelde pratisyen doktorlar, medikal direktör olarak görev yapar. Medikal direktör, sahada çalışan ASH personeli denetler, tıbbi gözetim sağlar ve gerekli durumlarda sahada çalışan ASH personeline direktifler vererek hastaların en iyi tıbbi bakım almasını sağlar. Bu modeli uygulayan ülkelerde acil tıp ayrı bir bilim dalı olarak kabul edilir (Ekşi, 2017). Bu model; Avustralya, Kanada, Türkiye, İngiltere ve ABD gibi ülkelerde uygulanmaktadır (MEB, 2011).

2.2.2 Franko-German Modeli

Bu modelde hasta veya yaralıya olay yerinde müdahaleleri doktorlar yapar. Hasta veya yaralıları hızlı bir şekilde hastaneye nakletmek yerine olay yerinde hastanın tam anlamıyla stabilizasyonu sağlandıktan sonra nakli sağlanır. Franko-German modelinde acil tıp, ayrı bir bilim dalı olarak kabul edilmez, genellikle başka bir uzmanlık dalı için geçici bir basamak olarak kabul edilir. Hastane öncesinde çalışan hekimler için özel acil durum veya kalite eğitimi olmamakla birlikte, hekimler için iyi tanımlanmış veya derinlemesine eğitim programı veya sertifikasyon programı bulunmamaktadır. Hastalar, bu sistemde acil servis yerine doğrudan yoğun bakım ünitelerine veya yataklı servislere nakledilir. Acil servislerde anestezi uzmanları

görev yapar. Acil tıbbın genişliği genellikle sadece kardiyopulmoner arrest veya şok vakalarını kapsar. Franko- German modeli Avusturya, Finlandiya, Fransa, Almanya gibi sağlık sistemi gelişmiş ülkelerde yaygındır (Ekşi, 2017; MEB, 2011; Dick, 2003).

2.2.3 Anglo-Amerikan ve Franko-German Modelinin Karşılaştırılması

Her iki modelin de amacı şüphesiz hasta veya yaralılara en iyi HÖASH'yi sunmaktır. Bu sistemler gerek uygulamada gerekse hizmetin sunumu için sahip olunması gereken altyapı konusunda birbirlerinden ayrılırlar. Franko-German modelde hastane imkânları hastaya getirilir; Anglo-Amerikan modelde hasta gelişmiş bir acil servise getirilir. Franko-German modelde kısaca 'kal ve tedavi et'; Anglo-Amerikan modelde ise 'kap ve götür' prensibi hâkimdir (Ekşi, 2017).

Yapılan bilimsel çalışmalar, her iki sistemi de etkinlik, verimlilik ve maliyet anlamında karşılaştırmıştır. Ancak yapılan çalışmalarda modellerden hangisinin en iyi olduğunu gösteren net bir sonuç çıkmamıştır. En iyi acil tıp sistemini tespit etmekten daha önemlisi toplumun ihtiyacını tam anlamıyla karşılayacak olan sistemin belirlenmesi daha önemlidir. Devletler, modellerin birbirinden üstün olmadığını bilerek, ellerindeki kaynaklara ve amaçlarına göre HÖASH yapılanmalarını inşa etmelidirler (Paksoy, 2016). Ülkeler kendi HÖASH yapılanmalarına paralel olarak bu sistemleri kendi sistemlerine entegre etmektedir (Aslan ve Güzel, 2018).

2.3. Türkiye’de HÖASH Tarihçesi

Türkiye genç ve gelişmekte olan bir HÖASH sistemine sahiptir. Türkiye HÖASH'nin geçmişine baktığımızda, I. Dünya Savaşı sırasında Osmanlı Ordusu içerisinde Hilal-i Ahmer (Kızılay) tarafından organize edilen atlı ambulans birliklerinin yaralıları taşımak için kullanıldığı bilinmektedir. Yemen’de aynı anda 2 hastanın taşınabildiği develer ile hastalar taşınmıştır. Yine Osmanlı İmparatorluğu’nun son yıllarında, Kızılay tarafından motorlu ambulanslar kullanılmıştır. Kurtuluş Savaşı sonrası hastanelerin de hasar görmesi ve hizmet sunmada yetersiz kalması nedeniyle Almanya’da üretilen doktor vagonları ile

demiryolları aracılığı ile Anadolu'da ki birçok kasaba ve kente sağlık hizmeti ulaştırılmıştır. Cumhuriyet ilan edildikten sonra Türkiye, halk sağlığına ve tedavi edici sağlık hizmetlerinin alt yapısını oluşturmaya ağırlık vermiştir. HÖASH ile ilgili ilk yasal düzenleme, 1930 yılında 1593 Sayılı Umumi Hıfzıssıhha Kanunu'nda, Tıbbi İmdat ve Yardım Teşkilatı'nın kurulması görevinin belediyelere verilmesi ile olmuştur. 1955 yılında İstanbul Beyoğlu'nda cankurtaran merkezi kurulmuş ve merkezi telefonla arayanlara Sarıyer, Beşiktaş, Beyoğlu, Eminönü, Fatih, Eyüp, Üsküdar ve Kadıköy olmak üzere 8 ayrı yerde bulunan toplam 15 cankurtaran aracı hizmet vermiştir (Acil Afet Ambulans Hekimleri Derneği, 2022; Ekşi, 2017; Erbay, 2021).

Türkiye'de 1985 yılında Sağlık Bakanlığı tarafından turistlerin olduğu bölgelerde gezici ambulans ekipleri kurulmuş ve kurulan bu ekipler trafik kazalarında kullanılmıştır. 1986 yılında HÖASH'nin temelleri atılmıştır. Ankara, İzmir ve İstanbul büyükşehir belediyeleri ve Sağlık Bakanlığı'nın iş birliği ile 077 Hızır Acil Servis kurulmuştur. 1993 yılında acil tıp, ayrı bir uzmanlık dalı olarak kabul edilmiştir. Aynı yıl paramedik eğitim programı başlamıştır. 1994 yılında 077 Hızır Acil yerini 112 Acil Yardım ve Kurtarma'ya bırakmıştır. 2004 yılında Sağlık Bakanlığı'na ilk kez paramedik atamaları yapılmış, 2009 yılında Türkiye HÖASH Protokolleri yayınlanmıştır (MEB, 2011; Çelikli, 2016).

2.4. Türkiye'de Uygulanan HÖASH Modeli

Türkiye'de günümüzde Anglo-Amerikan model uygulanmaktadır. Sistem içerisinde sahada doktorlar görev yapsa da Franko-German modeldeki gibi hastane imkanları hastaya götürülüp olay yerinde bulunan hasta, tam anlamıyla stabilize edilmeye çalışılmaz. Türkiye'de doktorlu veya doktorsuz ekiplerin tümü Anglo-Amerikan modelin benimsediği 'kap ve götür' prensibi ile çalışmaktadır (Ekşi, 2017).

Türkiye'de HÖASH'ye 112 acil çağrı numarası aranarak ulaşılmaktadır. Hizmet talebi olan hastalara, komuta kontrol merkezleri tarafından yönlendirilen ambulanslar ile ulaşım sağlanmaktadır. Acil vakaya ulaşım için kara, hava ve deniz ambulansları kullanılmaktadır (Şimşek vd., 2019).

2.5. Anglo-Amerikan Modelde On-line ve Off-line Medikal Kontrolörlük

Medikal direktör, HÖASH'nin sunumu esnasında oluşan karmaşık durumları yönetme, sistemin gelişmesi adına protokollerin oluşturulması veya güncellenmesi, personelin eğitilmesi ve denetlenmesi gibi önemli sorumlulukları olan, Anglo-Amerikan modeli benimseyen ülkelerde görev yapan tıp doktorlarıdır. Medikal direktör, HÖASH sisteminin yöneticisi olarak tanımlanabilir (Ekşi, 2017).

Medikal direktörler:

- Hasta güvenliği ve tıbbi gözetim ile ilgili görev yaptığı hastane öncesi acil sağlık sisteminin tüm ilgili yönlerine hâkim olmalıdır.
- Hizmet verdiği hastane öncesi acil sağlık sisteminde, klinik uygulamaları aktif olarak denetlemeli ve gerektiğinde yönetmelidir.
- Kanıta dayalı klinik uygulamalara ve sonuçlara dayanan hastane öncesi acil sağlık sistemini, protokollerin oluşturulmasını veya güncellenmesini, HÖASH'nin iletişimi de dâhil olmak üzere bu konuları aktif bir şekilde yönlendirmeli ve denetlemelidir.
- Hastane öncesi acil sağlık sisteminde, klinik performans kalitesini eleştirel bir şekilde değerlendirebilmeli ve performans iyileştirmesi yapmak için kanıta dayalı uygulamalara ve sonuçlara dayalı iyileştirmeler yapmalıdır.
- HÖASH çalışanlarını, olumlu anlamda etkileyen sertifikasyon ve uygulama kapsamı politikalarının geliştirilmesi konusunda aktif olarak tavsiyelerde bulunmalı ve rehberlik etmelidir.
- Güvenli hasta girişimlerini, uygun çalışma döngülerini ve görev saatlerini içeren hastane öncesi acil sağlık sistemi işleyişini desteklemek de dâhil olmak üzere hastaların ve HÖASH çalışanlarının mental ve fiziksel durumlarını korumalarına yardımcı olacak kararlar almalıdır (Policy Statement, 2018).

Medikal direktör rolünün birçok yönü, sahada çalışan personel ile doğrudan temas içermez. Saha personelinin medikal direktör ile doğrudan teması ise tıbbi gözetimin önemli bir bileşenidir. Medikal direktörün görünürlüğü, kaliteli tıbbi liderlik ve gözetim HÖASH'nin temel elementlerinden biridir (Studnek vd., 2009). Medikal direktörün nihai etkisi, yetkisi ve sorumlulukları belirli sistem yapısına, toplumun ihtiyaçlarına, kaynaklarına ve birçok değişkene bağlıdır (Serra vd., 1998). Medikal

direktörün en önemli görev ve sorumluluğunu medikal kontrolörlük oluşturur. Medikal kontrolörlük on-line ve of-line olmak üzere ikiye ayrılır.

On-line medikal kontrolörlük, bir medikal direktör veya temsilcisi tarafından saha personeline sağlanan eş zamanlı klinik yönlendirmedir (Srinivasan ve Shah, 2019). On-line medikal kontrolör, ihtiyaç duyulduğu an ulaşılabilir olmalı, mevcut iletişim teknolojilerini ve HÖASH sistemini yararlı bir şekilde etkileşime geçirmek için yeterli tecrübeye sahip olmalı ve mevcut protokollere ve mevcut ilaç ve ekipmanlara dayanarak HÖASH sağlayıcılarına hızlı bir şekilde rehberlik sağlayabilmelidir (Williams, 2016).

On-line medikal kontrolörlük, ülkeler ve bölgelere göre sistemin işleyişine bağlı olarak değişebilmekle birlikte, HÖASH çalışanı acil çağrı merkezi ya da hastanedeki hekim ile iletişim sağlamak adına farklı yöntemler kullanabilmektedir. Telefon, telsiz, video-konferans sistemi, çeşitli cihazlar (steteskop, defibrilatör vb.) aracılığıyla ya da ambulans kabininde kamera sistemleri ile iletişim kurulabilmektedir (Demir, 2017).

Off-line medikal kontrolörlüğün temel araçları ise; HÖASH için yayınlanmış olan standartlar, protokoller ve diğer resmi düzenlemelerdir. HÖASH çalışanlarının mesleki rol ve sorumluluklarının belirlenmesinde en önemli araç HÖASH protokolleridir (Sanders, 2012). Anglo-Amerikan modelin benimsendiği ülkelerde paramedikler, önemli sayılabilecek tıbbi girişimleri ve ilaç uygulamalarını ambulans ekibinde doktor bulunmaksızın, HÖASH protokollerine göre yaparlar (Ekşi, 2017). Off-line medikal kontrolörlük, sahada çalışan personeller tarafından kullanılan protokollerin geliştirilmesini, klinik bakım uygulamalarının izlenmesini, kalite programlarının uygulanmasını ve HÖASH çalışanlarının eğitilmesini de içerir (Srinivasan ve Shah, 2019).

Genel olarak on-line ve off-line kontrolörlüğün işlevi, uygulama standartlarını belirlemek ve hizmet sağlayıcı kurumları ve personeli uygun bakımı sağlamaktan sorumlu tutmaktır. Günlük hastane öncesi bakımın tıbbi olan yönü, protokoller tarafından off-line olarak sağlanır. Protokoller, hastaların değerlendirilmesi ve belirli durumların özel tedavisi için yönergeler içerir. Protokoller her zaman on-line tıbbi kontrolör seçeneğine sahiptir. Belirli prosedürlerin yerine getirilmesi veya bazı ilaçların uygulanması için belirli koşullar, on-line tıbbi kontrolör gerektirebilir. On-

line tıbbi kontrolörlükte temel amaç, hizmet kalitesini arttırmak adına medikal direktörün alanda görev yapan HÖASH çalışanına, protokoller kapsamında telsiz, telefon ya da başka bir iletişim aracıyla doğrudan talimat ve önerilerini iletmesidir (Taymour vd., 2018; Tift ve Nable, 2020).

2.6. Türkiye’de Tıbbi Danışma Kuralları ve Sorumluluklar

Paramedik ve acil tıp teknisyenleri, hastane öncesi ortamda karşılaşılabilecekleri her türlü vakada, hayat kurtarıcı olan uygulama becerilerine sahip olacak şekilde eğitim alırlar. Türkiye’de geçmişi çok yeni olan paramedik ve acil tıp teknisyenleri, günümüzde HÖASH sisteminin önemli ve vazgeçilmez unsuru haline gelmişlerdir. Türkiye’de paramedik ve acil tıp teknisyenlerinin Sağlık Bakanlığı’na istihdamlarının ardından yasal düzenlemeler ile uygulama sınırları çizilmiştir (Güneşer, 2022).

Türkiye’de HÖASH’de görev yapan paramedik ve acil tıp teknisyenleri, tıbbi uygulamalarını 2009 yılında Resmi Gazete’de yayınlanmış olan HÖASH protokollerine göre yürütürler. Protokollerde Komuta Kontrol Merkezi (KKM) ibaresi olan uygulamalarda, paramedik ve acil tıp teknisyeni telefon veya telsiz ile KKM’de görev yapan danışman hekim ile iletişime geçerek kendisinden onay almak zorundadır. Medikal kontrolörlük görevini yapan danışman hekim, iletişime geçen personelin uygulamak istediği tıbbi girişim veya acil ilaç uygulamasını onaylama veya reddetme yetkisine sahiptir. Danışman hekim, uygulanmak istenilen tıbbi girişim veya acil ilaç uygulamasına onay vermezse, bir sonraki yapılacak olan işlemi sahada çalışan personele bildirmekle yükümlüdür. Danışman hekim, sahada çalışan personelin kendisine hasta hakkında verdiği bilgiler, hastanın hastaneye uzaklığı ve yayınlanmış olan protokollere göre kararını verir (Resmi Gazete, 2009).

Paramedik ve acil tıp teknisyeni iletişim araçlarından kaynaklı sorunlar nedeniyle danışman hekime ulaşamadığında veya danışman hekim uygulamak istenilen tıbbi girişime veya acil ilaç uygulamasına onay vermezse, tıbbi uygulamaları yapamaz. Böyle durumlarda, hastaya temel ve ileri yaşam desteği, oksijen ve sıvı desteği uygulamaları ile hasta stabil hale getirilerek hastanın nakli ivedi bir şekilde sağlanır. Protokollerde, bazı tıbbi durumlarda danışman hekim onayı istenen ilaçlar, danışman

hekim onayı ile kullanılabilir. Bu durumlar, hastanın hayati tehlikesinin bulunmasının yanında; hastaneye ulaşım süresinin uzun olması, çevresel ve bölgesel zorunluluklar, ulaşım aracı olarak kullanılan ambulans kaynaklı problemlerde ve çok fazla sayıda hasta veya yaralının olduğu afet ve büyük kazalarda, protokollerde bulunan acil ilaç kullanım basamakları uygulanır. KPR ve defibrilasyon uygulamalarında hastaya müdahale esnasında paramedik ve acil tıp teknisyeni, danışman hekimden onay almadan bütün sorumluluk kendisinde olacak şekilde ivedi bir şekilde uygulamalara başlar (Resmi Gazete, 2009).

2.7. Türkiye HÖASH Yapıları

2.7.1. Acil Çağrı Hizmetleri

HÖASH’de hizmetin talep edildiği temel araç, acil çağrı hizmetleridir. Acil çağrı hizmetleri ayrıca hızlı ve etkin HÖASH sunumunun temel belirleyicisidir. Acil çağrı hizmetleri sistemi çok merkezli acil çağrı sistemleri ve tek merkezli acil çağrı sistemleri olarak ikiye ayrılır (Ekşi, 2017). Türkiye yakın zamana kadar çok merkezli bir acil çağrı sistemine sahipti. HÖASH için ‘112’, polis için ‘155’, jandarma için ‘156’ ve itfaiye için ‘110’ numaraları aranmaktaydı. 2021 Haziran ayı itibarıyla 81 ilde ‘Avrupa 112 Tek Acil Çağrı Uygulaması’ kapsamında bütün acil çağrı numaralarına ‘112’ telefon numarası aranarak ulaşılmaya başlanmıştır (TRT Haber, 2021).

Türkiye’de acil çağrı hizmetlerinde çift kademeli acil çağrı karşılama sistemi uygulanmaktadır. Gelen çağrılar öncelikle çağrı karşılama personeli tarafından karşılanır. Çağrı karşılama personelinin görevi, gelen çağrıyı karşılayıp triyaj uygulayarak çağrının asılsız olduğunu veya hizmet talebi gerektirdiğini belirlemektir. Çağrı karşılama personeli, çağrının hizmet talebi gerektirdiğini belirlediği durumlarda, çağrıyı ikinci kademeye yani çağrıyı yönetecek olan personele aktarır. Acil çağrı yönetici personeli (Dispatcher), kendisine çağrı karşılama personeli tarafından aktarılan çağrıları karşılar, sağlanacak olan acil yardım hizmetinin tipini ve düzeyini belirler ve hizmetin sunumunu başından sonuna kadar yönetir. Çift kademeli çağrı sistemi, hizmetin hızını ve etkinliği olumsuz etkilemektedir ancak Türkiye gibi yanlış arama ve asılsız ihbar oranlarının çok fazla olduğu ülkelerde

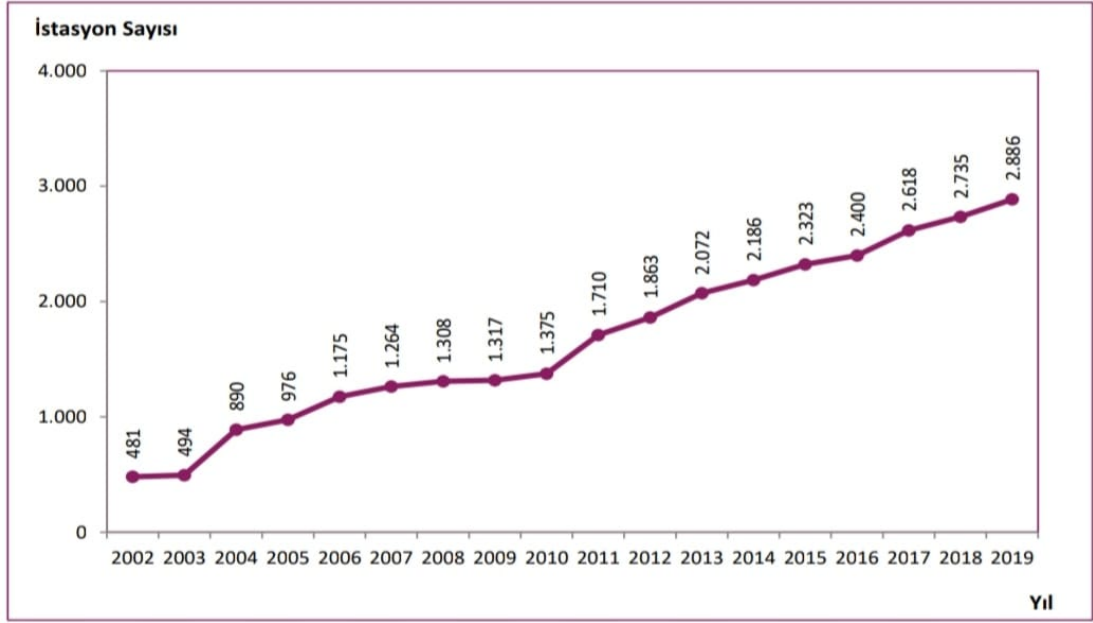
sistemi rahatlatmak ve hizmet sunumunu olumsuz etkileyecek durumları ortadan kaldırmak için zorunlu bir seçenek olarak görülmektedir (Ekşi, 2017).

2.7.2 112 Komuta Kontrol Merkezi

KKM, çağrı karşılama personeli tarafından yönlendirilen çağrıları değerlendirerek, sunulması gereken hizmeti belirler ve uygun ekibi hizmet talep eden vatandaşa yönlendirir. Komuta kontrol merkezleri; hizmet vereceği ilin nüfusu, hizmet talebinde bulunan acil sağlık çağrısı, istasyon sayıları ve hizmet vereceği ilin özelliklerine göre kurulur. Kurulan KKM'nin her türlü personel, teknik, yazılımsal ve teknolojik alt yapıya sahip olması gerekir (MEB, 2011).

2.7.3. Acil Sağlık Hizmetleri İstasyonları

Acil sağlık hizmetleri istasyonları, KKM tarafından değerlendirilen ve acil bakım gerektiren çağrıların telsiz veya telefon ile bildirildiği birimlerdir (MEB, 2011). HÖASH'nin en önemli özelliği hizmet ihtiyacının nerede ve ne zaman olacağının bilinmemesidir. Bu sebeple hastane öncesi acil tıbbi bakıma ihtiyacı olan hastaların zaman kaybetmeden sağlık hizmetine ulaşması ve acil yardıma ulaşma hakkının korunması adına nüfus yoğunluğu, iş veya trafik kazalarının sıklığı veya bölgesel tehlikelerin varlığı gibi bazı kriterlere göre acil sağlık hizmetleri istasyonları kurulur (Ekşi, 2017).



Şekil 1. Türkiye’de Yıllara Göre 112 Acil Yardım İstasyonu Sayısı (Sağlık Bakanlığı Sağlık İstatistikleri Yıllığı, 2019).

2.7.3.1. Acil Sağlık Hizmetleri İstasyonlarında Görev Alan Personeller

a) Hekim

Sağlık Bakanlığı’nın zorunlu modül eğitimlerini başarıyla tamamlayan pratisyen hekimlerdir.

b) Paramedik

Üniversitelerin, ambulans ve acil bakım teknikerliği ile ilk ve acil yardım teknikerliği bölümlerinden mezun olanlara Sağlık Bakanlığı tarafından ambulans ve acil bakım teknikeri (paramedik/A. A. B. T.) unvanı verilir (MEB, 2011).

Paramediklerin yetki ve sorumlulukları:

- İntravenöz (IV) girişim yapmak,
- Hastaneye ulaşıncaya kadar kabul edilen acil ilaçları ve sıvıları kullanmak,
- Oksijen uygulaması yapmak,
- Endotrakeal entübasyon uygulaması yapmak,
- Kardiyopulmoner resüsitasyon ve defibrilasyon yapmak,

- Travma stabilizasyonu yaparak hastanın nakle hazır hale gelmesini sağlamak,
- Uygun taşıma tekniklerini bilmek ve uygulamak,
- Monitörizasyon ve defibrilasyon uygulamak,
- Kırık, çıkık ve burkulmalarda stabilizasyonu sağlamak,
- Yara kapatma ve basit kanama kontrolü yapmak,
- Acil doğum durumunda doğum eylemine yardımcı olmak ile yetkilidirler (Resmi Gazete, 2009).

20 Kasım 2021 tarihinde yayınlanan ‘Sağlık Meslek Mensupları ile Sağlık Hizmetlerinde Çalışan Diğer Meslek Mensuplarının İş ve Görev Tanımlarına Dair Yönetmelikte Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik’ ile paramediklerin görevlerinde değişiklik yapılmıştır. Yapılan değişiklikler şu şekildedir:

- Hastaneye ulaştırıncaya kadar hastaya bakanlıkça belirlenen acil ilaçları ve sıvıları uygun yollardan herhangi biriyle uygular.
- Temel ve ileri hava yolu uygulamaları, endotrakeal entübasyon, gerekli hallerde krikotirotomi, invaziv/noninvaziv mekanik ventilasyon ve oksijen uygulamaları yapar.
- Travma stabilizasyonu, kırık, çıkık ve burkulmalarda stabilizasyon, yara kapatma ve basit kanama kontrolü ve iğne dekompresyon uygulaması yapar.
- Elektrokardiyografi (EKG) ve monitörizasyon ile ritim değerlendirmesi yapar, defibrilasyon, kardiyoversiyon, external pacemaker uygulaması gibi elektriksel tedavileri uygular (Resmi Gazete, 2021).

c) Acil Tıp Teknisyeni

Millî Eğitim Bakanlığı’na bağlı sağlık meslek liselerinin acil tıp dalından mezun olan kişilere Sağlık Bakanlığı tarafından Acil Tıp Teknisyeni (A. T. T.) unvanı verilir. 2014-2015 eğitim öğretim yılından beri acil tıp teknisyenliği bölümüne öğrenci alımı yapılmamaktadır (MEB Özel Eğitim Kurumları Genel Müdürlüğü, 2014).

d) Şoför

Türkiye’de ambulans şoförü olarak 2004 yılına kadar sadece şoför kadrosunda bulunan personeller görev yapmaktaydı. 2004 yılından sonra ise yapılan mevzuat değişiklikleri ile paramedik ve ATT’ler ambulans sürücülüğü yapmaya başlamıştır. Günümüzde birçok acil sağlık hizmetleri istasyonunda şoförlerin yanı sıra paramedik ve ATT’ler de ambulans şoförü olarak görev yapmaya devam etmektedir (Tanrıverdi ve Köksal, 2018).

2.8. Hastane Öncesi Acil Sağlık Hizmetlerinin Hizmet Akışı

HÖASH’de hizmet talebi yapılan birim acil çağrı merkezleridir. Acil çağrı merkezine yardım çağrısı ulaştıktan sonra yardım talep eden adrese, telefon veya telsiz ile en yakın acil sağlık hizmetleri istasyonu görevlendirilir. HÖASH’de yapılan her şey, iyi bir organizasyon, haberleşme ve yönlendirme ile amacına ulaşmaktadır. Bu sebeple acil çağrı merkezinin, yardım talebinde bulunulan olayın ne olduğu, olay yeri adresi ve olay yerine yakın bilindik yerlerin (camii, okul v.b) bilgisinin tam ve eksiksiz alınması, görevlendirilen ekibin adrese daha hızlı ulaşımını kolaylaştıracak ve verilen acil tıbbi bakımdan olumlu sonuçlar alınmasına katkı sağlayacaktır. Görevlendirilen ekibin amacı hızlı bir şekilde görev için çıkış yapmak ve güvenli bir şekilde hastaya ulaşmaktır. Ekip hızlı bir şekilde hastaya ulaşım sağlarken güvenlik önlemlerine ve trafik kurallarına dikkat etmeli, kendi hayatlarını tehlikeye atacak durumlardan kaçınmalıdırlar (Ekşi, 2017; Tanrıverdi ve Köksal, 2018).

Acil yardım talebinde bulunan adrese ulaşan ekipler, kendilerinin ve olay yerinin güvenliğinden emin olduktan sonra hasta veya yaralının acil tıbbi bakımını sağlamalıdır. Hasta, mümkün olduğu kadar stabil hale getirildikten sonra ihtiyaç halinde hastanın nakli uygun bir acil servise sağlanır (Ekşi, 2017). Hastayı nakledecek olan ekipler, gerekli durumlarda acil çağrı merkezinden hastanın durumu hakkında hastanenin bilgilendirilmesini ve acil serviste gerekli hazırlıkların yapılmasını isteyebilir (Tanrıverdi ve Köksal, 2018).

Hastanın nakli sağlanırken, olay yerinde verilen acil tıbbi bakım nakil esnasında da devam etmeli, hasta ve ekip güvenliği sağlanmalıdır. Acil servise ulaşıldığında

HÖASH ekibi, hastayı standartlara uygun bir şekilde acil serviste çalışan personele teslim eder. Hastanın teslimi sağlandıktan sonra ekip, yeni görev için bağlı olduğu ASH istasyonuna gider ve hazır bir şekilde beklemede kalır (Ekşi, 2017).



3. Gereç ve Yöntem

3.1. Araştırmanın Tipi

Bu araştırma iki aşamalı bir süreç şeklinde planlanmıştır. Birinci aşamada dünyada HÖASH uygulamalarına yön veren, gelişmiş HÖASH sistemine sahip ülkelerin HÖASH protokolleri ile Türkiye HÖASH Protokolleri karşılaştırmalı incelenmiştir. Türkiye HÖASH Protokolleri olarak 2009 yılında yayınlanan ‘Ambulans ve Acil Bakım Teknikerleri ile Acil Tıp Teknisyenlerinin Çalışma Usul ve Esaslarına Dair Tebliğ’ ekinde yer alan algoritmalar dikkate alınmıştır. Protokollerin karşılaştırması sırasında özellikle son 3 yıl içerisinde yayınlanmış ve güncelliğini koruyan protokoller seçilmiştir. Karşılaştırmaya alınan protokoller şunlardır; ABD Connecticut Eyaleti HÖASH Protokolleri (2020), ABD Massachusetts Eyaleti HÖASH Protokolleri (2021), Avustralya Klinik Uygulama Yönergeleri (2021), Kanada Klinik Uygulama Yönergeleri (2021), İngiltere Klinik Uygulama Yönergeleri (2019).

Araştırmanın ikinci aşamasında ise Türkiye’de görev yapan paramediklerin, sorumlu oldukları HÖASH protokollerine uyum durumunun değerlendirilmesi amacıyla tanımlayıcı tipte bir alan araştırması planlanmıştır.

3.2. Araştırmanın Yeri ve Zamanı

Araştırma verileri, Şubat-Nisan 2022 tarihleri arasında Paramedik ve Hastane Öncesi Acil Tıp Derneği (PARHAD)’ne üye olan ve HÖASH 112 acil yardım istasyonlarında aktif olarak çalışan paramediklerin katılımıyla toplanmıştır.

3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini, PARHAD’a üye olup HÖASH 112 acil yardım istasyonlarında aktif olarak çalışan paramedikler oluşturmuştur (n:1500). Türkiye HÖASH Protokolleri açısından tam olarak sorumlulukları tanımlanmadığı için özel sektör ve Sağlık Bakanlığı dışındaki kamu kurumlarında görev yapan paramedikler,

araştırmada kapsam dışı bırakılmıştır. Araştırmanın örnekleme; bilinen örneklem yöntemi ile ve güç analizinde %95 güven aralığı, %5 hata payı (α), %50 görülme sıklığı ile ulaşılması gereken örneklem sayısı 306 kişi olarak bulunmuştur. Araştırmada örneklem seçimine gidilmemiş, PARHAD aracılığıyla evrenin tamamına çalışmaya katılma daveti gönderilmiş, çalışmaya katılmayı kabul edenler örneklem olarak kabul edilmiştir. Çalışmada 600 katılımcıya ulaşılmıştır.

3.4. Araştırmanın Bağımlı ve Bağımsız Değişkenleri

Bağımlı Değişken: Türkiye’de paramediklerin hastane öncesi protokollere uyum durumu ve Türkiye’de paramediklerin hastane öncesi hizmet sunumunda protokollere bağlı yaşamış olduğu ikilemler.

Bağımsız Değişkenler: Yaş, cinsiyet, mesleki deneyim yılı, güncel bilgileri takip etme durumu, çalışılan acil sağlık hizmetleri istasyon tipi, merkez/kırsal çalışma durumu, günlük vaka ortalaması.

3.5. Veri Toplama Yöntemleri ve Kullanılan Gereçler

Veri toplama aracı olarak, araştırmacılar tarafından literatür doğrultusunda geliştirilmiş anket formu (Ek-1) kullanılmıştır. Anket iki bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde; katılımcıların yaş, cinsiyet, eğitim durumu, güncel bilgileri takip etme durumu, çalışılan acil sağlık hizmetleri istasyon tipi, merkez/kırsal çalışma durumu ve günlük vaka ortalaması gibi sosyo-demografik özelliklerini değerlendiren sorular hazırlanmıştır. İkinci bölümde; gelişmiş ülkelerin HÖASH protokolleri ile Türkiye HÖASH Protokollerinin karşılaştırmalı incelenmesi sonucu ortaya çıkan veriler ve literatür doğrultusunda geliştirilmiş Türkiye’de paramediklerin protokollere uyum durumunu ve sorumlu oldukları protokoller ile güncel protokoller ve doğruluğu bilimsel olarak ispatlanmış güncel bilimsel bilgiler arasında yaşanan ikilemleri değerlendiren anket soruları hazırlanmıştır. Çalışmanın verileri on-line olarak toplanmıştır.

3.6. Verilerin Analizi ve Değerlendirme Teknikleri

Araştırma sonuçlarından elde edilen veriler Statistical Package For Social Science (SPSS) 24 programında değerlendirildi. Bağımsız değişkenler ile bağımlı değişkenler arasındaki ilişkiyi belirlemek için Ki-kare testi kullanıldı. Sonuçlar %95 güven aralığında değerlendirildi. $P<0,05$ istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi. Değişkenlerin normal dağılıma göre değerlendirilmesi için Kolmogorov Simirovbaz testi ve normal dağılmayan değişkenler için non-parametrik testlerden Kruskal Wallis testi kullanıldı. Çalışmada bağımlı ve bağımsız değişkenler arasında istatistiki açıdan anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Çalışmanın bulgular kısmında sadece frekans dağılımına yer verilmiştir.

3.7. Süre ve Olanaklar

Araştırmanın süresi etik kurul onayı alındıktan sonra 6 ay olarak belirlenmiştir.

3.8. Etik Açıklamalar

Araştırma, Ege Üniversitesi Rektörlüğü Tıp Fakültesi Dekanlığı Tıbbi Araştırmalar Etik Kurulu'nun 22.11.2021 tarihli 21-11.1T/29 sayılı kararı (Ek-2) ile uygun görülmüştür. PARHAD'dan çalışmanın yapılabilmesi için yazılı izin (Ek-3) alınmıştır.

4. Bulgular

4.1. Seçilmiş HÖASH Protokolleri ile Türkiye HÖASH Protokolleri Arasındaki Farklar

Seçilmiş HÖASH protokolleri ile Türkiye HÖASH Protokolleri karşılıklı olarak değerlendirildiğinde, en fazla farkın olduğu 12 farklı hastane öncesi acil durum belirlenmiş ve karşılaştırma bu konu başlıkları üzerinden yapılmıştır.

4.1.1. Kardiyak Arrest Yönetimi

4.1.1.1. ABD Connecticut Eyaleti Acil Sağlık Hizmetleri Protokolleri (2020) İle Türkiye HÖASH Protokolleri (2009) Arasındaki Farklar

- Ölümcül kalp ritimleri (Asistoli, Nabızsız Elektriksel Aktivite (NEA), Ventriküler Fibrilasyon (VF) ve Nabızsız Ventriküler Taşikardi (NVT)) uygulamalarına, kalp durması başlığı altında değinilmiştir.
- Balon Valf Maske (BVM) ile havalandırmada göğüs kompresyonlarını kesmeden her 10 göğüs kompresyonundan sonra 1 nefes verilir.
- Protokolde ASH personeli için Otomatik Eksternal Defibrilatör (OED)/ Defibrilasyon uygulamalarını içeren görsel açıdan zengin, küçük bir algoritma eklenmiş olup, burada 911’de görevli acil çağrı yönlendirme personelinin direktifleriyle hastaya Kardiyopulmoner Resüsitasyon (KPR) yapan olay yerindeki olaya şahit olmuş ilk yardımcıdan, ASH ekiplerinin hastayı teslim almasından bahsedilmiştir.
- VF/NVT’de 2. defibrilasyon uygulamasından sonra ve diğer her döngüde 1 mg Adrenalin uygulanır. Antiaritmik uygulaması düşünülür.
- Tedavi edilebilir nedenler göz önünde bulundurulur: Hipoksi, aşırı doz ilaç alımı/zehirlenme, hipotermi, hipoglisemi ve hipovolemi durumları belirli protokollere göre tedavi edilir.
- Spontan Dolaşımın Geri Dönmesi (SDGD) durumunda, resüsitatif bakım protokolü mevcuttur. Ayrıca KPR girişiminde bulunulmayacak durumların

tanımlandığı protokol ve KPR sonlandırma kararı verilecek durumların tanımlandığı protokol mevcuttur.

- BVM kullanılırken, KPR kalitesini değerlendirmek ve SDGD belirtilerini izlemek için resüsitasyon boyunca kapnografi kullanılır.
- 4 döngüden sonra (8 dk), göğüs kompresyonlarını kesmeden supraglottik hava yolu yöntemleri veya endotrakeal entübasyon uygulaması düşünülür.
- VF/NVT'de 2. defibrilasyon uygulamasından sonra 300 mg Amiodaron uygulanır, yanıt alınamazsa 5 dk sonra (4. defibrilasyon uygulamasından sonra) ek 150 mg Amiodaron uygulanır. Tedavi başarılı olursa, 1 mg/dk Amiodaron bakım infüzyonuna başlanır.
- Amiodaron'un kullanılmadığı durumlarda; 1,5 mg/kg Lidokain IV/İntraosseöz (IO) uygulanır. Defibrilasyon başarılı olana kadar her 5-10 dakikada bir Lidokain 0,75 mg/kg IV/IO uygulanır ve maksimum toplam 3 mg/kg doza kadar tekrarlanır. Tedavi başarılı olursa Lidokain 1-4 mg/dk bakım infüzyonuna başlanır.
- Torsades de Pointes için: Magnezyum Sülfat 1-2 gram 10 mL Serum Fizyolojik (SF) ile seyreltilir ve 1-2 dakikada IV/IO uygulanır.
- Önceden var olan metabolik asidoz şüphesi, şüpheli veya bilinen hiperkalemi (diyaliz hastası), bilinen trisiklik antidepresan aşırı doz alımı veya şüpheli ajitasyonlu deliryumda Sodyum Bikarbonat 2 mEq/kg IV/IO uygulaması göz önünde bulundurulur.
- Özel durumlar olmadığı sürece, SDGD durumu oluşana veya canlandırma çabaları sona erdirilene kadar olay yerinde canlandırma yapılması beklenmektedir.
- Erken kalp masajı ve erken defibrilasyon, kardiyak arrest yönetimi için en etkili tedavilerdir. Duraksamalar, kalbe ve beyne perfüzyonu durdurduktan sonra kan basıncını hızla sıfıra düşürür. Göğüs basılarında, kesintiler en aza indirilmelidir.
- Acilen kesintisiz göğüs kompresyonları amaçlanarak, mekanik KPR cihazlarının uygulanması ilk dört döngüden (8 dk) sonrasına ertelenmesi düşünülmelidir.
- Protokolde Endotrakeal Tüp (ETT) içerisine ilaç uygulamasına yer verilmemiştir (CEMSP, 2020, s. 69-71).

4.1.1.2. ABD Massachusetts Eyaleti Acil Sağlık Hizmetleri Protokolleri (2021) İle Türkiye HÖASH Protokolleri (2009) Arasındaki Farklar

- Adrenalin 1:10000 1 mg IV/IO her 3-5 dakikada bir uygulanır; Vazopressin 40 ünite IV/IO uygulaması birinci veya ikinci Adrenalin 1:10000 uygulama dozunun yerine geçebilir.
- Medikal direktör onayı ile şok uygulanmaz ritimlerde, Atropin 1 mg IV/IO uygulanır, maksimum 3 mg tekrarlanır.
- Kalp durmasının geri döndürülebilir nedenleri:
 - Hipotermi: 2 geniş uçlu branül ile damar yolu açılır, sıcak Serum Fizyolojik (SF) verilir.
 - Hiperkalemi: Medikal direktörden öneri alınır.
 - Hipoksi: Yüksek akışlı oksijen uygulaması sağlanır.
 - Hipovolemi: 250 mL sıvı bolus uygulanır.
 - Asidoz: Medikal direktörden öneri alınır.
 - Toksinler/Tabletler: Toksikoloji protokolüne bakılır.
 - Trombüs (Koroner/Pulmoner): Medikal direktörden öneri alınır.
 - Tansiyon Pnömotoraks: İğne göğüs dekompresyonu gerçekleştirilir.
 - Perikardiyal Tamponat: Medikal direktörden öneri alınır.
- İntratorasik basıncı arttırdığı ve kalbe kan dönüşünü azalttığı için hiperventilasyon yapılmaz. Yeterli göğüs yükselmesini sağlamak için yeterli hacimde 6 saniyede bir nefes verilir. 1 dakikada 10 nefes hızında havalandırma sağlanır.
- Şok uygulanabilir ritimlerde, Lidokain 1,5 mg/kg IV/IO uygulanır; sonraki uygulama dozu: 0,5 veya 0,75 mg/kg IV/IO uygulanır, her 3-5 dakikada bir tekrarlanabilir, toplam 3 mg/kg IV/IO uygulanır.
- Torsades de Pointes veya hipomagnezemik durum veya dirençli VF/NVT'den şüpheleniliyorsa, Magnezyum Sülfat 2-4 gram IV/IO uygulanır.
- Protokolde ETT içerisine ilaç uygulamasına yer verilmemiştir (Massachusetts Emergency Medical Services Pre-Hospital Statewide Treatment Protocols [MEMSP], 2021, s. 56-58).

4.1.1.3. Avustralya Klinik Uygulama Yönergeleri (2021) İle Türkiye HÖASH Protokolleri (2009) Arasındaki Farklar

- ETT veya Supraglottik Araçlarla (SGA) hava yolu yönetimi sağlanıyorsa; göğüs kompresyonlarını kesmeden her 15 göğüs kompresyonundan sonra 1 nefes verilir. Dakikada 6-8 havalandırma sağlanır.
- Kapnografi kullanarak ulaşılan Endtidal Karbondioksit Değeri (EtCO₂), kardiyak durumun göstergesi olarak kullanılabilir ve normal fizyolojik değerlere yüksek kaliteli KPR ile yaklaşabilir.
- Mekanik KPR, yetersiz kaynakların (örneğin, KPR için eğitimli kurtarıcı sayısının 3 kişiden az olması) veya göğüs kompresyonları nedeniyle oluşan ekip yorgunluğunun ayarlanamadığı durumlar haricinde canlandırmadan 16 dakikadan önce kurulmamalıdır.
- Yeterli oksijenlendirmeyi/havalandırmayı veya SGA/ETT yerleştirmesini engelleyen bulantı ve kusma refleksi, resüsitasyonu kesintiye uğraticı farkındalık/ağrı/defans varsa durumu yönetmek için; Fentanil 100 mcg IV her 1-2 dakikada bir uygulanır (maksimum doz yok). Fentanil etkisiz ise: Ketamin 50-100 mg IV her 1-2 dakikada bir uygulanır (maksimum doz yok) (sadece ileri yaşam desteğinde medikal direktör ile iletişim kurarak uygulanır). IV erişim sağlanamadıysa, Fentanil 200 mcg IM veya Ketamin 200 mg IM uygulanır (tek doz).
- Hipotermiye bağlı kalp durmasında <30°C'de birincil amaç, SDGD veya hasta transportundan önce hastanın daha fazla ısı kaybını önlemektir. Hipotermiye bağlı kalp durmalarında Adrenalin ve Amiodaron dozları için uygulama aralıkları iki katına çıkarılır. Hasta ciddi hipotermikken 3'ten fazla şokun başarılı olma şansı yoktur.
- Şoklanabilir ritimlerde defibrilasyon bütün şoklarda 200 J olarak ayarlanır.
- Her 2 siklusta bir ya da 4 dakikada bir 1 mg Adrenalin IV uygulanır.
- Damar yolu ile ilaç kullanımlarından sonra 20-30 mL SF damar yolundan hızlıca gönderilir.

- Özel durumlarda:
 - Hipovolemi, anafoksi ve astımda: 20 mL/kg %0,9 İzotonik Sodyum Klorür çözeltisi uygulanır.
 - Şüpheli hiperkalemi veya ciddi ezilme yaralanmalarında: Kalsiyum Glukonat %10 2,2 mmol (1g) IV (yavaş puşe) uygulanır, Sodyum Bikarbonat %8,4 100 mL IV uygulanır.
 - Trisiklik antidepresan doz aşımında: Sodyum Bikarbonat %8,4 100 mL IV uygulanır.
- Protokolde ETT içerisine ilaç uygulamasına yer verilmemiştir (Avustralya Clinical Practice Guidelines [ACPG], 2021, s. 80-84).

4.1.1.4. Kanada Klinik Uygulama Yönergeleri (2021) İle Türkiye HÖASH Protokolleri (2009) Arasındaki Farklar

- Defibrilatör şarj olurken KPR yapmaya devam edilir, hasta defibrile edildikten sonra ritmi yeniden değerlendirmeden önce de 2 dk boyunca KPR yapmaya devam edilir.
- KPR kalitesini ölçmek için kapnografi kullanılmalıdır. ETCO₂, 10 mmHg< ise KPR kalitesi arttırmaya çalışılır.
- BVM ile hastayı solutmanın uygun olmayacağı kardiyak arrest durumlarında, güvenli olduğunda Video Laringoskop (VL) kullanılarak trakeal entübasyon düşünülebilir. Yabancı cisime bağlı hava yolu tıkanıklığı olan bazı durumlarda doğrudan laringoskop gerekebilir ancak aksi takdirde kaçınılmalıdır.
- ETT yerleşimini doğrulamak ve izlemek için dalga biçimi kapnografisi veya kapnometri kullanılmalıdır.
- ETT yerleştikten sonra KPR'ye ara vermeden her 6 saniyede bir hasta havalandırılmalıdır.
- Asistol ve NEA vakalarında Adrenalin erken uygulanmalıdır. VF/NVT vakalarında ilk defibrilasyon sonrasına kadar Adrenalin uygulaması ertelenmelidir.

- VF/NVT’de ikinci defibrilasyon uygulamasını takiben Amiodaron/Lidokain uygulanmalıdır.
- Miyokard kontraktisitesini değerlendirmeye yardımcı olmak ve hipovolemi, pnömotoraks, pulmoner tromboembolizm veya perikardiyal tamponat gibi kalp durmasının potansiyel olarak geri dönüşümlü nedenlerini belirlemeye yardımcı olmak için KPR uygulanan hastalarda ultrason kullanımı düşünülmelidir.
- Protokolde ETT içerisine ilaç uygulamasına yer verilmemiştir (Kanada Clinical Practice Guidelines [KCPG], 2021, s. 445).

4.1.1.5. İngiltere Klinik Uygulama Yönergeleri (2019) İle Türkiye HÖASH Protokolleri (2009) Arasındaki Farklar

- Uygun şekilde eğitilmiş paramedikler, eksternal juguler venden IV damar yolu açmayı düşünebilirler.
- Defibrilasyon enerji seviyeleri ilk şok için en az 150 J olmalıdır. Sonraki şoklar için enerji seviyesi kademeli arttırılarak defibrilasyon uygulanmalıdır.
- Geri döndürülebilir nedenler derhal tanımlanmalı ve tedavi edilmelidir.
- SDGD’nin olay yerinde sağlanamadığı çoğu hastada, uygun ileri yaşam desteği ve geri dönüşümlü nedenlerin tedavisine rağmen, bu hastaların hastaneye nakledilmesi çok azdır. İstisnalar şunlardır:
 - Çocuk hastalar (minimum müdahale süresini hedefleyin)
 - Tekrarlayan VF/NVT
 - Hamilelikte kalp durması
 - Travmatik nedene bağlı kalp durması
 - Olası elektrolit bozuklukları (örneğin diyaliz hastaları, anoreksik hastalar, dehidratasyon, aşırı sıvı alımı, kronik ishal ve kusma vb.)
 - Hipotermiye bağlı kalp durması
- Yetişkinlerde 20 dk boyunca süren asistoli vakalarında, ileri yaşam desteğine rağmen ve geri döndürülebilir tüm nedenlerin tespit edilip tedavi edildiği

durumlarda, hayatta kalma şansı düşük olduğundan canlandırma durdurulabilir.

- Protokolde ETT içerisine ilaç uygulamasına yer verilmemiştir (İngiltere Clinical Guidelines [İCG], 2019, s. 86-88).



Tablo 1. Kalp Durması Vakalarında Türkiye İle Diğer Ülke Protokollerinin Karşılaştırılması

Türkiye HÖASH Protokolleri (2009)	ABD Connecticut Eyaleti Acil Sağlık Hizmetleri Protokolleri (2020)	ABD Massachusetts Eyaleti Acil Sağlık Hizmetleri Protokolleri (2021)	Avustralya Klinik Uygulama Yönergeleri (2021)	Kanada Klinik Uygulama Yönergeleri (2021)	İngiltere Klinik Uygulama Yönergeleri (2019))
BVM ile havalandırma; 30 kalp basısı/2 solunum 5 döngü uygulanır.	BVM ile havalandırma; kalp basılarını kesmeden her 10 kalp basısına 1 solunum yapılır.				
ETT ile havalandırma; dakikada 8-10 havalandırma yapılır.			ETT ile havalandırma; her 15 göğüs kompresyonundan sonra 1 nefes verilir. Dakikada 6-8 havalandırma yapılır.	ETT ile havalandırma; KPR'ye ara vermeden her 6 saniyede bir havalandırma yapılır.	
3. ve 5. defibrilasyondan sonra Amiodaron uygulanır.	2. ve 4. defibrilasyondan sonra Amiodaron uygulanır.			2. defibrilasyondan sonra Amiodaron uygulanır.	

Asistoli ya da NEA'da Atropin kullanılır.	Asistoli ya da NEA'da Atropin kullanımı yoktur.	Asistoli ya da NEA'da Atropin kullanılır.	Asistoli ya da NEA'da Atropin kullanımı yoktur.	Asistoli ya da NEA'da Atropin kullanımı yoktur.	Asistoli ya da NEA'da Atropin kullanımı yoktur.
KPR'den 20 dk sonra Sodyum Bikarbonat 1 mEq/kg (en fazla 100 mEq) kullanılır.	Önceden var olan metabolik asidoz şüphesi, şüpheli veya bilinen hiperkalemi (diyaliz hastası), bilinen trisiklik antidepresan aşırı doz alımı veya şüpheli ajitasyonlu deliryumda; Sodyum Bikarbonat 2 mEq/kg IV/IO kullanılır.		Şüpheli hiperkalemi, ciddi ezilme yaralanmaları ve trisiklik antidepresan doz aşımında: Sodyum Bikarbonat %8,4 100 mL IV kullanılır.		
Şoklanabilir ritimlerde defibrilasyon monofazik defibrilatörlerde bütün şoklarda 360 J, bifazik defibrilatörlerde 1. şok 150-200 J, 2. ve 3. şok 150-360 J uygulanır.			Şoklanabilir ritimlerde defibrilasyon bütün şoklarda 200 J olarak uygulanır.		Defibrilasyon enerji seviyeleri ilk şok için en az 150 J olmalıdır. Sonraki şoklar için enerji seviyesi kademeli arttırılarak defibrilasyon uygulanır.

Amiodaron yoksa %2 Lidokalin uygulanır (doz bilgisi mevcut değil).	Amiodaron kullanılmadığı durumlarda; 1,5 mg/kg Lidokain IV/IO uygulanır. Defibrilasyon başarılı olana kadar her 5-10 dakikada bir Lidokain 0,75 mg/kg IV/IO uygulanır, maksimum toplam 3 mg/kg doza kadar tekrarlanır. Tedavi başarılı olursa Lidokain bakım infüzyonuna 1-4 mg/dk olacak şekilde başlanır.	Amiodaron kullanılmadığı durumlarda; Lidokain 1,5 mg/kg IV/IO uygulanır; sonraki doz: 0,5 ile 0,75 mg/kg IV/IO, her 3-5 dakikada bir toplam 3 mg/kg IV/IO uygulanır.			
Kapnografi kullanımına değinilmemiştir.	Kapnografi kullanımına değinilmiştir.	Kapnografi kullanımına değinilmemiştir.	Kapnografi kullanımına değinilmiştir.	Kapnografi kullanımına değinilmiştir.	Kapnografi, kullanımına değinilmiştir.
Endotrakeal tüp içerisine ilaç uygulamasına yer verilmiştir.	Endotrakeal tüp içerisine ilaç uygulamasına yer verilmemiştir.	Endotrakeal tüp içerisine ilaç uygulamasına yer verilmemiştir.	Endotrakeal tüp içerisine ilaç uygulamasına yer verilmemiştir.	Endotrakeal tüp içerisine ilaç uygulamasına yer verilmemiştir.	Endotrakeal tüp içerisine ilaç uygulamasına yer verilmemiştir.

4.1.2. Bradikardi

4.1.2.1. ABD Connecticut Eyaleti Acil Sağlık Hizmetleri Protokolleri (2020) İle Türkiye HÖASH Protokolleri (2009) Arasındaki Farklar

- Transkutan pacemaker uygulaması düşünülür.
- Mümkünse transkutan pacemaker uygulamasından önce veya uygulama sırasında sedasyon için aşağıdakilerin yönetimi düşünülür:
 - Midazolam 2,5 mg IV/IO uygulanır, 5 dakikada bir tekrarlanabilir veya 5 mg IM uygulanır, 10 dakikada bir tekrarlanabilir,
 - Lorazepam 1 mg IV/IO uygulanır, 5 dakikada bir tekrarlanabilir veya 2 mg IM uygulanır, 10 dakikada bir tekrarlanabilir,
 - Diazepam 2 mg IV/IO uygulanır, 5 dakikada bir tekrarlanabilir.
- Beta bloker veya kalsiyum kanal blokeri aşırı doz alımında Glukagon 5 mg IV/IO 3-5 dk boyunca uygulanır.
- Kalsiyum kanal blokeri aşırı doz alımında şunlar göz önünde bulundurulur:
 - Sürekli kardiyak izleme ile Kalsiyum Glukonat 2 gram IV/IO 5 dk boyunca uygulanır,
 - Kardiyak izleme ile Kalsiyum Klorür (%10 çözelti) 1 gram IV/IO en az 5 dakikada uygulanmalıdır (CEMSP, 2020, s. 67).

4.1.2.2. ABD Massachusetts Eyaleti Acil Sağlık Hizmetleri Protokolleri (2021) İle Türkiye HÖASH Protokolleri (2009) Arasındaki Farklar

- Transkutan pacemaker uygulaması düşünülür.
- Transkutan pacemaker uygulaması yapılacaksa sedasyon ve elektriksel tedavi için analjezi düşünülür.
- Noradrenalin infüzyonu pompa ile 0,1-0,5 mcg/kg/dk IV/IO uygulanır, titrat hedef 90 mmHg SKB olmalıdır. Gerekli olursa;
- Dopamin 2-20 mcg/kg/dk IV/IO uygulanır.

- Şüpheli beta-bloker veya kalsiyum kanal blokeri toksisitesi durumunda Glukagon 1-5 mg IV/IO/IM uygulanır.
- Kalsiyum Klorür %10 20 mg/kg IV/IO yavaşça 5 dk boyunca uygulanır (maksimum 1 gram) (MEMSP, 2021, s. 54).

4.1.2.3. Avustralya Klinik Uygulama Yönergeleri (2021) İle Türkiye HÖASH Protokolleri (2009) Arasındaki Farklar

- Atropinin 2. derece tip II (Mobitz II) ve 3. derece (tam) kalp bloğunda etkili olması olası değildir ancak yine de uygulanmalıdır.
- Atropin 600 mcg IV uygulanır, 3-5 dk içinde yeterli yanıt alınmazsa Atropin 1200 mcg uygulanır.
- Atropin 600 mcg IV uygulamasına gerektiği gibi 3-5 dakikalık aralıklarla devam edilir (maksimum 3000 mcg).
- 1800 mcg Atropin uygulamasından sonra yeterli perfüzyon sağlanamadığında ya da aşırı derecede zayıf perfüzyon devam ediyorsa; Adrenalin infüzyonuna 5 mcg/dk başlanmalıdır, gerekirse 10 mcg/dakikaya arttırılabilir.
- Aşırı derece zayıf perfüzyon devam ediyor ise transkutan pacemaker uygulanmalıdır.
- Transkutan pacemaker uygulamasında gerekirse sedasyon için Midazolam 1-2 mg IV ve Fentanil 50 mcg IV uygulanır.
- 30 mA'da ve dakikada 70 kalp hızında pacinge başlanır. EKG'de QRS yakalanana kadar 10 mA olacak şekilde artış sağlanır. QRS yakalandıktan sonra yakaladığınız voltajın 10 mA üzerine voltaj ayarlanır (ACPG, 2021, s. 109-110).

4.1.2.4. Kanada Klinik Uygulama Yönergeleri (2021) İle Türkiye HÖASH Protokolleri (2009) Arasındaki Farklar

- Transkutan pacemaker uygulaması yapılır. Uygulamadan önce sedasyon ve ağrı yönetimi düşünülmelidir.
- Isoproterenol 2-10 mcg/dk uygulanır.
- Dopamin infüzyonuna başlanır;
- 2 mcg/kg/dk IV: Dopaminerjik etki için.
- 5-10 mcg/kg/dk IV: Beta etki için.
- 10-20 mcg/kg/dk IV: Alfa etki için.
- Hemodinamik olarak dengesiz hastaların tedavisi için doz aralığı 5-20 mcg/kg/dk'dir.
- Titrat hedef için Dopamin doz artışı her 2-5 dakikada bir 2-5 mcg/kg/dk artışlarla yapılmalıdır (KCPG, 2021, s. 73).

4.1.2.5. İngiltere Klinik Uygulama Yönergeleri (2019) İle Türkiye HÖASH Protokolleri (2009) Arasındaki Farklar

- Asistoli riski varsa veya hasta istenmeyen belirtiler gösteriyorsa ve Atropin tatmin edici bir şekilde yanıt vermemişse, transkutan pacemaker uygulamasının gerekli olması muhtemeldir.
- Transkutan pacemaker kullanılamıyorsa; kalbin 50-70/dk hızında kasılmasını sağlamak için kapalı yumrukla sol alt sternum kenarına seri ritmik darbeler uygulanır.
- Kalp nakli olan hastalara Atropin uygulanmaz; Atropin, paradoksal yüksek dereceli Atrioventriküler (AV) bloğu ile vagal engellemeye yanıt vermez veya sinüs durmasına neden olabilir.
- Transkutan pacemaker uygulaması ağrılı olabilir, analjezi kullanılmalıdır. Mekanik olarak ritmin yakalanması doğrulanmalıdır. Hasta dikkatlice izlenmeli, bradikardinin nedeni belirlenmeye çalışılmalıdır.

- 500 mcg'den düşük uygulanan Atropin dozları paradoksal olarak ventrikül hızının daha da yavaşlamasına neden olabilir. Akut miyokard iskemisinde veya enfarktüste Atropin dikkatli kullanılmalıdır (İCG, 2019, s. 180).



Tablo 2. Bradikardi Vakalarında Türkiye İle Diğer Ülke Protokollerinin Karşılaştırılması

Türkiye HÖASH Protokolleri (2009)	ABD Connecticut Eyaleti Acil Sağlık Hizmetleri Protokolleri (2020)	ABD Massachusetts Eyaleti Acil Sağlık Hizmetleri Protokolleri (2021)	Avustralya Klinik Uygulama Yönergeleri (2021)	Kanada Klinik Uygulama Yönergeleri (2021)	İngiltere Klinik Uygulama Yönergeleri (2019))
Transkutan pacemaker uygulaması yok.	Transkutan pacemaker uygulaması var.	Transkutan pacemaker uygulaması var.	Transkutan pacemaker uygulaması var.	Transkutan pacemaker uygulaması var.	Transkutan pacemaker uygulaması var.
Beta bloker veya kalsiyum kanal blokeri toksisitesinde Glukagon uygulaması yok.	Beta bloker veya kalsiyum kanal blokeri toksisitesinde Glukagon 5 mg IV/IO 3-5 dk boyunca uygulanır.	Beta bloker veya kalsiyum kanal blokeri toksisitesinde Glukagon 1-5 mg IV/IO/IM uygulanır.			

4.1.3.Taşikardi

4.1.3.1 ABD Connecticut Eyaleti Acil Sağlık Hizmetleri Protokolleri (2020) İle Türkiye HÖASH Protokolleri (2009) Arasındaki Farklar

- Adenozin etkisizse veya düzensiz dar QRS'li taşikardi mevcut ise; Diltiazem 0,25 mg/kg IV/IO (maksimum doz 20 mg) en az 2 dk boyunca verilir. 15 dk sonra 0,35 mg/kg (maksimum doz 20 mg) yeniden uygulayarak <110 ventrikül hızına ulaşılabilir. Diltiazem 5 mg/saat bakım infüzyonu düşünülür.
- Geniş QRS'li düzenli taşikardiler için: Amiodaron 150 mg 10 dk boyunca uygulanır, gerekirse 10 dakikada bir tekrarlanabilir. Uygulama başarılı olursa, 1 mg/dk bakım infüzyonu düşünülür. Lidokain (ikinci basamak tedavi olarak kabul edilir) 1-1,5 mg/kg IV/IO uygulanır, 5 dakikada bir maksimum 3 mg/kg kadar tekrarlanabilir. Tedavi başarılı olursa, 1-4 mg/dk bakım infüzyonu düşünülür.
- Torsades de Pointes için Magnezyum Sülfat 5 dk boyunca 1-2 gram IV/IO uygulaması düşünülür.
- Wolff Parkinson White (WPW) Sendromu öyküsü veya şüphesi olduğunda, atriyal fibrilasyonda; Adenozin, Diltiazem ve Metoprolol kontrendikedir. Diltiazem dozu 65 yaş ve üzeri hastalarda %50 oranında azaltılır.
- Zayıf veya güçten düşmüş hastalarda ilaçlar dikkatli bir şekilde uygulanmalı, daha düşük dozlar düşünülmelidir.
- Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı (KOAH)/astım öyküsü olan hastalarda, beta bloker uygulamasından kaçınılmalıdır.
- Altta yatan olası nedenler (örneğin hipoksemi, dehidratasyon, ateş) düşünülmeli ve tedavi edilmelidir.
- Geniş QRS taşikardi, aksi kanıtlanana kadar Ventriküler Taşikardi (VT) olarak kabul edilmelidir (CEMSP, 2020, s. 77-78).

4.1.3.2. ABD Massachusetts Eyaleti Acil Sağlık Hizmetleri Protokolleri (2021) İle Türkiye HÖASH Protokolleri (2009) Arasındaki Farklar

a) Supraventriküler Taşikardi

- Sistolik Kan Basıncı (SKB) stabil değilse (100 mmHg'den düşük ise): 50 J, 100 J, 200 J, 300 J ve 360 J'de senkronize kardiyoversiyon veya üretici firmaya göre eş değer bifazik değerler uygulanır. Her uygulama arasında ritim ve nabız kontrol edilmelidir.
- Tüm Adenozin uygulamalarını takiben 20 mL SF bolus IV gönderilmeli ve uygulama yapılan ekstremitelere yükseltilmelidir.
- Diltiazem yönetimi: İlk bolus; 2 dk boyunca 0,25 mg/kg IV/IO uygulanır. 15 dk sonra yetersiz yanıt alınırsa, 2 dk boyunca yeniden bolus 0,35 mg/kg IV/IO uygulanır.
- Diltiazem kontrendikasyonları: WPP Sendromu, ikinci veya üçüncü derece kalp bloğu ve sinüs sendromu (kalp pili varlığı hariç), şiddetli hipotansiyon veya kardiyojenik şokta kontrendikedir.
- Amiodaron 10 dk boyunca yavaşça 150 mg IV/ IO uygulanır (MEMSP, 2021, s. 63).

b) Nabızlı Ventriküler Taşikardi

- SKB dengesizse (100 mmHg'den düşük yetişkin hastalar için): 100 J, 200 J, 300 J ve 360 J'de senkronize kardiyoversiyon veya üretici firmaya eş değer bifazik değerler uygulanır. Her kardiyoversiyon uygulaması arasında ritim ve nabız kontrol edilir.
- SKB stabilse (100 mmHg büyük veya eşit) 8-10 dk boyunca Amiodaron 150 mg yavaş IV/IO uygulanır.
- Magnezyum Sülfat (Torsades de Pointes veya şüpheli hipomagnezemik durum veya dirençli ventriküler taşikardi için) 5 dk boyunca 2-4 gram IV/IO uygulanır.
- Amiodaron infüzyonu 1 mg/dk IV/IO uygulaması düşünülür.

- Lidokain 1-1,5 mg/kg IV/IO; sonraki doz 0,5-0,75 mg/kg IV/IO her 3-5 dakikada bir, toplam 3 mg/kg uygulanır. Lidokain uygulamasından sonra aritmi başarıyla tedavi edilirse, Lidokain'in IV infüzyonu 2-4 mg/dk olarak düşünülür (MEMSP, 2021, s. 65).

c) Atriyal Fibrilasyon/Flutter

- Hastanın SKB dengesizse (hipoperfüzyon belirtileri ile SKB 100 mmHg'den az): Atriyal fibrilasyonda, 200 J, 300 J'de senkronize kardiyoversiyon veya üretici firmaya göre 360 J veya eş değer bifazik değerler uygulanır. Atriyal flutterda, 50 J'den başlayan senkronize kardiyoversiyon uygulanır. Her kardiyoversiyon uygulaması arasında ritim ve nabız kontrol edilir.
- Diltiazem, kalp atış hızı 150'den yüksek ve hasta stabil ise; ilk bolus 0,25 mg/kg 2 dk boyunca yavaş bir şekilde IV/IO uygulanır. 15 dk sonra yanıt alınmazsa; 2 dk boyunca yavaş bir şekilde 0,35 mg/kg IV/ IO uygulanır.
- Amiodaron 150 mg yavaş bir şekilde 10 dakikada IV/IO uygulanır (MEMSP, 2021, s. 53).

4.1.3.3. Avustralya Klinik Uygulama Yönergeleri (2021) İle Türkiye HÖASH Protokolleri (2009) Arasındaki Farklar

- Stabil Supraventriküler Taşikardi (SVT)'lerde kan basıncı ≥ 90 mmHg ise standart valsalva veya değiştirilmiş valsalva manevraları uygulanmalıdır. 2 dk aralıklarla 2 kez tekrar edilebilir (en fazla 3 girişim yapılır).
- Dar QRS taşikardilerde hasta unstabil ve durumu hızla bozuluyorsa; senkronize kardiyoversiyon uygulanmalıdır. Kardiyoversiyondan önce Midazolam 1-2 mg ve Fentanil 50 mcg IV uygulanır. Kardiyoversiyon 150 J uygulanmalı, gerekirse bir kez daha tekrarlanmalıdır. Başarısız olunursa pedler ön-arka olarak değiştirilmeli ve kardiyoversiyon 200 J olarak uygulanmalıdır.

- Hasta durumunun stabil olduğu, belirsiz veya belirgin VT'de; Amiodaron infüzyonu 5 mg/kg IV (en fazla 300 mg) 20 dakikada sadece bir kez uygulanır.
- Geniş QRS taşikardilerde hasta unstabil ve durumu hızla bozuluyorsa; senkronize kardiyoversiyon uygulanmalıdır. Kardiyoversiyondan önce Midazolam 1-2 mg ve Fentanil 50 mcg IV uygulanır. Kardiyoversiyon 150 J uygulanmalı, gerekirse bir kez daha tekrarlanmalıdır. Başarısız olunursa pedler ön-arka olarak değiştirilmeli ve kardiyoversiyon 200 J olarak uygulanmalıdır (ACPG, 2021, s. 112-114).

4.1.3.4. Kanada Klinik Uygulama Yönergeleri (2021) İle Türkiye HÖASH Protokolleri (2009) Arasındaki Farklar

- Dar QRS düzenli taşikardilerde Adenozin uygulanır. Başlangıç dozu olarak 6 mg IV hızlı puşe yapılır, takip dozu olarak 12 mg IV hızlı puşe yapılır. Adenozin, merkezi dolaşıma mümkün olduğunca yakın bir proksimal damar içine çok hızlı bir şekilde verilmelidir. Hem Adenozin'i hem de 20-30 mL'lik bir SF yıkama aynı IV hatta takılmalıdır. İlaç mümkün olduğunca hızlı puşe verilmeli hemen ardından 20-30 mL'lik SF puşe gönderilmelidir.
- Stabil olmayan tüm dar QRS taşikardilerde kardiyoversiyon düşünülmelidir.
- Kardiyoversiyondan önce sedasyon uygulanmalıdır. Senkronize kardiyoversiyon 100-300 J arasında bir enerji seviyesinde uygulanır.
- Diltiazem 0,25 mg/kg IV/IO (maksimum doz 20 mg) uygulaması düşünülmelidir.
- Geniş QRS taşikardilerde hastanın durumu stabil ise; 10 dk içinde 150 mg IV Amiodaron uygulanır. Hastanın durumu stabil değilse kardiyoversiyon uygulanır. Kardiyoversiyondan önce hastanın sedasyonu ve analjezi yönetimi sağlanmalıdır. Senkronize kardiyoversiyon, sırasıyla 100-200-300-360 J uygulanır.
- Kardiyoversiyondan sonra da hastanın durumu stabil değilse ya da ritim tekrarlayan bir VT ise 10 dk içinde 150 mg IV Amiodaron uygulanmalıdır.
- Birkaç senkronize şok verildiyse ve ritim normale dönmezse, ped yerleşiminin değişimi düşünülmelidir. Tedavi elektrotları ön-yan ise bunlar

ön-arka (veya tam tersi) yerleştirilmeli ve kullanılan son enerji seviyesinde tekrar kardiyoversiyon yapmaya çalışılmalıdır.

- Geniş QRS taşikardilerde ritim düzensiz ise; Magnezyum Sülfat 15 dk boyunca 2 g IV uygulanır (KCPG, 2021, s. 76-80).



Tablo 3. Taşikardi Vakalarında Türkiye İle Diğer Ülke Protokollerinin Karşılaştırılması

Türkiye HÖASH Protokolleri (2009)	ABD Connecticut Eyaleti Acil Sağlık Hizmetleri Protokolleri (2020)	ABD Massachusetts Eyaleti Acil Sağlık Hizmetleri Protokolleri (2021)	Avustralya Klinik Uygulama Yönergeleri (2021)	Kanada Klinik Uygulama Yönergeleri (2021)
Ventriküler taşikardilerde 300 mg Amiodaron uygulanır.	Ventriküler taşikardilerde 150 mg Amiodaron uygulanır.	Ventriküler taşikardilerde 150 mg Amiodaron uygulanır.	Ventriküler taşikardilerde Amiodaron infüzyonu 5 mg/kg IV uygulanır (en fazla 300 mg).	Ventriküler taşikardilerde 150 mg Amiodaron uygulanır.
Torsades de Pointes için Magnezyum Sülfat 2 g uygulanır.	Torsades de Pointes için Magnezyum Sülfat 1-2 g uygulanır.	Torsades de Pointes için Magnezyum Sülfat 2-4 g uygulanır.		

4.1.4. Anafilaksi

4.1.4.1. ABD Connecticut Eyaleti Acil Sağlık Hizmetleri Protokolleri (2020) İle Türkiye HÖASH Protokolleri (2009) Arasındaki Farklar

- Anafilaksi durumlarında erişkin Adrenalin otoenjeksiyonu, 0,3 mg IM lateral uyluk kasına uygulanmalıdır.
- Adrenalin 0,3 mg (1:1.000) IM uygulanır. Semptomlar düzelene kadar her 5 dakikada bir Adrenalin tekrarlanır.
- Nebülizatör ile Salbuterol 2,5 mg uygulaması düşünülmelidir. Nebülizatör ile her 5 dakikada bir (toplam 4 doz) Salbuterol 2,5 mg tekrarlanır.
- Adrenalin uygulandıktan sonra veya alerjik reaksiyonda cilt semptomları varsa, Difenhidramin 25-50 mg IV/IO/IM uygulaması göz önünde bulundurulmalıdır.
- Hastada ürtiker gelişirse Famotidin (Pepcid) 20 mg IV/IO uygulaması düşünülmelidir.
- 3 veya daha fazla doz IM Adrenalin'den sonra hastanın durumu düzelmezse; semptomlar düzelene kadar Adrenalin infüzyonuna 2-10 mcg/dk olacak şekilde başlanır.
- Adrenalin'e dirençli hipotansiyonlu anafilaksi için ve hasta beta bloker alarak 1 mg uygulaması düşünülür. Glukagon IV/IO (tercih edilen) veya IM uygulaması tercih edilir (CEMSP, 2020, s. 21).

4.1.4.2. ABD Massachusetts Eyaleti Acil Sağlık Hizmetleri Protokolleri (2021) İle Türkiye HÖASH Protokolleri (2009) Arasındaki Farklar

- Hastanın genel durumu iyi değilse; Adrenalin otoenjeksiyonu 0,3 mg uygulanır. Gerekirse 5 dk sonra ikinci doz uygulanır.
- Salbuterol 2,5 mg nebülizatör ile 4 doza kadar her 5 dakikada bir tekrarlanır.
- Adrenalin 1:1000 0,3 mg IM uygulanır.
- Hidrokortizon 100 mg IV/IO/IM veya Prednol 125 mg IV/IO/IM uygulanır. Hafif sıkıntılı hastada, Difenhidramin 25-50 mg IV/IO/IM uygulanır.
- Medikal direktör onayı ile;
- Adrenalin 1:10000 0,1-0,5 mL IV/IO (10-50 mcg) uygulanır.

- Adrenalin infüzyonuna 2-10 mcg/dk IV/IO başlanır.
- Pompa ile Noradrenalin infüzyonuna 0,1-0,5 mcg/kg/dk IV/IO başlanır, hedef 90 mmHg SKB'ye ulaşmaktır.
- Dopamin infüzyonuna, 2-20 mcg/kg/dk IV/IO başlanır (MEMSP, 2021, s. 16).

4.1.4.3. Avustralya Klinik Uygulama Yönergeleri (2021) İle Türkiye HÖASH Protokolleri (2009) Arasındaki Farklar

- Şiddetli alerjik reaksiyonda Adrenalin 500 mcg IM (1:1000) uygulanır. Hastada düzelme olmazsa uygulama 5 dk aralıklarla tekrar edilir.
- 2 doz IM Adrenalin'den sonra yeterli yanıt alınamadıysa, perfüzyonun durumuna göre Adrenalin infüzyonu düşünülür.
- Hava yolunda ödem veya stridor geliştirse Adrenalin 5 mg nebulizatör ile verilir.
- Bronkospazm geliştirse Salbutamol 5 mg nebulizatör ile verilir ya da sprey formunda 4-12 puf şeklinde kullanılır. İpratropium Bromür 500 mg nebulizatör ile ya da sprey formunda 8 doz kullanılır. Deksametazon 8 mg IV/oral kullanılır.
- Adrenalin'e rağmen hipotansiyon (SKB< 90) devam ediyorsa, izotonik IV (maksimum 40 mL/kg) verilir. Daha fazla sıvıya ihtiyaç olursa medikal direktör ile iletişime geçilir. Medikal direktöre ulaşılamadığı durumlarda 20 mL/kg izotonik IV uygulaması tekrarlanır.
- Adrenalin'e yeterli yanıt alınamadığı durumlar ile birlikte geçmişinde kalp yetmezliği ve beta bloker kullanımı olan hastalarda; Glukagon 1mg IV/IM kullanılır. Gerektiğinde 5 dakikada bir tekrarlanır.
- Kötü perfüzyon devam ediyorsa ya da hastanın kardiyak arrest olma durumu varsa; bolus IV Adrenalin uygulaması düşünülür (ACPG, 2021, s. 161).

4.1.4.4. Kanada Klinik Uygulama Yönergeleri (2021) İle Türkiye HÖASH Protokolleri (2009) Arasındaki Farklar

- Adrenalin 0,5 mg IM uygulanır, her 5 dakikada bir 3 kez tekrar edilebilir.
- Anjiotensin Dönüştürücü Enzim (Angiotensin Coverting Enzyme-ACE) inhibitörleri veya beta bloker alan hastalarda, sıvılara ve Adrenalin'e rağmen kalıcı hipotansiyon devam ediyorsa Glukagon uygulaması düşünülür (KCPG, 2021, s. 123).

4.1.4.5. İngiltere Klinik Uygulama Yönergeleri (2019) İle Türkiye HÖASH Protokolleri (2009) Arasındaki Farklar

- Hayatı tehdit eden özelliklerin yokluğunda cilt ve/veya mukozal değişiklikler varsa hafif/orta derecede alerjik reaksiyon düşünülür. Bu senaryoda adrenalin uygulaması uygun değildir.
- Şiddetli alerjik reaksiyonda Adrenalin 0,5 mg IM uygulanır, her 5 dakikada bir tekrar edilebilir (İCG, 2019, s. 163).

Tablo 4. Anafilaksi Vakalarında Türkiye İle Diğer Ülke Protokollerinin Karşılaştırılması

Türkiye HÖASH Protokolleri (2009)	ABD Connecticut Eyaleti Acil Sağlık Hizmetleri Protokolleri (2020)	ABD Massachusetts Eyaleti Acil Sağlık Hizmetleri Protokolleri (2021)	Avustralya Klinik Uygulama Yönergeleri (2021)	Kanada Klinik Uygulama Yönergeleri (2021)	İngiltere Klinik Uygulama Yönergeleri (2019))
Adrenalin 0,3-0,5 mg (1:1000) IM uygulanır. İyileşme olmazsa 15-20 dk sonra uygulama tekrar edilir. Şiddetli atakta Adrenalin (1:10000) 0,1 mg IV, yavaş uygulanır (5 dk içinde tekrar edilebilir).	Adrenalin 0,3 mg (1:1000) IM uygulanır. Semptomlar düzelene kadar her 5 dakikada bir Adrenalin uygulaması tekrarlanır.	Adrenalin 1:1000 0,3 mg IM uygulanır.	Şiddetli alerjik reaksiyonda Adrenalin 500 mcg IM (1:1000) uygulanır. Hastada düzelme olmazsa uygulama 5 dk aralıklarla tekrar edilir.	Adrenalin 0,5 mg IM uygulanır her 5 dakikada bir 3 kez tekrar edilebilir.	Hafif/orta derece alerjik reaksiyonda Adrenalin kullanımı yok. Şiddetli alerjik reaksiyonda Adrenalin 0,5 mg IM uygulanır, her 5 dakikada bir tekrar edebilir.
Solunum sıkıntısı varsa Salbuterol 2,5-5 mg nebül uygulanır.	Nebülizatör ile Salbuterol 2,5 mg uygulaması düşünülür. Nebülizatör ile her 5 dakikada bir (toplam 4 doz) Salbuterol 2,5 mg tekrarlanır.	Salbuterol 2,5 mg nebülizatör ile 4 doza kadar her 5 dakikada bir tekrarlanır.			

Adrenalin infüzyonuna 1-4 mcg/dk başlanır.	Adrenalin infüzyonu semptomlar düzelene kadar 2-10 mcg/dk uygulanır.	Adrenalin infüzyonu 2-10 mcg/dk IV/IO uygulanır.			
Glukagon kullanımı yok.	Glukagon kullanımı var.	Glukagon kullanımı yok.	Glukagon kullanımı var.	Glukagon kullanımı var.	Glukagon kullanımı yok.

4.1.5. Göğüs Ağrısı

4.1.5.1. ABD Connecticut Eyaleti Acil Sağlık Hizmetleri Protokolleri (2020) İle Türkiye HÖASH Protokolleri (2009) Arasındaki Farklar

- Hasta 24 saat içinde Aspirin almamışsa hastaya 324 mg tablet verilir. Hasta 24 saat içinde Aspirin aldıysa daha önce aldığı Aspirin 324 mg'ye tamamlanır.
- Semptomlar devam ederken, SKB'nin 100 mmHg üzerinde kalması sağlanır ve hastanın kendi Nitrogliserin'ini her 3-5 dakikada bir toplam 3 dozda alması sağlanır.
- Semptomlar devam ediyorken, SKB'nin 100 mmHg üzerinde kalması sağlanır ve Nitrogliserin 0,4 mg sublingual yoldan her 3-5 dakikada bir uygulanır.
- Semptomlar 3. Sublingual (SL) Nitrogliserin uygulaması sonrası devam ederse 10 mcg/dk IV/IO Nitrogliserin uygulanır.
- Semptomlar devam ederse SKB 100 mmHg üzerinde kalacak şekilde IV/IO Nitrogliserin her 5 dakikada bir 10 mcg/dk arttırılır.
- IV/IO veya SL Nitrogliserin mevcut değilse, 1-2 inç transdermal Nitrogliserin uygulaması düşünülür.
- Ağrı yönetiminde Fentanil 1 mcg/kg (100 mcg'ye kadar) yavaş bir şekilde IV/IO uygulanır, SKB 100 mmHg üzerinde kaldığı sürece her 5 dakikada bir maksimum 300 mcg doza kadar verilebilir veya Morfin 0,1 mg/kg IV/IO/IM (5 mg'ye kadar) her 5 dakikada bir uygulanır, SKB 100 mmHg>kaldığı sürece dirençli ağrılarda ise maksimum 15 mg'ye kadar uygulanır (CEMSP, 2020, s. 64).

4.1.5.2. ABD Massachusetts Eyaleti Acil Sağlık Hizmetleri Protokolleri (2021) İle Türkiye HÖASH Protokolleri (2009) Arasındaki Farklar

- Aspirin 324-325 mg verilir.
- Nitrogliserin 1 tablet/sprey SL yoldan her 5 dakikada bir maksimum 3 doz verilir.
- Semptomlar devam ederken, Nitrogliserin 0,4 mg SL yoldan her 3-5 dakikada bir SKB>120 mmHg olacak şekilde uygulanır.
- Ağrı yönetiminde Fentanil 1 mcg/kg yavaş bir şekilde IV/IO/IM maksimum 150 mcg uygulanır (MEMSP, 2021, s. 50).

4.1.5.3. Avustralya Klinik Uygulama Yönergeleri (2021) İle Türkiye HÖASH Protokolleri (2009) Arasındaki Farklar

- Hiperokseminin akut koroner sendromlu hastalarda zararlı olduğu ortaya koyulmuştur. Akut koroner sendromda rutin oksijen tedavisi gerekli değildir, sadece ihtiyaç halinde kullanılır.
- Ağrıyı rahatlatmak için, SKB>110 mmHg ise Gliseril Trinitrat tablet 600 mcg verilir. Yaşlı ve zayıf hastalarda Gliseril Trinitrat tablet 300 mcg verilir. Ağrının durumuna veya yan etkilere göre Gliseril Trinitrat tablet 300 veya 600 mcg 5 dakikalık aralıklarla tekrarlanır. Gliseril Trinitrat Transdermal 50 mg (0,4/saat) üst gövde/kollara uygulanır. SKB<90 mmHg ise uygulama sonlandırılır.
- SKB>160 mmHg ya da diyastolik kan basıncı>100mmHg'den yüksekse Gliseril Trinitrat tablet 300 mcg verilir. İnatçı hipertansiyonda 5 dakikalık aralıklarla Gliseril Trinitrat tablet 300 mcg verilir (ACPG, 2021, s. 106-107).

4.1.5.4. Kanada Klinik Uygulama Yönergeleri (2021) İle Türkiye HÖASH Protokolleri (2009) Arasındaki Farklar

- Hastaya Aspirin 162 mg verilir, çiğnemesi ve yutması sağlanır.
- Ağrı yönetimi için Fentanil düşünülür (KCPG, 2021, s. 68).

4.1.5.5. İngiltere Klinik Uygulama Yönergeleri (2019) İle Türkiye HÖASH Protokolleri (2009) Arasındaki Farklar

- Kalp krizi semptomları olan hastalar, ilk fırsatta bir defibrilatöre bağlanmalı ve hastane personeline teslim edilene kadar defibrilatör hastanın yanında kalmalıdır.
- Kontrendike olmadıkça devam eden iskemik rahatsızlığı olan hastalar için Gliseril Trinitrat uygulanır (İCG, 2019, s. 146-147).

4.1.6. Hipertermi

4.1.6.1. ABD Connecticut Eyaleti Acil Sağlık Hizmetleri Protokolleri (2020) İle Türkiye HÖASH Protokolleri (2009) Arasındaki Farklar

- Hastanın bilinci açık ise soğuk içecekler verilir.
- Hayati belirtiler normal olsa bile dehidratasyon için 10–20 mL/kg %0,9 NaCl IV sıvı bolus düşünülür (CEMSP, 2020, s. 33).

4.1.6.2. ABD Massachusetts Eyaleti Acil Sağlık Hizmetleri Protokolleri (2021) İle Türkiye HÖASH Protokolleri (2009) Arasındaki Farklar

- Hasta aşırı soğutulmaz, titreme durumuna dikkat edilir. Titreme meydana gelirse, aktif soğutma prosedürleri durdurulur.
- Hayati belirtiler normal olsa bile dehidratasyon için 500 mL %0,9 NaCl IV sıvı bolus düşünülür (MEMSP, 2021, s. 26).

4.1.6.3. Avustralya Klinik Uygulama Yönergeleri (2021) İle Türkiye HÖASH Protokolleri (2009) Arasındaki Farklar

- Yaşlı ve zayıf hastalar, soğutma teknikleri ile soğutulmalı ve soğuk %0,9 NaCl (maksimum 20 mL/kg) IV sıvı verilmelidir.
- Genç hastalara imkân var ise buz banyosu veya soğuk duş yaptırılmalı ve soğuk %0,9 NaCl (maksimum 40 mL/kg) IV sıvı verilmelidir (ACPG, 2021, s. 226).

4.1.6.4. Kanada Klinik Uygulama Yönergeleri (2021) İle Türkiye HÖASH Protokolleri (2009) Arasındaki Farklar

- Vücut ısısı 40°C'nin altında olan bir hasta genellikle temel soğutma teknikleri kullanılarak yönetilebilir. Daha ağır vakalarda (örneğin, 40°C>vücut sıcaklığı), daha agresif müdahaleler düşünülmelidir. Hasta önemli ölçüde susuz kalırsa veya zayıf perfüzyon belirtileri varsa soğuk sıvılar IV düşünülebilir. Başlangıç dozu olarak 10 mL/kg önerilmektedir.

- Antipiretik ilaçlar verilmez, verildiği takdirde ısı kaynağının eksojen olması nedeniyle hipotalamusun ısı ayar merkezi etkilenmez.
- Titreme ve nöbetler birbirinden ayırt edilmelidir (KCPG, 2021, s. 190).



4.1.7. Hipotermi

4.1.7.1. ABD Connecticut Eyaleti Acil Sağlık Hizmetleri Protokolleri (2020) İle Türkiye HÖASH Protokolleri (2009) Arasındaki Farklar

- Solunum yolu ile ısı kaybını önlemek için hastanın ağzı ve burnu cerrahi maske ile kapatılır.
- Solunum durması veya kalp durmasını doğrulamak için solunum ve nabızın en az 45-60 saniye değerlendirilmesi gereklidir.
- SF 38°C-42°C'de IV kullanılmalıdır.
- Nabız ve solunum yoksa ve özofagus veya rektal sıcaklık<32° ise; kalp masajına devam edilir. Aritmiye dayalı IV/IO ilaçlar uygulanır (ilaçların dolaşımına izin vermek için doz süresi arttırılır) (CEMSP, 2020, s. 37).

4.1.7.2. ABD Massachusetts Eyaleti Acil Sağlık Hizmetleri Protokolleri (2021) İle Türkiye HÖASH Protokolleri (2009) Arasındaki Farklar

- Nabız ve solunumun varlığı 60 saniyelik bir süre içinde değerlendirilmelidir.
- Mümkün olduğunda hipotermik hastalar için canlandırma işlemleri sırasında, nemlendirilmiş oksijen (40°C-42°C) kullanılmalıdır.
- Hastanın mâkul bir bilinç düzeyi ve normal öğürme refleksi yoksa hiçbir şey ağızdan uygulanmamalıdır.
- Ilık sıvılar IV kullanılmalıdır.
- Hastayı aktif olarak yeniden ısıtmak için ekstremitelere masaj yapılmaz (MEMSP, 2021, s. 27).

4.1.7.3. Avustralya Klinik Uygulama Yönergeleri (2021) İle Türkiye HÖASH Protokolleri (2009) Arasındaki Farklar

- Hipotermi yaşayan veya risk altındaki hastalar için ambulansın hasta bölmesi için hedef sıcaklık 24°C veya daha yüksek bir sıcaklık olmalıdır.
- Defibrilasyon ve kardiyak ilaçlar 30°C< sıcaklıklarda etkili olmayabilir.
- Hipotermi sırasında ilaçların etki başlangıç zamanı ve etki süresi uzar. Kalp durmasında, hastanın sıcaklığı 30°C< ise, Adrenalin veya Amiodaron dozları arasındaki aralık iki katına çıkarılmalıdır (ACPG, 2021, s. 221).

4.1.7.4. Kanada Klinik Uygulama Yönergeleri (2021) İle Türkiye HÖASH Protokolleri (2009) Arasındaki Farklar

- Hipotansiyon için ısıtılmış SF (37°C-42°C) (30 mL/kg, maksimum 2000 mL) göz önünde bulundurulur.
- Vücut sıcaklığı 32°C ile 35°C arasındaysa kalıcı bradikardi mevcut ise transkutan pacemaker uygulaması düşünülür.
- Kalp durmasında, 3 doza kadar Adrenalin uygulanabilir.
- Tedaviye yanıt vermeyen şiddetli hipotermi vakalarında, hastanın Ekstrakorporal Membran Oksijenizasyonu (Extracorporeal Membrane Oxygenation-ECMO) ekipmanına sahip merkeze taşınması düşünülür (KCPG, 2021, s. 188).

4.1.7.5. İngiltere Klinik Uygulama Yönergeleri (2019) İle Türkiye HÖASH Protokolleri (2009) Arasındaki Farklar

- Titreme 34°C civarında zirveye ulaşır ve minimum 31-32°C'de durdurulur. Titreme, vücut sıcaklığını yükseltmenin çok etkili bir yoludur, ancak onu harekete geçirmek için yeterli enerji depoları olmalıdır.
- Folyo battaniye kullanımı düşünülür. Folyo battaniyeler yayılan ısıyı yansıtarak çalışır, bu nedenle sadece hafif hipotermide faydalıdır. Şiddetli hipotermide minimum ısı yayılır.
- Vazodilatasyona neden olduğu ve ısı kaybını artırabileceği için hastanın cildi ovalanmaz ve hastaya alkol verilmez.
- Ciddi hipotermik hastalar başlangıçta ölü görünebilir ancak genellikle çok yavaş ve zayıf nabız, çok yavaş ve sık solunumlar, sabit genişlemiş göz bebekleri ve artan kas tonusuna sahiptirler. Genişlemiş göz bebekleri hipotermide görülebilir ve bu nedenle ölüm belirtisi olarak kullanılmamalıdır.
- Hastaya kaba davranma kardiyak aritmilere (VF ve NVT dâhil) neden olabilir, bu nedenle hastalara nazik davranılmalıdır.
- Solunum ve dolaşım 1 dakikada değerlendirilir.
- Kardiyak aritmiler (VF hariç) genellikle yeniden ısınma ile kendiliğinden iyileşir ve yeniden ısındıktan sonra aritmiler devam etmedikçe tedaviye ihtiyaç duyulmaz.

- Kan Oksijen Doygunluğu (SpO₂)'nun hipotermik bir hastada parmak probu kullanılarak güvenilir bir şekilde ölçülmesi olası değildir. Her durumda oksijen verilmelidir ve özellikle hasta titriyorsa ve eşlik eden klinik durumlar varsa, yoğun titremenin metabolik talebi, kalbe ekstra bir yük getirir. Güvenilir bir SpO₂ ölçümü elde edilene kadar hastaya dakikada 15 litre oksijen verilir. Güvenilir bir SpO₂ ölçümü sağlandığında oksijen akışı %94-98 aralığında hedef doygunluğa ulaşacak şekilde ayarlanır.
- Kardiyak unstabilite veya arrest varlığı ile şiddetli hipotermide, hastaları yeniden ısıtmanın en hızlı yolu ECMO ile ısıtmadır. Bu nedenle tıbbi ekipmanı mevcut olan hastaneye yönlendirilmelidir.
- İlaçların düşük vücut sıcaklıklarında etkili olma olasılığı daha düşüktür. Vücut sıcaklığı 30°C'nin altındaysa ileri yaşam desteği ilaçları uygulanmaz.
- Defibrilasyonun düşük vücut sıcaklıklarında etkili olma olasılığı daha düşüktür. VF, 3 şok sonrası devam ederse, vücut sıcaklığı 30°C'nin üzerine çıkana kadar daha fazla defibrilasyon uygulaması ertelenmelidir (İCG, 2019, s. 264-266).

4.1.8. Hipoglisemi

4.1.8.1. ABD Connecticut Eyaleti Acil Sağlık Hizmetleri Protokolleri (2020) İle Türkiye HÖASH Protokolleri (2009) Arasındaki Farklar

- Hastanın bilinci açık ise ticari olarak hazırlanmış oral glikoz jeli veya eş değeri hastaya verilir.
- %10 Dekstroz IV/IO bilinç yerine gelene kadar ve kan glikoz seviyesi >60 mg/dL olana kadar veya verilen Dekstroz maksimum 25 g (250 mL) olana kadar tedaviye devam edilir. Glikoz seviyesi <60 mg/dL ise ve bilinç düzelmediyse tedavi tekrarlanabilir.
- IV/IO erişim sağlanamazsa, Glukagon 1 mg IM veya Glukapen 1 mg IM tedavisi uygulanır. Glukagon verilmesinden 15 dk sonra glikoz tekrar kontrol edilir. Bilinç durumu düzelmediyse ve glikoz seviyesi <60 mg/dL ise Glukagon 1 mg IM tekrarlanabilir (CEMSP, 2020, s. 35).

4.1.8.2. ABD Massachusetts Acil Sağlık Hizmetleri Protokolleri (2021) İle Türkiye HÖASH Protokol Farkları

- Glikozun 70 mg/dL'den az olduğu biliniyorsa, hasta bilinçliyse ve yutabiliyorsa oral glikoz veya diğer şeker kaynakları hastaya verilir. Hasta semptomları devam ederse 10 dk sonra ikinci bir doz gerekebilir.
- Dekstroz 12,5 g IV/IO verilir. Glikoz uygulandıktan 5 dk sonra glikoz seviyesi tekrar kontrol edilir. Glikoz seviyesi 70 mg/dL < ise 25 g'ye kadar IV/IO Dekstroz tekrarlanabilir.
- IV erişimi kurulamazsa Glukagon 1 mg IV/IO/IM/İntranazal (IN) uygulanır. Glukagon verilmesinden 15 dk sonra glikoz tekrar kontrol edilir. Glikoz seviyesi <70mg/dL ise Glukagon 1mg IV/IO/IM/IN tekrarlanabilir.
- Hastaya 500 mL sıvı bolus verilir, sonrasında 250 mL/saat olacak şekilde sıvı yönetimi sağlanır (MEMSP, 2021, s. 18).

4.1.8.3. Avustralya Klinik Uygulama Yönergeleri (2021) İle Türkiye HÖASH Protokolleri (2009) Arasındaki Farklar

- Hastanın glikoz seviyesi <4 mmol/L (1 mg/dL= 18,018018 mmol/L) ve bilinci açık ise; 15 g oral glikoz verilir. 15 dk sonra yeterli yanıt alınamazsa 15 g oral glikoz tekrarlanır (maksimum 30 g) ya da Dektroz IV ve Glukagon IM düşünülebilir.
- Glikoz seviyesi <4 mmol/L ve bilinci kapalı ise; %10 Dektroz 15 g (150 mL) IV verilir, ardından 10 mL SF puşe gönderilir. 5-10 dk içerisinde hastanın bilinci düzelmezse, %10 Dektroz 10 g (100 mL) IV verilir.
- IV erişim sağlanamıyorsa, Glukagon 1 g IM uygulanır (ACPG, 2021, s. 150).

4.1.8.4. Kanada Klinik Uygulama Yönergeleri (2021) İle Türkiye HÖASH Protokolleri (2009) Arasındaki Farklar

- Hastanın bilinci açık ise %40 Oral Glikoz Jeli verilir.
- %10 Dekstroza IV 10-25 g (100-250 mL) uygulanır.
- IV erişim sağlanamıyorsa, Glukagon 1 g IM/SC uygulanır (KCPG, 2021, s. 102).

4.1.8.5. İngiltere Klinik Uygulama Yönergeleri (2019) İle Türkiye HÖASH Protokolleri (2009) Arasındaki Farklar

- Hastanın bilinçli olduğu, odaklanabildiği ve yutabildiği hafif derecede hipoglisemik tabloda, 15-20 g hızlı etkili karbonhidrat verilir. Örneğin:
 - 4-5 Glukotab veya
 - 1 şişe (60 mL) Glukojuice® veya
 - 1-2 tüp % 40 glikoz jeli veya
 - 3-4 çay kaşığı suda çözünmüş şeker veya
 - 150-200 mL saf meyve suyu verilir.
- 15 dk sonra kan şekeri yeniden ölçülür. Kan şekeri <4 mmol/L düşük ise, kan glikoz düzeyi >4 mmol/L olana kadar 15 dakikalık aralıklarla iki kata kadar

daha fazla tedavi uygulanır. 3 döngü oral tedaviden sonra (45 dk), kan şekeri >4 mmol/L üzerine çıkmazsa IV %10 Dekstroz veya IM Glukagon uygulaması düşünülür.

- Hastanın bilincinin bulanık olduğu ve yutabildiği orta derecede hipoglisemik tabloda; 15-20 g hızlı etki gösteren karbonhidratlar verilir. Örneğin:
 - 4-5 Glukotab veya
 - 1 şişe (60 mL) Glukojuice® veya
 - 1-2 tüp %40 glikoz jeli veya
 - 3-4 çay kaşığı suda çözülmüş şeker veya
 - 150-200 mL saf meyve suyu verilir.
- Yanakların iç yüzüne 1-2 tüp %40 glikoz jel uygulanır veya 1 mg Glukagon IM uygulanır. Kan şekeri 15 dk sonra tekrar kontrol edilir, <4 mmol/L ise, %40 glukoz jel uygulaması tekrarlanır. IM Glukagon tekrarlanmaz. Hastaya bağlı olarak %40 glukoz jeli uygulanamıyorsa, IV %10 Dekstroz (>4 mmol/L kan şekeri elde edilene kadar) uygulanır.
- Hastanın bilincinin kapalı olduğu ve aspirasyon riskinin olduğu ağır derecede hipoglisemik tabloda, IV %10 Dekstroz 15 dk boyunca verilir. IV yol açık değilse, IM Glukagon uygulanır (etki etmesi 15 dk kadar sürebilir ve sadece bir kez IM Glukagon uygulanır). Kan şekeri seviyesi 10 dk sonra yeniden değerlendirilir. Kan şekeri <4 mmol/L ise IV %10 Dekstroz dozu arttırılır. Kan şekeri >4 mmol/L geçene kadar tedavi tekrarlanır (İCG, 2019, s. 231).

Tablo 5. Hipoglisemi Vakalarında Türkiye İle Diğer Ülke Protokollerinin Karşılaştırılması

Türkiye HÖASH Protokolleri (2009)	ABD Connecticut Eyaleti Acil Sağlık Hizmetleri Protokolleri (2020)	ABD Massachusetts Eyaleti Acil Sağlık Hizmetleri Protokolleri (2021)	Avustralya Klinik Uygulama Yönergeleri (2021)	Kanada Klinik Uygulama Yönergeleri (2021)	İngiltere Klinik Uygulama Yönergeleri (2019))
Bilinci açık hastalar için ambulans içi kullanımda hazır glikoz jel veya tablet yok.	Bilinci açık hastalar için ambulans içi kullanımda hazır glikoz jel veya tablet var.	Bilinci açık hastalar için ambulans içi kullanımda hazır glikoz jel veya tablet var.	Bilinci açık hastalar için ambulans içi kullanımda hazır glikoz jel veya tablet var.	Bilinci açık hastalar için ambulans içi kullanımda hazır glikoz jel veya tablet var.	Bilinci açık hastalar için ambulans içi kullanımda hazır glikoz jel veya tablet var.
IV/IO erişimin sağlanamadığı, bilincin kapalı olduğu hastalarda tedavi seçeneği yok.	IV/IO erişimin sağlanamadığı, bilincin kapalı olduğu hastalarda tedavi seçeneği; Glukagon 1 mg IM uygulanır.	IV/IO erişimin sağlanamadığı, bilincin kapalı olduğu hastalarda tedavi seçeneği; Glukagon 1 mg IM uygulanır.	IV/IO erişimin sağlanamadığı, bilincin kapalı olduğu hastalarda tedavi seçeneği; Glukagon 1 mg IM uygulanır.	IV/IO erişimin sağlanamadığı, bilincin kapalı olduğu hastalarda tedavi seçeneği; Glukagon 1 mg IM uygulanır.	IV/IO erişimin sağlanamadığı, bilincin kapalı olduğu hastalarda tedavi seçeneği; Glukagon 1 mg IM uygulanır.

4.1.9. Astım

4.1.9.1. ABD Connecticut Eyaleti Acil Sağlık Hizmetleri Protokolleri (2020) İle Türkiye HÖASH Protokolleri (2009) Arasındaki Farklar

- Salbutamol 2,5 mg ve İpratropium Bromür 0,5 mg ikisi aynı anda nebulizatör ile uygulanır, tedavi 5 dakikada bir tekrarlanabilir (toplam 3 doz).
- Tedavilere yanıt vermeyen veya yaklaşan solunum yetmezliği durumlarında maksimum 10 cm H₂O basınç desteğine kadar non-invazif Sürekli Pozitif Hava Yolu Basıncı (Continuous Positive Airway Pressure-CPAP) uygulanır.
- Dekametazon 10 mg IV/IO veya oral olarak uygulanır.
- Metilprednizolon 125 mg IV/IO uygulanır.
- Tedavilere yanıt vermeyen veya yaklaşan solunum yetmezliği tablosunda, Adrenalin 0,3 mg (1:1.000) IM (lateral uyluk) uygulanır.
- 2 gram Magnezyum Sülfat, 100 mL SF içerisinde 10 dakikada IV/IO verilir (CEMSP, 2020, s. 24).

4.1.9.2. ABD Massachusetts Eyaleti Acil Sağlık Hizmetleri Protokolleri (2021) İle Türkiye HÖASH Protokolleri (2009) Arasındaki Farklar

- Hastanın kendi reçeteli inhaler ilaçlarını kullanmasına yardımcı olunur.
- Salbutamol 2,5-3 mg nebulizatör ile uygulanır. İpratropium Bromür 0,5 mg ile kombine edilebilir. Gerektiğinde ek Salbutamol tedavileri uygulanabilir.
- Adrenalin 1:1000 0,3 mg IM (bir kez) uygulanır.
- Gerekirse CPAP uygulanır.
- Bilinen astım veya KOAH tanısı olan, konjestif kalp yetmezliği ile ilgili öyküsü veya bulguları olmayan bir hastada hidrokortizon 100 mg IV/IO/IM veya Metilprednizolon 125 mg IV/IO/IM uygulaması düşünülür.
- Sadece astım tedavisi için Magnezyum Sülfat düşünülür, 2-4 gram IV/IO 20 dakikada uygulanır (MEMSP, 2021, s. 23).

4.1.9.3. Avustralya Klinik Uygulama Yönergeleri (2021) İle Türkiye HÖASH Hizmetleri Protokolleri (2009) Arasındaki Farklar

- Orta şiddetli astım ataklarında, 4-12 doz Salbutamol 20 dk aralıklarla semptomlar iyileşene kadar uygulanır. Her bir doz için 4 nefes almak gerekir.
- Şiddetli astım ataklarında, Salbutamol 10 mg (5 mL) ve İpratropium Bromür 500 mcg (2 mL) kombine tedavi uygulanır. Gerekirse Salbutamol 5 mg (2,5 mL) 5 dk aralıklarla uygulanır.
- Deksametazon 8 mg IV/oral uygulanır.
- Tedavilere yeterli yanıt alınamazsa, Adrenalin 500 mcg IM (1:1000) uygulanır. Düzelme olmazsa 5-10 dk aralıklarla tedavi tekrarlanır (maksimum 1,5 mg).
- Astım atağı devam ediyorsa medikal direktör onayı ile 20 mcg Adrenalin IV 2 dk aralıklarla uygulanır. Hastada yeterli ventilasyon yok ise Adrenalin 50-100 mcg IV 2-5 dk aralıklarla uygulanır. Tedaviler işe yaramazsa son olarak Adrenalin 2-15 mcg/dk (2-15 mL/saat) infüzyonuna başlanır (ACPG, 2021, s. 139).

4.1.9.4. Kanada Kanada Klinik Uygulama Yönergeleri (2021) İle Türkiye HÖASH Protokolleri (2009) Arasındaki Farklar

- Salbutamol 5 mg nebulizatör ile verilir, gerektiğinde dozlar arka arkaya tekrarlanır. Not: Nebülize ilaç tedavisine COVID-19 hastalarında izin verilmez.
- Adrenalin 0,5 mg IM uygulanır, 5-20 dakikada bir tekrarlanabilir. IM yoluyla Adrenalin, $SpO_2 < \%90$ olan ve salbutamol kullanımı ile rahatlamamış, orta veya şiddetli semptomlar gösteren astım hastaları için düşünülmelidir ve medikal direktör görüşü alınmalıdır.
- CPAP göz önünde bulundurulmalıdır.
- Prednol 40 mg, Metilprednizolon 60 mg veya Deksametazon uygulaması düşünülür.
- 2-4 g Magnezyum Sülfat uygulaması düşünülür (KCPG, 2021, s. 56-57).

4.1.9.5. İngiltere Klinik Uygulama Yönergeleri (2019) İle Türkiye HÖASH Protokolleri (2009) Arasındaki Farklar

- Salbutamol tedavisinden sonra herhangi bir gelişme yoksa, İpratropium Bromür kullanılır.
- Steroidler uygulanır.
- Adrenalin (1:1000) 0,5 mg IM uygulanır, 5 dk aralıklarla tekrarlanabilir (İCG, 2019, s. 175).



Tablo 6. Astım Vakalarında Türkiye İle Diğer Ülke Protokollerinin Karşılaştırılması

Türkiye HÖASH Protokolleri (2009)	ABD Connecticut Eyaleti Acil Sağlık Hizmetleri Protokolleri (2020)	ABD Massachusetts Eyaleti Acil Sağlık Hizmetleri Protokolleri (2021)	Avustralya Klinik Uygulama Yönergeleri (2021)	Kanada Klinik Uygulama Yönergeleri (2021)	İngiltere Klinik Uygulama Yönergeleri (2019))
Salbutamol inhaler, ihtiyaca göre 2-4 puf kullanılır (5-10 dakikada bir tekrarlanabilir).	Salbutamol 2,5 mg ve İpratropium Bromür 0,5 mg ikisi aynı anda nebulizatör ile kullanılır, 5 dakikada bir tekrarlanabilir (toplam 3 doz).	Salbutamol 2,5-3 mg nebulizatör ile uygulanır. İpratropium Bromür 0,5 mg ile kombine edilebilir. Gerekğinde ek Salbutamol tedavileri uygulanabilir.	Orta şiddetli astım ataklarında; 4-12 doz Salbutamol 20 dk aralıklarla semptomlar iyileşene kadar, şiddetli ataklarda; Salbutamol 10 mg (5 mL) ve İpratropium Bromür 500 mcg (2 mL) kombine tedavi uygulanır. Gerekirse Salbutamol 5 mg (2,5 mL) 5 dk aralıklarla uygulanır.	Salbutamol 5 mg nebulizatör ile verilir, gerektiğinde dozlar arka arkaya tekrarlanır.	Salbutamol tedavisinden sonra herhangi bir gelişme yoksa, İpratropium Bromür kullanılır.
Protokolde CPAP'ye değinilmiştir.	Protokolde CPAP'ye değinilmiştir.	Protokolde CPAP'ye değinilmiştir.	Protokolde CPAP'ye değinilmemiştir.	Protokolde CPAP'ye değinilmiştir.	Protokolde CPAP'ye değinilmemiştir.

Kortikosteroid uygulaması yok.	Kortikosteroid uygulaması var.	Kortikosteroid uygulaması var.	Kortikosteroid uygulaması var.	Kortikosteroid uygulaması var.	Kortikosteroid uygulaması var.
Adrenalin 0,01 mg/kg, (en fazla 0,3 mg) IV/subkütan uygulanır (20 dk arayla 3 kez tekrarlanır).	Adrenalin 0,3 mg (0,3 mL) 1 mg/mL (1:1.000) IM uygulanır.	Adrenalin (1:1000) 0,3 mg IM (bir kez) uygulanır.	Adrenalin 500 mcg IM (1: 1000) uygulanır. Düzelmeye olmazsa 5-10 dk aralıklarla tedavi tekrarlanır (maksimum 1,5 mg).	Adrenalin 0,5 mg IM uygulanır, 5-20 dk aralıklarla tekrarlanabilir.	Adrenalin (1:1000) 0,5 mg IM uygulanır, 5 dk aralıklarla tekrarlanabilir.
Magnezyum Sülfat uygulaması yok.	Magnezyum Sülfat uygulaması var.	Magnezyum Sülfat uygulaması var.	Magnezyum Sülfat uygulaması yok.	Magnezyum Sülfat uygulaması var.	Magnezyum Sülfat uygulaması yok.

4.1.10. Nöbet

4.1.10.1. ABD Connecticut Eyaleti Acil Sağlık Hizmetleri Protokolleri (2020) İle Türkiye HÖASH Protokolleri (2009) Arasındaki Farklar

- Damar yolu açarken Midazolam yönetimi geciktirilmez. IV/IO yol henüz açılmadıysa, Midazolam IM uygulanır. Midazolam 10 mg IM ($5 \text{ mg} \leq 39 \text{ kg}$) her 5 dakikada bir veya 5 mg IV/IO/IN her 5 dakikada bir uygulanır.
- Lorazepam 4 mg IV/IO/IM ($2 \text{ mg} \leq 39 \text{ kg}$ ise) her 5 dakikada bir toplam 8 mg uygulanır.
- Diazepam 10 mg IV/IO uygulanır, her 5 dakikada bir 2,5 mg, toplam 20 mg uygulanabilir.
- Gebeliğin üçüncü trimesterinde veya doğum sonrası dönemde olan hastalar, nöbet geçiren veya postiktal durumda olan hastalar için: Magnezyum Sülfat, 10 dk boyunca 4 gram IV/IO bolus uygulanır, daha sonra 1 g/saat sürekli infüzyon düşünülür (CEMSP, 2020, s. 54).

4.1.10.2. ABD Massachusetts Eyaleti Acil Sağlık Hizmetleri Protokolleri (2021) İle Türkiye HÖASH Protokolleri (2009) Arasındaki Farklar

- Hastanın implante edilmiş bir Vagus Sinir Stimülatörü (Vagus Nerve Stimulation-VNS) varsa, aile VNS'yi etkinleştirmek ve yardımcı olmak için VNS mıknatısı kullanır. VNS mıknatısını kullanmak için mıknatıs, VNS cihazının üzerinden yakın bir şekilde geçirilir; başarısız olunursa, her 3-5 dakikada bir toplam 3 kez tekrarlanır. İlaç tedavisi geciktirilmez.
- Hasta status epileptikussa, Midazolam 2-6 mg yavaş IV/IO/IM veya Midazolam 10 mg IN uygulanır.
- Şüpheli eklemsi nöbeti ise Magnezyum Sülfat 2-4 gram IV/IO 5 dakikada uygulanır (MEMSP, 2021, s. 36).

4.1.10.3. Avustralya Klinik Uygulama Yönergeleri (2021) İle Türkiye HÖASH Protokolleri (2009) Arasındaki Farklar

- IV damar yolu yok ise Midazolam 10 mg IM uygulanır. Küçük (<60 kg), zayıf ve yaşlı hastalar için Midazolam 5 mg IM uygulanır, gerekli olursa 5 dk aralıklarla tekrar edilir.
- IV damar yolu var ise Midazolam 5 mg IV uygulanır. Küçük (<60 kg), zayıf ve yaşlı hastalar için Midazolam 2 mg IV uygulanır.
- 5 dk sonra yanıt alınamazsa Midazolam 2-5 mg IV 2-5 dk aralıklarla yanıt alınana kadar uygulanır (maksimum doz 30 mg, IM+IV). Küçük (<60 kg), zayıf ve yaşlı hastalar için Midazolam 2 mg IV uygulanır, 2-5 dk aralıklarla tekrar edilir.
- 10 dk sonra yanıt alınamazsa hasta başlangıçta tam doz almışsa (küçük/zayıf/yaşlı değil ise), 10 mg Midazolam IM uygulanır, sadece bir kez tekrarlanır (ACPG, 2021, s. 156).

4.1.10.4. Kanada Klinik Uygulama Yönergeleri (2021) İle Türkiye HÖASH Protokolleri (2009) Arasındaki Farklar

- Midazolam 2-5 mg IV uygulanır, nöbet devam ederken IV erişim başarısız olursa 5-10 mg IM uygulanır. Tüm yollardan 30 mg maksimum doz uygulanabilir.
- Nöbetleri durdurmak için antikonvülsan ilaçlar düşünülmelidir; Midazolam, Propofol, Ketamin (KCPG, 2021, s. 131).

4.1.10.5. İngiltere Klinik Uygulama Yönergeleri (2019) İle Türkiye HÖASH Protokolleri (2009) Arasındaki Farklar

- Hasta hamileyse ve gebelik yaşı≥20 hafta ise eklampsiden şüphelenilmelidir.
- Diazepam 10 mg IV/IO 10 dk aralıklarla maksimum 20 mg uygulanır. Midazolam oromukozal solüsyon formatında bulunur.
- Midazolam 10 mg uygulanır, yanıt alınamazsa 10 dk sonra 10 mg daha uygulanır (İCG, 2019, s. 193, 567, 587).

4.1.11. Şoklar

4.1.11.1. ABD Connecticut Eyaleti Acil Sağlık Hizmetleri Protokolleri (2020) İle Türkiye HÖASH Protokolleri (2009) Arasındaki Farklar

- $\text{ETCO}_2 < 25$ mmHg ise zayıf perfüzyon/şok görülebilir. Hastanın SKB değerini 90 mmHg üzerinde tutmak için 250 mL boluslarla Ringer Laktat (RL) veya SF uygulanır.
- 2000 mL IV sıvı infüze edildikten sonra yetersiz hemodinamik yanıt varsa;
 - Noradrenalin infüzyonu 1-30 mcg/dk (tercih edilen),
 - Adrenalin infüzyonu 2-10 mcg/dk göz önünde bulundurulur (CEMSP, 2020, s. 58).

4.1.11.2. ABD Massachusetts Eyaleti Acil Sağlık Hizmetleri Protokolleri (2021) İle Türkiye HÖASH Protokolleri (2009) Arasındaki Farklar

- Kardiyojenik şok haricinde diğer şoklarda sıvı tedavisi uygulanır.
- Bütün şok çeşitleri için;
 - Noradrenalin infüzyonu pompa ile 0,1-0,5 mcg/kg/dk IV/IO uygulanır. Hedef SKB'yi 90 mmHg üzerine çıkarmaktır.
 - Adrenalin infüzyonu 2-10 mcg/dk IV/IO uygulanır.
 - Dopamin 2-20 mcg/kg/dk IV/IO uygulanır (MEMSP, 2021, s. 38-39).

4.1.11.3. Avustralya Klinik Uygulama Yönergeleri (2021) İle Türkiye HÖASH Protokolleri (2009) Arasındaki Farklar

- Hemorajik hipovolemik şokta SKB<70 mmHg düşük ise 250 mL SF (maksimum 2000 mL) tedavisine başlanır.
- Kardiyojenik şokta hastada pulmoner raller yok ise 250 mL SF ile tedaviye başlanır. Pulmoner raller var ise Adrenalin infüzyonuna başlanır. Adrenalin infüzyonuna (3 mg/50mL/SF) 5 mcg/dk ile başlanır. SKB 100 mmHg üzerine çıkana kadar titre edilir (maksimum 250 mcg/dk). İlaç hızını 50 mcg/dk' ye çıkarmadan önce hastanın genel durumu ve uygulama yapılan sistem yeniden değerlendirilir. Şırınga pompası mevcut değilse, Adrenalin 10 mcg IV uygulanır. Yetersiz yanıt alınırsa 50-100 mcg daha Adrenalin IV gönderilir. Akciğerler temiz ise 250 mL bolus SF gönderilir, 20 mL/kg kadar SF gönderilebilir (ACPG, 2021, s. 119).

Tablo 7. Şok Vakalarında Türkiye İle Diğer Ülke Protokollerinin Karşılaştırılması

Türkiye HÖASH Protokolleri (2009)	ABD Connecticut Eyaleti Acil Sağlık Hizmetleri Protokolleri (2020)	ABD Massachusetts Eyaleti Acil Sağlık Hizmetleri Protokolleri (2021)	Avustralya Klinik Uygulama Yönergeleri (2021)
Hipovolemik şokta 20 mL/kg IV bolus SF 10-20 dk içinde uygulanır. 20 dakikada bir toplam 3 kez tekrarlanır.	Hipovolemik şokta SKB'yi 90 mmHg üzerinde tutmak için 250 mL boluslarla RL veya SF yönetimi sağlanır (maksimum 2000 mL).		Hipovolemik şokta SKB<70 mmHg düşük ise 250 mL SF (maksimum 2000 mL uygulanır) tedavisine başlanır.
Hipovolemik şokta ilaç tedavisi yok.	Hipovolemik şokta; Noradrenalin infüzyonu 1-30 mcg/dk (tercih edilen) ya da Adrenalin infüzyonu 2-10 mcg/dk uygulanır.	Hipovolemik şokta; Noradrenalin infüzyonu pompa ile 0,1-0,5 mcg/kg/dk IV/IO, Adrenalin infüzyonu 2-10 mcg/dk IV/IO, Dopamin 2-20 mcg/kg/dk IV/IO uygulanır.	Hipovolemik şokta ilaç tedavisi yok.
Kardiyojenik şokta sadece Dopamin kullanılır.	Kardiyojenik şokta Noradrenalin ya da Adrenalin kullanılır.	Kardiyojenik şokta Noradrenalin, Adrenalin ya da Dopamin kullanılır.	Kardiyojenik şokta sadece Adrenalin kullanılır.

4.1.12. Kardiyak Nedenli Akut Akciğer Ödemi

4.1.12.1. ABD Connecticut Eyaleti Acil Sağlık Hizmetleri Protokolleri (2020) İle Türkiye HÖASH Protokolleri (2009) Arasındaki Farklar

- Semptomlar devam ederken ve SKB 100 mmHg üzerinde ise her 5 dakikada bir hastanın kendi Nitrogliserin'ini kullanmasına yardım edilir.
- Maksimum 10 cm H₂O basınç desteğine sahip CPAP göz önünde bulundurulur.
- Konjestif kalp yetmezliği öyküsü olan hastalar için Nitrogliserin düşünülür; semptomlar devam ederken ve SKB 100 mmHg> ise her 5 dakikada bir 0,4-0,8 mg SL uygulanır.
- Belirtiler veya semptomlar devam ediyorsa ve SKB 100 mmHg üzerinde ise şunlar göz önünde bulundurulur: IV/IO Nitrogliserin 50 mcg/dk, her 3-5 dakikada bir 50 mcg/dk artırılır, hastada 2 IV hat olması önerilir (genel kabul edilen maksimum doz: 400 mcg/dk).
- IV/IO veya SL Nitrogliserin kullanılamıyorsa veya uygulanamıyorsa Nitrogliserin macunu 1-2 inç transdermal uygulanır (CEMSP, 2020, s. 75).

4.1.12.2. ABD Massachusetts Eyaleti Acil Sağlık Hizmetleri Protokolleri (2021) İle Türkiye HÖASH Protokolleri (2009) Arasındaki Farklar

- CPAP düşünülür.
- Nitrogliserin 0,4-0,8 mg (1/150 g) tablet/sprey SL uygulanır. SKB>120 mmHg olduğu sürece her 5 dakikada bir tekrarlanabilir.
- SKB>120 mmHg ise göğüs duvarına 1 inç Nitropast yapıştırılır.
- Noradrenalin infüzyonu pompa ile 0,1-0,5 mcg/kg/dk IV/IO uygulanır (titrat hedef 90 mmHg SKB) ya da Dopamin 2-20 mcg/kg/dk IV/IO uygulanır (MEMSP, 2021, s. 60).

4.1.12.3. Avustralya Klinik Uygulama Yönergeleri (2021) İle Türkiye HÖASH Protokolleri (2009) Arasındaki Farklar

- Hastaya SKB>110 mmHg ise Gliseril Trinitrat tablet 600 mcg verilir. Yaşlı ve zayıf hastalarda Gliseril Trinitrat tablet 300 mcg verilir. Ağrının durumuna veya yan etkilere göre Gliseril Trinitrat tablet 300 veya 600 mcg 5 dakikalık aralıklarla tekrarlanır. Gliseril Trinitrat Transdermal 50 mg (0,4/saat) üst gövde/kollara uygulanır. SKB<90 mmHg ise uygulama sonlandırılır.
- CPAP uygulaması düşünülür.
- Furosemid 20-40 mg IV ya da hastanın günlük aldığı doz, IV olarak düşünülür (maksimum 100 mg) (ACPG, 2021, s. 117).

4.1.12.4. Kanada Klinik Uygulama Yönergeleri (2021) İle Türkiye HÖASH Protokolleri (2009) Arasındaki Farklar

- CPAP göz önünde bulundurulur.
- Kan basıncının düşürülmesi için her 3-5 dakikada bir Nitrogliserin 0,4 mg SL uygulanır.
- İhtiyaç halinde vazopressör ilaç veya inotrop ilaç desteği alınır.
- Hemodinamiyi desteklemek için Morfin Sülfat uygulanır (KCPG, 2021, s. 86-87).

4.2. Türkiye’de Paramediklerin Sorumlu Oldukları Protokollere Uyum Durumunun Değerlendirilmesi

Tablo 8. Katılımcıların Sosyo-demografik Özelliklerinin Dağılımı

Değişken	n	%
Yaş grupları		
20-25	192	32
26-30	229	38,2
31-40	161	26,8
41-50	18	3
+50	0	0
Cinsiyet		
Erkek	330	55
Kadın	270	45
Toplam	600	100

Katılımcıların yaş gruplarına göre dağılımı incelendiğinde; ankete en fazla katılan yaş grubunun 26-30 (%38,2) yaş grubu olduğu, +50 yaş grubunda ankete katılan katılımcı olmadığı görüldü. Ankete katılanların yarısından fazlasını erkek (%55) katılımcılar oluşturmuştur (Tablo 8).

Tablo 9. Katılımcıların Meslek ve İş Yaşamı Özelliklerinin Dağılımı

Değişken	n	%
Mesleki tecrübe yılı		
1-5	213	35,5
6-10	181	30,2
11-20	190	31,7
+20	16	2,7
Güncel bilgileri takip etme durumu		
Evet	403	67,2
Bazen	190	31,7
Hayır	7	1,1
Çalışılan acil sağlık hizmetleri istasyon tipi		
A1 tipi istasyon	194	32,3
A2 tipi istasyon	325	54,2
B1 tipi istasyon	51	8,5
B2 tipi istasyon	14	2,3
C tipi istasyon	16	2,7
Çalışılan bölge tipi		
Kentsel bölge	408	68
Kırsal bölge	192	32
Günlük yapılan ortalama vaka sayısı		
1-5	130	21,7
6-10	190	31,7
11-15	183	30,5
16-20	77	12,8
+20	20	3,3
Toplam	600	100

Katılımcıların mesleki tecrübe yılına göre dağılımı incelendiğinde; çalışmaya en fazla katılımı 1-5 arası mesleki tecrübe yılına sahip (%35,5) paramedikler oluşturmuştur. Çalışmaya katılan paramediklerin %67,2'si meslekleriyle alakalı güncel bilgileri takip ettiğini ve %54,2'si ekip içerisinde hekim bulunmayan A2 tipi hastane öncesi acil sağlık hizmetleri istasyonunda çalıştıklarını belirtmişlerdir. Çalışmaya katılan paramediklerin çoğunluğunun kentsel bölgede (%68) çalıştıkları görülmüştür. Çalışmaya katılan paramediklerin 190'ı günlük yaptıkları vaka sayısının ortalama 6-10 arasında (%31,7) olduğunu, çalışmaya katılan paramediklerin 183'ü günlük yaptıkları vaka sayısının ortalama 11-15 arasında (%30,5) olduğunu belirtmişlerdir (Tablo 9).

Tablo 10. Paramediklerin İleri Yaşam Desteği Uygulamalarında Şok Uygulanabilir Ritimlerde Defibrilasyon ve Amiodaron Uygulama İlişkisini Belirleme Durumunun Dağılımı

Değişken	n	%
İleri yaşam desteği uygulamalarında şok uygulanabilir ritimlerde defibrilasyon ve Amiodaron uygulama ilişkisini nasıl belirlersiniz?		
Amiodaron ilk doz uygulamasını 3.defibrilasyon uygulamasından sonra uyguladım.	508	84,7
Amiodaron ilk doz uygulamasını 2.defibrilasyon uygulamasından sonra uyguladım.	92	15,3
Toplam	600	100

Çalışmaya katılan paramediklerin %84,7'si Amiodaron ilk doz uygulamasını 3. defibrilasyon uygulamasından sonra yaptıklarını, %15,3'ü Amiodaron ilk doz uygulamasını 2. defibrilasyon uygulamasından sonra yaptıklarını belirtmişlerdir (Tablo 10).

Tablo 11. Paramediklerin İleri Yaşam Desteği Uygulamalarında Asistoli veya Nabızsız Elektriksel Aktivite (NEA) Tanılı Hastalarda Atropin Uygulama Durumunun Dağılımı

Değişken	n	%
İleri yaşam desteği uygulamalarında asistoli veya NEA tanılı hastalarda Atropin uyguladım.		
Evet	72	12
Hayır	528	88
Toplam	600	100

Çalışmaya katılan paramediklerin %88'i ileri yaşam desteği uygulamalarında asistoli veya NEA tanılı hastalarda Atropin uygulamadıklarını, %12'si Atropin uyguladıklarını belirtmişlerdir (Tablo 11).

Tablo 12. Paramediklerin 20 Dakikadan Uzun Süren KPR Durumlarında Sodyum Bikarbonat Uygulama Durumunun Dağılımı

Değişken	n	%
20 dakikadan uzun süren KPR durumlarında Sodyum Bikarbonat uyguladım.		
Evet	256	42,7
Hayır	344	57,3
Toplam	600	100

Çalışmaya katılan paramediklerin, %57,3'ünün 20 dakikadan uzun süren KPR durumlarında Sodyum Bikarbonat uygulamadıkları, %42,7'sinin 20 dakikadan uzun süren KPR durumlarında Sodyum Bikarbonat uyguladıkları görülmüştür (Tablo 12).

Tablo 13. Paramediklerin KPR Sırasında İntravenöz veya İntraosseöz Erişimin Sağlanamadığı Yetişkin Hastalarda Endotrakeal Tüp Yolundan İlaç Uygulama Durumunun Dağılımı

Değişken	n	%
KPR sırasında intravenöz veya intraosseöz erişimin sağlanamadığı yetişkin hastalarda endotrakeal tüp yolundan ilaç uyguladım.		
Evet	445	74,2
Hayır	155	25,8
Toplam	600	100

Çalışmaya katılan paramediklerin %74,2'si KPR sırasında intravenöz veya intraosseöz erişimin sağlanamadığı yetişkin hastalarda endotrakeal tüp yolundan ilaç uyguladıklarını, %25,2'si endotrakeal tüp yolundan ilaç uygulamadıklarını belirtmişlerdir (Tablo 13).

Tablo 14. Paramediklerin Geniş QRS'li Bradikardili Hastalarda İlaç ve Transkutan Pacemaker Uygulama İlişkisini Belirleme Durumunun Dağılımı

Değişken	n	%
Geniş QRS'li bradikardili hastalarda ilaç ve transkutan pacemaker uygulama ilişkisini nasıl belirlersiniz?		
Toplam 3 mg Atropin ve 2-10 mcg/dk Adrenalin uygulaması sonrası transkutan pacemaker uyguladım.	402	67
1 mg Atropin uygulaması sonrası transkutan pacemaker uyguladım.	114	19
Hiçbir ilaç uygulamadan öncelikle transkutan pacemaker uyguladım.	84	14
Toplam	600	100

Çalışmaya katılan paramediklerin %67'si toplam 3 mg Atropin ve 2-10 mcg/dk Adrenalin uygulaması sonrası transkutan pacemaker uyguladıklarını, %19'u 1 mg Atropin uygulaması sonrası transkutan pacemaker uyguladıklarını, %14'ü hiçbir ilaç uygulamadan öncelikle transkutan pacemaker uyguladıklarını belirtmişlerdir (Tablo 14).

Tablo 15. Paramediklerin Stabil Nabızlı Ventriküler Taşikardilerde Uyguladıkları Amiodaron Dozunun Dağılımı

Değişken	n	%
Stabil nabızlı ventriküler taşikardilerde Amiodaron'u kaç mg uygularsınız?		
300 mg Amiodaron IV uyguladım.	304	50,7
150 mg Amiodaron IV uyguladım.	296	49,3
Toplam	600	100

Çalışmaya katılan paramediklerin % 50,7'si stabil nabızlı ventriküler taşikardilerde Amiodaron'u 300 mg IV uyguladıklarını, %49,3'ü stabil nabızlı ventriküler taşikardilerde Amiodaron'u 150 mg IV uyguladıklarını belirtmişlerdir (Tablo 15).

Tablo 16. Paramediklerin Şiddetli Anafilaksi Geçiren Yetişkin Hastalarda Adrenalin Uygulama Durumunun Dağılımı

Değişken	n	%
Şiddetli anafilaksi geçiren yetişkin hastalarda Adrenalin'i nasıl uygularsınız?		
0,1 mg (1:10.000) IV uyguladım.	144	24
0,3 mg (1:1.000) IM uyguladım. Hasta düzelene kadar 5 dakika aralıklarla tekrarladım.	67	11,2
0,5 mg (1:1.000) IM uyguladım. Hasta düzelene kadar 5 dakika aralıklarla tekrarladım.	389	64,8
Toplam	600	100

Çalışmaya katılan paramediklerin %64,8'i şiddetli anaflaksi geçiren yetişkin hastalarda Adrenalin'i 0,5 mg (1:1.000) IM uyguladıklarını, uygulamayı hasta düzelene kadar 5 dakika aralıklarla tekrar ettiklerini, %24'ü Adrenalin'i 0,1 mg (1:10.000) IV uyguladıklarını, %11,2'si Adrenalin'i 0,3 mg (1:1000) IM uyguladıklarını, uygulamayı hasta düzelene kadar 5 dakika aralıklarla tekrarladıklarını belirtmişlerdir (Tablo 16).

Tablo 17. Paramediklerin Şiddetli Astım Ataklarında Magnezyum Sülfat Uygulama Durumunun Dağılımı

Değişken	n	%
Şiddetli astım ataklarında Magnezyum Sülfat uygular mısınız?		
Evet	167	27,8
Hayır	433	72,2
Toplam	600	100

Çalışmaya katılan paramediklerin %72,2'si şiddetli astım ataklarında Magnezyum Sülfat uygulamadıklarını, %27,8'i Magnezyum Sülfat uyguladıklarını belirtmişlerdir (Tablo 17).

Tablo 18. Paramediklerin Hemarojik Şokta Sıvı Resüsitasyonu ile Sistolik Kan Basıncı Arasında Uygulama İlişkisini Belirleme Durumunun Dağılımı

Değişken	n	%
Hemarojik şokta sıvı resüsitasyonu ile sistolik kan basıncı arasında nasıl bir ilişki oluşturursunuz?		
Hemarojisi olan hastada sistolik kan basıncını dikkate almaksızın her durumda sıvı resüsitasyonuna başladım.	276	46
Sistolik kan basıncı<100 mmHg ise sıvı resüsitasyonuna başladım.	85	14,2
Sistolik kan basıncı<90 mmHg ise sıvı resüsitasyonuna başladım.	166	27,7
Sistolik kan basıncı<80 mmHg ise sıvı resüsitasyonuna başladım.	33	5,5
Sistolik kan basıncı<70 mmHg ise sıvı resüsitasyonuna başladım.	40	6,6
Toplam	600	100

Çalışmaya katılan paramediklerin %46'sı hemarojisi olan hastada sistolik kan basıncını dikkate almaksızın her durumda sıvı resüsitasyonuna başladıklarını, %27,7'si sistolik kan basıncı<90 mmHg ise sıvı resüsitasyonuna başladıklarını, %14,2'si sistolik kan basıncı<100 mmHg ise sıvı resüsitasyonuna başladıklarını, %6,6'sı sistolik kan basıncı<70 mmHg ise sıvı resüsitasyonuna başladıklarını, %5,5'i sistolik kan basıncı<80 mmHg ise sıvı resüsitasyonuna başladıklarını belirtmişlerdir (Tablo 18).

Tablo 19. Paramediklerin Kardiyojenik Şokta Öncelikli Uyguladığı İlaç Durumunun Dağılımı

Değişken	n	%
Kardiyojenik şokta aşağıdaki ilaçlardan hangisini öncelikli uygularsınız?		
Dopamin	381	63,5
Adrenalin	219	36,5
Toplam	600	100

Çalışmaya katılan paramediklerin %63,5'i kardiyojenik şok durumunda öncelikle olarak Dopamin uyguladıklarını, %36,5'i kardiyojenik şok durumunda öncelikle olarak Adrenalin uyguladıklarını belirtmişlerdir (Tablo 19).

Tablo 20. Paramediklerin Kardiyak Nedenli Akut Pulmoner Ödemde Furosemid Kullanımını ile İlgili Düşünce Durumlarının Dağılımı

Değişken	n	%
Kardiyak nedenli akut pulmoner ödemde Furosemid kullanımı ile ilgili düşünceniz nedir?		
Agresif Nitrat kullanımı sonrasında hastada rahatlama olmazsa Furosemid uygulamayı düşünürüm.	314	52,4
Tedaviye Furosemid ile başlarım.	203	33,8
Furosemid uygulamaktan kaçınırım.	83	13,8
Toplam	600	100

Çalışmaya katılan paramediklere kardiyak nedenli akut pulmoner ödemde Furosemid kullanımı ile ilgili düşünceleri sorulduğunda; %52,4'ü agresif Nitrat kullanımından sonra hastada rahatlama olmazsa Furosemid uygulamayı düşüneceklerini, %33,8'i tedaviye Furosemid ile başlayacaklarını, %13,8'i ise Furosemid uygulamayacaklarını belirtmişlerdir (Tablo 20).

Tablo 21. Paramediklerin Kardiyak Nedenli Pulmoner Ödemde Morfin Sülfat Uygulama Durumlarının Dağılımı

Değişken	n	%
Kardiyak nedenli pulmoner ödemde Morfin Sülfat uygular mısınız?		
Evet	178	29,7
Hayır	422	70,3
Toplam	600	100

Çalışmaya katılan paramediklerin % 70,3'ü kardiyak nedenli pulmoner ödemde Morfin Sülfat uygulamadıklarını, %29,7'si Morfin Sülfat uyguladıklarını belirtmişlerdir (Tablo 21).

Tablo 22. Paramediklerin Kardiyak Nedenli Akut Akciğer Ödeminde Agresif Nitrat (İsordil 5 mg, SL sprey 0.4 mg) Tedavisini Yönetme Durumlarının Dağılımı

Değişken	n	%
Kardiyak nedenli akut akciğer ödeminde agresif Nitrat (İsordil 5 mg, SL sprey 0.4 mg) tedavisini nasıl yönetirsiniz?		
Sistolik kan basıncı 180 mmHg'nin üzerinde ise 3 doz, 140 ile 180 mmHg arasında ise 2 doz, 100 ile 140 mmHg arasında ise tek doz Nitrat uyguladım.	196	32,7
Sistolik kan basıncı 100 mmHg üzerinde olduğu sürece solunum sıkıntısının devam ettiği hastalarda her 3-5 dakikada bir tek doz Nitrat uyguladım.	180	30
Sistolik kan basıncından bağımsız olarak tek doz Nitrat uyguladım, agresif uygulamadan kaçındım.	56	9,3
Akut akciğer ödeminde Nitrat kullanmam.	168	28
Toplam	600	100

Çalışmaya katılan paramediklerin %32,7'si kardiyak nedenli akut akciğer ödeminde sistolik kan basıncı 180 mmHg'nin üzerinde ise 3 doz, 140 ile 180 mmHg arasında ise 2 doz, 100 ile 140 mmHg arasında ise tek doz Nitrat uyguladıklarını, %30'u sistolik kan basıncı 100 mmHg üzerinde olduğu sürece solunum sıkıntısının devam ettiği hastalarda her 3-5 dakikada bir tek doz Nitrat uyguladıklarını, %28'i Nitrat kullanmadığını, %9,3'ü agresif Nitrat uygulamasından kaçındığını ve sistolik kan basıncından bağımsız olarak tek doz Nitrat uyguladıklarını belirtmişlerdir (Tablo 22).

Tablo 23. Paramediklerin Şiddetli Astım Ataklarında Adrenalin Uygulama Durumunun Dağılımı

Değişken	n	%
Şiddetli astım ataklarında Adrenalin uyguladığınız mı?		
Evet	389	64,8
Hayır	211	35,2
Toplam	600	100

Çalışmaya katılan paramediklerin %64,8'i şiddetli astım ataklarında hastaya Adrenalin uyguladıklarını, %35,2'si Adrenalin uygulamadıklarını belirtmişlerdir (Tablo 23).

Tablo 24. Paramediklerin Konvülsiyon Geçiren Hastalarda IV Yol Açık İse Öncelikli İlaç Tercih Durumunun Dağılımı

Değişken	n	%
Konvülsiyon geçiren hastalarda IV yol açık ise öncelikli ilaç tercihiniz hangisi olur?		
Midazolam	92	15,3
Diazepam	474	79
Fenitoin	34	5,7
Toplam	600	100

Çalışmaya katılan paramediklerin %79'u konvülsiyon geçiren hastalarda IV yol açık ise öncelikli ilaç olarak Diazepam uyguladıklarını, %15,3'ü Midazolam uyguladıklarını, %5,7'si Fenitoin uyguladıklarını belirtmişlerdir (Tablo 24).

Tablo 25. Paramediklerin Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı (KOAH) Tanılı Oksijen İhtiyacı Olan Hastanın Tedavisine Başladıkları Maske Türlerinin Dağılımı

Değişken	n	%
KOAH tanılı oksijen ihtiyacı olan hastanın tedavisine hangi maske türü ile başlamayı tercih edersiniz?		
Ventüri maske	90	15
Nazal kanül	213	35,5
Difüzör maske	32	5,3
Basit yüz maskesi	103	17,2
Kısmi geri dönüşümlü maske	66	11
Geri dönüşsüz maske	96	16
Toplam	600	100

Çalışmaya katılan paramediklerin %35,5'i KOAH tanılı oksijen ihtiyacı olan hastanın tedavisine nazal kanül ile başladığını, %17,2'si basit yüz maskesi ile başladığını, %16'sı geri dönüşsüz maske ile başladığını, %15'i ventüri maske ile başladığını, %11'i kısmi geri dönüşümlü maske ile başladığını, %5,3'ü difüzör maske ile başladığını belirtmişlerdir (Tablo 25).

Tablo 26. Paramediklerin Pulmoner Ödem veya KOAH Tanılı Ciddi Solunum Sıkıntısı Olan Hastalara Endikasyonu Olması Durumunda Alanda Non-invaziv Sürekli Pozitif Hava Basıncı (CPAP) Uygulamasını Tercih Etme Durumlarının Dağılımı

Değişken	n	%
Pulmoner ödem veya KOAH tanılı ciddi solunum sıkıntısı olan hastalara endikasyonu olması durumunda alanda non-invaziv sürekli pozitif hava basıncı (CPAP) uygulamasını tercih eder misiniz?		
Evet	423	70,5
Hayır	177	29,5
Toplam	600	100

Çalışmaya katılan paramediklerin %70,5'i pulmoner ödem veya KOAH tanılı ciddi solunum sıkıntısı olan hastalara endikasyonu olması durumunda alanda non-invaziv sürekli pozitif hava basıncı (CPAP) uygulamasını tercih ettiğini, %29,5'i tercih etmediğini belirtmişlerdir (Tablo 26).

Tablo 27. Paramediklerin Hipertansif Kriz Durumunda Hastane Öncesi Acil Tıbbi Bakım Öncelik Durumlarının Dağılımı

Değişken	n	%
Hipertansif kriz durumunda hastane öncesi acil tıbbi bakım öncelikleriniz nedir?		
Hipertansiyonlu hastalarda kan basıncı değerini zaman kaybetmeden normal seviyelere indirmeye çalışırım.	134	22,3
Hastane öncesi acil bakımda kan basıncı ne olursa olsun hipertansiyonlu hastalarda kan basıncını düşürmem.	52	8,7
Hipertansif kriz durumunda hastada organ hasarı ya da organ hasarının oluşması yönünden yüksek risk taşıyorsa kan basıncını %10 oranında düşürürüm.	414	69
Toplam	600	100

Çalışmaya katılan paramediklerin %69'u hipertansif kriz durumunda hastada organ hasarı ya da organ hasarının oluşması yönünden yüksek risk taşıyorsa kan basıncını %10 oranında düşüreceğini, %22,3'ü hipertansiyonlu hastalarda kan basıncı değerini zaman kaybetmeden normal seviyelere indirmeye çalışacağını, %8,7'si hastane öncesi acil bakımda kan basıncı ne olursa olsun hipertansiyonlu hastalarda kan basıncını düşürmeyeceklerini belirtmişlerdir (Tablo 27).

Tablo 28. Paramediklerin Akut Koroner Sendrom Düşündükleri Hipertansif Hastalarda Metoprolol Kullanma Durumlarının Dağılımı

Değişken	n	%
Akut koroner sendrom düşündüğünüz hipertansif (sistolik kan basıncı>180mmHg) ve/veya taşiaritmik (>160/dk) hastalarda Metoprolol kullanımını düşünür müsünüz?		
Evet	381	63,5
Hayır	219	36,5
Toplam	600	100

Çalışmaya katılan paramediklerin %63,5'i akut koroner sendrom düşündükleri hipertansif (sistolik kan basıncı>180mmHg) ve/veya taşiaritmik (>160/dk) hastalarda Metoprolol kullanımını düşündüklerini, %36,5'i Metoprolol kullanımını düşünmediklerini belirtmişlerdir (Tablo 28).

5. Tartışma

HÖASH protokolleri; hastaya doğru tıbbi bakım hizmetini sağlamak, hasta bakım kalitesini arttırmak ve hizmet sunan çalışanlar arasında uygulama standardizasyonunu sağlamak için oluşturulmuştur. Protokoller, hizmet sunan HÖASH çalışanlarının belirli klinik durumlarda uygun sağlık hizmeti sunumu sağlamaları için sistematik olarak geliştirilmiş önerilerden oluşur. Günümüzde HÖASH protokolleri, hastane öncesi acil bakım uygulamalarının en önemli parçasıdır. HÖASH çalışanı; tıbbın sürekli değişen ve gelişen bir bilim dalı olması nedeniyle alanıyla ilgili güncel bilgileri sürekli takip etmeli ve yapacağı acil tıbbi müdahalelerde bu bilgilerini kullanmalıdır (Ebben vd., 2013). HÖASH sunumu sağlayan ülkeler, doğruluğu bilimsel olarak ispatlanmış tıbbi bilgiler ışığında protokolleri belli aralıklarla gözden geçirmeli ve güncellemelidir. ABD’de her eyalet ve yerel acil tıp hizmeti sunan kurumlar, HÖASH protokollerini geliştirmekten, uygulamaktan ve değerlendirmekten sorumludur (Brown vd., 2014). Türkiye’de HÖASH Protokolleri olarak tanımlayabileceğimiz belge 2009 yılında yayınlanan ‘Ambulans ve Acil Bakım Teknikerleri ile Acil Tıp Teknisyenlerinin Çalışma Usul ve Esaslarına Dair Tebliğ’dir. Tebliğde her ne kadar protokollerin düzenli aralıklarla yenilenmesinin, güncellenmesinin ve geliştirilmesinin yapılacağı belirtilmiş olsa da yayınlandığı tarihten günümüze kadar herhangi bir güncelleme yapılmamıştır (Resmi Gazete, 2009). Tebliğ yayınlandıktan sonra geçen süreçte tıp bilimi alanında birçok yeni gelişme olmuş, Amerikan Kalp Derneği (American Heart Association-AHA) ve Avrupa Resüsitasyon Konseyi (European Resuscitation Council-ERC) gibi kuruluşlar ileri yaşam desteği kılavuzlarını 3 defa güncellemiştir. Dolayısıyla Türkiye HÖASH Protokolleri güncelliğini kaybetmiş durumdadır. Bu durum, bu çalışmanın da bulgularından anlaşılabileceği gibi paramediklerde protokollerin uygulanmasında ciddi ikilemler oluşturmaktadır. Çalışmaya katılan paramediklerin üçte birinin, yasal olarak bağlayıcı olsa bile mevcut protokollere uyum yerine güncel bilimsel bilgileri kullandıkları görülmektedir. Bu oran bazı uygulamalarda daha da artmaktadır. Örneğin Türkiye HÖASH Protokollerinde halihazırda 20 dakikadan uzun süren KPR durumlarında Sodyum Bikarbonat uygulanması önerilmektedir. Literatürde (Wu vd., 2020) ve son yıllarda yayınlanan ileri yaşam desteği

protokollerinde spontan dolaşımın geri dönmesinde etkisinin olmadığı belirtilen bu uygulamayı, paramediklerin yaklaşık %60'ının yapmadığı görülmektedir.

Paramediklerin İleri Kardiyovasküler Yaşam Desteği Protokollerine Uyum Durumu

AHA ve ERC her 5 yılda bir ileri yaşam desteği ile ilgili uygulama önerilerini güncellemektedir. Tüm dünya tarafından ileri yaşam desteği konusunda otorite olarak kabul edilen bu iki kuruluş ileri yaşam desteği uygulamaları konusunda genellikle uzlaşa içerisindedir. İki kurum da şok uygulanabilir ritimlerde Amiodaron uygulamasını 3. defibrilasyon uygulamasından sonra önermektedir (ERC, 2021; AHA, 2020a). Karşılaştırmalı olarak değerlendirilen protokollerden; ABD Connecticut Eyaleti ASH Protokolünde ve Kanada Klinik Uygulama Yönergesinde, şok uygulanabilir ritimlerde Amiodaron uygulaması 2. defibrilasyon uygulamasından sonra önerilmektedir. İleri yaşam desteği uygulamalarında şok uygulanabilir ritimlerde, çalışmaya katılan paramediklerin yaklaşık %85'inin 3. defibrilasyon uygulamasından sonra, geriye kalanların ise 2. defibrilasyon uygulamasından sonra Amiodaron uyguladığı görülmektedir. Bu durumun oluşmasının nedeni, sorumlu oldukları protokolün uygulama basamaklarında Amiodaron uygulamasının net tanımlanmamasıdır. Aynı sistem içerisinde çalışan paramediklerin uygulama farklılıkları, HÖASH gibi standardizasyonun çok önemli olduğu bir hizmet alanında standardize uygulamaların oluşturulmasında sorunlar oluşturmaktadır.

İleri kardiyovasküler yaşam desteği uygulamalarında Atropin'in kullanımı, kılavuzlardan 2010 yılında öneri olmaktan çıkarılmıştır (Sansoy, 2011). Uygulamalardan Atropin'in kaldırılmasının sonuçlarını araştıran Holmberg vd. (2018); elektriksel tedavi uygulanmayan ölümcül kardiyak ritimlere (NEA, Asistoli) müdahale kılavuzundan Atropin'in çıkarılması ile sağ kalım arasında herhangi bir ilişki olmadığını ortaya koymuştur. Yani NEA ve Asistoli tanılı hastalara Atropin uygulanması sağ kalımı arttırmamaktadır. Karşılaştırmalı olarak değerlendirilen protokollerden sadece Massachusetts Eyaleti ASH Protokolünde Atropin uygulamasına yer verilmiştir. Atropin uygulamasının kılavuzlardan yıllar önce kaldırılmasına rağmen katılımcıların onda birinin NEA ve Asistoli tanılı hastalara

Atropin uyguladıkları görülmektedir. Paramediklerin sorumlu oldukları protokolde halihazırda Atropin önerisi bulunmasına rağmen katılımcılar, çok büyük oranda güncel kılavuzların üzerinde uzlaştığı bilgiye göre uygulamalarını yapmaktadır.

Katılımcıların yaklaşık %75'inin KPR sırasında IV veya IO erişimin sağlanamadığı yetişkin hastalarda ETT yolundan ilaç uyguladıkları görülmüştür. Geçmiş yıllarda kılavuzlarda ETT yolundan ilaç uygulamasına yer verilmiş olsa da güncellenmiş olan AHA 2020 kılavuzunda, ERC 2021 kılavuzunda ve bu çalışmada karşılaştırılan HÖASH protokollerinde, yetişkin hastaların ileri yaşam desteği uygulamalarında IV/IO erişimin sağlanamadığı hastalarda ETT yolundan ilaç uygulamasına yer verilmemiştir. Bununla birlikte ETT yolundan ilaç uygulamasının birçok komplikasyonu bulunmaktadır. ETT yolundan ilaç uygulamasının ana komplikasyonu, uygulama sonrasında oluşan depo etkisinden kaynaklanmaktadır. Adrenalin, Atropin, Vazopressin ve Lidokain ETT yoldan uygulandıktan sonra vücutta IV infüzyon gibi uzun süreli emildiği ve etki gösterdiği görülmüştür. Bu olay lokal olarak gelişen vazokonstriksiyona, zayıf akciğer perfüzyonuna, belirgin şekilde azalmış kalp debisine bağlı gelişen damar tıkanıklıklarına ve arrest anında var olan ek hastalıklara (KOA, pulmoner ödem vb.) bağlanmıştır. ETT yolundan uygulanan ilaçlar, uygulanan ilaca göre postresüsitatif dönemde uzun süreli hipertansiyona, malign aritmilere, taşikardilere veya bradikardilere neden olmaktadır. Oluşan bu uzun süreli etkiler SDGD durumunda hem serebral hem de kardiyak iyileşmeyi geciktirebilmektedir. ETT yolundan ilaç uygulaması ayrıca akciğerlerde oluşan hava değişimini geçici olarak bozmaktadır (Reichman, 2013). ETT yolundan ilaç uygulamasının yaygın komplikasyonlarına rağmen katılımcılar arasında bu kadar yaygın kullanılmasında, halihazırda sorumlu oldukları protokollerde öneri olarak yer alması etkilidir.

Paramediklerin Disritmi Protokollerine Uyum Durumu

HÖASH’de sık karşılaşılan disritmilerden biri bradikardidir. Bradikardi kalp atımının dakikada 60’ın altında olma durumudur. Bradikardili hastaların değerlendirilmesi için kapsamlı bir hasta öyküsü, fiziksel muayene ve EKG gereklidir (Sidhu ve Marine, 2020). Güncel kılavuzlar, bradiaritmilerde genel olarak altta yatan nedene yönelik tedavi önermektedir. ERC 2021 kılavuzu, bazı özel durumlar haricinde bradikardili hastalara; toplam 3 mg Atropin uygulamasını önermekte, Atropin’in tedavide etkisiz olduğu durumlarda İzoprenalin (başlangıç dozu 5 mcg/dk) ya da Adrenalin (2-10 mcg/dk) uygulamasını önermektedir. İlaç tedavisine yanıt alınamayan unstabil hastalarda transkutan pacemaker uygulaması önerilmektedir (ERC, 2021). AHA 2020 kılavuzunda Atropin’e yanıt alınamayan unstabil bradikardili hastalara transkutan pacemaker uygulaması ve/veya Dopamin veya Adrenalin infüzyonu önerilmektedir (AHA, 2020b). Karşılaştırmalı olarak değerlendirilen protokollerden; ABD Connecticut ve Massachusetts Eyaleti ASH Protokolünde ve İngiltere Klinik Uygulama Yönergesinde Atropin uygulamasına yanıt alınamayan unstabil hastalara transkutan pacemaker önerilmektedir. Avustralya ve Kanada Klinik Uygulama Yönergesinde 3 mg Atropin uygulaması ve Adrenalin infüzyonuna rağmen unstabilitenin devam ettiği hastalara transkutan pacemaker uygulaması önerilmektedir. Yapılan son çalışmalarda bradikardili hastalara transkutan pacemaker uygulamasının hayat kurtarıcı olduğu vurgulanmıştır. Uygulamanın özellikle hastane öncesi ortamda yaygınlaştırılması önemli bir hedef olarak görülse de Türkiye’de yayınlanmış olan bradikardi protokolünün uygulama basamaklarında transkutan pacemaker uygulaması öneri olarak bulunmamaktadır (Kaya, 2018). Ancak katılımcıların, çok büyük oranda güncel kılavuzlara göre hareket ederek transkutan pacemaker uyguladıkları görülmektedir. Güncel kılavuzlar ve karşılaştırmalı değerlendirilen HÖASH protokolleri, ilaç tedavisine yanıt alınamayan unstabil bradikardili hastalara transkutan pacemaker uygulamasını önerdiği ve bu konuda uzlaşma içinde oldukları görülmektedir.

HÖASH’de karşılaşılabilecek bir diğer disritmi de nabızlı VT’dir. Nabızlı VT’ler genelde kalp damar hastalığı olan, önceden kalp krizi geçiren ve kalp yetmezliği olan hastalarda görülse de nadiren sağlıklı genç bireylerde de görülebilir. Nabızlı VT hayatı tehdit eder ve tedavi edilmezse; ritim VF olarak adlandırılan ölümcül kalp

ritmine dönebilir (Amasyalı, 2018). HÖASH’de nabızlı VT tedavisi, hastanın hemodinamik denge durumuna göre değişmektedir. Hemodinamik dengenin normal olduğu hastalara ilaç tedavisi uygulanmakta, hemodinamik dengenin anormal olduğu durumlarda hastalara kardiyoversiyon uygulanmaktadır. Hemodinamik dengenin normal olduğu stabil nabızlı VT durumlarında, uygulanması gereken ilk ilaç Amiodaron’dur. Foerster vd. (2018) yürüttüğü ve HÖASH’de stabil nabızlı VT’lere Amiodaron uygulamasının sonuçlarını araştıran çalışmada; Amiodaron uygulanan 61 hastanın %52’sinde nabızlı VT’nin sonlandığı ve Amiodaron’un hemodinamik dengenin normal olduğu, nabızlı VT tedavisi için nispeten güvenli ve orta derecede etkili olduğu sonucu ortaya çıkmıştır. Çalışmaya katılan katılımcılara, stabil nabızlı VT’lerde uyguladıkları Amiodaron dozu sorulduğunda; katılımcıların yarısının 300 mg, diğer yarısının ise 150 mg uyguladığı görülmektedir. Türkiye’de çalışan paramediklerin sorumlu oldukları protokol, stabil nabızlı VT durumlarında 300 mg Amiodaron uygulamasını önermekte, karşılaştırmalı olarak değerlendirilen protokollerden; ABD Connecticut Eyaleti ve Massachusetts Eyaleti ASH Protokolleri ve Kanada Klinik Uygulama Yönergesi stabil nabızlı VT durumlarında 150 mg Amiodaron uygulamasını önermektedir. ERC kılavuzu, stabilite durumuna bakmaksızın nabızlı VT’de öncelikle kardiyoversiyon uygulamasını önermekte, kardiyoversiyon uygulamasından sonra sinüs ritim oluşmazsa 300 mg Amiodaron uygulamasını önermektedir (ERC, 2021). AHA 2020 kılavuzu stabil nabızlı VT durumlarında 150 mg Amiodaron uygulamasını önermektedir (AHA, 2020c). Katılımcılar nabızlı VT tanılı hastalara Amiodaron uygularken; yarısının sorumlu oldukları protokol dışına çıkmadıkları, diğer yarısının ise güncel kılavuz ve protokoller ışığında hareket ettiği görülmektedir.

Paramediklerin Anaflaksi Protokolüne Uyum Durumu

HÖASH’de sık karşılaşılan durumlardan biri anaflaksidir. Anaflaksi vücutta aşırı duyarlılık gelişmesi sonucu oluşur ve genelde deri veya mukozal membranlar, solunum, dolaşım ve gastrointestinal sistemler de dahil olmak üzere iki veya daha fazla organda tutulum gösterir (Beck vd., 2019). Hastane öncesinde orta/şiddetli anaflaksi durumlarında tedavide öncelikle Adrenalin uygulanır. Adrenalin anaflaksinın tüm belirtilerini ortadan kaldırır. Adrenalin uygulaması için tercih edilen yöntem IM uygulamadır. Bu esas olarak orta şiddette yaşanan anaflaksi durumlarını tedavi etmek için yapılır. IM uygulamanın ciddi bir kardiyak yan etki oluşturma olasılığı, IV uygulamadan daha düşüktür (Ring vd., 2018). Ancak Alviani vd. (2020) yürüttüğü ve hayatı tehdit eden şiddetli anaflaksi yaşayan dört hastaya düşük doz IV Adrenalin uygulamasının sonuçlarını değerlendiren bir çalışmada; düşük doz IV Adrenalin uygulanan dört hastada anaflaksi belirtilerinin ortadan kalktığı ve herhangi bir yan etki görülmediği bildirilmiştir. Türkiye HÖASH Protokollerinde hafif/orta şiddette anaflaksi durumlarında yapılacak olan ilk uygulama IM Adrenalin uygulamasıdır. Şiddetli anaflaksi durumlarında ise ilgili protokol ilk olarak IV Adrenalin uygulamasını önermektedir. Karşılaştırmalı incelenilen gelişmiş ülkelerin HÖASH protokollerinde, orta/şiddetli anaflaksi durumlarında IM Adrenalin uygulanmakta, tedaviye yanıt alınamayan durumlarda Adrenalin IV uygulanmaktadır. Çalışmaya katılan paramediklerin dörtte üçü, şiddetli anaflaksi durumlarında karşılaştırmalı incelenilen gelişmiş ülkelerin hastane öncesi protokollerinde önerildiği gibi Adrenalin’i IM olarak uyguladıklarını belirtmişlerdir. IM uygulamanın oldukça yüksek olması anaflaksi gibi hayatı tehdit eden durumlarda paramediklerin sorumlu oldukları protokol dışına çıkarak uygulamalarında güncel bilgileri de kullandıklarını göstermektedir. Katılımcıların dörtte biri ise şiddetli anaflaksi durumlarında sorumlu oldukları protokolda önerildiği gibi Adrenalin’i ilk olarak IV olarak uyguladıkları görülmektedir.

Paramediklerin Dolaşım Sistemi Hastalıkları ile İlgili Protokollere Uyum Durumu

Çalışmaya katılan paramediklere kardiyak nedenli akut pulmoner ödemde Furosemid kullanımı ile ilgili düşünceleri sorulduğunda; çalışmaya katılan paramediklerin yarısı agresif Nitrat kullanımından sonra hastada rahatlama olmazsa Furosemid uygulayacaklarını belirtmişlerdir. HÖASH’de pulmoner ödem tanılı hastalara uygulanacak ilk ilaç Nitrat’tır. Nitrat vücutta venöz dolaşımında dilatasyona neden olarak, kalbe gelen kanın dolaşımını rahatlatır ve kalbin ön yükünü azaltır. Ayrıca agresif Nitrat uygulaması, trakeal entübasyon ihtiyacını azaltmakta, böbrek fonksiyonlarını etkilememektedir. Nitrat uygulamasında dikkat edilmesi gereken nokta SKB’dir. Çünkü hastanın SKB değerine göre uygulanacak olan Nitrat’ın dozu değişmektedir. Nitrat ve bir ACE inhibitörü ile premedikasyon yapıldıktan sonra hastanın klinik durumu stabil olursa Furosemid kullanımı önerilmektedir. Bunun nedeni Furosemid’in neden olduğu olumsuz kardiyovasküler ve renal etkilerini azaltmaya çalışmaktır (Ekşi, 2020; López-Rivera vd., 2018). Karşılaştırmalı olarak değerlendirilen protokollerde; ABD Connecticut Eyaleti ve Massachusetts Eyaleti ASH Protokolleri, Avustralya ve Kanada Klinik Uygulama Yönergelerinde ve paramediklerin sorumlu oldukları protokolde ilaç tedavisine öncelikle Nitrat ile başlanması önerilmektedir. Ancak katılımcıların üçte birinin tedaviye Furosemid ile başladıkları görülmektedir. Çalışmada katılımcıların yaklaşık %15’i ise kardiyak nedenli akut pulmoner ödemde Furosemid uygulamadıklarını belirtmişlerdir. Furosemid kalbin ön yükünü azaltır, akciğerlerde bulunan sıvıyı alarak dolaşıma aktarır ve hastada diürez sağlar. Ancak Furosemid kullanımı pulmoner ödem tanılı hastaların tedavisinde tartışmalı bir konudur (Ekşi, 2020). Nitrat’a göre Furosemid kullanımının hastaların akut böbrek hasarı riskini, trakeal entübasyon oranını ve hastaların yoğun bakım ünitesine yatış oranlarını arttırdığı görülmüştür (López-Rivera vd., 2018). Pulmoner ödemde diüretiklerin yararlı olduğunu gösteren kontrollü çalışmaların eksikliği olsa da aşırı sıvı yükü olan hastalar için diüretik kullanımı önerilmektedir (Tahir ve Dar, 2021). Çalışmada katılımcıların neredeyse yarısı ya kardiyak nedenli akut pulmoner ödemde ilk ilaç olarak Furosemid uyguladıklarını belirtmişler ya da kardiyak nedenli akut pulmoner ödemde Furosemid uygulamadıklarını belirtmişlerdir. Bu durumun oluşmasında

paramediklerin sorumlu oldukları protokolün uygulama basamaklarında, Furosemid kullanımının net tanımlanmaması etkilidir.

Çalışmada katılımcıların kardiyak nedenli akut pulmoner ödemde Morfin Sülfat uygulama durumu sorulduğunda; katılımcıların neredeyse üçte biri Morfin Sülfat uyguladıklarını belirtmişlerdir. Witharana vd., (2022) yürüttüğü ve kardiyak nedenli akut pulmoner ödemde Morfin Sülfat kullanımının mortalite sonuçları üzerindeki etkisini araştıran çalışmada; Morfin Sülfat alan kardiyak nedenli akut pulmoner ödemli hastaların Morfin Sülfat almayanlara göre inotrop kullanımı ve invaziv/non-invaziv ventilasyon ile birlikte hastane içi mortalite oranının daha yüksek olduğu ve kardiyak nedenli akut pulmoner ödemde Morfin Sülfat uygularken dikkatli olunması gerektiği sonucuna varılmıştır. Karşılaştırmalı olarak değerlendirilen protokollerden; ABD Connecticut Eyaleti ve Massachusetts Eyaleti ASH Protokolleri, Avustralya Klinik Uygulama Yönergesinde, kardiyak nedenli akut pulmoner ödemde Morfin Sülfat uygulaması bulunmamaktadır. Sadece Kanada Klinik Uygulama Yönergesinde kardiyak nedenli akut pulmoner ödemde Morfin Sülfat uygulaması bulunmaktadır. Katılımcıların sorumlu oldukları protokol, Morfin Sülfat kullanımını önermese de katılımcılar arasında Morfin Sülfat uygulama oranının fazla olduğu görülmektedir.

Çalışmada katılımcıların sadece üçte biri güncel bilgiler ışığında hareket ederek kardiyak nedenli akut akciğer ödeminde SKB 180 mmHg üzerinde ise 3 doz, 140 ile 180 mmHg arasında ise 2 doz, 100 ile 140 mmHg arasında ise tek doz Nitrat uyguladıklarını belirtmektedirler. Katılımcıların diğer üçte birlik kısmı ise sorumlu oldukları protokol dışına çıkmayarak SKB 100 mmHg üzerinde olduğu sürece solunum sıkıntısının devam ettiği hastalarda her 3-5 dakikada bir tek doz Nitrat uyguladıklarını belirtmektedirler. Katılımcıların yaklaşık %30'u ise akut akciğer ödeminde Nitrat kullanmadıklarını belirtmektedirler. Karşılaştırmalı olarak değerlendirilen protokollerden; ABD Connecticut Eyaleti ASH Protokolü, SKB 100 mmHg> ise her 5 dakikada bir 0,4-0,8 mg SL Nitrat önermektedir. ABD Massachusetts Eyaleti ASH Protokolü, SKB>120 mmHg olduğu sürece her 5 dakikada bir 0,4-0,8 mg (1/150 gr) tablet/sprey SL Nitrat önermektedir. Avustralya Klinik Uygulama Yönergesi, SKB>110 mmHg ise her 5 dakikada bir 0,6 mg Nitrat tablet önermektedir. Kanada Klinik Uygulama Yönergesi, kan basıncını düşürmek için her 3-5 dakikada bir 0,4 mg SL Nitrat önermektedir. Kardiyak nedenli akut pulmoner ödem, hastanın genel durumunun aniden değişebildiği ve uygun tıbbi

bakım sağlanamadığında ölümle sonuçlanabilen hayati bir durumdur. SKB değeri Nitrat uygulamaya uygunsa Nitrat ilaç tedavisinde birincil seçenektir ve hastanın erken müdahalesinde ve stabilizasyonunun sağlanmasında agresif Nitrat uygulaması önerilmektedir (Ekşi, 2020). Nitrat kalbin hem ön yükünü hem de son yükünün azalmasına neden olmaktadır ve yapılan çalışmalar kardiyak nedenli akut pulmoner ödemde Nitrat kullanımının hastalara endotrakeal entübasyon uygulanmasını ve yoğun bakım ünitesine yatış sayısını azalttığını ortaya koymuştur (Gyory vd., 2021). Çalışmaya katılan paramediklerin tedavisi hayati derecede önemli olan kardiyak nedenli akut akciğer ödemi durumunda Nitrat, Furosemid ve Morfin Sülfat uygulama durumları incelendiğinde azımsanmayacak sayıda paramediğin bu konuda ikileme düştükleri, güncel bilgilere ve sorumlu oldukları protokole uygun hareket etmedikleri görülmektedir. HÖASH protokollerinin güncel önerileri içermemesi, paramedikleri uygulamada ikilemde bırakmakla birlikte, standardizasyon dışında güncel literatürde de yer almayan birbirinden farklı uygulamaların da yapılabildiğini göstermektedir. Bu durum doğrudan yaşam kurtarma üzerine kurgulanmış HÖASH’de, özellikle de pulmoner ödem gibi hayati risk taşıyan durumlarda hastaların zarar görmesine de neden olabilir.

HÖASH çalışanlarının sık karşılaştıkları durumlardan biri hipertansiyondur. Hipertansiyon, insidansı yüksek, yaygın olarak görülen kardiyovasküler hastalıklardandır. Kalp hastalıklarının ve inme durumlarının oluşmasında hipertansiyon önemli bir risk faktörüdür ve sağlık hizmetlerinin bütün basamaklarında hipertansiyonun erken dönemde tanınması ve doğru bir şekilde tedavi edilmesi gerekir (Catanoi vd., 2020). Yapılan bir çalışmada HÖASH’de karşılaşılan hipertansif kriz yaşayan her 10 vakadan 1’ine resüsitasyon ihtiyacı doğduğu ortaya konulmuştur (Alhasan ve Yaseen, 2021). HÖASH’de hipertansif kriz durumunda, hasta organ hasarı ya da organ hasarının oluşması yönünden yüksek risk taşıyorsa, kan basıncı %10 oranında düşürülmelidir. Hasta organ hasarı ya da organ hasarının oluşması yönünden risk taşımıyorsa, hastanın kan basıncına müdahale edilmeden uygun acil servise nakli sağlanmalıdır (Ekşi, 2020). Ancak erken tanı koymanın ve doğru tedavi yaklaşımının son derece önemli olduğu hipertansif kriz durumlarında çalışmaya katılan paramediklerin üçte birinin acil tıbbi bakım önceliklerinin yanlış olduğu görülmektedir.

Akut koroner sendrom sonrası hipertansiyon (SKB>180 mmHg) ve/veya taşiaritmi (>160/dk) görülmesi erken dönemde Metoprolol kullanım endikasyonu oluşturur (Ekşi, 2020). Akut koroner sendromda Metoprolol kullanımı, sonradan oluşan kalp yetmezliğini tedavi etmekte ve ani ölümlerin önüne geçmek için yapılan yüksek maliyetli müdahalelere ihtiyaç duyan hasta sayısını azaltmaktadır (Pizarro vd., 2014). Ayrıca akut koroner sendromda erken dönemde uygulanan Metoprolol, hastaların klinik tablosunu iyileştirmekte ve hastalarda mortalite ve morbiditeyi azaltmaktadır (Tereshchenko ve Zhironov, 2021). Güncel literatür ve paramediklerin sorumlu oldukları protokol endikasyonu olması durumunda Metoprolol kullanımını önerse de katılımcıların yaklaşık üçte birinin, endikasyonun olduğu durumlarda Metoprolol kullanmadıkları görülmektedir.

Paramediklerin Solunum Sistemi Hastalıkları ile İlgili Protokollere Uyum Durumu

HÖASH’de astım ataklarında tedavide uygulanan farklı ilaçlar mevcuttur ve ağır astım ataklarında Magnezyum Sülfat uygulaması bazı kaynaklarda önerilmektedir. Magnezyum Sülfat’ın IV kullanımı sonucunda akciğer fonksiyonlarında iyileşmeye neden olduğu görülmüştür (Saeed vd., 2018). Magnezyum Sülfat IV olarak uygulandıktan sonra düz kaslarda bulunan kalsiyum kanallarını bloke eder ve kas spazmını engelleyerek etki gösterir. Bunun yanında, IV uygulanan Magnezyum Sülfat tedavisinin, IV uygulanan Teofilin ve β_2 agonist tedavilerden daha etkili olduğu ortaya konulmuştur (Taşyürek, 2015). ERC (2021) kılavuzunda astım ataklarında Magnezyum Sülfat uygulaması öneri olarak bulunmaktadır. Karşılaştırmalı olarak değerlendirilen protokollerden; ABD Connecticut Eyaleti ve Massachusetts Eyaleti ASH Protokollerinde, Kanada Klinik Uygulama Yönergesinde astım vakalarında Magnezyum Sülfat uygulaması öneri olarak bulunmaktadır. Avustralya ve İngiltere Klinik Uygulama Yönergelerinde Magnezyum Sülfat uygulaması öneri olarak bulunmamaktadır. Türkiye HÖASH Protokollerinde de astım vakalarında Magnezyum Sülfat uygulaması öneri olarak bulunmamaktadır. Ancak katılımcıların yaklaşık %30’u şiddetli astım ataklarında Magnezyum Sülfat uyguladıklarını belirtmektedir.

Çalışmaya katılan paramediklerin üçte biri, şiddetli astım ataklarında Adrenalin uygulamadıklarını belirtmektedir. Oysaki karşılaştırmalı olarak değerlendirilen protokollerden; ABD Connecticut Eyaleti ve Massachusetts Eyaleti ASH Protokollerinde, Kanada, İngiltere ve Kanada Klinik Uygulama Yönergelerinde şiddetli astım ataklarında Adrenalin uygulaması öneri olarak bulunmaktadır. Türkiye’de paramediklerin sorumlu oldukları protokol de şiddetli astım ataklarında Adrenalin uygulamasını önermektedir. Adrenalin uygulaması; şiddetli bronkokonstriksiyonun, nebülize ilaç tedavisinin etkili bir şekilde uygulanmasını engellediği durumlarda kullanılmaktadır ve paramediklerin Adrenalin uygulamasına hâkim olması gerekmektedir (Bhullar, 2011). Bronkokonstriksiyon astımda başlıca patolojidir ve buna hava yolu ödemi de eşlik edebilir. Adrenalin’in hem alfa agonist ve hemde beta agonist etkileri tedavide yararlı olabilmektedir. Adrenalin’in alfa etkisi hava yolundaki ödemi tedavi etmekte, beta etkisi ise bronkodilatasyona neden olmaktadır (Guthrie, 2019). Karşılaştırmalı değerlendirilen protokollerin tamamı ve paramediklerin sorumlu oldukları protokol şiddetli astım ataklarında Adrenalin uygulamasını önerse de katılımcıların üçte birinin, astım ataklarında Adrenalin uygulaması konusunda güncel tıbbi bilgiler ve sorumlu oldukları protokol dışında hareket ettiği görülmektedir.

HÖASH’de akciğer kaynaklı nefes darlığının en sık nedenlerinden biri KOAH’tır. KOAH, morbiditesi ve mortalitesi yüksek olan ve hastaneye yatışların sık karşılaşıldığı bir sağlık problemidir. Tanıyı doğru koyup, uygun tedaviyi başlatmak sağ kalım ve atak sıklığını azaltabilmektedir. KOAH tanılı hastaların en önemli tedavilerinden biri oksijen tedavisidir. Oksijen tedavisi uygularken doğru maske seçimi, KOAH hastalarının tedavisinde önemlidir (Menekşe, 2020). Çalışmaya katılan paramediklerin yaklaşık %35’i, sorumlu oldukları protokolde önerildiği gibi KOAH tanılı oksijen ihtiyacı olan hastanın tedavisine nazal kanül ile başladıkları görülmüştür. Bunun yanında çalışmaya katılan paramediklerin, basit yüz maskesini tercih edenlerin oranının difüzör maske tercih edilmesine oranla üç kattan fazla olduğu görülmektedir. Çalışmaya katılan paramediklerin KOAH hastalarına oksijen tedavisi uygularken difüzör maske tercih etme oranının oldukça düşük olduğu görülmektedir. Menekşe (2020)’nin yürüttüğü ve difüzör maske ile hazneli basit oksijen maskesinin kan gazı değerlerine etkisini araştıran çalışmada; difüzör maskenin, hazneli basit yüz maskesine oranla hastanın oksijen saturasyonunu ve

parsiyel oksijen basıncını anlamlı bir şekilde yükselttiği ve parsiyel karbondioksit basıncını ise anlamlı bir şekilde düşürdüğü sonucuna varılmıştır. Çalışmada ayrıca difüzör maske kullanan hastaların daha fazla taburcu olduğu ve difüzör maskenin hastaneye yatışları da azalttığı tespit edilmiştir. Çalışmaya katılan paramediklerin neredeyse yarısının KOAH hastalarına tedavi uygularken doğru maske tercihinde bulunmadığı görülmektedir. HÖASH’de hastanın tedavisinde uygulanacak olan yöntem, hipoksi boyutunun yanında klinik tabloya göre değişebilmektedir. Yanlış maske tercihi sonucu yüksek konsantrasyonda verilen oksijen KOAH hastalarında hiperkapniyi attırabilmekte ve bu durum solunum asidozuna neden olabilmektedir (Ekşi, 2020). Bu durum KOAH hastalarının durumlarının daha da kötüleşmesine neden olmaktadır. Paramedikler, HÖASH’de KOAH tanılı hastalara bilinçli bir şekilde müdahale etmeli ve tedavide doğru maske kullanmalıdırlar (Yıldız ve Akyıldız, 2009).

Çalışmaya katılan paramediklerin üçte ikiden fazlasının pulmoner ödem veya KOAH tanılı ciddi solunum sıkıntısı olan hastalara endikasyonu olması durumunda alanda CPAP uygulamasını tercih ettiklerini belirtmişlerdir. Bu oran, paramediklerin diğer protokollere uyum durumları ile kıyaslandığında paramediklerin sorumlu oldukları protokol ve güncel bilgiler ışığında hareket ettiklerini ve alanda CPAP uygulama oranının oldukça yüksek olduğunu göstermektedir. Karşılaştırmalı olarak değerlendirilen protokollerden; ABD Connecticut Eyaleti ve Massachusetts Eyaleti ASH Protokollerinde, Kanada ve Avustralya Klinik Uygulama Yönergelerinde CPAP uygulaması öneri olarak bulunmaktadır. CPAP’nin HÖASH’de uygulanması hastaların genel durumlarının iyileşmesine, yoğun bakım ihtiyaçlarının azalmasına ve hastanede yatacakları gün sayısının azalmasına neden olabilmektedir. Ayrıca CPAP hastane öncesi ortamda erken uygulandığında solunum veya kardiyak arrest durumlarının önüne geçilebilmektedir (Kaya, 2019). Bu nedenle HÖASH çalışanlarının, CPAP uygulaması konusunda yeterli bilgi ve donanıma sahip olmaları gerekmektedir. Bununla birlikte HÖASH’de CPAP uygulama oranının daha da artırılması sağlanmalıdır.

Paramediklerin Şok Protokollerine Uyum Durumu

Çalışmaya katılan paramediklerin neredeyse yarısı hemorajisi olan hastada SKB değerini dikkate almaksızın her durumda sıvı resüsitasyonuna başladıklarını belirtmektedir. Hemorajisi olan hastada organ hasarının önüne geçmek ve vücut için yeterli volümün sağlanması için sıvı tedavisi hayati önem taşısa da son yıllarda yapılan çalışmalar; hastane öncesi sıvı tedavisinin hipotansiyonun varlığı veya yokluğuna göre başlanması gerektiğini göstermekte ve aşırı IV sıvı tedavisinin koagülopati ve ölüm gibi olumsuz sonuçlara yol açabileceğini düşündürmektedir (Diakomi, 2021). Kanaması olan hastaya izin verilen hipotansiyon sınırı 80-90 mmHg SKB'dir. Hastanın radial nabzının alındığı ve mental durumu normal hastalara sıvı resüsitasyonu önerilmemektedir (Ekşi, 2020). Karşılaştırmalı olarak değerlendirilen protokollerden; ABD Connecticut Eyaleti ve Massachusetts Eyaleti ASH Protokollerinde izin verilen hipotansiyon sınırı 90 mmHg SKB, Avustralya Klinik Uygulama Yönergesinde izin verilen hipotansiyon sınırı 70 mmHg SKB'dir. Katılımcıların yaklaşık %15'i izin verilen hipotansiyon sınırına uymayarak sınırın üzerinde olan 100 mmHg SKB'de sıvı resüsitasyonuna başladıklarını belirtmektedir. Bunun yanında katılımcıların yaklaşık %7'si ise izin verilen hipotansiyon sınırını geçtikten sonra 70 mmHg SKB'de sıvı resüsitasyonuna başladıklarını belirtmektedir. Yetersiz IV sıvı yönetimi; doku perfüzyonunun bozulmasına, elektrolit bozukluklarına, vücuda aşırı sıvı yüklenmesine ve organ yetmezliğine veya bunların birlikte görülebildiği, bazen de geri dönüşü mümkün olmayan tablolara yol açabilmektedir (Wilkinson vd., 2020). Bu sebeple hemorajisi olan hastanın tansiyon takibi sık aralıklarla yapılmalı, bunun yanında hastanın diğer vital bulgularına, cilt görünümüne ve mental durumuna da dikkat edilmelidir (Ekşi, 2020).

Çalışmaya katılan paramediklere kardiyojenik şok durumlarında öncelikli uyguladıkları ilaç sorulduğunda; üçte ikisinin sorumlu oldukları protokol dışına çıkmayarak kardiyojenik şok durumunda öncelikle Dopamin uyguladıkları görülmektedir. Karşılaştırmalı olarak değerlendirilen protokollerden; ABD Connecticut Eyaleti ASH Protokolünde kardiyojenik şokta öncelikle Noradrenalin alternatif olarak Adrenalin, ABD Massachusetts Eyaleti ASH Protokolünde kardiyojenik şokta öncelikle Noradrenalin, alternatif olarak Adrenalin ya da Dopamin, Avustralya Klinik Uygulama yönergesinde sadece Adrenalin önerilmektedir. Yan etkilerinin düşük olmasından ve meta analizlerde en iyi

sonuçlara sahip olmasından ötürü HÖASH’de öncelikle Noradrenalin önerilmektedir (De Backer, 2021). Katılımcıların üçte birinin karşılaştırmalı incelenilen gelişmiş ülke protokollerinin önerilerinde bulunan Adrenalin’i kardiyojenik şok durumlarında öncelikli ilaç olarak uyguladıkları görülmektedir.

Paramediklerin Konvülsiyon Protokolüne Uyum Durumu

Konvülsiyonlar, genelde HÖASH çalışanları olay yerine ulaştığında sona ermiş olur. Ancak HÖASH çalışanı olay yerine ulaştığında konvülsiyon devam ediyorsa hastaya müdahale edilmelidir. Hastaya müdahale, ilaç tedavisi ile yapılır (Huff, 2021). Çalışmaya katılan paramediklerin yaklaşık %80’i sorumlu oldukları protokole bağlı olarak konvülsiyon geçiren hastalarda IV yol açık ise öncelikli ilaç olarak Diazepam uyguladıklarını belirtmektedir. Yaklaşık %16’sı ise karşılaştırmalı incelenilen gelişmiş ülkelerin HÖASH protokollerinin önerdiği gibi konvülsiyon geçiren hastalarda IV yol açık ise öncelikli ilaç olarak Midazolam uyguladıkları görülmektedir.

Karşılaştırmalı incelenilen gelişmiş ülkelerin HÖASH protokollerinde, HÖASH çalışanlarının uygulama sınırlarıyla birlikte yaşam kurtarma zincirinin önemli halkalarından biri olan ilkyardımcıdan ve OED kullanımından da bahsedilmektedir. Olay yerinde bulunan ilkyardımcı; yardım çağırır, erken KPR uygular ve ortamda bulunması halinde OED kullanır. Müdahale edilen hastanın hayatta kalması KPR uygulayan ilkyardımcıya (erken KPR sağ kalımı 3-4 kat arttırmaktadır) ve OED cihazının kullanımına bağlıdır. VF, ani kardiyak arrestlerin %25-50’sinin başlangıç ritmidir ve erken uygulanan defibrilasyon sağ kalımı %70’e kadar arttırmaktadır. Bu sebeple nüfusun yoğun olduğu alanlarda (havaalanı, alışveriş merkezi vb.) OED bulundurulmalıdır (Aydın, 2020). Gelişmiş ülkeler HÖASH sisteminde ilkyardımcıya ve OED kullanımına önem vermektedir. Türkiye’de ise son yıllarda ilkyardımcının ve OED cihazının önemi anlaşılmış ve Sağlık Bakanlığı tarafından 2020 yılında Resmi Gazete’de yayınlanan yönetmelik gereği OED eğitimi tüm temel ve yenilenen ilk yardım eğitimi alacaklar için zorunlu kılınmıştır (Resmi Gazete, 2020).

İncelenilen bazı HÖASH protokollerinin teknoloji kullanımına açık olduğu görülmektedir. HÖASH’de mekanik KPR cihazının kullanımı sayesinde KPR uygulanan hastalarda ambulans dışında ve içinde oluşabilecek kesintiler en aza indirilmekte ve bu sayede etkin bir göğüs basısı uygulanmaktadır (Bekgöz, 2018). Kapnografi kullanımı sayesinde HÖASH’de invaziv bir girişim yapmadan hastanın dolaşım, solunum ve metabolik durumu hakkında bilgi sahibi olunabilmektedir (Çınar, 2011). Video laringoskop kullanımı sayesinde hava yolu görüşü daha iyi olmakta, hava yolunda oluşabilecek olan travmaların önüne geçilmekte ve direk laringoskopiye oranla başarısız entübasyon sayısı azalmaktadır (Lewis vd., 2016). HÖASH’de etkili bir ASH sunumu sağlanmasına ve sağ kalımı arttırmaya yardımcı olan bu teknolojik araçların kullanımı gelişmiş ülkelerin HÖASH protokollerinde öneriliyor olsa da Türkiye’deki HÖASH Protokollerinde yer almamaktadır.

2020 yılında Türkiye’de yapılan ve HÖASH çalışanlarının müdahalelerde uygulama protokollerine uyumunun değerlendirildiği çalışmada; vakalara müdahale edilirken protokollere uygunluk oranının oldukça düşük olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Batı ve Kara, 2020). 2018 yılında yine Türkiye’de yapılan ve 112 ambulansı ile acil servise getirilen çoklu travma hastalarına yapılan girişimlerin değerlendirildiği çalışmada, hastaneye götürülen hastaların yarıya yakınında immobilizasyon protokollerine uyulmadığı ortaya konulmuştur (Uçaroğlu vd., 2018). Bu çalışmada benzer sonuçlar ile karşılaşılmıştır. Çalışmaya katılan paramediklerin bir kısmının güncel bilimsel bilgiler ışığında hareket ettiği, bir kısmının ise güncel bilgileri takip etse de sorumlu oldukları protokol dışına çıkmadıkları görülmektedir. Azımsanmayacak olan bir kısmının ise ne güncel protokollere göre ne de sorumlu oldukları protokollere göre hareket ettikleri görülmektedir. HÖASH çalışanları HÖASH protokollerine uygun acil tıbbi bakım vermediklerinde, sahada karşılaştıkları hastalar uygun acil tıbbi bakım hizmeti alamamakta ve bu durum hastanın hayatını tehdit edebilmektedir. Anglo-Amerikan HÖASH sistemini benimseyen ülkelerde, hastane öncesi çalışanlarının karar verme süreçlerinde protokole dayalı bakım vermenin gerekliliği tartışılmaz bir konudur. Ancak HÖASH çalışanlarının sorumlu oldukları protokollere uyum durumunun kötü olmasının nedenleri, tartışılması ve araştırılması gereken bir konu olarak karşımıza çıkmaktadır (Hagiwara vd., 2013).

6. Sonuç ve Öneriler

2009 yılında yayınlanan Türkiye HÖASH Protokolleri, hem güncel literatür açısından değerlendirildiğinde hem de dünya örnekleri ile karşılaştırıldığında güncelliğini kaybetmiştir. Bu durum HÖASH çalışanlarının yapacağı uygulamalarda ikilemler oluşturmakta ve pulmoner ödem başta olmak üzere, hayati risk taşıyan birçok durumda hastalara uygun ve standardize acil tıbbi bakım hizmetinin sunumunu zorlaştırmaktadır. Bu çalışmanın sonuçları aynı zamanda paramedikler için güncel bilgilerin yer aldığı bir protokol olmadığında, paramediklerin ikilemi sadece eski ve güncel bilgi arasında yaşamadığını, aynı zamanda güncel literatürde de yer almayan, doğruluğu kanıtlanmamış birbirinden farklı bilgi ve uygulamaları kullanabildiklerini göstermektedir. Bu durum, temel amacı yaşam kurtarmak olan HÖASH’de telafisi mümkün olmayan sonuçlar oluşturabilir.

Türkiye HÖASH Protokollerinin, doğruluğu kanıtlanmış güncel bilimsel bilgiler ve dünya örnekleri dikkate alınarak güncellenmelidir. Protokoller, gelişmiş HÖASH sistemine sahip ülkelerde olduğu ve 2009 yılında yayınlanmış Türkiye HÖASH Protokollerinde yazdığı gibi düzenli aralıklarla düzenlenmeli ve gereken güncellemeler yapılmalıdır. Protokoller güncellenirken, tıbbın tüm alanlarında olduğu gibi HÖASH’nin vazgeçilmez parçası olan teknolojiye ve yeniliklere daha açık olunması, hem hasta hem de HÖASH çalışanları açısından önemlidir.

7. Kaynakça

- Acil Afet ve Ambulans Hekimleri Derneği, Tarihçe. (2022, 24 Mart). Erişim adresi: <https://www.aahd.org.tr/tarihce/>
- Alhasan, D., Yaseen, A. (2021). Hypertensive Emergencies in the Ambulance: Characteristics, Clinical Presentations and Complications–A Prospective Cohort Study. *Open Access Emergency Medicine: OAEM*, 13, 75.
- Alviani, C., Burrell, S., Macleod, A., Edees, S., Roberts, G., Turner, P. J., Erlewyn-Lajeunesse, M. (2020). Anaphylaxis Refractory to intramuscular adrenaline during in-hospital food challenges: A case series and proposed management. *Clinical & Experimental Allergy*, 50(12), 1400-1405.
- Amasyalı, B. (2018). Supraventriküler ve Ventriküler Taşikardiler. (2022, 7 Mayıs). Erişim adresi: <https://hastane.etu.edu.tr/bulletin/3316-supraventrikuler-ve-ventrikuler-tasikardiler>
- American Heart Association. (2020a). Part 3: Adult Basic and Advanced Life Support. (2022, 3 Haziran). Erişim adresi: <https://www.ahajournals.org/doi/epub/10.1161/CIR.0000000000000916>
- American Heart Association. (2020b). Adult Bradycardia Algorithm. (2022, 4 Haziran). Erişim adresi: https://cpr.heart.org/-/media/CPR-Files/CPR-Guidelines-Files/Algorithms/AlgorithmACLS_Bradycardia_200612.pdf
- American Heart Association. (2020c). Adult Tachycardia With a Pulse Algorithm. (2022, 7 Haziran). Erişim adresi: <https://cpr.heart.org/en/resuscitation-science/cpr-and-ecc-guidelines/algorithms>
- Aslan, Ş., Güzel, Ş. (2018). Türkiye'deki Hastane Öncesi Acil Sağlık Hizmetleri. *Journal of Social and Humanities Sciences Research (JSHSR)*, 5(31), 4995-5002.
- Avustralya Clinical Practice Guidelines 2021. (2022, Ocak 12). Erişim adresi: <https://www.ambulance.vic.gov.au/paramedics/clinical-practice-guidelines/>
- Aydın, G. (2020). Temel Yaşam Desteği. *Cerrahi Bilimlere Giriş*, 44. (2022, 30 Mayıs). Erişim adresi: <https://kurumsal.ankaranobel.com/wp-content/uploads/2020/10/Cerrahi-Bilimlere-Giris-27.10.2020-2.pdf#page=44>

- Batı, S., Kara, F. (2020). 112 Acil Sağlık Hizmetleri Personelinin Müdahalelerde Uygulama Kılavuzlarına Uygunluğunun Değerlendirilmesi. Genel Sağlık Bilimleri Dergisi, 2(1), 1-13.
- Beck, S. C., Wilding, T., Buka, R. J., Baretto, R. L., Huissoon, A. P., Krishna, M. T. (2019). Biomarkers in human anaphylaxis: a critical appraisal of current evidence and perspectives. Frontiers in immunology, 10, 494.
- Bekgöz, B. (2018). Mekanik Göğüs Kompresyon Cihazlarının Rutin Kullanma Zamanı Geldi mi? (2022, 6 Haziran). Erişim adresi: <https://acilci.net/meکانik-gogus-kompresyon-cihazlarinin-rutin-kullanma-zamani-geldi-mi/>
- Bhullar, J. (2011). Epinephrine and its use in acute life-threatening asthma in adults. (2022, 5 Haziran). Erişim adresi: <https://www.paramedicpractice.com/features/article/epinephrine-and-its-use-in-acute-life-threatening-asthma-in-adults>
- Brown, K. M., Hirshon, J. M., Alcorta, R., Weik, T. S., Lawner, B., Ho, S., Wright, J. L. (2014). The implementation and evaluation of an evidence-based statewide prehospital pain management protocol developed using the national prehospital evidence-based guideline model process for emergency medical services. Prehospital Emergency Care, 18(sup1), 45-51.
- Catanoi, N., Pestereanu, M., Rabovila, A., Scurtov, N., Betisor, V. (2020). Hypertensive crises between problems and achievements at the prehospital stage. (2022, 13 Mayıs). Erişim adresi: <https://repository.usmf.md/handle/20.500.12710/12969>
- Connecticut Statewide Emergency Medical Services Protocols 2020. (2022, Ocak 16). Erişim adresi: https://portal.ct.gov/-/media/Departments-and-Agencies/DPH/dph/ems/pdf/statewide_protocols/2020/v2020v3_CTStatewideProtocols.pdf
- Çelikli, S. (2016). Kuruluştan Bugüne Paramedik Eğitiminde Standardizasyon Çabaları ve Kırılma Noktaları. Hastane Öncesi Dergisi, 1(2), 39-54.
- Çınar, O. (2011). Acil serviste kapnografi kullanımı. Türkiye Acil Tıp Dergisi, 11(2), 80-89.
- De Backer, D., Ortiz, J. A., Levy, B. (2021). The medical treatment of cardiogenic shock: cardiovascular drugs. Current opinion in critical care, 27(4), 426-432.

- Demir, S. (2017). Hastane Öncesinde Çalışan Paramediklerin Telefonla Danışman Hekimden İlaç Onayı Almalarının Değerlendirilmesi. Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü İlk ve Acil Yardım Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi. Konya.
- Diakomi, M. (2021). Prehospital Fluid Resuscitation, Pain Relief and Stabilization. In Emergency Medicine, Trauma and Disaster Management (pp. 19-24). Springer, Cham.
- Dick, W. F. (2003). Anglo-American vs. Franco-German emergency medical services system. Prehospital and disaster medicine, 18(1), 29-37.
- Ebben, R. H., Vloet, L., Verhofstad, M. H., Meijer, S., Groot, J. A., Van Achterberg, T. (2013). Adherence to guidelines and protocols in the prehospital and emergency care setting: a systematic review. Scandinavian journal of trauma, resuscitation and emergency medicine, 21(1), 1-16.
- Ekşi, A. (2017). Kitlemel Olaylarda Hastane Öncesi Acil Sağlık Hizmetleri Yönetimi. 5. Baskı, İzmir; Kitapana Yayınevi.
- Ekşi, A. (2020). Hastane Öncesi Acil Bakım. İstanbul; EMA Tıp Kitabevi.
- Erbay, H. (2021). Türkiye'nin İlk Ambulans Servisi: 077 Hızır Acil. Türkiye Klinikleri J Med Ethics, 29(3), 323-30.
- European Resuscitation Council. (2021). European Resuscitation Council Guidelines 2021: Executive summary. (2022, 3 Haziran). Erişim adresi: <https://www.cprguidelines.eu/assets/guidelines/European-Resuscitation-Council-Guidelines-2021-Ex.pdf>
- Foerster, C. R., Andrew, E., Smith, K., Bernard, S. (2018). Amiodarone for sustained stable ventricular tachycardia in the prehospital setting. Emergency Medicine Australasia, 30(5), 694-698.
- Gezgin M. F. (2015). Türkiye'de 112 Acil Yardım Ambulanslarında Görev Yapan Sağlık Personellerinin Hasta ve Hasta Yakınlarıyla Yaşadıkları Sorunlar ve Çözüm Önerileri. İstanbul Gelişim Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi. İstanbul.

- Guthrie, K. (2019). Case of Acute Severe Asthma. (2022, 5 Haziran). Erişim adresi: <https://litfl.com/case-of-acute-severe-asthma/>
- Güneşer, R. (2022). Türkiye’de İlk ve Acil Yardım Teknikerliği Mesleğinin Gelişim Sürecinin Ulusal Mevzuat Çerçevesinde Değerlendirilmesi. Hastane Öncesi Dergisi, 7(1), 15-35.
- Gyory, M., Abdallah, S., Lagina, A., Levy, P. D., Twiner, M. J. (2021). Ultra-high dose intravenous nitroglycerin in an ESRD patient with acutely decompensated heart failure. Journal of the American College of Emergency Physicians Open, 2(2), e12387.
- Hagiwara, M. A., Suserud, B. O., Jonsson, A., Henricson, M. (2013). Exclusion of context knowledge in the development of prehospital guidelines: results produced by realistic evaluation. Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine, 21(1), 1-8.
- Holmberg, M. J., Moskowitz, A., Wiberg, S., Witten, L., Grossestreuer, A. V., Yankama, T., Andersen, L. W. (2018). Guideline Removal of Atropine and Survival After Adult In-Hospital Cardiac Arrest With Non-Shockable Rhythms. Circulation, 138(Suppl_2), A154-A154.
- Huff, J. S. (2021). Seizures. Emergency Medical Services: Clinical Practice and Systems Oversight, 1, 163-170.
- İngiltere JRCALC Clinical Guidelines 2019. (2022, Ocak 18). Erişim adresi: <https://ege.summon.serialssolutions.com/?#!search?ho=t&include.ft.matches=f&l=tu-TU&q=JRCALC%20Clinical%20Guidelines>
- Kanada Clinical Practice Guidelines 2021. (2022, Ocak 15). Erişim adresi: https://handbook.bcehs.ca/Content/cpgmedia/BCEHS_ClinicalPracticeGuidelines.pdf
- Kaya, G. (2019). Hastane Öncesinde Solunum Yetmezlikli Bir Hastada Pozitif Basıncılı Solutma Uygulaması. Hastane Öncesi Dergisi, 4(1), 47-53.
- Kaya, K. (2018) Atriyoventriküler Tam Bloklu Hastaya Hastane Öncesi Transkütan Pacemaker Uygulaması. Hastane Öncesi Dergisi, 3(2), 141-147.

- Kim, B. S., Eom, S. Y., Kim, S. H., Hwang, H. K., Park, J. S., Kim, W., ... Kim, H. J. (2019). Effect of pre-procedural beta-blocker on clinical outcome after percutaneous coronary intervention in acute coronary syndrome from the 2014 k-pci registry. *International Heart Journal*, 60(6), 1284-1292.
- Kupas, D. F., Smith, L. B., Cole, D. (2015). State EMS offices. *Emergency Medical Services: Clinical Practice and Systems Oversight*, 44-50.
- Lewis, S. R., Butler, A. R., Parker, J., Cook, T. M., Smith, A. F. (2016). Videolaryngoscopy versus direct laryngoscopy for adult patients requiring tracheal intubation. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (11).
- López-Rivera, F., Martínez, H. R. C., LaTorre, C. C., González, A. R., Vélez, J. G. R., Ferrer, V. F., Monroig, H. A. G. (2019). Treatment of hypertensive cardiogenic edema with intravenous high-dose nitroglycerin in a patient presenting with signs of respiratory failure: a case report and review of the literature. *The American Journal of Case Reports*, 20, 83.
- Massachusetts Emergency Medical Services Pre-Hospital Statewide Treatment Protocols 2021. (2022, Ocak 15). Erişim adresi: <https://www.mass.gov/doc/emergency-medical-services-out-of-hospital-treatment-protocols-version-20212-effective-june-15-2021/download>
- Menekşe, T. S. (2020). Acil Servise Nefes Darlığı ile Başvuran Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı Olan Hastalarda Oxymask® ile Hazneli Basit Oksijen Maskesinin Kan Gazı Değerleri Üzerine Etkinliklerinin Karşılaştırılması. Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Tıp Anabilim Dalı Uzmanlık Tezi. Erzurum.
- Milli Eğitim Bakanlığı Özel Eğitim Kurumları Genel Müdürlüğü. (2014). Staj Uygulaması. (2022, 10 Nisan). Erişim adresi: https://ookgm.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2016_06/06022741_anadolu_saglik_meslek_liseleri_staj_uygulamasi_yazisi_27_06_2014.pdf
- Milli Eğitim Bakanlığı. (2011). Acil Sağlık Hizmetlerinin Yapısı Ders Kitabı. (2022, 24 Mart). Erişim adresi: http://megep.meb.gov.tr/mte_program_modul/moduller_pdf/Acil%20Sa%C4%9Fl%C4%B1k%20Hizmetlerinin%20Yap%C4%B1s%C4%B1.pdf

- Page, C., Sbat, M., Vazquez, K., Yalcin, Z. D. (2013). Analysis of emergency medical systems across the world. BSc project submitted to Worcester Polytechnic Institute.
- Paksoy, V. M. (2016). Acil Sağlık Hizmetlerinde Uluslararası Uygulama Modellerinin Karşılaştırılması: Anglo-Amerikan ve Franko-German Modeli. İnönü Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu Dergisi, 4(1), 6-24.
- Pizarro, G., Fernández-Friera, L., Fuster, V., Fernández-Jiménez, R., García-Ruiz, J. M., García-Álvarez, A., ... Ibanez, B. (2014). Long-term benefit of early pre-reperfusion metoprolol administration in patients with acute myocardial infarction: results from the METOCARD-CNIC trial (Effect of Metoprolol in Cardioprotection During an Acute Myocardial Infarction). Journal of the American College of Cardiology, 63(22), 2356-2362.
- Policy Statement. (2018). The Role of the Physician Medical Director in Emergency Medical Services Leadership. (2022, 2 Nisan). Erişim adresi: [https://www.annemergmed.com/article/S0196-0644\(18\)30043-X/pdf](https://www.annemergmed.com/article/S0196-0644(18)30043-X/pdf)
- Reichman, E. F. (2013). Emergency Medicine Procedures. McGraw Hill Professional. (2022, 10 Mart). Erişim adresi: <https://accessemergencymedicine.mhmedical.com/content.aspx?bookid=683§ionid=45343646>
- Resmi Gazete. (2000). Acil Sağlık Hizmetleri Yönetmeliği. (2022, 7 Mart). Erişim adresi: <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=4798&MevzuatTur=7&MevzuatTertip=5>
- Resmi Gazete. (2009). Ambulans ve Acil Bakım Teknikerleri ile Acil Tıp Teknisyenlerinin Çalışma Usul ve Esaslarına Dair Tebliğ. (2022, 18 Mart). Erişim adresi: <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2009/03/20090326-4.htm>
- Resmi Gazete. (2020). İlk Yardım Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik. (2022, 31 Mayıs). Erişim adresi: <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2020/08/20200827-17.htm>
- Resmi Gazete. (2021). Sağlık Meslek Mensupları ile Sağlık Hizmetlerinde Çalışan Diğer Meslek Mensuplarının İş ve Görev Tanımlarına Dair Yönetmelikte Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik. (2022, 18 Mart). Erişim adresi: <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2021/11/20211120-15.htm>

- Ring, J., Klimek, L., Worm, M. (2018). Adrenaline in the acute treatment of anaphylaxis. *Deutsches Ärzteblatt International*, 115(31-32), 528.
- Saeed, M. S., Shahid, A., Jawed, S., Akram, M., Qureshi, I. H. (2018). Intravenous magnesium sulphate: An effective therapy for acute severe attack of bronchial asthma. *Annals of King Edward Medical University*, 24(1), 598-604.
- Sağlık Bakanlığı Sağlık İstatistikleri Yıllığı. (2019). (2022, 7 Nisan). Erişim adresi: <https://sbsgm.saglik.gov.tr/Eklenti/40564/0/saglik-istatistikleri-yilligi-2019pdf.pdf>
- Sanders, M. J. (2012). *Mosby's Paramedic Textbook*. Jones & Bartlett Learning. Burlington MA.USA.
- Sansoy, V. (2011). CPR ve ECC için 2010 Amerikan Kalp Derneği (AHA) Kılavuzunda Öne Çıkan Noktalar. *Türk Kardiyoloji Derneği Arşivi*, 39, 1-34.
- Serra, H. A., Blanton, D., O'Connor, R. E. (1998). Physician medical direction in ems, *Prehospital Emergency Care*, 2:2, 153-157
- Sidhu, S., Marine, J. E. (2020). Evaluating and managing bradycardia. *Trends in cardiovascular medicine*, 30(5), 265-272.
- Srinivasan, S., Shah, M. I. (2019). Prehospital Care. In: Tenenbein M, Macias CG, Sharieff GQ, Yamamoto LG, Schafermeyer R. eds. *Strange and Schafermeyer's Pediatric Emergency Medicine*, 5e. McGraw Hill. (2022, 2 Nisan). Erişim adresi: <https://accessemergencymedicine.mhmedical.com/content.aspx?bookid=2464§ionid=196393198>
- Studnek, J. R., Fernandez, A. R., Margolis, G. S., O'Connor, R. E. (2009) Physician Medical Oversight in Emergency Medical Services: Where Are We?, *Prehospital Emergency Care*, 13:1, 53-58
- Şimşek, P., Günaydın M., Gündüz, A. (2019). Hastane Öncesi Acil Sağlık Hizmetleri: Türkiye Örneği. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 8(1), 120-127.
- Tahir, S., Dar, T. A. (2021). Acute Pulmonary Oedema. *Perioperative Anaesthetic Emergencies*, 366.

- Tanrıverdi, H., Köksal, G. (2018). 112 Acil Sağlık Hizmetleri Yönetimi. Gözden Geçirilmiş ve Geliştirilmiş 2. Baskı, İstanbul; Beta Yayıncılık.
- Taşyürek, T. (2015). Astım Atağı ve Magnezyum. (2022, 7 Mayıs). Erişim adresi: <https://acilci.net/tasyurek-astim-atagi-ve-magnezyum/#:~:text=Magnezyum%20s%C3%BCl%20fat%C4%B1n%20etkisi%2C%20d%C3%BCz%20kaslarda,agonist%20tedavilerinden%20daha%20etkili%20bulunmu%C5%9Ftur>.
- Taymour, R. K., Abir, M., Chamberlin, M., Dunne, R. B., Lowell, M., Wahl, K., Scott, J. (2018). Policy, practice, and research agenda for emergency medical services oversight: a systematic review and environmental scan. *Prehospital and disaster medicine*, 33(1), 89-97.
- Tereshchenko, S. N., Zhirov, I. V. (2021). Intravenous beta-adrenoblocker therapy in acute coronary syndrome patients. *Cardiovascular Therapy and Prevention*, 7(7), 90-94.
- Tift, F. W., Nable, J. V. (2020). Online medical control for EMS: a lecture and case-based teaching module. *MedEdPORTAL*, 16, 10902.
- TRT Haber. (2021). Tüm acil çağrılar '112'de toplandı. (2022, 7 Nisan). Erişim adresi: <https://www.trthaber.com/haber/gundem/tum-acil-cagrilar-112de-toplandi-615890.html>
- Türk Dil Kurumu Güncel Türkçe Sözlük. (2022, 5 Mart). Erişim adresi: <https://sozluk.gov.tr/>
- Uçaroğlu, B., Kavalcı, C., Ceyhan, M. A., Hakbilir, O. (2018). 112 Ambulansı ile acil servise getirilen çoklu travma hastalarına yapılan girişimlerin değerlendirilmesi. *Journal of Surgical Arts/Cerrahi Sanatlar Dergisi*, 11(2).
- Wilkinson, J. N., van Haren, F. M. P., Malbrain, M. L. N. G. (2020). Intravenous Fluids: Do Not Drown in Confusion!. In *Annual Update in Intensive Care and Emergency Medicine 2020* (pp. 153-172). Springer, Cham.
- Williams, K. A. (2016). Medical control, direction, and oversight. Cooney D.R.(Ed.), *Cooney's EMS Medicine*. McGraw Hill. (2021, 13 Ekim). Erişim adresi: <https://accessemergencymedicine.mhmedical.com/content.aspx?bookid=1650§ionid=107952549>

- Witharana, T. N., Baral, R., Vassiliou, V. S. (2022). Impact of morphine use in acute cardiogenic pulmonary oedema on mortality outcomes: a systematic review and meta-analysis. *Therapeutic advances in cardiovascular disease*, 16, 17539447221087587.
- Wu, K. H., Chang, C. Y., Chen, Y. C., Chang, C. P., Hsiao, C. T., Weng, H. H. (2020). Effectiveness of sodium bicarbonate administration on mortality in cardiac arrest patients: a systematic review and meta-analysis. *The Journal of emergency medicine*, 59(6), 856-864.
- Yıldız, T., Akyıldız, L. (2009). KOAH Alevlenmesinde Oksijen Tedavisi. *Solunum Dergisi*, KOAH Alevlenmesi Ek Sayısı, 18-21. (2022, 6 Haziran). Erişim adresi: https://www.journalagent.com/eurasianjpulmonol/pdfs/SOLUNUM_11_SUP_3_18_21.pdf

Ekler

Ek-1: Anket Formu

Hastane Öncesi Protokollerinin Karşılaştırmalı İncelenmesi ve Türkiye’de Paramediklerin Protokollere Uyum Durumunun Değerlendirilmesi

Değerli Katılımcı;

Katılacağınız bu araştırma Ege Üniversitesi Hastane Öncesi Acil Sağlık Hizmetleri ve Afet Yönetimi Tezli Yüksek Lisans Programı’nda Doç. Dr. Ali EKŞİ danışmanlığında, tezli yüksek lisans öğrencisi Sezgin DURMUŞ tarafından yürütülmektedir.

Bu çalışmaya katılım tamamen gönüllülük esasına dayanır. Çalışmanın amacına ulaşması için bütün soruları eksiksiz, size en uygun gelen cevapları içtenlikle işaretlemeniz gerekmektedir. Bu çalışmada vereceğiniz cevaplar gizli tutulacak, hiçbir kurum ve kişi ile paylaşılmayacak olup istatistiksel sonuçlar olarak yayınlanacaktır. Çalışmaya katılmama veya katıldıktan sonra herhangi bir anda çalışmayı bırakma hakkına sahipsiniz.

Bu çalışma ile ilgili yukarıda belirtilen bilgiler dışında araştırma ile ilgili sorularınız için mail adresi ile iletişime geçebilirsiniz.

Bilimsel katkı ve yardımlarınız için sonsuz teşekkürler.

Yukarıda anlatılan bilgileri okudum ve anladım. Bu çalışmaya gönüllü olarak katılmayı kabul ediyorum.

☐ Evet

☐ Hayır

1. Yaşınız

☐ 20-25

☐ 26-30

☐ 31-40

☐ 41-50

☐ +50

2. Cinsiyetiniz

☐ Kadın

☐ Erkek

3. Mesleki tecrübe yılınız

☐ 1-5

☐ 6-10

☐ 11-20

☐ +20

4. Mesleğiniz ile ilgili yayınlanan güncel bilgileri takip eder misiniz?

☐ Evet

☐ Bazen

☐ Hayır

5. Çalıştığınız acil sağlık hizmetleri istasyon tipi nedir?

☐ A1 tipi istasyon

☐ A2 tipi istasyon

☐ B1 tipi istasyon

☐ B2 tipi istasyon

☐ C tipi istasyon

6. Hangi bölgede çalışmaktasınız?

☐ Kentsel bölge

☐ Kırsal bölge

7. Günlük vaka sayınız ortalama kaçtır?

☐ 1-5

☐ 6-10

☐ 11-15

☐ 16-20

☐ +20

8. İleri yaşam desteği uygulamalarında şok uygulanabilir ritimlerde defibrilasyon ve Amiodaron uygulama ilişkisini nasıl belirlersiniz?

☐ Amiodaron ilk doz uygulamasını 3.defibrilasyon uygulamasından sonra uygulam

☐ Amiodaron ilk doz uygulamasını 2.defibrilasyon uygulamasından sonra uygulam

9. İleri yaşam desteği uygulamalarında asistoli veya nabızsız elektriksel aktivite (NEA) tanılı hastalarda Atropin uygulam

☐ Evet

☐ Hayır

10. 20 dakikadan uzun süren kardiyopulmoner resüsitasyon (CPR) durumlarında Sodyum Bikarbonat uygulamam.

☐ Evet

☐ Hayır

11. CPR sırasında intravenöz veya intraosseöz erişimin sağlanamadığı yetişkin hastalarda endotrakeal tüp yolundan ilaç uygulamam.

☐ Evet

☐ Hayır

12. Geniş QRS'li bradikardili hastalarda ilaç ve transkutan pacemaker uygulama ilişkisini nasıl belirlersiniz?

☐ Toplam 3 mg Atropin ve 2-10 mcg/dk Adrenalin uygulaması sonrası transkutan pacemaker uygulamam

☐ 1 mg Atropin uygulaması sonrası transkutan pacemaker uygulamam

☐ Hiçbir ilaç uygulamadan öncelikle transkutan pacemaker uygulamam

13. Stabil nabızlı ventriküler taşikardilerde Amiodaron'u kaç mg uygularsınız?

☐ 300 mg Amiodaron IV uygulamam

☐ 150 mg Amiodaron IV uygulamam

14. Şiddetli anafaksi geçiren yetişkin hastalarda Adrenalin'i nasıl uygularsınız?

☐ 0.1 mg (1:10.000) IV uygulamam

☐ 0.3 mg (1:1.000) IM uygulamam. Hasta düzelene kadar 5 dakika aralıklarla tekrarlarım

☐ 0.5 mg (1:1.000) IM uygulamam. Hasta düzelene kadar 5 dakika aralıklarla tekrarlarım

15. Şiddetli astım ataklarında Magnezyum Sülfat uygularmısınız?

☐ Evet

☐ Hayır

16. Hemarojik şokta sıvı resüsitasyonu ile sistolik kan basıncı arasında nasıl bir ilişki oluşturursunuz?

☐ Hemarojisi olan hastada sistolik kan basıncını dikkate almaksızın her durumda sıvı resüsitasyonuna başlarım

☐ Sistolik kan basıncı < 100 mmHg ise sıvı resüsitasyonuna başlarım

- ☐ Sistolik kan basıncı < 90 mmHg ise sıvı resüsitasyonuna başlarım
- ☐ Sistolik kan basıncı < 80 mmHg ise sıvı resüsitasyonuna başlarım
- ☐ Sistolik kan basıncı < 70 mmHg ise sıvı resüsitasyonuna başlarım
17. Kardiyojenik şokta aşağıdaki ilaçlardan hangisini öncelikli uygularsınız?
- ☐ Dopamin amp.
- ☐ Adrenalin amp.
18. Kardiyak nedenli akut pulmoner ödemde Furosemid kullanımını ile ilgili düşünceniz nedir?
- ☐ Agresif nitrat kullanımından sonra hastada rahatlama olmazsa Furosemid uygulamayı düşünürüm
- ☐ Tedaviye Furosemid ile başlarım
- ☐ Furosemid uygulamaktan kaçınırım
19. Kardiyak nedenli pulmoner ödemde Morfin Sülfat uygular mısınız?
- ☐ Evet
- ☐ Hayır
20. Kardiyak nedenli akut akciğer ödeminde agresif Nitrat (İşordil 5 mg, SL sprey 0.4 mg) tedavisini nasıl yönetirsiniz?
- ☐ Sistolik kan basıncı 180 mmHg'nın üzerinde ise 3 doz, 140 ile 180 mmHg arasında ise 2 doz, 100 ile 140 mmHg arasında ise tek doz Nitrat uygularım
- ☐ Sistolik kan basıncı 100 mmHg üzerinde olduğu sürece solunum sıkıntısının devam ettiği hastalarda her 3-5 dakikada bir tek doz Nitrat uygularım
- ☐ Sistolik kan basıncından bağımsız olarak tek doz Nitrat uygularım, agresif uygulamadan kaçınırım
- ☐ Akut akciğer ödeminde Nitrat kullanmam
21. Şiddetli astım ataklarında Adrenalin uygular mısınız?
- ☐ Evet
- ☐ Hayır
22. Konvülsiyon geçiren hastalarda IV yol açık ise öncelikli ilaç tercihiniz hangisi olur?
- ☐ Midazolam amp.

☐ Diazepam amp.

☐ Fenitoin amp.

23. Kronik obstrüktif akciğer hastalığı (KOAH) tanılı oksijen ihtiyacı olan hastanın tedavisine hangi maske türü ile başlamayı tercih edersiniz?

☐ Ventüri maske

☐ Nazal kanül

☐ Difüzör maske

☐ Basit yüz maskesi

☐ Kısmi geri dönüşümlü maske

☐ Geri dönüşsüz maske

24. Pulmoner ödem veya KOAH tanılı ciddi solunum sıkıntısı olan hastalara endikasyonu olması durumunda alanda non-invaziv sürekli pozitif hava basıncı (CPAP) uygulamasını tercih eder misiniz?

☐ Evet

☐ Hayır

25. Hipertansif kriz durumunda hastane öncesi acil tıbbi bakım öncelikleriniz nedir?

☐ Hipertansiyonlu hastalarda kan basıncı değerini zaman kaybetmeden normal seviyelere indirmeye çalışırım

☐ Hastane öncesi acil bakımda kan basıncı ne olursa olsun hipertansiyonlu hastalarda kan basıncını düşürmem

☐ Hipertansif kriz durumunda hastada organ hasarı ya da organ hasarının oluşması yönünden yüksek risk taşıyorsa kan basıncını %10 oranında düşürürüm

26. Akut koroner sendrom düşündüğünüz hipertansif (sistolik kan basıncı >180mmHg) ve/veya taşiaritmik (>160/dk) hastalarda Metoprolol kullanımını düşünür müsünüz?

☐ Evet

☐ Hayır

Ek-2: Ege Üniversitesi Rektörlüğü Tıp Fakültesi Dekanlığı Tıbbi Araştırmalar Etik Kurulu Onayı

Ege Univ. Evrak Tarih ve Sayısı: 22.11.2021-E.424605



T.C.
EGE ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Tıp Fakültesi Dekanlığı
Tıbbi Araştırmalar Etik Kurulu

Sayı : E-99166796-050.06.04-424605 **892**
Konu : Onay Kararı 21-11.1T/29

Doç. Dr. Ali EKŞİ
Ege Üniversitesi Atatürk Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu

Kurulumuza başvurusunu yaptığınız " **Hastane Öncesi Protokollerinin Karşılaştırmalı İncelenmesi ve Türkiye'de Paramediklerin Protokollere Uyum Durumu** " konulu araştırmanıza ilişkin Kurulumuz onay kararı ekte sunulmaktadır.

Başvuru dosyasının araştırmanın yürütüleceği kuruma iletilerek kurum iznini gösterir belgenin alınmasından sonra çalışmaya başlanması ve süreç içinde bu belgenin (daha öncesinde sunulmamış ise) Kurulumuza iletilmesi gerekmektedir.

Ayrıca ilgili mevzuat gereği araştırmaya başlama bildiriminin, bir yıllık süreyi aşması durumunda Yıllık Bildirimlerin, Ciddi Advers Olay bildirimlerinin, bitirme tarihinin ve sonuç raporunun kurulumuza sunulması ve her türlü yazışmanın araştırma tam adı/kodu, karar, tarih ve sayısı bildirilerek Etik Kurul Bilgilendirme formu ile yapılması gerekmektedir.

Varsa **Biyolojik Materyal Transfer Formu'nun** imzaları tamamlanarak Kurulumuza iletilmesi gerekmektedir. 10.04.2016 tarih ve 29680 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan Tıbbi Laboratuvarlar Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmeliğin 34. maddesinde "**yurtdışına tetkik amaçlı numune gönderme yetkisi sadece ruhsatlı tıbbi laboratuvarlara aittir**" ifadesi yer almakta olup bu madde Klinik Araştırmalar için de yürürlüğe girmiştir. Gönderilen insan kaynaklı biyolojik materyal klinik araştırma için gönderilse bile ruhsatlı bir tıbbi laboratuvar aracılığı ile <http://numunetransfer.saglik.gov.tr> adresindeki numune transfer yazılımı kullanılarak gönderilmesi konusuna dikkat edilmelidir.

Yazımızın bir örneğinin diğer araştırma merkezlerine ve destekleyiciye iletilmesi hususunda bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

Prof. Dr. Güzide AKSU
Kurul Başkanı

Ek:İlgili Etik Kurul Kararı (1 Adet aslı gibidir örneği elden gönderilecektir)

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Doğrulama Kodu :BSP1F9KE0Z

Belge Takip Adresi : <https://www.turkiye.gov.tr/ege-universitesi-chys>

Adres:Ege Üniversitesi Rektörlüğü Gençlik Cad. No:12 35040 Bornova İzmir
Telefon:+90 (232) 311 21 10 Faks:+90 (232) 339 90 90
Web:www.ege.edu.tr
Kep Adresi:egeuniversitesi@egeuniversitesi.hs03.kep.tr

Bilgi için: Halide TATAR
Unvanı: Şef





T.C.
EGE ÜNİVERSİTESİ
TİBBİ ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU
Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekanlığı 2.Kat. Erzene Ankara Cad. 35100 Bornova / İZMİR
Tel : 0 232 390 2134 e-mail: egeetk@gmail.com
ARAŞTIRMA BAŞVURUSU ONAY BELGESİ

Microsoft Teams Programı ile Telefonla yapılmış toplantıda gerçekleştirilmiştir.

BAŞVURU BİLGİLERİ	ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Hastane Öncesi Protokollerinin Karşılaştırmalı İncelenmesi ve Türkiye'de Paramediklerin Protokollere Uyum Durumu
	SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI	Doç. Dr. Ali EKŞİ
	YARDIMCI ARAŞTIRMACILAR	Acil Tıp Teknisyeni Sezgin DURMUŞ, Öğr. Gör. Sevgi ÖZTÜRK
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ BULUNDUĞU MERKEZ	Ege Üniversitesi Atatürk Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu
	DESTEKLEYİCİ	-
	ARAŞTIRMA TİPİ	Tanımlayıcı

DEĞERLENDİRİLEN BELGELER	Belge Adı	Tarihi
	ARAŞTIRMA BAŞVURU FORMU	☒
	BİLGİLENDİRME FORMU	☒
	VERİ İZLEME FORMU/ ANKET	☒
	ARAŞTIRMA BÜTÇESİ	☒
	DİĞER	☒

KARAR BİLGİLERİ	Karar Nu: 21-11.17/29	Tarih: 18.11.2021
	Yukarıda başvuru bilgileri verilen araştırma başvuru dosyası ve ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak Kurulumuzca incelenmiş, araştırma giderlerinin gönüllüye ve/veya bağlı bulunduğu sosyal güvenlik kurumuna ödenmediği koşullarda araştırmaya başlanmasının etik açıdan uygun bulunduğu toplantıya katılan etik kurul üyelerince oy birliği ile karar verilmiştir.	

EGE ÜNİVERSİTESİ TİBBİ ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU

ÇALIŞMA ESASI	Ege Üniversitesi Tıbbi Araştırmalar Etik Kurul Yönergesi, İyi Klinik Uygulamaları Kılavuzu					
BAŞKANIN UNVANI / ADI / SOYADI:	Prof. Dr. Güzide AKSU					
Unvanı / Adı / Soyadı EK Üyeliği	Uzmanlık Dalı	Kurumu	Cinsiyeti	İlişki (*)	Katılım (**)	İmza
Prof. Dr. Güzide AKSU Başkan	Çocuk Sağlığı Ve Hastalıkları	Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları A.D.	K	☐ E ☒ H	☒ E ☐ H	ONLINE KATILDI
Prof. Dr. Ceyda KABAROĞLU (Başkan Yardımcısı)	Klinik Biyokimya	Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Biyokimya A.D. Klinik Biyokimya B.D.	K	☐ E ☒ H	☒ E ☐ H	ONLINE KATILDI
Dr. Öğr. Üyesi Aysun EKŞİOĞLU Üye (Raportör)	Ebelik A.D.	Sağlık Bilimleri Fakültesi Ebelik Anabilim Dalı	K	☐ E ☒ H	☒ E ☐ H	ONLINE KATILDI
Prof. Dr. Zeliha KERRY Üye	Farmakoloji	Ege Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Farmakoloji AD	K	☐ E ☒ H	☒ E ☐ H	ONLINE KATILDI
Prof. Dr. Aliye MANDIRACIOĞLU Üye	Halk Sağlığı A.D.	Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı AD	K	☐ E ☒ H	☒ E ☐ H	ONLINE KATILDI



T.C.
EGE ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ TIBBİ ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU
Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekanlığı 2.Kat. Erzene Ankara Cad. 35100 Bornova / İZMİR
Tel: 0 232 390 2134 e-mail: egetaek@gmail.com
ARAŞTIRMA BAŞVURUSU ONAY BELGESİ

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Hastane Öncesi Protokollerinin Karşılaştırmalı İncelenmesi ve Türkiye'de Paramediklerin Protokollere Uyum Durumu
-----------------------	--

KARAR BİLGİLERİ		Karar Nu: 21-11.1T/29				
Unvanı / Adı / Soyadı EK Üveliliği	Uzmanlık Dalı	Kurumu	Cinsiyeti	İlişki (*)	Katılım (**)	İmza
Prof. Dr. Çağdaş EKER Üye	Ruh Sağlığı ve Hastalıkları	Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Ruh Sağlığı ve Hastalıkları A.D.	E	☐ E ☒ H	☐ E ☒ H	ONLİNE KATILMADI (****) <i>Kongre İzni</i>
Prof. Dr. H. Oya TÜRKÖĞLÜ Üye	Periodontoloji	Ege Üniversitesi Diş Hek. Fakültesi Periodontoloji A.D.	K	☐ E ☒ H	☐ E ☒ H	ONLİNE KATILMADI (**)
Prof. Dr. Meltem SEZİŞ DEMİRCİ Üye	İç Hastalıkları	Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi İç Hastalıkları A.D.	K	☐ E ☒ H	☐ E ☒ H	ONLİNE KATILMADI (**)
Prof. Dr. Şafak DAĞHAN Üye	Halk Sağlığı Hemşireliği A.D.	Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Halk Sağlığı Hemşireliği AD	K	☐ E ☒ H	☐ E ☒ H	ONLİNE KATILMADI (****)
Doç. Dr. Ahmet ÖZGÜR YENİEL Üye	Kadın Hastalıkları ve Doğum	Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum A.D.	E	☐ E ☒ H	☒ E ☐ H	ONLİNE KATILDI
Doç. Dr. Banu Sarsık KUMBARACI	Patoloji	Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Patoloji Anabilim Dalı	K	☐ E ☒ H	☒ E ☐ H	ONLİNE KATILDI
Doç. Dr. Gülbın Rudarlı NALÇAKAN	Hareket ve Antrenman Bilimleri	Ege Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi Hareket ve Antrenman Bilimleri AD.	K	☐ E ☒ H	☒ E ☐ H	ONLİNE KATILDI
Doç. Dr. Mustafa Nuri DENİZ	Anestezi	Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı	E	☐ E ☒ H	☐ E ☒ H	ONLİNE KATILMADI (****)
Doç. Dr. Tahir ATİK Üye	Çocuk Sağlığı Ve Hastalıkları	Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı Ve Hastalıkları A.D.	E	☐ E ☒ H	☒ E ☐ H	ONLİNE KATILDI

* Araştırma ile İlişki
** Toplantıya Katılmadı
*** Raporlu
****İzinli

Ek-3: Paramedik ve Hastane Öncesi Acil Tıp Derneği'nin Yazılı İzni



PARHAD®

Paramedik ve Hastane Öncesi Acil Tıp Derneği

Tarih: 26.10.2021

Sayı : 2021/4

Konu: İzin Başvurusu

İLGİLİ MAKAMA

(Sayın Sezgin DURMUŞ tarafından sunulmak üzere)

Sayın Sezgin DURMUŞ tarafından Ekim 2021-Haziran 2022 tarihleri arasında yürütülmesi planlanan "Hastane Öncesi Protokollerinin Karşılaştırılması İncelenmesi ve Türkiye'de Paramediklerin Protokollere Uyum Durumu" başlıklı araştırmanın yapılabilmesi için derneğimizden istenen izin ve destek talep dilekçesi incelenmiş olup,

Söz konusu çalışmanın alanımıza sağlayacağı yarar göz önüne alınarak, üyelerimizin gönüllü olmaları halinde, adli, hukuki ve idari sorumlulukları kendilerinde olmak kaydı ile çalışmanın yapılmasına izin verilmiştir.

Hasan Basri KIZILDAĞ

PARHAD Yönetim Kurulu Adına

Genel Başkan



Adres : Kavaklıdere Mah. Atatürk Bulvarı No: 185/5 Çankaya/ANKARA

YK Üyeleri: H. B. KIZILDAĞ, M. SEZGİN, A. İ. TAŞAR, B. ERBÖCÜ, E. TÜRK, H. MUTLU,
F. HAKYEMEZ, G. DEMİRALP, İ. ÇATAK, M. YILDIZ, S. YAVUZ

 www.parhad.org

 info@parhad.org

 0545 572 74 23 (0545 5PARHAD)



Teşekkür

Tezimin planlanması, araştırılması, yürütülmesi ve oluşumunun her aşamasında ilgisini, bilgisini, desteğini ve yardımını esirgemeyen, ihtiyaç duyduğum her an kendisine ulaşabildiğim, değerli hocam ve tez danışmanım Sayın Doç. Dr. Ali Ekşi'ye,

Çalışmaya destek veren kıymetli hastane öncesi acil sağlık hizmetleri çalışanlarına,

Bugünlere gelmemde üzerimde büyük emekleri olan sevgili aileme,

Sonsuz sabrı, sevgisi ve ilgisi ile hep yanımda olan en büyük destekçim kıymetli eşim Ayşe'ye ve bu süreçte minik kalbi ile hayatımıza dokunan, ilham kaynağım kızım Birce'ye,

Teşekkür ederim.

İzmir-2022

Sezgin DURMUŞ

Özgeçmiş

1. Kişisel Bilgiler

Adı Soyadı	Sezgin Durmuş
Görev yeri	Gaziantep 44 Nolu Acil Sağlık Hizmetleri İstasyonu

2. Eğitim Bilgileri

Yıl	Bölüm	Kurum	Derece
2020-2022	Hastane Öncesi Acil Sağlık Hizmetleri ve Afet Yönetimi	Ege Üniversitesi	Yüksek Lisans
2016-2019	Acil Yardım ve Afet Yönetimi	Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi	Lisans

3. İş Tecrübesine Ait Bilgiler

Tarih Aralığı	Kurum	Görev
2021-Devam	Gaziantep 44 Nolu Acil Sağlık Hizmetleri İstasyonu	Acil Tıp Teknisyeni
2018-2021	Mersin Akdeniz 2 Nolu Acil Sağlık Hizmetleri İstasyonu	Acil Tıp Teknisyeni
2015-2018	T. C. Sağlık Bakanlığı Bucak Devlet Hastanesi	Acil Tıp Teknisyeni
2013-2015	T. C. Sağlık Bakanlığı İzmir Dr. Suat Seren Göğüs Hastalıkları ve Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi	Acil Tıp Teknisyeni