

T.C.  
İZMİR KATİP ÇELEBİ ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ  
ACİL TIP ANABİLİM DALI

HAVA AMBULANSI ACİL SAĞLIK HİZMETLERİ TARAFINDAN  
HASTANE ÖNCESİ TEDAVİSİ VEYA SEVKİ SAĞLANAN HASTALARIN  
DEĞERLENDİRİLMESİ

Büşra TAŞLI  
ORCID: 0000-0003-1741-0228  
YÜKSEK LİSANS TEZİ

DANIŞMAN  
DR. ÖĞR. ÜYESİ UMUT PAYZA

2023 İZMİR



T.C.  
İZMİR KATİP ÇELEBİ ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ  
ACİL TIP ANABİLİM DALI

HAVA AMBULANSI ACİL SAĞLIK HİZMETLERİ TARAFINDAN  
HASTANE ÖNCESİ TEDAVİSİ VEYA SEVKİ SAĞLANAN HASTALARIN  
DEĞERLENDİRİLMESİ

Büşra TAŞLI  
ORCID: 0000-0003-1741-0228  
YÜKSEK LİSANS TEZİ

DANIŞMAN  
DR. ÖĞR. ÜYESİ UMUT PAYZA

2023 İZMİR

## **KABUL VE ONAY SAYFASI**

## YAYIMLAMA VE FİKRİ MÜLKİYET HAKLARI BEYANI

Enstitü tarafından onaylanan lisansüstü tezimin/raporumun tamamını veya herhangi bir kısmını, basılı (kağıt) ve elektronik formatta arşivleme ve aşağıda verilen koşullarla kullanıma açma iznini İzmir Katip Çelebi Üniversitesi'ne verdiğimi bildiririm. Bu izinle Üniversiteye verilen kullanım hakları dışındaki tüm fikri mülkiyet haklarım bende kalacak, tezimin tamamının ya da bir bölümünün gelecekteki çalışmalarda (makale, kitap, lisans ve patent vb.) kullanım hakları bana ait olacaktır.

Tezin kendi orijinal çalışmam olduğunu, başkalarının haklarını ihlal etmediğimi ve tezimin tek yetkili sahibi olduğumu beyan ve taahhüt ederim. Tezimde yer alan telif hakkı bulunan ve sahiplerinden yazılı izin alınarak kullanılması zorunlu metinlerin yazılı izin alınarak kullandığımı ve istenildiğinde suretlerini Üniversiteye teslim etmeyi taahhüt ederim.

- **Tezimin/Raporumun tamamı dünya çapında erişime açılabilir ve bir kısmı veya tamamının fotokopisi alınabilir.** (Bu seçenekte teziniz arama motorlarında indekslenebilecek, daha sonra tezinizin erişim statüsünün değiştirilmesini talep etmeniz ve kütüphane bu talebinizi yerine getirirse bile, teziniz arama motorlarının önbelleklerinde kalmaya devam edebilecektir.)
- **Tezimin/Raporumun ..... tarihine kadar erişime açılmasını ve fotokopi alınmasını istemiyorum (İç kapak, Özet, İçindekiler ve Kaynakça hariç)** (Bu sürenin sonunda uzatma için başvuruda bulunmadığım takdirde tezimin/raporumun tamamı her yerden erişime açılabilir, kaynak gösterilmek şartıyla bir kısmı veya tamamının fotokopisi alınabilir.)
- **Tezimin/Raporumun..... tarihine kadar erişime açılmasını istemiyorum ancak kaynak gösterilmek şartıyla bir kısmı veya tamamının fotokopisinin alınmasını onaylıyorum.**
- **Serbest Seçenek/Yazarın Seçimi**

01/02/2023

İmza

Büşra TAŞLI

## ETİK BEYAN

Bu çalışmadaki bütün bilgi ve belgeleri akademik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi, görsel, işitsel ve yazılı tüm bilgi ve sonuçları bilimsel ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu, kullandığım verilerde herhangi bir tahrifat yapmadığımı, yararlandığım kaynaklara bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunduğumu, tezimin kaynak gösterilen durumlar dışında özgün olduğunu, Tez Danışmanım Dr. Öğr. Üyesi Umut PAYZA danışmanlığında tarafımdan üretildiğini ve İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Tez Yazım Kılavuzuna göre yazıldığını beyan ederim.

01/02/2023

İmza

Büşra TAŞLI

## TEŞEKKÜR

Yüksek lisans eğitimin ve tez çalışmam süresince bilgi ve deneyimlerini benimle paylaşan ve desteklerini esirgemeyen tez danışmanım Dr. Öğr. Üyesi Umut PAYZA'ya, sevgili hocam Öğr. Gör. Neőe Can MERCAN'a, sevgisini ve desteğini her zaman yanımda hissettiğim aileme özellikle anneme ve dostlarıma teşekkür ederim.

## ÖZET

**Büşra TAŞLI, Hava Ambulansı Acil Sağlık Hizmetleri Tarafından Hastane Öncesi Tedavisi veya Sevki Sağlanan Hastaların Değerlendirilmesi, Acil Tıp Ana Bilim Dalı, İlk ve Acil Yardım Tezli Yüksek Lisans Programı, Yüksek Lisans Tezi, İzmir, 2023.**

**Amaç:** Bir vakanın olay yerinden alınıp hastaya ulaşana kadar geçen sürenin hayati önem taşımaktadır. Ülke genelinde, son yıllarda, çok kısa sürede çok sayıda acil sağlık hizmetlerine ihtiyaç nedeniyle başvuru yapıldığı görülmektedir. Bu nedenle 112 komuta kontrol merkezi (KKM) ve ambulansların önemi ve yönetiminin ne kadar önemli olduğu bir kez daha ortaya çıkmaktadır. Hava ambulansı ile hasta nakli hastane öncesi ve hastaneler arası acil sağlık hizmetlerinin önemli bir parçasıdır ve tüm dünyada hava ambulanslarının kullanımı hızla artmaktadır. Bu çalışmada bölgemiz için hava ambulans hizmetlerinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

**Gereç ve Yöntem:** Bu çalışmaya, son 6 yıl içinde hava ambulansı ile olay yerinden veya herhangi bir sağlık kuruluşundan hava ambulansı ile sevk edilen 18 yaş ve üstü hastalar alınmıştır. Hastaların verileri ve nakil sebepleri kaydedilmiş ve istatistiksel olarak karşılaştırılmıştır.

**Sonuç:** Hava ambulansı ile hasta transferi acil vakalarda hızlı ulaşım sağlamaktadır. Hava ambulansında görev alan ekibin hem nitelik hem de nicelik açısından yeterliliği önemlidir. Hasta transferinde hava yolu tercih edilmesinin hasta için önemli bir avantaj olduğu görülmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** hastane öncesi acil sağlık hizmetleri, acil sağlık hizmetleri, hava ambulansı, acil hasta transportu.



## ABSTRACT

**Büşra TAŞLI, Evaluation of Patients Provided Pre-Hospital Treatment or Referral by Air Ambulance Emergency Health Services, Department of Emergency Medicine, First and Emergency Aid Program, Master Thesis, İzmir, 2023.**

**Aim:** The time it takes for a case to be picked up from the scene and reach the patient is vital. In recent years, it is seen that many applications have been made in a very short time due to the need for emergency health services throughout the country. For this reason, the importance and management of 112 command and control centers (KKM) and ambulances is once again revealed. Patient transport by air ambulance is an important part of pre-hospital and interhospital emergency health services, and the use of air ambulances is increasing rapidly all over the world. In this study, it is aimed to evaluate the air ambulance services for our region.

**Materials and Methods:** Patients aged 18 years and older who were referred from the scene by air ambulance or from any health institution by air ambulance in the last 6 years were included in this study. The data of the patients and the reasons for the transfer were recorded and compared statistically.

**Conclusion:** Patient transfer by air ambulance provides fast transportation in emergency cases. The adequacy of the team working in the air ambulance is important both in terms of quality and quantity. It is seen that preferring airway in patient transfer is an important advantage for the patient.

**Keywords:** pre-hospital emergency health services, emergency health services, air ambulance, emergency patient transport.

## İÇİNDEKİLER

Onay Sayfası	i
Yayımlama ve Fikri Mülkiyet Hakları Beyanı	ii
Etik Beyan Sayfası	iii
Teşekkür	iv
Özet	v
Abstract	vi
İçindekiler	vii
Simgeler ve Kısaltmalar	ix
Şekiller	x
Tablolar	xi
1.GİRİŞ	1
2.GENEL BİLGİ	4
2.1.Dünyada Acil Tıbbın Gelişimi	4
2.2.Türkiye’de Acil Tıbbın Gelişimi	4
2.3.Ambulans Sisteminin Gelişimi	5
2.4.Ülkemizdeki Ambulans Yapılanması	7
2.4.1.Kara Ambulansları	7
2.4.2.Deniz Ambulansları	9
2.4.3.Hava Ambulansları	10
3.GEREÇ VE YÖNTEM	16
3.1.Araştırma Tasarımı	16
3.2.Çalışma Grubunun Özellikleri	16
3.3.Verilerin Toplanması	16
3.4.Verilerin Analizi	17
3.5.Araştırma Etiği	17
3.6.Araştırma Hipotezi	17
4.BULGULAR	21
4.1.Hastaların Demografik Özellikleri	21

## İÇİNDEKİLER

4.2.Hastaların Tıbbi Bilgileri	21
4.3.Hastaların Nakilleri ile İlgili Bilgileri	20
4.4.Hastaların Nakilleri ile İlgili Tıbbi Bilgileri	21
4.5.Hastaların Nakil Yeri ile İlgili Bilgileri	22
4.6.Hava Ambulansı Nakil Süresinin İhbar/Çağrı Tarihi ile Karşılaştırılması	24
4.7.Hava Ambulansı Nakil Süresinin Çağrı Nedeni ile Karşılaştırılması	25
4.8.Hava Ambulansı Nakil Süresinin Triage Kodu ile Karşılaştırılması	27
4.9.Hava Ambulansı Nakil Süresinin Bilinç Durumu ile Karşılaştırılması	27
4.10.Hava Ambulansı Nakil Süresinin Kentsel/Kırsal ile Karşılaştırılması	29
5.TARTIŞMA	30
6.SONUÇ VE ÖNERİLER	32
KAYNAKLAR	33
EKLER	35
EK 1.1.İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu Karar Formu	35
EK 1.2.İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu Karar Formu	36
ÖZGEÇMİŞ	37

## SİMGELER VE KISALTMALAR

AAHD: Acil Ambulans Hekimleri Derneği

ABD: Amerika Birleşik Devletleri

ASH: Acil Sağlık Hizmetleri

ATV: All Terrain Vehicle

KKM: Komuta Kontrol Merkezi

LAST: Locate, Access, Stabilize ve Transport

MI: Myokard Enfarktüsü

MÖ: Milattan Önce

MTS: The Manchester Triage System

NACA: The National Advisory Committee on Aeronautics Scale

SPSS: Statistical Package For The Social Sciences

WMA: Dünya Tıp Birliği

## ŞEKİLLER

Şekil 1: Londra'da İlk Sedye Ambulans	6
Şekil2: 1917 Model Albion İsimli Ambulans Cumhuriyetin İlk Yılları	7
Şekil 3: 112 Ambulansı Başına Düşen Nüfusun Yıllara Göre Değişimi	8
Şekil 4: Yıllara Göre Ambulans Sayısı	8
Şekil 5: Yıllara Göre 112 İstasyonu Başına Düşen Nüfus	9
Şekil 6: Helikopter Görev Sahaları	11
Şekil 7: Hava Ambulansı İş Akış Şeması	14

## TABLULAR

Tablo 1: Türkiye’de Hastane Öncesi Acil Sağlık Hizmetlerinin Tarihsel Gelişimi	4
Tablo 2: Kara Ambulansı Hariç Diğer Ambulanslarla 2015 Yılında Nakledilen Hasta Sayısı ve Araç Sayısı	10
Tablo 3: Ambulans Tiplerine Göre Karşılaştırma	15
Tablo 4: Demografik Özelliklere Yönelik Bulgular	18
Tablo 5: Hastaların Tıbbi Bilgiler-1	18
Tablo 6: Hastaların Tıbbi Bilgiler-2	19
Tablo 7: Hastaların Nakil Bilgileri-1	20
Tablo 8: Hastaların Nakil Bilgileri-2	21
Tablo 9: Hastaların Nakilleri ile İlgili Tıbbi Bilgiler	21
Tablo 10: Hastaların Nakil Yeri ile İlgili Bilgiler-1	22
Tablo 11: Hastaların Nakil Yeri ile İlgili Bilgiler-2	23
Tablo12: Hava Ambulansı Nakil Süresinin İhbar/Çağrı Tarihi ile Karşılaştırılması	24
Tablo 13: Hava Ambulansı Nakil Süresinin Çağrı Nedeni ile Karşılaştırılması	25
Tablo 14: Hava Ambulansı Nakil Süresinin triaj kodu ile Karşılaştırılması	27
Tablo 15: Hava Ambulansı Nakil Süresinin Bilinç Durumu ile Karşılaştırılması	28
Tablo 16: Hava Ambulansı Nakil Süresinin Kentsel/Kırsal ile Karşılaştırılması	29

## 1.GİRİŞ

Ülkemizde Sağlık sistemleri her alanda büyük gelişim göstermektedir ve bu kapsamda Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı sağlıkta kalkınma ve dönüşüm projeleri ile 2003 yılından bu yana önemli ilerlemeler kaydetmektedir. Önceki sağlık kalkınma projesi ile Sosyal Güvenlik Kurumunun tek çatı altında toplanması ile ülke genelinde hemen hemen herkes sağlık hizmetlerinden kolayca yararlanabilmektedir. Bu durum avantajlarının yanında sağlık hizmetlerinde ciddi bir talep artışını da beraberinde getirmiştir (1).

Sağlık hizmetlerinin uygun kaliteli ve ekonomik kullanması için hizmetler basamaklara ayrılmıştır. Birinci, ikinci ve üçüncü basamak sağlık hizmetlerine ayaktan ya da yataklı hastalar ambulans hizmeti ile ulaşımını sağlamaktadır. Bu basamaklar arası hasta transferinde, sevkin koordine edilmesinde ambulans hizmetleri önem taşımaktadır (1).

Acil sağlık hizmetlerinin içeriği olan ambulanslarda çalışan profesyonel sağlık personelleri 24 saat boyunca aktif çalışarak buldukları çalışma sahasında acil sağlık hizmeti verirken, aynı zamanda bölgede bulunan hastanelerden gelen talepler üzerine il içi ve il dışına sevkleri yapmaktadırlar. Hasta transferleri yapılırken 112 Acil Sağlık Hizmetleri Başhekimliği ve İl Sağlık Müdürlüğü tarafından ambulanslar temin edilmektedir. Bazı illerde bu hizmet farklılık göstermektedir (1).

Acil durumlar, kaza ve yaralanmalar ülkemizde oldukça sık görülen durumlardır. Bunun yanı sıra olağan dışı durumlar ve afetler de ülkemizde yaşanabilmektedir. Bu nedenle oldukça büyük bir önem taşıyan acil sağlık hizmetlerinin ülke düzeyindeki organizasyonu ve uygulamaları itina ile sağlanmalıdır (1).

Acil servisler son dönemde büyük bir iş yüküne girmiş bulunmaktadır. Acil tıbbın gelişmesi ile acil sağlık hizmetinin imkanları artmıştır. Böylelikle daha fazla hastaya ulaşım sağlayabilmektedirler. Ulaşım sağlanan hastaların tedavisi ve acil servise sevki ile acil servislerin yükü artmaktadır. Acil tıp, topluma karşın uzmanlık alanıdır. Aynı anda birçok problemi çözüme odaklı; yaralanmaların, sosyoekonomik

ihtiyaçların ve bakım için gerekli kaynakların organizasyonunu gerektiren 7/24 hizmet veren bir uzmanlık alanıdır. Acil hasta tanımı, Sağlık Bakanlığının tanımına göre her ne koşulda ve boyutta olursa olsun yaralanan ve travma gerçekleşen hastaların acil servislere başvuru sonrası tedavilerinin yapılması gerekli ise servislere yatışının yapılması veya başka bir hastaneye sevk edilmesini kapsayan vakalar bütünüdür. Acil servislere başvuran hastaların acil hasta olup olmadığı değerlendirilerek ona göre tedavi sürecinin başlatılması gerekmektedir (2).

Acil servisin organizasyonu ve sürekliliği; doktoru, hemşiresi, acil tıp teknisyeni, taşıma personeli, paramediği, konsültasyon hekimi, sekreteri temizlik personeli ile bir bütün olarak çalışmaktadır. Ülkemizde acil servislerin yoğunluğuna bakıldığında bir hastaya birkaç dakikadan daha fazla süre ayrılmadığı çalışma saatlerinden görünmektedir. Bu da sağlık personelleri açısından yıpratıcı olduğu gözlenmektedir. Ülkemizde son dönemlerde aynı zamanda 50-100 kişinin acil sağlık hizmetlerine başvurduğu görülmektedir. Böylelikle 112 komuta kontrol merkezi (KKM) ve ambulansların önemi ortaya çıkmaktadır. Bir vakanın olay yerinden alınıp hastaneye ulaşana kadar geçen sürenin altın saatler olarak geçtiği herkes tarafından bilinmektedir. Ambulans; hasta transferi için yönetmeliğe uygun tıbbi donanımı olan hava, kara ve deniz aracı olarak tanımlanmıştır. Ülkemizde vakalara donanımlı ambulanslar ve profesyonel sağlık ekibi ile hızlı ulaşım sağlanarak az komplikasyon gerçekleşmesi hedeflenmiştir (3).

Acil yardım gerektiren vakalarda tıbbi tedaviyi en hızlı ve kolay bir şekilde ulaştırmak hem mortaliteyi hem de morbiteyi azaltmaktadır. Hastanın tıbbi müdahaleye ihtiyaç duyduğu bir an önce tespit edilip 112 KKM'ne haber verilerek ambulans temin edilmesi gerekmektedir. Zamanın çok önemli olduğu vakalarda örneğin; erken müdahale gerektiren myokard enfarktüsü, trombotilik gereksinimi olan serebrovasküler olaylarda, hayati tehtidi olan travmatik hastalarda mümkün olan en kısa sürede hastaneye ulaşımı sağlanmalıdır. Bu tür durumlarda helikopter ambulans hayat kurtarıcı olmaktadır. Ülkemizde gelişen imkanlarla birçok hastaya ulaşım kolaylıkla sağlanmaktadır. Acil sağlık hizmetinin gelişmesi ile kara yolu ile ulaşımı zor ve uzun süren durumlarda hastalara hava yolu ambulansları ile 9 senedir ulaşım sağlanmaktadır. Acil sağlık hekimleri, hemşireleri ve acil tıp teknisyenleri ekibi birçok hastaya ulaşım sağlayarak tedavi sürecini başlatabilmektedir. Her ne kadar düzenli



organizasyon, sağlık ekibi ve prosyoneel müdahale ile bir o kadar kaliteli tedavi sunulmaktadır.

Acil sağlık hizmetlerinin önemli bir bileşeni de ambulanslardır. Travma ve ilkyardımda ambulanslar hasta transportunda önemli bir yer tutmaktadır. Güvenli hasta nakli için ambulansların tıbbi donanımının tam olması gerekmektedir. Ambulans donanımının yeterliliği kadar hastaya müdahale edecek personelinde yeterli eğitim almış olması, hastaya zamanında ulaşılması ve müdahalenin zamanında başlatılması sağkalım açısından oldukça önemlidir (4-6).

Travmalı hastalarda olay anında meydana gelen travmadan itibaren ilk bir saati içeren süreç altın saat olarak adlandırılmaktadır. Bu sürede ambulanda ve acil servislerde kanama ve şokun etkin yönetimi ve resüsitasyonu sağkalımın arttırılması bağlamında önemlidir. Yapılan alışmalar saha müdahale ve acil servise transport süresinin sağkalımda belirleyici olduğu göstermektedir. Hastaya ulaşımın ve transfer süresinin uzayacağı durumlarda kara ambulansları yerine hava ambulanslarının kullanılması uygun olacaktır (7-10).

Bu çalışmada acil sağlık hizmetlerinde yer alan hava ambulans hizmetlerinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

## 2.GENEL BİLGİLER

### 2.1.Dünyada Acil Tıbbın Gelişimi

Acil tıbbın varlığı insanların varoluşuna kadar gelmektedir. Tarih boyunca savaşlarda, afetlerde, bulaşıcı hastalıklarda ve kaza travmalarda birçok müdahale yapılmıştır. M.Ö. 3000 yıllarında Mısır’da acil tıp müdahaleleri yapılmıştır. Yunan ve Roma da savaşlarda hastaların taşınmasına yönelik uygulamaların yapıldığı aynı zamanda ilk yardım müdahalelerin yapıldığı bilinmektedir. Acil tıp ilk olarak 1960 yılında Amerika Birleşik Devletleri’nde (ABD) gündeme gelmiştir. Buradan ayrı bir bilim dalı olduğu duyurulmuştur. Bu yazıda insanların yaralandığını ve kurtulma şanslarında söz edilmiştir. Bazı savaşlarda insanlar vakalara müdahale ederek büyük deneyimler kazanmıştır. Bu durumlarda ABD çok konuşularak acil tıbbın gelişmesinde önemli rol oynamıştır. 1972 yılında ilk acil tıp uzmanlığı ABD uygulamaya geçmiştir (11).

### 2.2. Türkiye’de Acil Tıbbın Gelişimi

Acil servisler gelişmişlik seviyesinde hizmet verilebilmesine uygun donanımlı ekipman ve uzman personellerle mümkündür. Yakın zamana kadar ülkemizde acil sağlık hizmetleri çok yetersizdi. 1961 ve 1982 yıllarında çıkarılan kanunlarla birlikte gelişmişlik göstermiştir. Türkiye’de hastane öncesi acil sağlık hizmetlerinin tarihsel gelişimi tablo 1’de verilmiştir (11).

**Tablo 1. Türkiye’de Hastane Öncesi Acil Sağlık Hizmetlerinin Tarihsel Gelişimi (11).**

1930 Umumi Hıfzıssıhha Kanununu ile belediyelere “Tıbbi İmdat ve Yardım Teşkilatının” kurulması görevinin verilmesi
1985 Gezici ambulans hizmetlerinin başlaması
1986 “077 Hızır Acil Servis” uygulamasının başlaması

1993 Dokuz Eylül Üniversitesinde ilk Acil Tıp Anabilim Dalının kurulması
1993 Dokuz Eylül Üniversitesinde ilk paramedik programının açılması
1994 Sağlık Bakanlığı bünyesinde “112 Acil Yardım ve Kurtarma Merkezleri”nin kurulması
1994-1995 İstanbul, Ankara ve İzmir’de 112 ekiplerinin kurulması
1996 Sağlık Bakanlığına bağlı Sağlık Meslek Liselerinde Acil Tıp Teknisyenliği bölümünün açılması
1998 Türkiye’nin ilk “İlk ve Acil Yardım” uzmanının mezun olması
2000 “Acil Sağlık Hizmetleri Yönetmeliği”nin yayınlanması
2001 “Ambulanslar ile Özel Ambulans Servisleri ve Ambulans Hizmetleri Yönetmeliği”nin yayınlanması
2007 Acil Sağlık Hizmetleri Yönetmeliğinde yapılan değişiklikle hekim olmadan, paramediklerin ambulanslarda görev yapmaya başlaması
2009 “Ambulans ve Acil Bakım Teknikerleri ile Acil Tıp Teknisyenlerinin Çalışma Usul ve Esaslarına Dair Tebliğ”in yayınlanması
2014 Tababet ve Şuabatı San'atlarının Tarzı İcrasına Dair Kanunun Ek-13’ncü maddesine “Acil Tıp Teknikeri” tanımının eklenmesi
2018 Yataklı Sağlık Tesislerinde Acil Servis Hizmetlerinin Uygulama Usul ve Esasları Hakkında Tebliğde Değişiklik Yapılmasına Dair Tebliğ

Ülkemizde 7/24 hizmet veren 1500’ü aşkın acil servislerimiz bulunmaktadır (12). 2014 yılı itibari ile de 1124 acil uzmanımız görev yapmaktadır.

### **2.3. Ambulans Sisteminin Gelişimi**

Ambulans kelimesi dilimize İngilizceden geçmiştir. Ambulare kökeni olan kelime aslında Latince'dir. Hareket etmek anlamında kullanılır. Kelimenin aslı ordunun arkasından gelen sağlık ekibi olarak bilinmektedir (13).



**Şekil 1. Londra’da ilk sedye ambulansı (14).**

Ambulans planı aslına bakılırsa çok eskilere dayanmaktadır. Savaşlar esnasında yaralı hastaları taşımak için sedyeler kullanılmıştır. İlk olarak Malaga Savaşı’da İspanyollar yaralıları atlı arabalarla taşımıştır. Bu yaralıların taşınmasının amacı hayatlarını kurtarmaktan çok savaş stratejisini olumsuz etkilenmesini önlemektir (11). İlk ambulans hizmetleri İngiltere’de kurulmuştur. 1878 yılınca sivillerde hizmet veren ambulans teşkilatları kurulmuştur. 1897 yılında 24 saat hizmet veren ambulans teşkilatları kurulmuştur (13). 1. ve 2. Dünya Savaş’larında birçok insan yaralanmış, sakatlık geçirmiştir. Bu insanlar gerek araba gerekse gemi, uçak, ve vapur gibi ulaşım araçları ile taşınmıştır. Özellikle Vietnam Savaş’larında yaralanan hastaların uçak ile taşınması sağlanmıştır. Buraya bakacak olursak hava ambulans sisteminin temelleri bu savaşlara dayanmaktadır. Bu savaşlarda taşınan hastalarla tecrübe edinilmiştir. Ambulans sistemleri ilk olarak polis ve itfaiyecilere görev olarak tanımlanmıştır. Fakat ülkeden ülkeye bu durum değişiklik göstermiştir. ABD’nde hekimler görev yaparken bu durum Avrupa da itfaiyecilerin görevi olarak yerine getirilmiştir (14).



**Şekil 2. 1917 Model Albion İsimli Ambulans Cumhuriyetin İlk Yılları (13).**

Ülkemizde ambulans sistemi Osmanlı imparatorluğuna kadar ulaşmaktadır. Osmanlı'da Hilal-i Ahmet (Kızılay) tarafından atlı ambulanslar kullanılmıştır. 1955 yılında ilk olarak İstanbul'da ambulanslar kullanılmaya başlanmıştır. 1980'lerin başından itibaren günümüze kadar kara ambulanslarının sayısı arttırılmış ve modernizasyonu sağlanmıştır. 2000 yılından itibaren düzenli mevzuat güncellemeleri ile saha ambulanslarının kullanılabilirliği geliştirilmiştir. 2008 yılından itibaren hava ambulansları sisteme dahil edilmiştir (13).

## **2.4. Ülkemizdeki Ambulans Yapılanması**

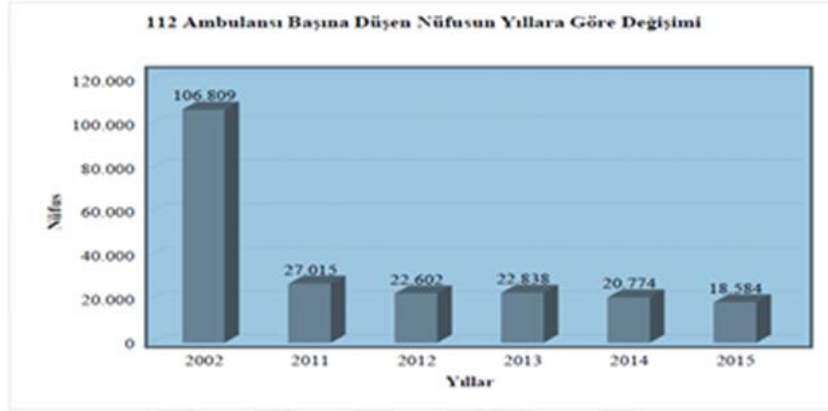
Ambulansın görev tanımı “Ambulanslar ve Acil Sağlık Araçları ile Ambulans Hizmetleri Yönetmeliği” ne göre tanımında hasta transferi amacıyla kullanılan ve bu durumda tıbbi malzemeler olarak özel donatılmış kara, hava ve deniz araçlarıdır (3). Ambulanslar, ulaşım şekline göre kara (Acilyardım, ), hava ve deniz ambulansları olarak sınıflandırılmıştır (13).

### **2.4.1. Kara Ambulansları**

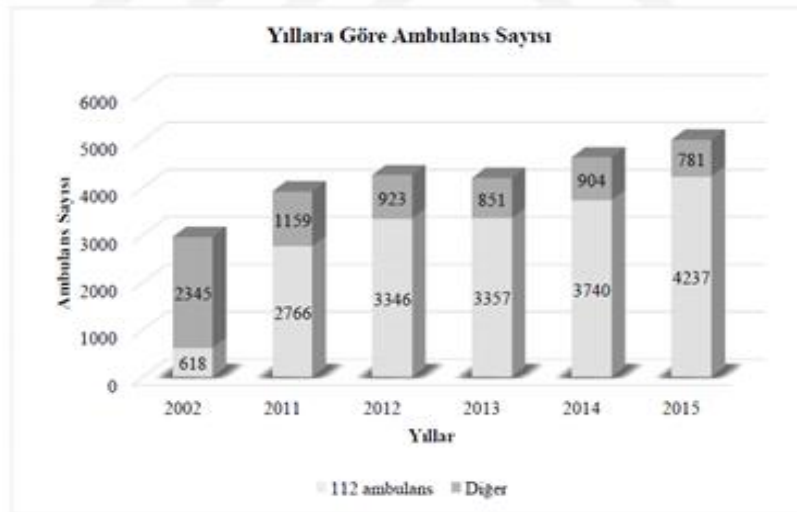
Kara Ambulansları, Acil Sağlık Hizmetleri (ASH) 'nin sunumunda vakalarda özel sağlık personeli donanımlı ekipmanı ile hızlı bir şekilde hastaya ulaşım sağlayan araçlar olarak tanımlanmıştır (15).

Acil yardım ambulansları; acil durumlarda olay yerine intikal eden ve ambulans içerisinde hastayı tıbbi müdahale edilecek yere transfer eden aynı zamanda içerisi yeterli tıbbi donanıma sahip kara aracıdır. Bu ambulanslarda en az bir hekim, hemşire ve acil tıp teknikeri en az üç sağlık personeli ve gerekiyorsa şoförde dahil edilmelidir. Bu ambulanslar acil durum ve vakalarda yaralıları olay yerinden minimum hasarla götüren araçlardır. Ambulansta tedavilerine başlatılır ve gerekirse en yakın hastaneye sevkini sağlar (13).

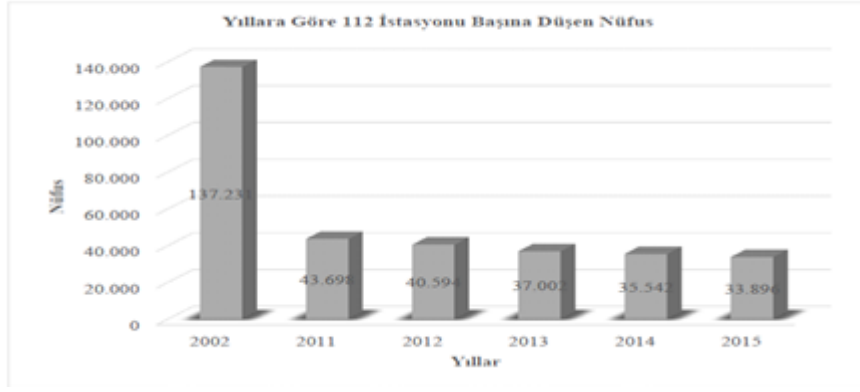
Hasta nakil ambulansları; acil ve tıbbi yardıma ihtiyaç duyulmaya en az bir sağlık personeli eşliğine nakil edilen hastaları taşıyan araçlardır. Bu ambulanslar acil durumlarda veya afetlerde stabil hala getirilen hastaların iyi bir tedavi için çevre hastanelere nakilinden sorumludurlar (3).



Şekil 3. 112 Ambulansı Başına Düşen Nüfusun Yıllara Göre Değişimi (16).



Şekil 4. Yıllara Göre Ambulans Sayısı (16).



**Şekil 5. Yıllara Göre 112 İstasyonu Başına Düşen Nüfus (16).**

Yoğun bakım ambulansı; hastaların ileri tetkik ve tedavi için transferinin sağlandığı araçlardır. (3)

Özel donanımlı ambulanslar; hastaların ve yaralıların yaş, fiziksel ve tıbbi durumları ile ambulansın çalıştığı sahaya göre tasarlanmış özel araçlardır. Örnek verilecek olursak yeni doğanlarda kullanılabilir. Bu ambulanslarda hekim ve acil bakım teknikeri ile en az iki sağlık personeli ile kullanılabilir. Bu ambulanslar acil vakalarda ve afetlerde yeni doğan gibi hastaları alanlarında uzmanlaşmış sağlık birimlerine transfer için kullanılır (3). Bu ambulanslarda ventilatörlü transport kuvüzü bulundurulması gerekmektedir. Bu ambulanslarda yetişkin hasta için kullanılacak ekipman aranmaz. Arazi tipi kar paletli, çoklu hasta taşıyan, obez hasta taşıyan, motorlu bisiklet ve ATV özelliği taşıyan özel donanımlı ambulans tipidir.

#### **2.4.2. Deniz Ambulansları**

Hasta transferi veya acil müdahale için Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı'ndan izin alınmış ambulanslardır. Bu araçlarda bir hekim ve bir sağlık personeli veya iki sağlık personeli ile bir deniz ehliyeti olan şoför ile kullanılmaktadır. Boğulma vakaları olmak üzere deniz kazalarındaki vakaların hastaneye ulaşımını sağlarlar (3,15).

Deniz üzerinden hasta transferinde kullanılacak tek araç deniz ambulansıdır. Adalarda ve gemilerde meydana gelebilecek acil durumlarda transfer yapan bir diğer araç da sahil güvenlik botudur. Sahil güvenlik botuda kendi içerisinde kendi ekipman ve donanıma sahiptir (15).

**Tablo 2. Kara Ambulansı Hariç Diğer Ambulanslarla 2015 Yılında Nakledilen Hasta Sayısı ve Araç Sayısı (16).**

Ambulans Tipleri	Sayı	Taşınan Hasta Sayısı
Ambulans Helikopter	17	3715
Uçak Ambulansı	3	1601
Kar Paletli	265	1931
Deniz Ambulansı	6	2515

#### **2.4.3. Hava Ambulansları**

Hasta transferi ve acil müdahalelerde kullanılmak üzere ulusal sivil havacılık kurallarına uygun uçuş izni olan yönetmelikte belirtildiği tıbbi donanıma sahip araçlardır. Kara yolu ile ulaşımı zor ve imkansız olan yerlere ulaşımında ve transplate edilecek organların taşınmasında kullanılmaktadır. Vietnam Savaş'larında yaralanan hastalar uçak ile taşınması sağlanmıştır. Buraya bakılacak olursak hava ambulans sisteminin temelleri bu savaşılara dayanmaktadır. Bu savaşlarda taşınan hastalarla tecrübe edinilmiştir (3,15).

Hava ambulans endüstrisi dünyada son yıllarda önemli ölçüde artmıştır. Özellikle kırsal alanlarda ve travma vakalarında hasta ulaşım ve hastanın hayatta kalma süreleri uzamıştır (17). Yaralanmadan sonra ilk saat içerisinde müdahale edilen hastaların hayatta kalma sürelerinin arttığı görülmektedir. Uygulamada hava ambulanslarının özellikle helikopter ambulanslarının bu konuda önem taşıdığı görülmektedir. Tedavi edilebilecek hastaların ikinci veya üçüncü sağlık hizmetlerine gönderimde ileri yaşam desteği sunmasında bunların avantajını göstermektedir (17).

Hava ambulansları uçak ambulans ve helikopter ambulans olmak üzere ikiye ayrılır. Uçakların iniş ve kalkış yapmaları için gerekli bir pistte ihtiyaç duyulur. Fakat helikopterler için gerekli bir pistte ihtiyaç yoktur. Böylelikle vakaya direk ulaşabilir gerekirse de vinç yardımı ile yukarı çekme özelliği vardır (18).

Hava ambulansları 2008 yılı itibari ile 2 helikopter ile işleve başlamıştır. Şu an için ülkemizde toplamda 17 helikopter ambulans hizmet vermektedir. 400 km



menzillerine sahiptirler. Uzun mesafelere ulaşabilirler. 2016 yılı itibari ile gece görüşlü helikopterler uçuşa sunulmuştur (19).



**Şekil 6. Helikopter Görev Sahaları (19).**

Helikopter iniş alanları ile bazı terimler mevcuttur:

- Helidek: Deniz, göl gibi su üzerindeki yapılar üzerine yerleştirilmiş yüzen veya sabit heliportu
- Heliped: Helikopterleri kullanan pilotların aletsiz ve görerek uçuş kuralları (VFR) dâhilinde iniş-kalkış yapabildikleri, basit teknik yapılar dışında önemli üstyapı tesisleri bulunmayan heliportu
- Heliport: Helikopterlerin iniş, kalkış ve yer hareketlerini tamamen veya kısmen yapabilmelerine elverişli alanı (20).

Hava ambulans ile hasta nakil etmek için sağlık bakanlığı tarafından belli başlı tıbbi kriterler oluşturulmuştur (19).

Genel kriterler:

- Vakaya ulaşım kara yolu ile 30 dakikanın üzerinde sürecekse
- Coğrafi koşullar ve mevcut hava durumu kara yolu ile ulaşımı zorlaştırıyorsa veya engelliyorsa
- Vakanın kara yolu ile taşınırken kaybedilecek zamanın mortaliteyi ya da morbiditeyi arttıracığı söz konusu ise
- Afetler ve olağan üstü durumlarda

- Adalardan veya deniz üstünden hasta nakli gereken durumlarda
- Sağlık personelinin vakaya çok hızlı ulaşması gereken durumlarda
- Yurtdışından hasta nakli gereken durumlarda
- Organ nakil ekibi, organ veya organ nakli olacak hastaların taşınmasında
- Acil ihtiyaç durumunda kan ürünlerinin ve kanın taşınmasında
- Salgın durumlarında karantina bölgelerine aşuların soğuk zincir şartlarında taşınmasında
- Acil müdahalesi yapılan hastanın ileri tetkik ve tedavi amaçlı başka bir sağlık kurumuna sevkinde
- Yoğun bakım şartlarında izlenilmesi gereken yenidoğanların yoğun bakım ünitelerine nakli gereken durumlarda
- Genel müdürlükçe uygun görülen her görevde hava ambulansları kullanılabilir.

#### Anatomik ve Fizyolojik Bulgular:

- Hastanın bilinci kapalı veya giderek bozuluyorsa
- Hasta hipotansif şokta ise
- Hastanın solunum arresti veya apnesi varsa
- Solunum düzensizliği takipnesi varsa
- Glaskow koma skalası yetişkinde 10'un altında çocukta 12'nin altında ise
- Travma skoru erişkinde 12'nin çocukta 8'in altında ise
- Göğüs, karın, baş, boyun, kasıklarda açık yaralanma varsa
- Şoka götüren kırıklar varsa ( uzun kemik kırıkları )
- Yelken göğüs mevcutsa
- Uzun kopmaları
- Ciddi spinal travmalar
- Şoka sebebiyet verecek ciddi yanıklar
- Solunum yolu yanıkları inhalasyon ve kimyasal yanıklar
- Suda boğulma vakaları
- Multitravma vakaları
- Akut koroner sendromlu hastalar
- Fibrinolitik tedavi verilmesi gereken hastalar
- Bu vakalarda hava ambulansı kullanmak uygundur.

Hava ambulansı ile nakli uygun olmayan durumlar (19):

- Müdahalesi yapılmamış pnömotoraks, pnömomediastinum, pnömokanium, gazlı gangren, ileus;
- Hava ambulanslarının inişinin uygun olmadığı yerler
- İklim şartlarının güvenliği tehlikeye atabileceği durumlar
- Davranış bozukluğu ve şiddete başvurabilecek psikiyatrik hastalar

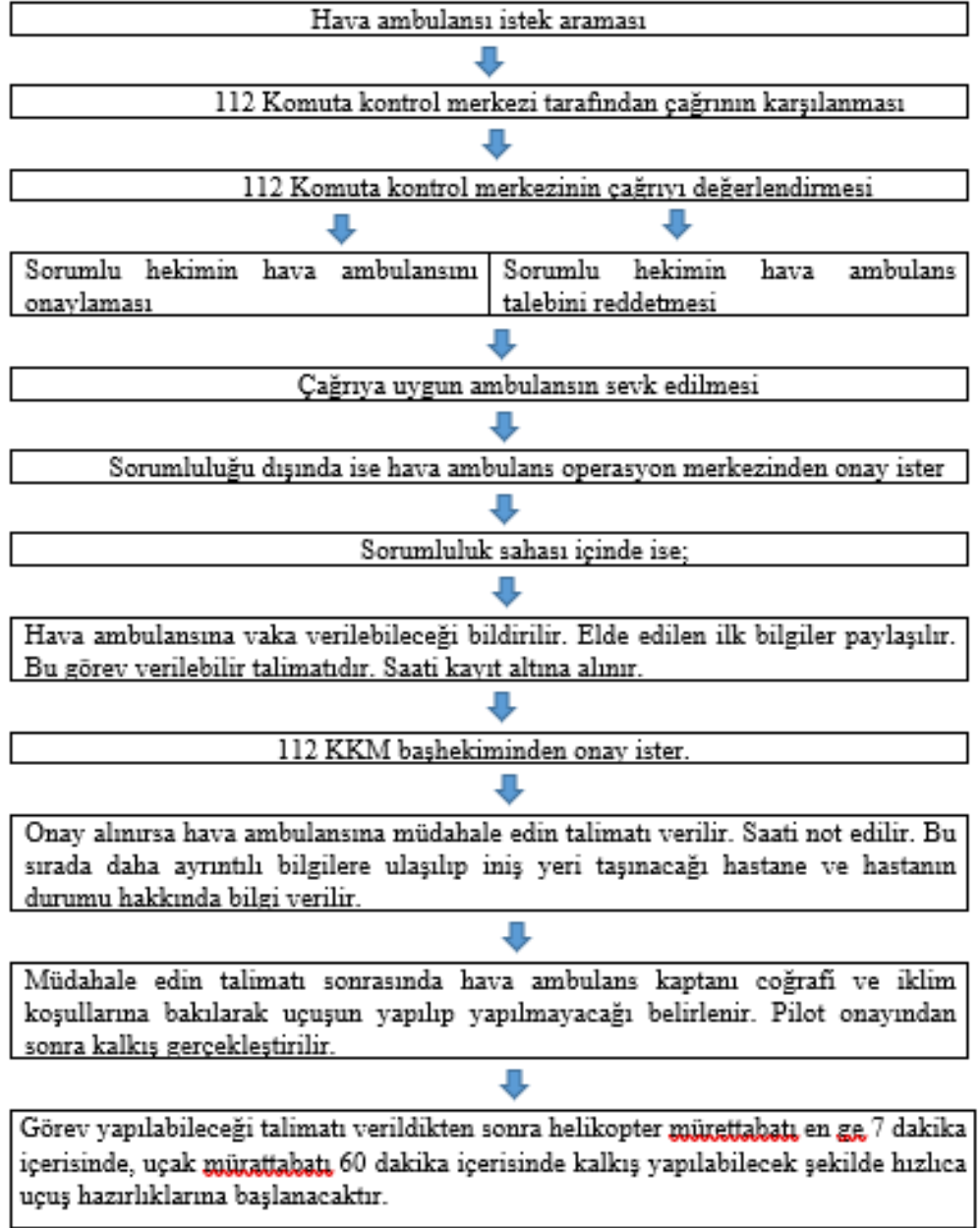
Helikopter ambulanslar için en önemli özellik tam donanımlı olmalıdır. En ufak bir eksik bile uçuşa engel olabilmektedir. Bu türlü operasyonlarda en kritik noktalar (21):

- Arazi (uçurumlar, su, orman, bitki örtüsü, yürüyüş parkurları, kar)
- Engeller (ağaçlar, gevşek kaya, enkaz, teller, gün ışığı, bıçak açıklığı)
- Yöntem (konum türü, hastanın yakınında veya uzaktan iniş, havada kalma yükü)
- Alternatifler (arama kurtarma ekiplerini bekleyin)
- Güvenlik (ilk, son ve her zaman)

Kara yolu ile ulaşımın mümkün olmadığı dağlarda, uçurumlarda, akarsularda mahsur kalan veya yaralanan kurtarma operasyonlarında 4 aşama göz önünde bulundurulmalıdır. Bu aşamaların baş harfleri “LAST” kısaltması elde edilir. LAST (Locate, Access, Stabilize ve Transport);

- Locate: Vakanın yerini bulma
- Access: Vakaya ulaşma temas etme
- Stabilize: Vakayı Stabillemek
- Transport: En yakın ve uygun sağlık kuruluşuna hastayı transport etmek (21).

Ülkemizde son yıllarda yayınlaşan doğa sporları ile bunun beraberinde spor kazaları da meydana gelmektedir. Bu gibi durumlarda kara yolu ile ulaşım sağlanamayan yerlerde hava yolu ile ulaşım sağlanabilmektedir. Ülkemizde ziyaret eden turistlerde deniz yolu ile alınıp hava yolu ile en yakın sağlık kuruluşuna sevk edilmektedir. Tüm bu organizyonlar 112 numaralı ulaşım telefonu ile iletişime geçerek planlanır. KKM’leri 7/24 nöbet usulü çalışmaktadır ve her zaman nöbetçi bir hekim KKM de bulunmaktadır.



Şekil 7: Hava Ambulansı İş Akış Şeması (19).

**Tablo 3. Ambulans Tiplerine Göre Karşılaştırma.**

	<b>Helikopter Ambulans</b>	<b>Kara Ambulans</b>	<b>Uçak Ambulans</b>
<b>Hız</b>	200 km/h	90-100 km/h	700-800 km/h
<b>Hasta Konforu</b>	Son gelişmeler ve donanımlarla hasta konforu en üst düzeye çıkarılmaya çalışılmaktadır.	Son gelişmeler ve donanımlarla hasta konforu en üst düzeye çıkarılmaya çalışılmaktadır.	Son gelişmeler ve donanımlarla hasta konforu en üst düzeye çıkarılmaya çalışılmaktadır.
<b>Erişebilirlik</b>	Uygun hava koşullarında tüm coğrafi bölgelere hasta taşımacılığı yapılmaktadır.	Tüm bölgelere ulaşım sağlamaktadır.	Uygun hava koşullarında tüm coğrafi bölgelere hasta taşımacılığı yapılmaktadır.
<b>İklim Şartları</b>	Fırtına ve aşırı yağış durumlarında çalışamaz.	İklim şartlarından etkilenmez.	Aşırı fırtına durumlarında sis durumlarında güvenlik sebebi ile çalışmaz.
<b>Alan Müdahale</b>	Alan çok dardır. Müdahale imkanı zordur.	Alan yeterlidir. hareket halinde müdahale imkanı zordur.	Alan yeterlidir. Müdahale imkanı vardır.
<b>Mesafe</b>	200 km kadar olan mesafelerde uygundur.	Kara ambulansı için mesafe sınırlaması yoktur. Hasta aciliyetine göre karar verilir.	200 km sonra hızlıca nakledilmesi gereken hastalar için uygundur.
<b>Kaza Riski</b>	Düşük	Orta	Düşük

### **3.GEREÇ ve YÖNTEM**

#### **3.1.Araştırma Tasarımı**

Hava ambulansı ile acil sağlık hizmetlerinin değerlendirilmesi ve hasta nakilinin kriterlerinin incelenmesi tasarlanmıştır. Hastaların il içi ve il dışı transferlerine vital bulguları stabilize durumu fiziksel özellikleri transferler edilen yerler ve hayati durumları karşılaştırmak istenmiştir. Çalışma İzmir ile Sağlık Müdürlüğü verilerine göre yapılmıştır.

#### **3.2.Çalışma Grubunun Özellikleri**

Çalışma İzmir ilinde 112 ile müracaat eden hastaların ya da hastanede sevk bekleyen hastaların hava ambulansı ile hasta transferlerini; nakil sebeplerini, triyaj durumunu, kaçınıcı basamak hastalara sevk edileceğini, vital bulgularını ve il içi veya il dışı olacağına dikkate alınarak analiz edilmiştir.

Çalışmaya dahil olma kriterleri;

- Hava ambulansları tarafından acil tedavisi sağlanan ve sevki sağlanan hastalar
- 18 yaş ve üzeri hastalar

Çalışmadan dışlama kriterleri;

- 18 yaş altında olan hastalar

#### **3.3.Verilerin Toplanması**

Hastane acil servislerine bağlı olarak Sağlık Bakanlığı'na bağlı İzmir İl Sağlık Müdürlüğü tarafından 2018-2022 yılları arası hava ambulansı kullanan ve bunun kriterleri hakkında veriler temin edilmiştir. Bu verilerde; yaş, cinsiyet, olay yeri, ulaşma süreleri, sevk edilen hastane acil servisi, hastane seçim nedeni, olay yerinde kalma süresi, triyaj kodu ve vital bulgular bulunmaktadır.

### **3.4.Verilerin Analizi**

Tanımlayıcı analizlerde sürekli değişkenler ortalama±standart sapma, kategorik değişkenler yüzde (%) olarak sunulmuştur. Araştırmada toplanan verilerin analiz edilebilmesi için, IBM SPSS 26 paket programı kullanılmıştır. Hava ambulansı ile nakil ve nakledilen hastalar hakkında genel bilgileri öğrenebilmek amacıyla frekans analizi ve tanımlayıcı analiz yapılmıştır. Hava ambulansı nakil sürelerinin, bazı değişkenlere göre farklılık gösterip göstermediğini tespit edebilmek amacıyla T-Testi ve Anova analizi kullanılmıştır. Anova analizinde anlamlı çıkan sonuçların değerlendirilebilmesi amacıyla, Post-Hoc analizlerinden Tukey Testi kullanılmıştır.

Araştırma raporu oluşturulurken, anlamlılık düzeyi için %95 güven aralığı ( $p<,05$ ) kullanılmıştır.

### **3.5.Araştırma Etiği**

Araştırma için etik kurul onayı İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan alındı. Etik kurul onayı alındıktan sonra İzmir İl Ambulans Servisi Başhekimliğinden araştırma için kurum onayı ve İzmir İl Sağlık Müdürlüğü'nden araştırma onayı alındı. Araştırma Dünya Tıp Birliği (WMA) Helsinki Bildirgesi'ne uygundur.

### **3.6. Araştırma Hipotezi**

H<sub>1</sub>: Hava ambulansı nakil süreleri, ihbar/çağrı tarihine göre istatistiksel olarak farklılık göstermektedir.

H<sub>2</sub>: Hava ambulansı nakil süreleri, çağrı nedeni göre istatistiksel olarak farklılık göstermektedir.

H<sub>3</sub>: Hava ambulansı nakil süreleri, triyaj koduna göre istatistiksel olarak farklılık göstermektedir.

H<sub>4</sub>: Hava ambulansı nakil süreleri, bilinç durumuna göre istatistiksel olarak farklılık göstermektedir.

H<sub>5</sub>: Hava ambulansı nakil süreleri, kentsel/kırsal alana göre istatistiksel olarak farklılık göstermektedir.

## 4.BULGULAR

### 4.1.Hastaların Demografik Özellikleri

Hastaların demografik özelliklerini belirlemek amacıyla yapılmış olan analiz sonuçları Tablo 4’de gösterilmiştir.

**Tablo 4. Demografik Özelliklere Yönelik Bulgular.**

Demografik Özellikler		Frekans	Yüzde
Cinsiyet	Kadın	256	32,2
	Erkek	536	67,7

Hastaların %32,2’si kadın %67,7’si erkektir. Hastaların yaşları 0 ile 94 arasında değişmekte olup, yaş ortalamaları 52,66’dır.

### 4.2.Hastaların Tıbbi Bilgiler

Hastaların tıbbi bilgilerini belirlemek amacıyla yapılmış olan analiz sonuçları Tablo 5 ve Tablo-9’te gösterilmiştir.

**Tablo 5. Hastaların Tıbbi Bilgiler-1.**

Tıbbi Bilgiler		Frekan s	Yüzd e	Tıbbi Bilgiler		Frekan s	Yüzd e
Pupille r	Midriatik	4	0,5	Solunu m	Yok	23	2,9
	Normal	218	27,5		Düzenli	300	37,8
	İzokorik	133	16,8		Düzensiz	24	3,0
	Fiks Dilate	1	0,1		Hızlı	5	0,6
	Miyotik	6	0,8		Yüzeysel	2	0,3
	Reaksiyon Yok	8	1,0		Dispne	8	1,0



	Anizokori k	4	0,5		Entübe Mek. Vent.	13	1,6
Cilt	Normal	286	36,0	Bilinç	Kapalı	54	6,8
	Soluk	41	5,2		Açık	283	35,6
	Siyanotik	10	1,3		Konfüze	8	1,0
	Hiperemik	2	0,3		Bulanık	23	2,9
	Terli	7	0,9		Koma	2	0,3
	Kuru	16	2,0		Sedatize	2	0,3
	İkterik	2	0,3	Nabız	Normal	339	42,7
					Soluk	34	4,3
					Siyanoti k	2	0,3

Hastaların % 0,5'i midriatik, % 27,5'i normal, % 16,8'i izokorik, % 0,1'i fiks dilate, % 0,8'i miyotik, % 1 'i reaksiyon yok ve % 0,5'i anizokorik pupillere sahiptir.

Hastaların % 2,9'unda solunum yok, % 37,8'inde düzenli, % 3'ünde düzensiz, % 0,6'sında hızlı, % 0,3'ünde yüzeysel, % 1 'inde dispne ve % 1,6'sında entübe mekanik ventilasyon solunuma sahip olduğu görülmektedir.

Hastaların % 36'sı normal, % 5,2'si soluk, % 1,3'ü siyanotik, % 0,3'ü hiperemik, % 0,9'u terli, % 2 'si kuru ve % 0,3'ü ikterik cilt yapısına sahiptir.

Hastaların % 6,8'inin bilinci kapalı, % 35,6'sının açık, % 1'inin konfüze, % 2,9'unun bulanık, % 0,3'ünün koma, % 0,3 'ünün bilinci ise sedatizedir.

Hastaların, % 42,7'sinde nabız normal, % 4,3'ünde soluk ve % 0,3'ünde ise siyanotik nabız görülmektedir.

**Tablo 6. Hastaların Tıbbi Bilgiler-2.**

Tıbbi Bilgiler	± S.S.	Min – Maks.
Tansiyon Büyük (Sistolik)	134,14 ± 28,46	20 - 220
Tansiyon Küçük (Diastolik)	81,43 ± 16,77	40 - 170
Glukoz	129,85 ± 58,58	60 - 242
Ateş	282,75 ± 165,17	35 - 367

SPO2	96,55 ± 3,79	70 - 100
Solunum Değeri	19,13 ± 14,23	10 - 100
Nabız Değeri	96,88 ± 29,29	34 - 197

Hastaların, sistolik (büyük) tansiyonu 40 ile 170 arasında değişmekte olup, sistolik tansiyon ortalamaları 81,43'dür. Hastaların, diastolik (küçük) tansiyonu 20 ile 220 arasında değişmekte olup, diastolik tansiyon ortalamaları 134,14'dür.

Hastaların, glukoz seviyeleri 60 ile 242 arasında değişmekte olup, glukoz seviyesi ortalamaları 129,85'dir.

Hastaların, SPO2 seviyeleri 70 ile 100 arasında değişmekte olup, SPO2 seviyesi ortalamaları 129,85'dir.

Hastaların, solunum değeri seviyeleri 10 ile 100 arasında değişmekte olup, solunum değeri seviyesi ortalamaları 19,13'dür.

Hastaların, nabız değeri seviyeleri 34 ile 197 arasında değişmekte olup, nabız değeri seviyesi ortalamaları 19,13'dür.

#### 4.3.Hastaların Nakilleri ile İlgili Bilgiler

Hastaların nakillerine yönelik bilgileri belirlemek amacıyla yapılmış olan analiz sonuçları Tablo 7 ve Tablo-8'te gösterilmiştir.

**Tablo 7. Hastaların Nakil Bilgileri-1.**

Hasta Nakil Bilgileri		Frekans	Yüzde
Araç Türü	Helikopter	792	100
İhbar/Çağrı	2018	148	18,7
Tarihi	2019	175	22,1
	2020	137	17,3
	2021	237	29,9
	2022	95	12,0

Hastaların, % 100'ünün nakilleri helikopter ile gerçekleşmiştir. Çağrılarının % 18,7'si 2018 yılında, % 22,1'i 2019 yılında, % 17,3'ü 2020 yılında, % 29,9'u 2021 yılında ve % 12'si 2022 yılında gerçekleşmiştir.

**Tablo 8. Hastaların Nakil Bilgileri-2.**

<b>Hasta Nakil Bilgileri</b>	<b>± S.S.</b>	<b>Min – Maks.</b>
Olay Yerine Ulaşım Süresi ( dk )	48,61 ± 56,12	1 - 1062
Olay Yerinde Geçirilen Süre (dk)	7,75 ± 9,80	0,12 – 121
Olay Yerinden Hastaneye Ulaşım Süresi (dk)	31,35 ± 19,28	1 - 231

Ambulansın, olay yerine ulaşma süresi 1 ile 1062 dakika arasında değişmekte olup, ortalama 48,61 dakika ulaşmaktadır.

Ambulansın, olay yerinde geçirdiği süre 0,12 ile 121 dakika arasında değişmekte olup, ortalama 7,75 dakika olay yerinde geçirmektedir.

Ambulansın, olay yerinden hastaneye ulaşma süresi 1 ile 231 dakika arasında değişmekte olup, ortalama 31,35 dakikada hastaneye ulaşmaktadır.

#### **4.4.Hastaların Nakilleri ile İlgili Tıbbi Bilgiler**

Hasta nakillerindeki tıbbi bilgileri belirlemek amacıyla yapılmış olan analiz sonuçları Tablo 9’da gösterilmiştir.

**Tablo 9. Hastaların Nakilleri ile İlgili Tıbbi Bilgiler.**

<b>Hasta Nakil Tıbbi Bilgileri</b>		<b>Frekans</b>	<b>Yüzde</b>
Çağrı Nedeni	Medikal	307	38,8
	Diğer Kazalar	10	1,3
	Trafik Kazası	5	0,6
	Nakil	470	59,3
Triaj Kodu	Kırmızı Kod	598	75,5
	Sarı Kod	186	23,5
	Yeşil Kod	8	1,0
Nakil Sebebi	Amputasyon/Replantasyon	3	0,4
	Bir Üst Seviye Yoğun Bakıma Sevk	3	0,4
	Boş Yer Olmaması	17	2,1
	Görüntüleme ( Yeni Doğan Nakil )	1	0,1

	İleri Merkeze Sevk ( Yeni Doğan Nakil )	4	0,5
	İleri Özelleşmiş Hekim İhtiyacı	495	62,5
	Uzman Hekim İhtiyacı	74	9,3
	Yan Dal Uzman Hekim İhtiyacı	7	0,9
	Yanık Ünitesi İhtiyacı	18	2,3
	Yoğun Bakım İhtiyacı	65	8,2
	Organ Nakli	2	0,3
	Tıbbi Ekipman İhtiyacı	70	8,8
	Tıbbi-Teknik Arıza	1	0,1
	İlgili Hizmet Unsurlarındaki Tadilat	1	0,1
	Diğer	31	3,9

Hastaların %38,8'i medikal, %1,3'ü diğer kazalar, %0,6'sı trafik kazası ve %59,3'ü nakil sebebiyle hava ambulansı çağırısı yapmıştır.

Hastaların triaj kodu olarak %75,5'i kırmızı kod, %23,5'i sarı kod ve % 1'i ise yeşil kod ile nakilleri gerçekleştirilmiştir.

Hastaların nakilleri %0,4'ü amputasyon/replantasyon, %0,4'ü bir üst seviye yoğun bakıma sevk, % 2,1'i boş yer olmaması, %0,1'i görüntüleme ( yeni doğan nakil ),% 0,5'i ileri merkeze sevk ( yeni doğan nakil ), % 62,5'i ileri özelleşmiş nakil ihtiyacı, % 9,3'ü uzman hekim ihtiyacı, % 0,9'u yan dal uzman hekim ihtiyacı, % 2,3'ü yanık ünitesi ihtiyacı, % 8,2'si yoğun bakım ihtiyacı, % 0,3'ü organ nakli, % 8,8'i tıbbi ekipman ihtiyacı, % 0,1'i tıbbi-teknik arıza, % 0,1'i ilgili hizmet unsurlarındaki tadilat ve % 3,9'u diğer nedenleri ile gerçekleşmiştir.

#### 4.5. Hastaların Nakil Yeri ile İlgili Bilgiler

Hastaların nakil yerleri ile ilgili bilgileri belirlemek amacıyla yapılmış olan analiz sonuçları Tablo 10 ve Tablo 11'da gösterilmiştir.

**Tablo 10. Hastaların Nakil Yeri ile ilgili Bilgiler-1.**

Hasta Nakil Yeri Bilgileri		Frekans	Yüzde
Kentsel/Kırsal	Kentsel	782	98,7

	Kırsal	10	1,3
Sevk Uzaklığı	İller Arası	93	11,7
	İl İçi	699	88,3
Sevk Edilen Hastane Seviyesi	3. Basamak	508	64,1

Hastaların % 98,7'si kentsel, %1,3'ü kırsal bölgeden nakilleri yapılmıştır. Hastaların % 11,7 iller arası, % 88,3'ü il içi nakilleri gerçekleşmiştir. Hastaların % 64,1'i üçüncü basamak seviyesindeki hastanelere nakil yapılmıştır.

**Tablo 11. Hastaların Nakil Yeri ile ilgili Bilgiler-2.**

İller	Hastanın Bulunduğu İl		Hastanın Sevki Edildiği İl	
	Frekans	Yüzde	Frekans	Yüzde
Ankara	5	0,6	14	1,8
Aydın	12	1,5	3	0,4
Denizli	9	1,1	6	0,8
Eskişehir	1	0,1	3	0,4
İzmir	683	86,2	695	87,8
Konya	2	0,3	2	0,3
Manisa	58	7,3	43	5,4
Muğla	10	1,3	1	0,1
Uşak	1	0,1	1	0,1
Antalya			3	0,4
İstanbul			19	2,4
Afyon	1	0,1		
Balıkesir	3	0,4		
Gaziantep	1	0,1		
Isparta	2	0,3		
Kastamonu	1	0,1		
Kayseri	1	0,1		
Kütahya	1	0,1		
Mersin	1	0,1		

Hastanın bulunduğu il incelendiğinde; % 0,6'sı Ankara, % 1,5'i Aydın, % 1,1'i Denizli, % 0,1'i Eskişehir, % 86,2'si İzmir, % 0,3'ü Konya, % 7,3'ü Manisa, % 1,3'ü Muğla, % 0,1'i Uşak, % 0,1'i Afyon, % 0,4'ü Balıkesir, % 0,1'i Gaziantep, % 0,3'ü Isparta, % 0,1'i Kastamonu, % 0,1'i Kayseri, % 0,1'i Kütahya ve % 0,1'i Mersin ilinde olduğu görülmektedir.

Hastanın sevk edildiği il incelendiğinde; % 1,8'i Ankara, % 0,4'ü Aydın, % 0,8'i Denizli, % 0,4'ü Eskişehir, % 87,8'i İzmir, % 0,3'ü Konya, % 5,4'ü Manisa, % 0,1'i Muğla, % 0,4'ü Antalya ve % 2,4'ü İstanbul ili olduğu görülmektedir.

#### 4.6.Hava Ambulansı Nakil Süresinin İhbar/Çağrı Tarihi ile Karşılaştırılması

Hava ambulansı nakil süresinin, ihbar/çağrı tarihine göre farklılık gösterip göstermediğini test etmek amacıyla yapılmış olan analiz sonuçları Tablo 12'de gösterilmiştir.

**Tablo 12. Hava Ambulansı Nakil Süresinin İhbar/Çağrı Tarihi ile Karşılaştırılması.**

Nakil Süreleri	İhbar/Çağrı Tarihi		S.S.	F	p	Post-Hoc (Tukey Testi)
Olay Yerine	(1) 2018	60,31	107,42	2,651	,032*	1-4
Ulaşım Süresi (dk)	(2) 2019	51,43	54,25			
	(3) 2020	46,02	22,07			
	(4) 2021	43,08	26,27			
	(5) 2022	42,72	14,71			
Olay Yerinde	(1) 2018	9,40	12,11	2,408	0,48*	
Geçirilen Süre (dk)	(2) 2019	8,69	10,37			
	(3) 2020	7,15	11,25			
	(4) 2021	6,75	6,89			
	(5) 2022	6,85	8,25			

Olay Yerinden Hastaneye	(1) 2018	39,64	29,63	9,242	,001*	1-2
Ulaşım Süresi (dk)	(2) 2019	31,02	18,33			1-3
	(3) 2020	29,44	14,20			1-4
	(4) 2021	28,74	14,57			1-5
	(5) 2022	28,28	12,92			

Hava ambulansının, olay yerine ulaşma süresi ihbar/çağrı tarihine göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterdiği tespit edilmiştir (F=2,651; p<.05). Hangi gruplar arasındaki farklılığın, anlamlı olduğunu tespit edebilmek amacıyla yapılan Tukey Testi sonucuna göre; 2018 (=60,31) yılında gelen çağrı sayısının, 2021 (=43,08) yılında gelen çağrı sayısından daha fazla olduğu görülmektedir.

Hava ambulansının, olay yerinde geçirdiği süre ihbar/çağrı tarihine göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterdiği tespit edilmiştir (F=2,408; p<.05). Tukey Testi sonucuna göre; yıllar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunamamıştır.

Hava ambulansının, olay yerinden hastaneye ulaşma süresi ihbar/çağrı tarihine göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterdiği tespit edilmiştir (F=9,242; p<.05). Tukey Testi sonucuna göre; 2018 (=39,64) yılında gelen çağrı sayısının, diğer yıllara göre daha fazla olduğu görülmektedir.

#### 4.7.Hava Ambulansı Nakil Süresinin Çağrı Nedeni ile Karşılaştırılması

Hava ambulansı nakil süresinin, çağrı nedenine göre farklılık gösterip göstermediğini test etmek amacıyla yapılmış olan analiz sonuçları Tablo 13’de gösterilmiştir.

**Tablo 13. Hava Ambulansı Nakil Süresinin Çağrı Nedeni ile Karşılaştırılması.**

Nakil Süreleri	Çağrı Nedeni		S.S.	F	p	Post-Hoc (Tukey Testi)
Olay Yerine	(1) Medikal	58,02	86,24	4,770	,003*	1-4

Ulaşım Süresi (dk)	(2) Diğer Kazalar	41,10	11,50			
	(3) Trafik Kazası	39,60	9,86			
	(4) Nakil	42,72	18,99			
Olay Yerinde	(1) Medikal	9,13	11,35			
Geçirilen Süre (dk)	(2) Diğer Kazalar	6,50	3,65	3,816	,010*	1-4
	(3) Trafik Kazası	12,00	6,16			
	(4) Nakil	6,83	8,66			
Olay Yerinden Hastaneye	(1) Medikal	36,28	25,41			
Ulaşım Süresi (dk)	(2) Diğer Kazalar	27,50	8,18	11,386	,001*	1-4
	(3) Trafik Kazası	26,40	8,17			
	(4) Nakil	28,26	13,33			

Hava ambulansının, olay yerine ulaşma süresi çağrı nedenine göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterdiği tespit edilmiştir ( $F=4,770$ ;  $p<.05$ ). Tukey Testi sonucuna göre; medikal (=58,02) nedenlerle çağırılan ambulansın, nakil (=42,72) nedeniyle gelen çağrılardan daha fazla olduğu görülmektedir.

Hava ambulansının, olay yerinde geçirdiği süre çağrı nedenine göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterdiği tespit edilmiştir ( $F=3,816$ ;  $p<.05$ ). Tukey Testi sonucuna göre; medikal (=9,13) nedenlerle olay yerine geçirilen sürenin, nakil (=6,83) nedeniyle olay yerinde geçirilen süreden daha fazla olduğu görülmektedir.

Hava ambulansının, olay yerinden hastaneye ulaşma süresi çağrı nedenine göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterdiği tespit edilmiştir ( $F=11,386$ ;  $p<.05$ ). Tukey Testi sonucuna göre; medikal (=36,28) nedenlerle olay yerinden hastaneye



ulaşan ambulansın, nakil (=28,26) nedeniyle ulaşılan ambulandan ulaşım süresinin daha fazla olduğu görülmektedir.

#### 4.8. Hava Ambulansı Nakil Süresinin Triaaj Kodu ile Karşılaştırılması

Hava ambulansı nakil süresinin, triaj koduna göre farklılık gösterip göstermediğini test etmek amacıyla yapılmış olan analiz sonuçları Tablo 14’de gösterilmiştir.

**Tablo 14. Hava Ambulansı Nakil Süresinin triaj kodu ile Karşılaştırılması.**

Nakil Süreleri	Triaaj Kodu		S.S.	F	p
Olay Yerine	(1) Kırmızı Kod	49,94	63,81	,681	,506
Ulaşım Süresi (dk)	(2) Sarı Kod	44,56	17,00		
	(3) Yeşil Kod	43,75	18,92		
Olay Yerinde	(1) Kırmızı Kod	8,07	10,30	1,313	,270
Geçirilen Süre (dk)	(2) Sarı Kod	6,73	7,86		
	(3) Yeşil Kod	8,12	11,74		
Olay Yerinden Hastaneye	(1) Kırmızı Kod	31,34	20,04	,040	,961
Ulaşım Süresi (dk)	(2) Sarı Kod	31,29	16,89		
	(3) Yeşil Kod	33,25	13,38		

Hava ambulansının, olay yerine ulaşma süresi, triaj koduna göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermemektedir (F=,681; p>.05).

Hava ambulansının, olay yerinde geçirdiği süre, triaj koduna göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermemektedir (F=1,313; p>.05).

Hava ambulansının, olay yerinden hastaneye ulaşma süresi, triaj koduna göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermemektedir (F=,040; p>.05).

#### 4.9.Hava Ambulansı Nakil Süresinin Bilinç Durumu ile Karşılaştırılması

Hava ambulansı nakil süresinin, bilinç durumuna göre farklılık gösterip göstermediğini test etmek amacıyla yapılmış olan analiz sonuçları Tablo 15’de gösterilmiştir.

**Tablo 15. Hava Ambulansı Nakil Süresinin Bilinç Durumu ile Karşılaştırılması.**

<b>Nakil Süreleri</b>	<b>Bilinç Durumu</b>		<b>S.S.</b>	<b>F</b>	<b>p</b>	<b>Post-Hoc (Tukey Testi)</b>
Olay Yerine	(1) Kapalı	49,31	26,26	,081	,995	
Ulaşım Süresi (dk)	(2) Açık	47,69	63,38			
	(3) Konfüze	51,25	23,08			
	(4) Bulanık	47,17	22,20			
	(5) Koma	70,50	50,20			
	(6) Sedatize	41,50	13,43			
Olay Yerinde	(1) Kapalı	12,87	11,54	10,990	,001*	5-1 5-2 5-3 5-4 5-6
Geçirilen Süre (dk)	(2) Açık	6,34	7,38			
	(3) Konfüze	7,75	4,68			
	(4) Bulanık	8,65	9,81			
	(5) Koma	38,00	29,69			
	(6) Sedatize	12,00	8,48			
Olay Yerinden Hastaneye	(1) Kapalı	39,27	27,00	3,315	,006*	1-2
Ulaşım Süresi (dk)	(2) Açık	30,73	16,29			
	(3) Konfüze	24,00	9,95			
	(4) Bulanık	34,56	22,37			
	(5) Koma	52,50	48,79			
	(6) Sedatize	55,00	36,76			

Hava ambulansının, olay yerine ulaşma süresi, bilinç durumuna göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermemektedir ( $F=,081$ ;  $p>.05$ ).

Hava ambulansının, olay yerinde geçirdiği süre bilinç durumuna göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterdiği tespit edilmiştir ( $F=10,990$ ;  $p<.05$ ). Tukey Testi sonucuna göre; koma ( $=38,00$ ) halinde olan hastalarda, diğer bilinç durumu halinde olan hastalara göre olay yerinde daha fazla süre geçirildiği görülmektedir.

Hava ambulansının, olay yerinden hastaneye ulaşma süresi bilinç durumuna göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterdiği tespit edilmiştir (F=3,315; p<.05). Tukey Testi sonucuna göre; bilinci kapalı (=39,27) hastalarda, bilinci açık (=30,73) hastalara göre hastaneye ulaşım süresinin daha fazla olduğu görülmektedir.

#### 4.10. Hava Ambulansı Nakil Süresinin Kentsel/Kırsal ile Karşılaştırılması

Hava ambulansı nakil süresinin, kentsel/kırsal olmasına göre farklılık gösterip göstermediğini test etmek amacıyla yapılmış olan analiz sonuçları Tablo 16'de gösterilmiştir.

**Tablo 16. Hava Ambulansı Nakil Süresinin Kentsel/Kırsal ile Karşılaştırılması.**

Nakil Süreleri	Kentsel/ Kırsal		S.S	t	p
Olay Yerine	Kentsel	48,,71	56,46	,460	,646
Ulaşım Süresi (dk)	Kırsal	40,50	9,20		
Olay Yerinde	Kentsel	7,78	9,86	,700	,484
Geçirilen Süre (dk)	Kırsal	5,60	1,07		
Olay Yerinden Hastaneye	Kentsel	31,38	19,37	,421	,674
Ulaşım Süresi (dk)	Kırsal	28,80	9,08		

Hava ambulansının, olay yerine ulaşma süresi, kentsel/kırsal olma durumuna göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermemektedir (t=,460; p>.05).

Hava ambulansının, olay yerinde geçirdiği süre, kentsel/kırsal olma durumuna göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermemektedir (t=,700; p>.05).

Hava ambulansının, olay yerinden hastaneye ulaşma süresi, kentsel/kırsal olma durumuna göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermemektedir (t=,421; p>.05).

## 5.TARTIŞMA

Hastaların yaş ve cinsiyet dağılımı gibi demografik özelliklerini incelediğimizde hastaların 2/3'ünün erkek olduğunu gördük. Yaş aralığı 0-94 arasında değişmekle beraber hastaların ortalama yaş aralığının 52 olduğunu gözlemledik. Yaş ortalamasının daha genç nüfus ağırlıklı olması en sık sevk nedenlerinin başında olan travma hastalarının oluşturduğu popülasyona bağlı olduğunu gözlemledik. Pavian ve ark. Yaptıkları çalışmada da hastaların büyük bir bölümünü erkeklerin oluşturduğunu gözlemledik. Yaş ortalamasının da bizim çalışmamızdakine benzer şekilde olduğunu ve travma nedeni yapılan sevklerin daha genç hasta gruplarını kapsadığını gördük (22).

Hastaların hava taşımacılığı ile taşınmasındaki temel neden hastayı mümkün olduğunca kısa süreler içerisinde gerek duyduğu sağlık hizmetine ulaştırmaktır. Bu kısa süre içerisinde hastanın gerek duyduğu bakım hava transportuna eşlik eden sağlık ekibinin tecrübe ve yeteneklerinin de en verimli şekilde kullanılması ile hastaların hedeflenen sağlık hizmetine ulaşana kadar hastaya yarar sağlamak amaçlar. Hastaların gerekli tıbbi cihaz veya konusunda uzmanlaşmış hekimlere zaman kaybetmeden ulaştırılması için bu taşımacılık işlemleri uluslararası yapılabileceği gibi aynı il içerisinde helikopter ambulansların kullanılması ile de sağlanabilmektedir. Nadir de olsa gerekli olan tıbbi teçhizat, ilaç veya uzmanlaşmış hekimlerin hastaya ulaşımının da sağlanması amacıyla kullanılabilir (23, 24)

Bizim çalışmamızda hava hasta nakil araçlarının daha çok il içerisinde (ilçe - merkez) yapıldığı görülmüştür. İl dışı sevk yok denecek kadar sınırlı sayıda yapılmış olup bu durum il merkezlerinin yapısının kuvvetli olduğu ve ilçe hastanelerinin alanında uzmanlaşmış hekim, teçhizat ve/veya yoğun bakım eksikliklerinin mevcut olduğu izlenimini oluşturmaktadır. Yapılan çalışmalarda nakil işlemlerinin yapıldığı mesafenin kırsal ve birinci/ikinci basamak kabul edilecek hastaneler arasında yapıldığı görülmektedir ve bu mesafeler ortalama 120km üzerinde olduğu hesaplanmıştır (23,24). Makalemizden elde ettiğimiz bu sonuç uluslar arası çalışmalarla uyumludur.

Hava taşımacılığı iki merkez arasında (olay yeri-hastane, hastane -hastane) gerçekleşir. Bizim çalışmamızda hava transportunun daha çok hastaneler arası sevk amacıyla yapıldığını ve hastaneler arası sevklerin kırmızı kod ile tanımlanan yoğun bakım/ kritik bakım ihtiyacı olan veya girişimsel işlemler/cerrahi prosedürler için yapıldığını gözlemledik. Bu sevklerin büyük bir bölümünü yoğun bakım ihtiyacı olan veya yakın zamanda yoğun bakım ihtiyacı olabileceği ön görülen hastalar oluşturmaktadır. Bu hastaları travmaya bağlı yaralanmaları olan hastalar takip etmektedir. Saffle ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada da kritik bakım ihtiyacı olan hastaların hava nakli ile taşındığını ve gerekli tedaviye ulaşmak için hastaneler arası nakillerin için kullanıldığını belirtmiştir (23). Özellikle kritik bakım ihtiyacı olan hastaların nakillerinin hava ambulansları ile yapılmış olduğu ve bu hasta gruplarını travmatik yaralanmalar ve bu yaralanmalara bağlı kritik bakım ihtiyacı olan hastaların oluşturduğu görüldü. Bu çalışmada elde ettiğimiz sonuçlar nakil işlemlerinin uluslararası çalışmalarla paralel sonuçlara ulaştığımızı göstermektedir.

Bizim çalışmamız pandemi dönemini kapsayıcı şekilde yapılmıştır. Ancak çalışmamızda il içi veya iller arası pandemi nedenli transport yapılmadığı görülmüştür. Painvin ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada yoğun bakım kapasitelerinin aşılması nedeniyle hasta nakillerine gerek duyulduğu vurgulanmıştır (22).

## 6.SONUÇ VE ÖNERİLER

Ülkemizde sağlık sektörünün en önemli parçası olan ambulanslar hastalara en iyi ve kaliteli bir hizmet sunmaktadır. Hastaların hizmet, tıbbi tedavi için önemli bir süreçte başvurdukları basamaktır ambulanslar. Bu nedenle ambulans hizmetleri hastalar için önem taşımaktadır. İyi bir hizmet verebilmek sağlık personellerinin varlığından ve deneyiminden geçmektedir.

Tezimizin sonucu olarak acil sağlık hizmetlerimizin içinde olan hava yolu ile hasta transferinde hasta acil servise ulaşımında süre açısından kolaylık olduğu görülmektedir. Hayati tehlikesi olan hastaların hastaneye ulaşımında hava yolu ile transferi önem taşımaktadır. Uygun hastalarda tedavi sürecini hızlandırdığı görülmektedir. Hava ambulansı ile uygun hasta seçimi yapılması gerekmektedir.

Hava ambulansında görev alan ekibin hem nitelik hem de nicelik açısından yeterliliği önemlidir. Bu durum hastaya verilen hizmet kalitesini artırmaktadır. KKM ve hastane acil sağlık hizmetlerinin bir şekilde durumu yürütmesi, verileri düzenli olarak kaydedip analiz etmesi hastane öncesi sağlık hizmetlerinin gelişmişlik düzeyini göstermektedir.

Hava ambulansı ile transferi yapılacak hastaların doğru seçimin yapılması oldukça önemlidir. Doğru hasta yer ve yaklaşımı yapılması gerekmektedir. Uçuşta yer alan ekibinin hem nitelik hem de nicelik yönünden yeterli olması gerekmektedir, bu durum hizmet kalitesi açısından önem taşımaktadır. Hava ambulansları komuta kontrol merkezleri ve acil servislerle koordineli çalışması hastaların tıbbi tedavi süreci için önem taşımaktadır.

## KAYNAKLAR

1. Küçükylmaz E. 112 Acil Ambulanlarla Yapılan İl Dışı Sevklerin Ortaya Çıkardığı Ekonomik Kayıplar Ve Etkileri, Çanakkale, 2017: 1-75.
2. Tintinalli E. J. Ön sözü Tintinalli Acil Tıp Kitabı. 7 th ed, North Carolina, 2011: xxxix.
3. T.C. Sağlık Bakanlığı Ambulanlar Ve Acil Sağlık Araçları İle Ambulan Hizmetleri Yönetmeliği, T.C. Resmî Gazete, 07.12.2006, sayı: 26369.
4. Yurteri H, Saran A, Özgün İ. Hızır acil ambulanslarıyla alınan vakaların değerlendirilmesi. Ulus Travma Acil Cerrahi Dergi 1996; 2(2): 204–207.
5. Özşahin A. Acil Sağlık Hizmeti ve Ambulan Standartları. İçinde: Sağlık Hizmetleri El Kitabı, Hayran O, Sur H (editörler), Çevik matbaası, İstanbul, 1998: 315–336.
6. Breen N, Woods J, Bury G, Murphy A, Brazier H. A National Census of Ambulance Response Times to Emergency Calls in Ireland. J Accid Emerg Med 2000; 17: 392–395.
7. Boyd D R, Cowley R A. Comprehensive Regional Trauma/Emergency Medical Services (EMS) Delivery Systems: the United States Experience. World J Surg 1983; 7: 149-157.
8. Sampalis J S, Lavoie A, Williams J I, Mulder D S, Kalina M. Impact of on-Site Care, Prehospital Time, and Level of In-Hospital Care on Survival in Severely Injured Patients. J Trauma 1993; 34:252-261.
9. Gervin A S, Fischer R P. The Importance of Prompt Transport of Salvage of Patients with Penetrating Heart Wounds. J Trauma. 1982; 22: 443-448.
10. Özşahin A, İnan F, Sofuoğlu T. Olay Yeri Değerlendirilmesi ve Hasta Nakli. İçinde: Travma ve Resüsitasyon Kursu, Taviloğlu K, Ertekin C, Güloğlu R (editörler), 1. Baskı, İstanbul: Lodos Yayıncılık, 2006: 21-42.
11. Dünyada ve Ülkemizde İlk Yardım, Acil Sağlık Hizmetleri ve Afetlerde Sağlık Organizasyonu, 2017. <http://www.kocaeli112.org/hakkmzda/tarihce> (04.01.2022).
12. Güven B, Nurgül O, Başar C. T.C. Sağlık Bakanlığı Acil Hizmetler Raporu, 2015.
13. Acil Afet Ambulan Hekimleri Derneği, <Http://www.aahd.org.tr/tarihce/> (29.01.2017).
14. [Http://www.londonambulance.nhs.uk/about\\_us/who\\_we\\_are/our\\_story/a\\_brief\\_history.aspx](Http://www.londonambulance.nhs.uk/about_us/who_we_are/our_story/a_brief_history.aspx) (03.01.2022).

15. Çalışkan C. Gökçeada Ve Bozcaada'dan 01.01.2009-31.12.2013 Tarihlerinde 112 Ambulansları İle Sevk Edilen Hastaların Ambulans Hasta Kayıt Formlarının Değerlendirilmesi, 2015 (Yayınlanmış yüksek lisans tezi).
16. Mehmet Rifat K, Berrak BB, Cemil G, İrem S, ve ark. T.C. Sağlık Bakanlığı, Sağlık İstatistikleri Yıllığı, Sağlık Araştırmaları Genel Müdürlüğü, Ankara, 2015; SB-Sagem-2016/1.
17. Bart Elias, Safety Aviation. Improved Data Collection Needed for Effective Oversight of Air Ambulance Industry, AVIATION SAFETY, 2007 (05.01.2022).
18. Woodward GA, King BR, Garrent AL, Baker MD. Prehospital care. In: Textbook of Pediatric Emergency Medicine, 5th, Fleisher GR, Ludwig S, Henretig FM (Eds), Lippincott, Williams, & Wilkins, Philadelphia, 2006: 93.
19. T.C. Sağlık Bakanlığı Ambulans Hava Aracı İşletmesine Dair Esaslar Sayı:B.10.0.TSH.0.16.08. (05.01.2022).
20. T.C. Sağlık Bakanlığı Heliport Yapım Ve İşletim Yönetmeliği, T.C. Resmi Gazete, sayı: 27119 (05.01.2022).
21. Grissom CK, Thomas F, James B. Medical helicopters in wilderness search and rescue operations. Air medical journal 2006; 25(1): 18-25.
22. Painvin B, Messet H, Rodriguez M, et al. Inter-hospital transport of critically ill patients to manage the intensive care unit surge during the COVID-19 pandemic in France. Ann Intensive Care 2021; 11(1): 54.
23. Saffle JR, Edelman L, Morris SE. Regional Air Transport of Burn Patients: A Case for Telemedicine?. The Journal of Trauma: Injury, Infection, and Critical Care 2004; 57(1): 57-64.
24. Svenson JE, O'Connor JE, Lindsay MB. Is air transport faster? A comparison of air versus ground transport times for interfacility transfers in a regional referral system. Air Medical Journal 2006; 25(4): 170-172.



## **EKLER**

EK 1.1. İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu Karar Formu

EK 1.2.İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu Karar Formu

## ÖZGEÇMİŞ

1997 yılında Ankara'da doğdum. Ankara Akıncı Anadolu Lisesinden 2015 de mezun oldum. Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümünden 2019 yılında mezun oldum. 2019-2022 yılları arası özel bir hastenede acil servis hemşiresi ve kat servis hemşiresi olarak halen görev yapmaktayım.2020 yılında İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Acil Tıp Anabilim Dalı İlk ve Acil Yardım Tezli Yüksek Lisans Program'ında eğitimime başladım.