



T.C.
EGE ÜNİVERSİTESİ
Sağlık Bilimleri Enstitüsü



**HASTANE ÖNCESİ ACİL SAĞLIK
HİZMETLERİNDE SPİNAL İMMOBİLİZASYON
SAĞLANAN HASTALARDA PROGNOZUN
RETROSPEKTİF İNCELENMESİ**

Yüksek Lisans Tezi

Lütfi Mert GÜLER

Afet Tıbbı Anabilim Dalı

İzmir
2023

T.C.
EGE ÜNİVERSİTESİ
Sağlık Bilimleri Enstitüsü

**HASTANE ÖNCESİ ACİL SAĞLIK
HİZMETLERİNDE SPİNAL İMMOBİLİZASYON
SAĞLANAN HASTALARDA PROGNOZUN
RETROSPEKTİF İNCELENMESİ**

Lütfi Mert GÜLER

Danışman
Doç. Dr. Ali EKŞİ

Afet Tıbbı Anabilim Dalı
Hastane Öncesi Acil Sağlık Hizmetleri ve Afet Yönetimi Programı

İzmir
2023

TEZ DEĞERLENDİRME KURULU ÜYELERİ

(Adı Soyadı)

(İmza)

Başkan : Doç. Dr. Ali EKŞİ

(Danışman)

Üye : Prof. Dr. Gürkan ERSOY

Üye : Dr. Öğretim Üyesi Gül Özlem YILDIRIM

Yüksek Lisans Tezinin kabul edildiği tarih: 08.09.2023

Önsöz

Hastane öncesi acil sağlık hizmetlerinin günümüz dünyasında hızla gelişimine tanıklık etmekteyiz. Dünyada hızla gelişen bir alanın ihtiyaçları da aynı hızla değişim göstermektedir. Son yıllarda dünyada spinal immobilizasyon konusunda birçok çalışma yapılmıştır. Bu çalışmalar ışığında gelişmiş ülkelerin hastane öncesi acil sağlık hizmetleri sistemlerinin güncel gelişmelere ayak uydurmaya çalıştığını takip ediyoruz. Türkiye’de ise hastane öncesi acil sağlık hizmetlerinde görev yapan hekim, paramedik, acil tıp teknisyeni ve hemşirelerin fedakârlık ve gayretleri sayesinde önemli başarılarla imza atılmaktadır. Özellikle bu alana özgü eğitim alarak yetişen paramediklerin, gelişmiş ülkelerde olduğu gibi Türkiye’de de eğitim niteliklerini arttırmak önemli bir ihtiyaç haline gelmiştir. Paramediklerin hastane öncesi acil bakım becerilerini geliştirmek, hastaların hastane öncesinde kaliteli hizmet almasını sağlayacaktır.

Çalışma hayatım boyunca Türkiye’de uygulanan hastane öncesi acil sağlık hizmetlerinin gelişimine nasıl katkı yapabileceğimi düşündüm. Buradan hareketle danışmanım Sayın Doç. Dr. Ali EKŞİ ile birlikte yüksek lisans tezimde, Türkiye’de en çok ihtiyaç duyulan konulardan biri olan hastane öncesi travma acil bakımı konusuyla ilgili çalışmaya karar verdik. Bu çalışmada, son dört yıl içinde hastane öncesi travma acil bakımı verilen hastaların tüm özellikleriyle birlikte bu hastaların nakledildiği hastanedeki prognozuyla ilgili tüm sonuçları inceleme fırsatı bulabileceksiniz. Bu çalışmanın hastane öncesi acil sağlık hizmetleri ve afet yönetimi alanına ilham olmasını diliyorum.

Bu tez çalışması, Türkiye’de önemli başarılarla imza atmış Paramedik mesleğine ithaf edilmiştir.

İzmir-2023

Lütfi Mert GÜLER

Özet

Hastane Öncesi Acil Sağlık Hizmetlerinde Spinal İmmobilizasyon Sağlanan

Hastalarda Prognozun Retrospektif İncelenmesi

Amaç: Hastane öncesi acil sağlık hizmetlerinde travmalı hastalarda spinal immobilizasyon uygulanan hastaların prognozunun değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Retrospektif yöntemle yapılan çalışmanın evrenini Muğla İl Ambulans Servisi'nden hastane öncesi acil sağlık hizmeti alan ve Muğla Eğitim ve Araştırma Hastanesi'ne nakledilen travma olguları oluşturmuştur. Araştırma 01 Ocak 2019 ile 31 Aralık 2022 tarihleri arasında gerçekleştirilmiştir. Verilerin toplanması için literatür değerlendirmesinde elde edilen veriler doğrultusunda olgu rapor formu hazırlanmıştır. Elde edilen verilerin analizi Statistical Package For Social Science 26.0 paket programında yapılmıştır. Verilerin normal dağılıma uygunluk testleri Kolmogrov-Smirnov ve Shapiro-Wilk testleri, sayısal değişkenlerin bağımlı gruplar arasında karşılaştırılmasında Wilcoxon testi, kategorik değişkenlerin bağımsız gruplar arasında ise Pearson Ki-kare testi kullanılmıştır. $P < 0,05$ anlamlı kabul edilmiştir.

Bulgular: Hastane öncesi acil sağlık hizmeti alan olguların %20,8'ini travma olguları oluşturmaktadır. Travma etiyolojilerini en fazla düşmeler (%49,4) ve trafik kazaları (%32,5) oluşturmuş, hastaların %36,2'sine spinal immobilizasyon uygulanmıştır. Spinal immobilizasyon uygulanan hastaların, %13,0'ünde medulla spinalis travması görülmüş olup, spinal immobilizasyon uygulanmayan hastaların ise %2,5'inde medulla spinalis travması görülmüştür. Hastaneye nakledilen hastaların %76,7'si acil tıp kliniğinde tedavileri yapıldıktan sonra taburcu edilmiş, %0,4'ü ise hayatını kaybetmiştir. Spinal immobilizasyon uygulanan hastalarda hastane öncesi müdahale ve nakil süresi, uygulanmayan hastalara göre anlamlı bir şekilde daha uzundur. Hastaneye nakledilen travma hastalarının %80,6'sı için en az bir görüntüleme tekniği istenmiştir.

Sonuç: Hastane öncesi acil sağlık hizmetlerinde spinal immobilizasyon uygulanan hastaların çok azında medulla spinalis travması görülmektedir. Gereksiz spinal immobilizasyon, hastane öncesinde müdahale süresini arttırmakta olup, spinal immobilizasyona bağlı gelişen komplikasyonlar, acil tıp klinisyenlerini daha fazla görüntüleme yöntemi talep etmeye itebilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Hastane Öncesi Acil Sağlık Hizmetleri; Spinal Travma; Spinal İmmobilizasyon.

Abstract

Retrospective Evaluation of the Prognosis of the Patients with a Spinal Immobilization in Emergency Medical Services

Aim: We aimed to evaluate the prognosis of trauma patients who were applied spinal immobilization in Emergency Medical Services (EMS).

Materials and Methods: The universe of this retrospective study consisted of trauma cases that Muğla EMS teams treated and transported to the Muğla Training and Research Hospital. Our study covers the data between 01 January 2019 and 31 December 2022. We prepared a case report form by scanning the literature for data collection. All the data were analyzed using IBM SPSS Statistics for Windows version 26.0 (Armonk, NY: IBM Corp.) Normal distribution was tested with Kolmogorov-Smirnov and Shapiro-Wilk tests. Wilcoxon test was used to compare quantitative variables among dependent groups. Pearson Chi-square test was used to compare categorical variables between independent groups. A value of $p < 0.05$ was considered statistically significant.

Results: Trauma cases constituted 20.8% of the EMS cases in Muğla. The most common causes of trauma were falls (49.4%) and traffic accidents (32.5%). Spinal immobilization was applied to 36.2% of the patients. Medulla spinalis trauma was found in 13.0% of the patients who applied spinal immobilization, while it was found in 2.5% of the patients who were not applied. While 76.7% of the patients transported to the hospital were discharged after treatment, 0.4% did not survive. Intervention and transport times in EMS cases with spinal immobilization are significantly longer than in cases without spinal immobilization. At least one medical imaging was applied to 80.6% of trauma patients transported at hospital.

Conclusion: Medulla spinalis trauma is observed in very few of the patients who applied spinal immobilization in EMS. Unnecessary spinal immobilization prolongs EMS intervention times. In addition, complications due to spinal immobilization may lead emergency medicine clinicians to apply more medical imaging.

Keywords: Emergency Medical Services; Spinal Trauma; Spinal Immobilization.

İçindekiler

Önsöz.....	II
Özet.....	III
Abstract.....	IV
İçindekiler.....	V
Tablolar Dizini.....	VII
Şekiller Dizini.....	IX
Grafikler Dizini.....	X
Kısaltma Listesi.....	XI
1.Giriş.....	1
1.1. Araştırmanın Amacı.....	2
1.2. Araştırmanın Sorusu.....	2
1.3. Araştırmanın Hipotezleri.....	2
1.4. Araştırmanın Sınırlılıkları.....	3
1.5. Araştırmanın Hedefi.....	3
2.Genel Bilgiler.....	4
2.1. Hastane Öncesi Acil Sağlık Hizmetleri.....	4
2.2. Travmanın Tanımı ve Epidemiyolojisi.....	4
2.2.1. Hastane Öncesinde Travmalı Hastaya Yaklaşım.....	5
2.3. Medulla Spinalis Travması.....	6
2.3.1. Epidemiyoloji ve İnsidansı.....	6
2.3.2. Medulla Spinalis Anatomisi.....	7
2.4. Medulla Spinalis Travmasına Hastane Öncesi Yaklaşım: Spinal İmmobilizasyon.....	7
3.Gereç ve Yöntem.....	9
3.1. Araştırmanın Tipi.....	9
3.2. Araştırmanın Yeri ve Zamanı.....	9
3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi.....	9
3.4. Araştırmanın Bağımlı ve Bağımsız Değişkenleri.....	9
3.5. Veri Toplama Yöntemleri ve Kullanılan Gereçler.....	10
3.6. Verilerin Analizi ve Değerlendirme Teknikleri.....	10
3.7. Süre ve Olanaklar.....	11
3.8. Etik Açıklamalar.....	12

4.Bulgular.....	13
5.Tartışma.....	49
6.Sonuç ve Öneriler.....	64
Kaynaklar.....	66
Ekler.....	85
Teşekkür.....	94
Özgeçmiş.....	95



Tablolar Dizini

Tablo 1: Dünyada uygulanan HÖASH modellerinin karşılaştırılması.....	4
Tablo 2: Hastaların yaş, GKS, hastane öncesi süre ve ulaşım süresi ile ilgili sayısal verileri.....	14
Tablo 3: Hastaların travma etiyolojilerine göre dağılımı.....	16
Tablo 4: Cinsiyet ve travma etiyolojileri arasındaki ilişki.....	17
Tablo 5: Travma etiyolojilerine HÖASH’nde verilen triyaj kodları.....	18
Tablo 6: Spinal immobilizasyon uygulanma durumu ile cinsiyet, travma etiyolojileri ve triyaj kodları arasındaki ilişki.....	20
Tablo 7: Travma hastalarında saptanan patolojiler.....	21
Tablo 8: HÖASH’nde bilinç değişikliği olan ve olmayan hastalar ile diğer patolojiler arasındaki ilişki.....	23
Tablo 9: Hastalara yapılan görüntüleme işlemleri.....	24
Tablo 10: Travma hastalarının acil tıp kliniğinden sonlanım durumları.....	24
Tablo 11: Travma hastalarının exitus durumu.....	25
Tablo 12: Spinal immobilizasyon uygulanan ve uygulanmayan travma hastalarının sayısal verilere oranları.....	26
Tablo 13: Medulla spinalis travması olan ve olmayan hastaların sayısal veriler ile ilişkisi.....	27
Tablo 14: Medulla spinalis travması olan ve olmayan hastalar ile cinsiyet, travma etiyolojileri ve triyaj kodları arasındaki ilişkisi.....	29
Tablo 15: Spinal immobilizasyon uygulanan ve uygulanmayan hastaların patolojiler ile ilişkisi.....	31
Tablo 16: Spinal immobilizasyon uygulanan ve uygulanmayan hastaların yapılan görüntüleme yöntemleri ile ilişkisi.....	32
Tablo 17: Medulla spinalis travması olan ve olmayan hastalar ile yapılan görüntüleme yöntemleri arasındaki ilişki.....	33
Tablo 18: Medulla spinalis travması olmayıp spinal immobilizasyon uygulanma durumu ile yapılan görüntüleme yöntemleri arasındaki ilişki.....	34
Tablo 19: Spinal immobilizasyon uygulanan ve uygulanmayan hastalar sonlanım durumları ile ilişkisi.....	35
Tablo 20: Medulla spinalis travması olan ve olmayan hastalar ile sonlanım durumları arasındaki ilişki.....	36

Tablo 21: Hastaların farklı disiplinlerin kliniklerinde yatış süresi ile immobilizasyon uygulanması ve medulla spinalis travması olma durumu arasındaki sayısal veriler.....	37
Tablo 22: Medulla spinalis travması olan hastalara eşlik eden travmalar.....	40
Tablo 23: Hastane sonlanımı exitus ve taburcu olan hastalar ile cinsiyet, travma etiyolojileri ve triyaj kodları arasındaki ilişki.....	41
Tablo 24: Hastane sonlanımı exitus ve taburcu olan hastaların patolojiler ve medulla spinalis travmasının anatomik bölgeleri ile ilişkisi.....	43
Tablo 25: Hastane sonlanımı exitus ve taburcu olan hastaların sayısal veriler ile ilişkisi.....	44
Tablo 26: Acil tıp kliniği ve hastane içi mortalitesinin cinsiyet, travma etiyolojileri ve triyaj kodları arasındaki ilişkisi.....	45
Tablo 27: Acil tıp kliniği ve acil dışı hastane içi mortalitenin patolojiler ile ilişkisi.....	47
Tablo 28: Acil tıp kliniği ve hastane içi mortalitesinin sayısal verilerle ilişkisi.....	48

Şekiller Dizini

Şekil 1: Travmalı hastalarda birinci değerlendirme.....	5
Şekil 2: Kritik travma hastasının özellikleri.....	6
Şekil 3: Spinal immobilizasyon uygulama kriterleri.....	8
Şekil 4: Araştırmanın zamansal çizelgesi.....	11



Grafikler Dizini

Grafik 1: Yıllara göre travma hastalarının dağılımı.....	13
Grafik 2: Hastaların cinsiyet dağılımı.....	14
Grafik 3: Yaş grupları ve cinsiyetlere göre hasta verileri (n).....	15
Grafik 4: Hastalara hastane öncesinde verilen triyaj kodları.....	18
Grafik 5: Hastane öncesinde travma hastalarına spinal immobilizasyon uygulanma durumu.....	19
Grafik 6: Travma hastalarında bilinç değişikliği görülme oranı.....	22
Grafik 7: Medulla spinalis travmasının yaş ve cinsiyetlere dağılımı.....	28
Grafik 8: Medulla spinalis travması olan hastaların anatomik bölgelere dağılımı (n).....	38
Grafik 9: Medulla spinalis travması oluşturan fraktür ve dislokasyon hasta sayısı (n).....	39
Grafik 10: Medulla spinalis travması olan hastalarda anatomik bölgelere göre fraktür ve dislokasyonların dağılımları (n).....	39

Kısaltmalar Listesi

ABC:	Havayolu, Solunum, Dolaşım
ABD:	Amerika Birleşik Devletleri
AİTK:	Araç İçi Trafik Kazası
ASOS:	Acil Sağlık Otomasyon Sistemi
ASY:	Ateşli Silah Yaralanması
ATLS:	İleri Travma Yaşam Desteği
BT:	Bilgisayarlı Tomografi
COVID-19:	Korona Virüs Hastalığı
GAP:	GKS, Yaş, Arteriyel Kan Basıncı
GKS:	Glasgow Koma Skalası
HÖASH:	Hastane Öncesi Acil Sağlık Hizmetleri
ISS:	Yaralanma Şiddeti Skoru
KarMed:	Kardelen Yazılım
MGAP:	Mekanizma, GKS, Yaş, Sistolik Kan Basıncı
MR:	Manyetik Rezonans
MS:	Medulla Spinalis
MTK:	Motorlu Trafik Kazası
RTS:	Revised Travma Skoru
SPSS:	Sosyal Bilimler İçin İstatistik Paketi
SY:	Spor Yaralanması
TÜİK:	Türkiye İstatistik Kurumu
USG:	Ultrasonografi
Vd:	Ve Diğerleri
YTK:	Yaya Trafik Kazası

1. Giriş

Dünya genelinde travma nedeniyle her yıl yaklaşık altı milyon insan ölmektedir (Cameron vd., 2020). Nüfusunun önemli bir kısmı genç ve çocuklardan oluşan Türkiye’de travma, genç yaş grubu ölüm nedenleri arasında birinci sıradadır (Ekşi & Gümüşsoy, 2020). Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) verilerine göre travma tüm yaş grubu ölümlerin %12,9’undan sorumludur (Türkiye İstatistik Kurumu, 2022). Türkiye’de hastane öncesi acil sağlık hizmeti (HÖASH) verilen hastaların %30,9’u travmalı hastalardır (Sarı, 2020). HÖASH’de travmalı hastalarda, önemli sistem travmaları ve farklı komplikasyonlarla karşılaşılabilmeyle birlikte, spinal travmalar önemli yer tutmaktadır (Alizadeh vd., 2019). Spinal travmalar sağlık sistemi üzerine önemli ölçüde mali etkileri olan öngörülebilir ve önlenabilir bir halk sağlığı sorunudur (Hagan vd., 2022). Spinal travmalar, önemli morbidite ve mortalitenin yanı sıra motor ve duysal işlev kayıpları gibi birçok nörolojik sorunlara da yol açabilmektedir (Galeiras Vázquez vd., 2017). Spinal travmalardan ölümlerin çoğu ilk dört saat içinde meydana gelmekte olup, bu durum spinal travmalarda HÖASH’ni oldukça önemli hale getirmektedir (Kondapalli vd., 2022).

HÖASH’nde temel hedef, hasta ve yaralıları hastane dışında en kısa zamanda, kaliteli acil tıbbi bakımı ulaştırmaktır. HÖASH, son yıllarda özellikle gelişmekte olan ülkelerde hızlı bir büyüme içerisinde olup, hizmete ulaşan hasta sayısında da her geçen yıl önemli bir artış görülmektedir. Buna paralel olarak HÖASH, sağlık bilimleri alanında en hızlı gelişen alanlardan birisidir (Paksoy, 2016). HÖASH’nde spinal immobilizasyonun etkin bir şekilde yapılması ve hastaların tıbbi ihtiyacına göre uygun hastanelere nakillerinin sağlanması yalnızca hastaların hayatta kalmasını sağlamakla kalmaz, aynı zamanda kalıcı nörolojik sorunların olasılığını da azaltabilir. Spinal travması olan hastalarda erken dönemde sağlanacak acil sağlık hizmeti, nörolojik iyileşme şansını anlamlı şekilde arttırmaktadır. Spinal travması olan hastaların acil tıbbi bakımında en önemli basamaklardan birisi, spinal immobilizasyondur (Middleton vd., 2012). Travmalı hastanın immobilizasyonunda sırt tahtası ile birlikte bazı kaynaklarda vakum sedyeler de önemli bir alternatif olarak görülmekte ve immobilizasyon için yardımcı ekipman olarak genelde örümcek kemerler kullanılmaktadır (Geduld vd., 2022). HÖASH’nde yapılan immobilizasyonun hayat

kurtarıcı olmasının yanında, immobilizasyon ekipmanının uygulanmasına bağlı gelişebilecek komplikasyonların mortalite ve morbidite üzerinde olumsuz etkisi son yıllarda sıkça tartışılmaktadır (Kaba, 2020).

Travmalı hastaların hem epidemiyolojik hem de mali yükü düşük ve orta gelirli ülkelerde oldukça ciddi düzeydedir. Yüksek gelirli ülkelerde ise travmalı hastaların acil bakım kalitesi oldukça gelişmiştir. Aynı zamanda orta ve düşük gelirli ülkelerde genellikle travma hastalarının veri eksiklikleri bulunmaktadır (Purcell vd., 2020). Literatür incelendiğinde bu araştırma spinal immobilizasyon sağlanan ve sağlanmayan hastaların prognozunun araştırıldığı ilk araştırmalardan birisidir. Bu araştırma Dünya’da tartışılmakta olan rutin spinal immobilizasyon uygulanması konusunda ki tartışmalara katkı sağlayacaktır. Aynı zamanda Türkiye HÖASH’nde travmalı hastanın acil bakımını geliştirmek, paramedik eğitimine ışık tutmak ve hastane öncesi spinal immobilizasyon konusunda yeni çalışmalara ilham olabilmek için önemlidir.

1.1. Araştırmanın Amacı

Bu araştırmada HÖASH’nde travmalı hastalarda spinal immobilizasyon uygulanan hastaların prognozunun incelenmesi amaçlanmıştır.

1.2. Araştırmanın Sorusu

HÖASH’nde travmalı hastalarda spinal immobilizasyon uygulamasının hastaların prognozu üzerine olumlu ve olumsuz etkiler nelerdir?

1.3. Araştırmanın Hipotezleri

H_0 : HÖASH’nde travmalı hastalarda spinal immobilizasyon uygulamasının prognoz üzerine etkisi yoktur.

H_1 : HÖASH’nde travmalı hastalarda spinal immobilizasyon uygulamasının prognoz üzerine etkisi vardır.

1.4. Araştırmanın Sınırlılıkları

Bu araştırma Türkiye'nin batısında bulunan Muğla ilinde planlanıp yürütüldüğü için araştırma sonuçlarından genelleme yapılamaz. Spinal immobilizasyonun hastalar üzerinde olumlu ve olumsuz yanlarını incelemek zordur. Medulla spinalis travmalarının nadir görülmesi, HÖASH'nde acil bakım yaklaşımlarını araştırma çabalarını daha da engellemektedir. Literatürde spinal immobilizasyonun faydalarını ve zararlarını tartışan birçok çalışma olmasına rağmen bu konuda hala yüksek kanıtlı çalışmalar yoktur. Bunun sebebi medulla spinalis travmaları gibi kalıcı nörolojik sekel ile sonuçlanabilecek bir yaralanmada spinal immobilizasyonun etkinliğinin değerlendirilmesi için gönüllü olabilecek hastaların bulunmasının zorluğudur. Bu çalışmada Acil Sağlık Otomasyon Sistemi'nde (ASOS) veri eksiklerinin olmasından dolayı incelenen travmatik yaralanmaların düzeyleri literatürde bulunan travma skorları ile ölçülememiştir. Gelecek çalışmalarda HÖASH'nde fizyolojik ve anatomik travma skorlarıyla birlikte spinal immobilizasyon etkinliği değerlendirilmesi literatüre önemli katkı sağlayacaktır.

1.5. Araştırmanın Hedefi

Travmalar, pahalı ancak öngörülebilir ve önlenebilir bir halk sağlığı sorunudur. Travmalar nedeniyle HÖASH verilen hasta sayısı gittikçe artmaktadır. HÖASH çalışanlarının becerisi travmalı hastaların prognozunun iyileştirilmesi için altın standarttır. Bu araştırma da HÖASH'nin niteliğinin arttırılması ve travmalı hastalarda mortalite ve morbitide oranlarına olumlu katkı sağlanması ve travmalı hastalara verilecek olan acil sağlık hizmetlerinin mali yükünün azaltılmasına katkı sağlanması hedeflenmektedir.

2. Genel Bilgiler

2.1. Hastane Öncesi Acil Sağlık Hizmetleri

HÖASH her an ve her yerde en zorlayıcı koşullarda acil sağlık hizmetinin verildiği bir alandır (Ekşi, 2015). HÖASH, sağlık bilimleri alanında hızla geliştiği ve hizmete ulaşan hasta sayısının her yıl önemli oranda arttığı görülmektedir (Şimşek vd., 2019). Dünya’da, Anglo-Amerikan ve Franko-German olmak üzere iki farklı HÖASH modeli benimsenmiştir (Tablo 1) (Paksoy, 2016). Türkiye’de ise Anglo-Amerikan modelinin uygulandığı görülmektedir (Ekşi, 2015).

Tablo 1: Dünyada uygulanan HÖASH modellerinin karşılaştırılması (Paksoy, 2016).

Model	Franko-German Modeli	Anglo-Amerikan Modeli
Hasta Bakımı	Sahada ileri tedavi	Sahada en az tedavi
	Hastaneye az nakil	Hastaneye daha fazla nakil
Bakımı Sağlayan	Paramedikle desteklenmiş doktorlar	Paramedik
Ana Amaç	Hastaya hastane getirilir	Hasta hastaneye götürülür
Nakil Yeri	Acil tıp kliniği atlanarak doğrudan ilgili kliniğe nakil	Doğrudan acil tıp kliniğine nakil
Kapsamı	Kamu sağlığı organizasyonu	Kamu güvenliği organizasyonu

2.2. Travmanın Tanımı ve Epidemiyolojisi

Travma sözcüğü eksi Yunancada deri bütünlüğünü bozan her türlü yaralanmalar anlamına gelmektedir (Bayram vd., 2018). Başka bir tanımla travma, akut gelişen ve yaşamın temel unsurlarının yetersizliğine bağlı doku yapısı ile işlevlerinin bozulmasıdır. Travma; kafa, toraks, batin, pelvis ve ekstremiteler gibi birden fazla bölgeyi veya sistemi etkilemişse ortaya çıkan durum multitravma olarak tanımlanır (Ekşi & Gümüşsoy, 2020). Dünya çapında travma nedeniyle yılda ortalama 5

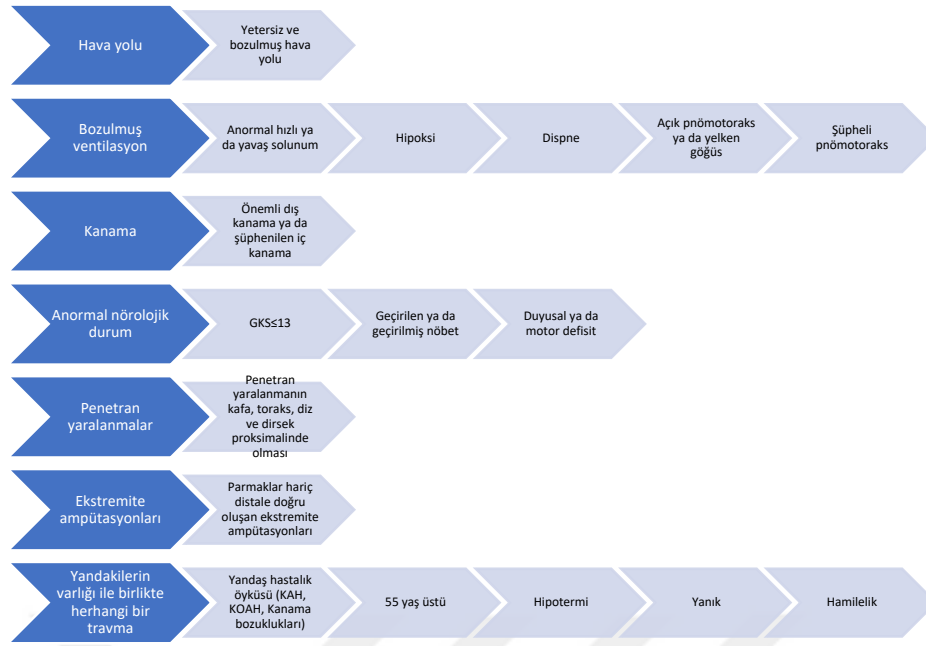
milyondan fazla insan hayatını kaybetmekte (Chandran vd., 2010) olup özellikle 46 yaşın altındaki insanların önde gelen ölüm nedenidir (Cameron vd., 2020). Travma nedeniyle hastanelerin acil tıp kliniklerine yılda 37,7 milyon hasta gelmektedir (Khorgami vd., 2018a). Türkiye’de yapılan bir çalışmada ise HÖASH’ne başvuruların %23,3’ünü travmaların oluşturduğu görülmüştür (Ayten, 2015).

2.2.1. Hastane Öncesinde Travmalı Hastaya Yaklaşım

HÖASH’nde travmalı hastaya yaklaşım; hızlı değerlendirme, triyaj, resüsitasyon, tanı ve acil bakım kavramlarına göre organize edilmelidir (Cameron vd., 2020). Travmalı hastalarda hızlı bir birincil değerlendirmenin yapılması hayatı tehdit eden durumları hemen belirlemek ve acil bakımı uygulamak için önemlidir. Birinci değerlendirmede (Şekil 1) bilinç, havayolu, solunum, dolaşım değerlendirmeleri yapıldıktan sonra görülen sorunların acil bakımına bu aşamada başlanmalıdır. Bunlarla birlikte servikal immobilizasyonun da birinci değerlendirme içinde sağlanması gereklidir (Şekil 1) (Ekşi & Gümüşsoy, 2020). Birinci değerlendirmeden sonra daha kapsamlı şekilde baştan aşağıya muayene, ön tanı ve tedavi aşamalarının yer aldığı ikinci değerlendirme yapılır (Cameron vd., 2020). Travmalı hastalarda kritik durumlarda ölümlerin çoğu hastane öncesinde gerçekleşir (Kondapalli vd., 2022) ve hastane öncesinde geçirilen süre arttıkça hastaların mortaliteleri olumsuz etkilenir (Nasser vd., 2020). Bu yüzden kritik durumlarda (Şekil 2) hasta on dakika içinde ambulansa alınıp hastaneye doğru yola çıkılmalı ve acil bakım yaklaşımları nakil aşamasında ambulansa devam ettirilmelidir (Daylan Koçkaya vd., 2021). Aynı zamanda travmalı hastanın hastaneye gelmeden önce, HÖASH çalışanı travmanın mekanizması, şüpheli yaralanmalar, yaşamsal belirtiler, klinik semptomlar, muayene bulguları ve uygulanan tedaviler hakkında transfer yapılan acil tıp kliniğini bilgilendirmelidir (Cameron vd., 2020).



Şekil 1: Travmalı hastalarda birinci değerlendirme (Ekşi & Gümüşsoy, 2020).



Şekil 2: Kritik travma hastasının özellikleri (Daylan Koçkaya vd., 2021).

2.3. Medulla Spinalis Travması

Medulla spinalis travmaları ile ilgili çalışmaların antik döneme kadar uzandığı görülmektedir (Xarchas & Bourandas, 2003). Edwin Smith papirusları medulla spinalis travmalarının belirtildiği ilk belge olduğu belirtilmektedir (Ayaz, 2016). HÖASH’nde medulla spinalis travmaları erken tanınmaz, uygun şekilde acil bakım uygulanmazsa sekonder hasarlara neden olur ve kişileri hayat boyu hareket kısıtlaması ile yaşamak zorunda bırakabilir (Daylan Koçkaya vd., 2021). Trafik kazaları, ateşli silah yaralanmaları, boğulmalar, düşmeler, patlamalar ve intihar gibi durumlarda medulla spinalis travması ile karşılaşılabilir (Ekşi & Gümüşsoy, 2020). Medulla spinalis travmalarında HÖASH’nde ani ölüm, tam veya kısmi nörolojik defisit bulguları görülebilir (Çelik, 2006).

2.3.1. Epidemiyoloji ve İnsidansı

Travmatik yaralanmalar, medulla spinalis travmalarının etiyolojisinde ilk sırada yer almaktadır (Alizadeh vd., 2019). Yakın zamanda yapılan çalışmalar sonucunda medulla spinalis travmasının önde gelen nedenleri arasında trafik kazaları, düşmeler ve darplar gösterilmektedir (Go, 2020). Kanada’da her yıl yarım milyondan fazla insan potansiyel medulla spinalis travmasından dolayı ambulanslar ile hastaneye taşınmaktadır. Bu hastaların %1’inden daha azında spinal fraktürler görülmüş olup

%0,5'inde ise medulla spinalis travması görüldüğü belirtilmiştir (Vaillancourt vd., 2020). Yapılan bir araştırmaya göre Amerika Birleşik Devletlerinde (ABD) medulla spinalis travmasını yıllık insidansının milyonda 40 olduğu tahmin edilmektedir (Mataliotakis & Tsirikos, 2016). Aynı zamanda ABD'de 294.000 insanın medulla spinalis travmasının oluşturduğu patolojiler ile hayatını sürdürdüğü görülmüştür (Hagan vd., 2022).

2.3.2. Medulla Spinalis Anatomisi

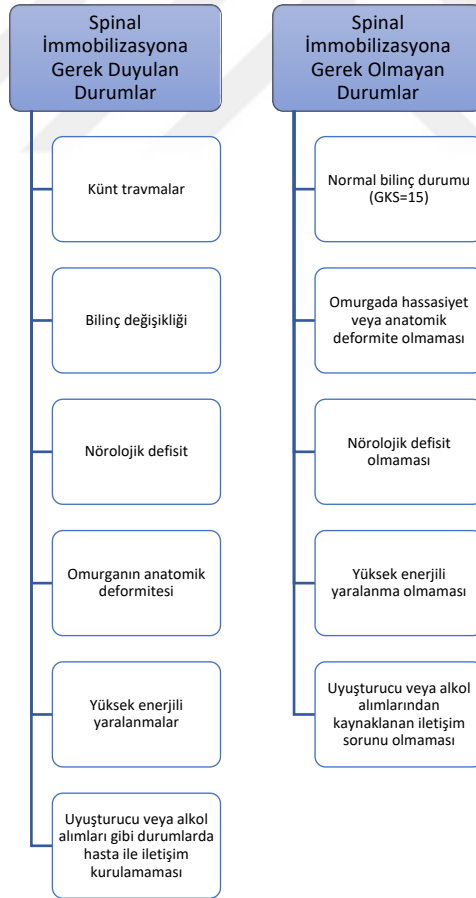
İnsan anatomisinde vertebral kolon 33 vertebradan oluşmaktadır. Bunların 7'si servikal, 12'si torakal, 5'i lumbal, 5'i sakral ve 4'ü koksigeal olarak isimlendirilmektedir (Go, 2020). Spinal kord ise insan vücudunun büyük bölümü ile beyin arasında bağlantıyı sağlayan bir iletişim köprüsüdür. Spinal kord merkezi sinir sisteminin önemli bir yapısı olup, vertebral kolonun yarısından fazlasını doldurur. Spinal kord foramen magnum seviyesinde bulbusun alt kısmından başlar. Diğer ucu ise kişinin boyuna ve cinsiyetine göre değişiklik göstererek on ikinci torakal vertebra ile birinci ve ikinci lumbal vertebra arasında sonlanır. Spinal kordun üst kısmında beyin dokusu ile bağlantı bulunmaktadır (Ayaz, 2016).

2.4. Medulla Spinalis Travmasına Hastane Öncesi Yaklaşım: Spinal İmmobilizasyon

Dünya'da HÖASH travma stabilizasyonunda spinal immobilizasyonun kullanılması 1960'lardan itibaren standart uygulama olmuştur (White Iv vd., 2014). Günümüzde ise HÖASH'nde çalışanlar geleneksel olarak çoğu travma hastasını olay yerinde rutin spinal immobilizasyon uygulama eğilimi göstermektedir (Uçaroğlu vd., 2018). Bununla birlikte spinal immobilizasyonun nörolojik yaralanmayı veya mortaliteyi azalttığına dair çok az kanıt vardır (Vaillancourt vd., 2020). Aksine yapılan bir çalışmada spinal immobilizasyonun hastanın ağrılarını arttırdığı, bası yaraları, solunum problemleri ve ajitasyon oluşturduğu belirtilmiştir (Milland & Al-Dhahir, 2022). Bu veriler doğrultusunda bazı uzmanlar ise HÖASH'nde yaralanmanın olduğu pozisyonlardan kurtarma yapılırken sırt tahtalarının faydalı olabileceği (White Iv vd., 2014) fakat nakil aşamasında hastanın spinal immobilizasyonunu sırt tahtaları yerine farklı malzemeler ile yapılabileceğini ve hatta bu konuda ana sedyelerinin de kullanılabileceğini önermişlerdir (Fischer vd., 2018). Bu tartışmaların yanında bazı

uzmanlar ise travmaya uğramış insanların HÖASH'nde aksi ispat edilene kadar medulla spinalis travmalı kabul edilmesi ve spinal immobilizasyonun sağlanması gerektiğini belirtmektedir (Daylan Koçkaya vd., 2021).

Halihazırda HÖASH'nde spinal immobilizasyonu destekleyen veya reddeden yüksek seviyeli randomize kontrollü çalışmalar bulunmamaktadır. Böylelikle son yıllarda gelişmiş ülkelerin HÖASH'nde spinal immobilizasyon uygulamaları Kanada C omurga kuralı kriterlerine göre uygulanmaya başlanmıştır (White Iv vd., 2014). Bu kriterler HÖASH çalışanlarına hangi durumlarda spinal immobilizasyon uygulayıp, hangi durumlarda uygulanmayacağı yönünde algoritmik bir yaklaşım oluşturmuştur (Şekil 3). Yapılan bir çalışmada ise bu kriterlerin uygulanmaya başlamasından sonra spinal immobilizasyon uygulanan ve uygulanmayan hastalarda medulla spinalis travmalarının insidansında bir fark olmadığı bulunmuştur (Milland & Al-Dhahir, 2022).



Şekil 3: Spinal immobilizasyon uygulama kriterleri (Milland & Al-Dhahir, 2022; White Iv vd., 2014).

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Tipi

Bu araştırma 01 Ocak 2019 ile 31 Aralık 2022 tarihleri arasındaki dört yıllık sürede Muğla İl Ambulans Servisi'ne ait acil yardım ambulansları ile HÖASH verilip, bölgenin tek üçüncü basamak hastanesi olan Muğla Eğitim ve Araştırma Hastanesine nakil yapılan travma olgularının prognozu retrospektif yöntemle incelenmiştir.

Araştırmanın birinci aşamasında Muğla İl Ambulans Servisi tarafından HÖASH verilen tüm olguların bilgileri elektronik olarak kaydedildiği ASOS üzerinden alınmıştır. Bu veriler arasında araştırmanın kriterlerine uyan travma olguları seçilmiştir. Araştırma kriterlerine uyan 7860 travma olgusunun dosyaları tek tek incelenerek elde edilen veriler oluşturulan veri kayıt sistemine kaydedilmiştir.

Araştırmanın ikinci aşamasında ise Muğla Eğitim ve Araştırma Hastanesinin Acil Tıp Kliniğinde kullanılan Kardelen Yazılım (KarMed) sistemi üzerinden, birinci aşamada elde edilen travma olgularının verileri ile tek tek karşılaştırılmıştır. Elde edilen veriler oluşturulan veri kayıt sistemine kaydedilmiştir.

3.2. Araştırmanın Yeri ve Zamanı

Araştırmanın yeri örneklem dahilindeki Muğla İl Ambulans Servisi ve Muğla Eğitim ve Araştırma Hastanesi Acil Tıp Kliniğidir. Araştırma 01 Ocak 2019 ile 31 Aralık 2022 tarihleri arasında yapılmıştır. Güncel olarak kullanılan ASOS, 2019 yılından itibaren kullanılmaya başlandığı için araştırma bu tarihten itibaren dört yıllık sürede planlanmıştır.

3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini Muğla İl Ambulans Servisine ait acil yardım ambulansları tarafından HÖASH verilip Muğla Eğitim ve Araştırma Hastanesi Acil Tıp Kliniğine nakil yapılan tüm olgular oluşturmuştur (N=8233). Herhangi bir örneklem seçimine gidilmemiş olup verileri eksik olmayan 7860 olgu değerlendirmeye alınmıştır.

3.4. Araştırmanın Bağımlı ve Bağımsız Değişkenleri

Bağımlı Değişken: Travmalı hastalarda gelişen komplikasyonlar ve olgunun sonlanım durumu (exitus, taburcu, servise yatış, yoğun bakıma yatış ve operasyon).

Bağımsız Değişken: Spinal immobilizasyon uygulanma durumu, hastaya ait kişisel özellikler, travma tipi ve mekanizması, ambulans ekibinin hastaya ulaşım süresi, müdahale ve nakil süresi.

3.5. Veri Toplama Yöntemleri ve Kullanılan Gereçler

Veriler araştırmacıların literatür doğrultusunda hazırladığı olgu rapor formu (Ek-1) ile toplanmıştır. Olgu rapor formunda belirtilen veriler iki aşamada toplanmıştır. Birinci aşamada ASOS üzerinden; vaka protokol numarası, tarih, cinsiyet yaş, travma etiyojisi, triyaj, ambulansın hastaya ulaşım süresi, ambulansın müdahale ve nakil süresi, Glasgow Koma Skalası (GKS), spinal immobilizasyon uygulanma durumu alınmıştır. Sırt tahtası ve vakum sedye uygulamaları spinal immobilizasyon uygulanması olarak değerlendirilmiştir.

İkinci aşamada ise KarMed sistemi üzerinden araştırmaya dahil edilen 7860 olgunun acil tıp kliniğinde yapılan tüm görüntülemeleri (Bilgisayarlı tomografi, röntgen, manyetik rezonans, ultrasonografi) tek tek okunarak vertebral fraktür veya vertebral dislokasyon tanıları süzülerek medulla spinalis travması tanısı olanlar olgu rapor formuna işaretlenmiştir. Medulla spinalis travmasının hangi anatomik bölgede olduğu, başka hangi sistem travmalarının eşlik ettiği, hangi görüntüleme yöntemlerinin uygulandığı, acil tıp kliniğinden ve hastaneden sonlanımının ne olduğu, hastaneye yatış yapıldıysa kaç gün yattığı bilgileri olgu rapor formuna kaydedilmiştir.

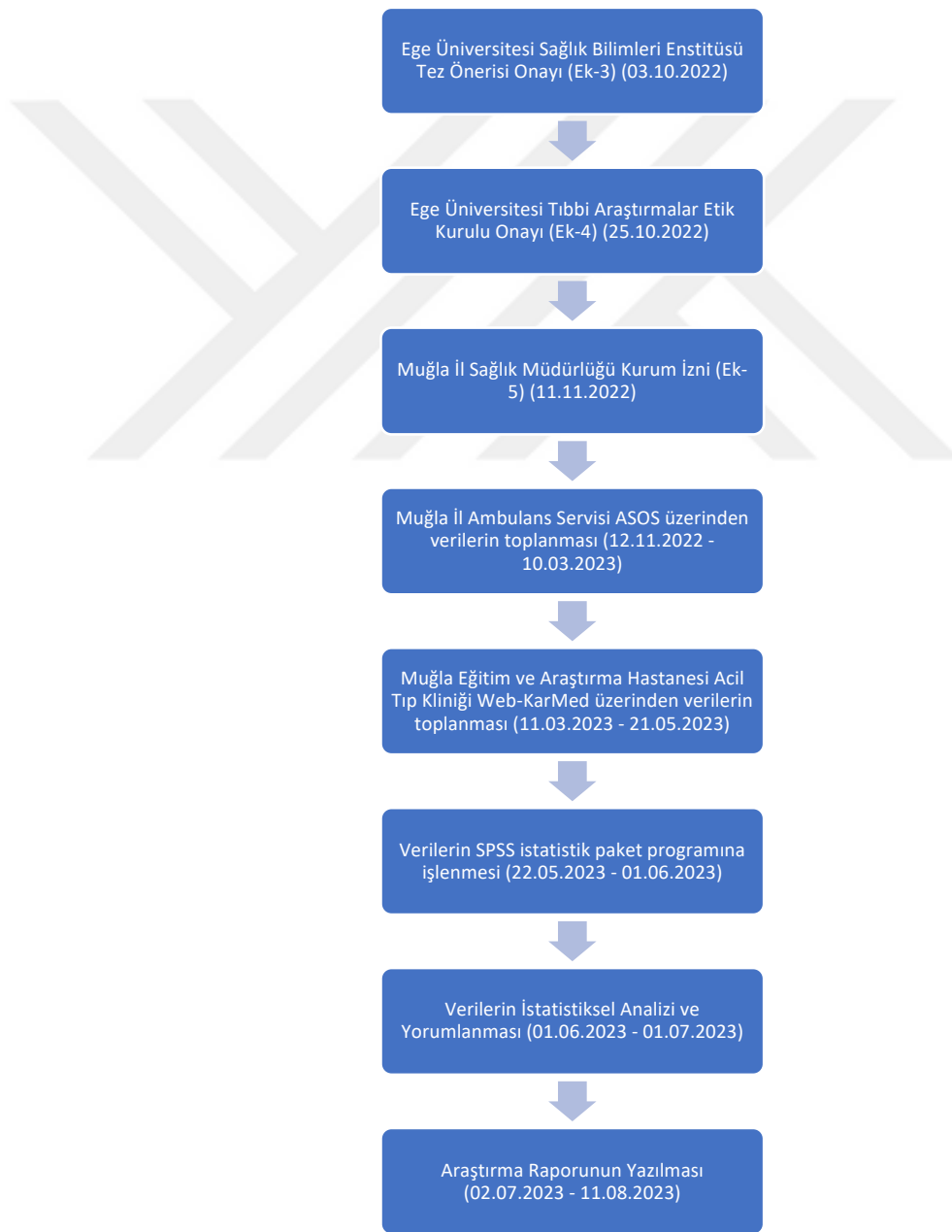
3.6. Verilerin Analizi ve Değerlendirme Teknikleri

Araştırma sonucundan elde edilen verilerin analizi Statistical Package For Social Science (SPSS) Versiyon 26 programı kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Verilerin normal dağılıma uygunlukları Kolmogrov-Smirnov ve Shapiro-Wilk testleri ile değerlendirilmiştir. Sayısal değişkenlerin bağımlı iki grup arasında karşılaştırılmasında Wilcoxon testi kullanılmıştır. Kategorik değişkenler sayı ve yüzde değerler ile verilmiştir. Kategorik değişkenlerin bağımsız gruplar arasında karşılaştırılmasında Ki-kare testi kullanılmıştır. Kategorik değişkenlerin bağımlı

gruplarda karşılaştırılmasında ise McNemar testi kullanılmıştır. Sonuçlar %95 güven aralığında değerlendirilmiş olup test sonuçlarında $P=<0,05$ istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

3.7. Süre ve Olanaklar

Araştırmaya Muğla İl Sağlık Müdürlüğünden kurum izni (Ek-5) ve etik kurul onayı (Ek-4) alındıktan sonra başlanmıştır. Literatür taramasına araştırmanın her aşamasında devam edilmiştir. Ayrıntılı zaman çizelgesi Şekil 4'te verilmiştir.



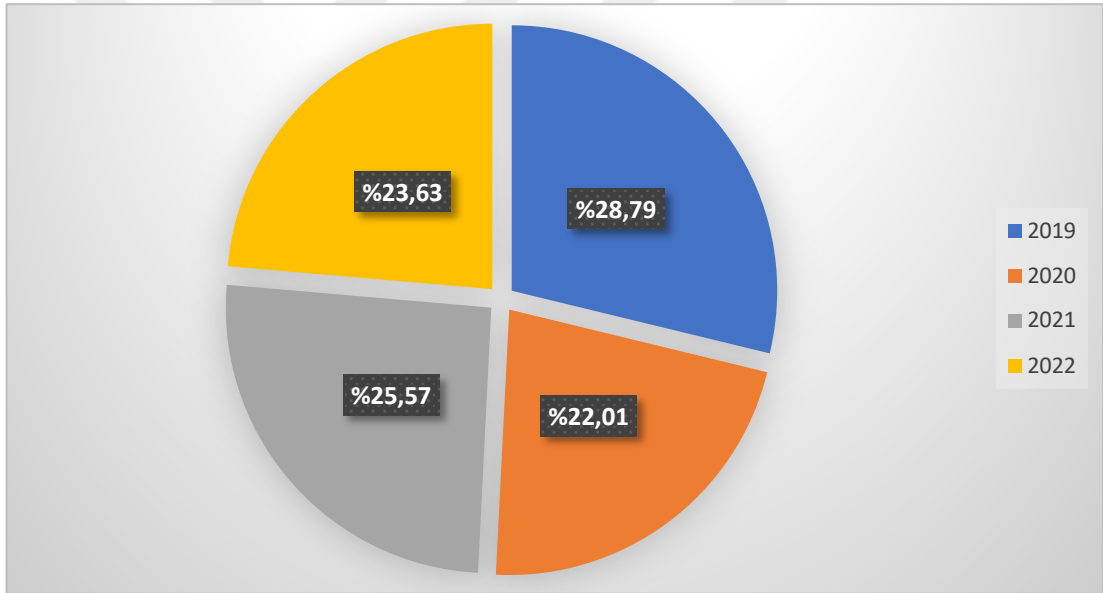
Şekil 4: Araştırmanın zamansal çizelgesi

3.8. Etik Açıklamalar

İlk olarak araştırmanın yapılacağı Muğla İl Ambulans Servisi Başhekimliğinden ve Muğla Eğitim ve Araştırma Hastanesi Başhekimliğinden izin alınmıştır. Daha sonra araştırmanın yapılabilmesi için Ege Üniversitesi Rektörlüğü Tıbbi Araştırmalar Etik Kuruluna ve Muğla İl Sağlık Müdürlüğüne yazılı başvuruda bulunulmuştur. Ege Üniversitesi Rektörlüğü Tıbbi Araştırmalar Etik Kurulunun 22.10.2022 tarihli, E-99166796-050.06.04-952839 sayılı onay yazısı (Ek-4) ve Muğla İl Sağlık Müdürlüğünün 11.11.2022 tarihli, E-15682851-821.99 sayılı onay yazısına (Ek-5) istinaden araştırmaya başlanmıştır. Araştırma boyunca Helsinki Bildirgesine bağlı kalınmış olup tüm olgularda bilgilendirilmiş olur formu kullanılmıştır (Ek-2).

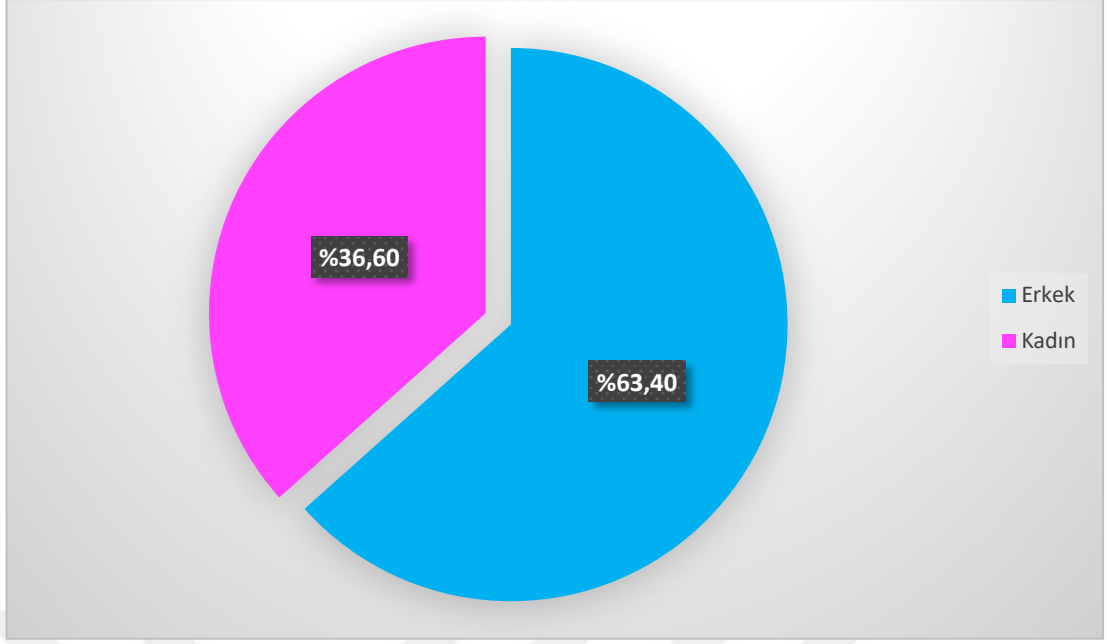
4. Bulgular

Bu çalışmada, 1 Ocak 2019 ile 31 Aralık 2022 tarihleri arasında Muğla 112 İl Ambulans Servisi tarafından HÖASH verilen ve Muğla Eğitim ve Araştırma Hastanesi Acil Tıp Kliniğine nakledilen hastalar kapsama alınmıştır. İlgili tarih aralığında Muğla 112 İl Ambulans Servisine 439883 hasta acil sağlık hizmeti için başvurmuş, bu hastaların 91745 (%20,8)'inin travma olguları olduğu görülmüştür. Bu olgulardan 8233 (%9,0) tanesi Muğla Eğitim ve Araştırma Hastanesi Acil Tıp Kliniğine nakledilmiştir. Bu hastalardan 373 tanesi, verileri eksik olmasından dolayı çalışmaya dahil edilememiştir. Çalışmaya dahil edilen 7860 hastanın yıllara göre dağılımı incelendiğinde en fazla travma hastasının 2019 yılında olduğu görülmüştür. Diğer yıllara ait hasta dağılımı Grafik 1'de verilmiştir.



Grafik 1: Yıllara göre travma hastalarının dağılımı

Çalışmaya dahil edilen 7860 hastanın; 4983'ünün (%63,4) erkek, 2877'sinin (%36,6) ise kadın olduğu görülmüştür (Grafik 2). Tüm hastaların 0-102 yaşları arasında ve yaş ortalamasının $42,19 \pm 24,16$ olduğu saptanmıştır. Hastaların olduğu olay yerine ambulans ekibinin ulaşım süresi, hastane öncesi süre (hastaya ulaşılan süreden itibaren müdahale ve hastaneye ulaşana kadar geçen süre) ve hastaların GKS puanlarının ortalama, standart sapma, medyan, mod, minimum ve maksimum değerleri Tablo 2'de verilmiştir.



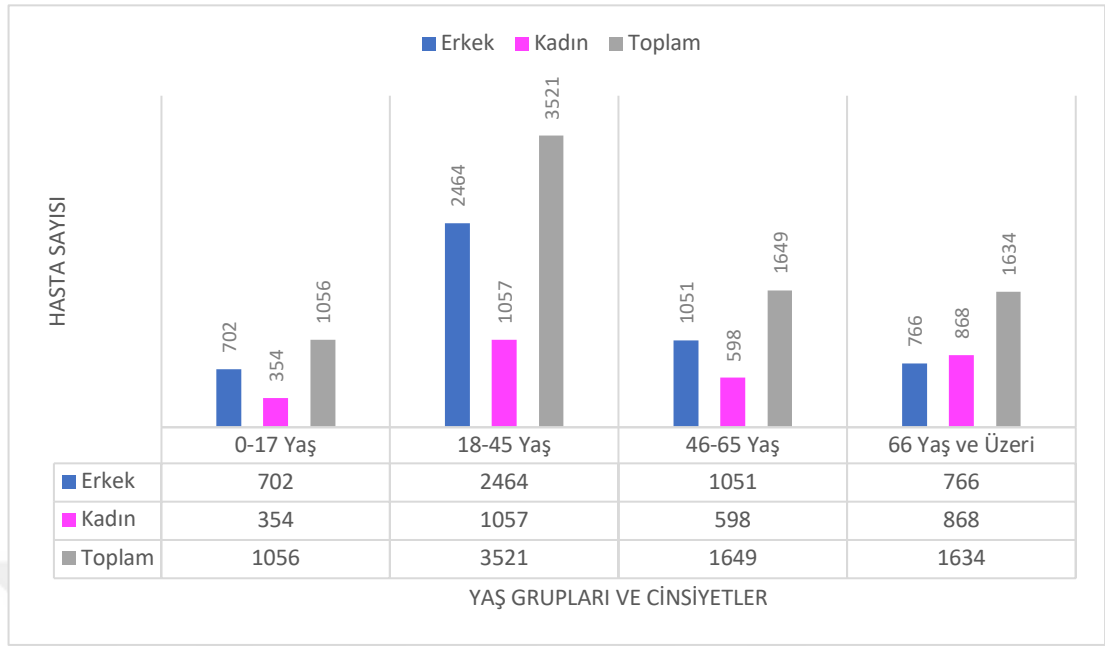
Grafik 2: Hastaların cinsiyet dağılımı

Tablo 2: Hastaların yaş, GKS, hastane öncesi süre ve ulaşım süresi ile ilgili sayısal verileri

	Tüm Hastaların					
	Mean	SD	Median	Mode	Min	Max
Yaş (yıl)	42,19	24,16	38,0	21	0	102
GKS ¹	14,85	1,03	15,0	15	3	15
Hastane Öncesi Süre (dk)	25,85	15,62	22,0	14	1	258
Ulaşım Süresi (dk)	8,39	7,99	6,0	5	1	307

¹GKS: Glasgow Koma Skalası

Hastaların yaş dağılımına bakıldığında, hastaların en fazla 18-45 yaş arasında olduğu bulunmuştur. Cinsiyetler arasında ise 66 yaş ve üzerindeki hastalarda travmaya maruz kalma durumu kadınlarda erkeklere göre daha fazla iken, diğer tüm yaş gruplarında erkeklerin travmaya maruz kalma durumu kadınlara göre daha yüksektir. Tüm yaş grupları ve cinsiyetler arasındaki ilişki Grafik 3'te verilmiştir.



Grafik 3: Yaş grupları ve cinsiyetlere göre hasta verileri (n)

Hastaları travma etiyolojisine göre sınıflandırıldığında, 7860 travma hastasının 3884'ünün (%49,4) düşme olduğu görülmüştür. Düşmelerden sonra travma hastalarının 2556'sını (%32,5) trafik kazaları oluşturmuştur. Etiyolojisi belirlenemeyen kesici-delici yaralanmalar ile künt yaralanması bulunan 483 (%0,6) hasta ise diğer kazalar başlığında incelenmiştir. Travma etiyolojilerine göre hasta sayıları ve yüzdelik oranları Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 3: Hastaların travma etiyolojilerine göre dağılımı

Travma Etiyolojileri	n	%
Düşme	3884	49,4
A.İ.T.K. ²	1544	19,6
M.T.K. ³	825	10,5
Darp	527	6,7
Diğer Kazalar	483	6,1
İş Kazası	275	3,5
Y.T.K. ⁴	187	2,4
Ev Kazası	53	0,7
S.Y. ⁵	45	0,6
A.S.Y. ⁶	27	0,3
Boğulma	10	0,1
Toplam	7860	100,0

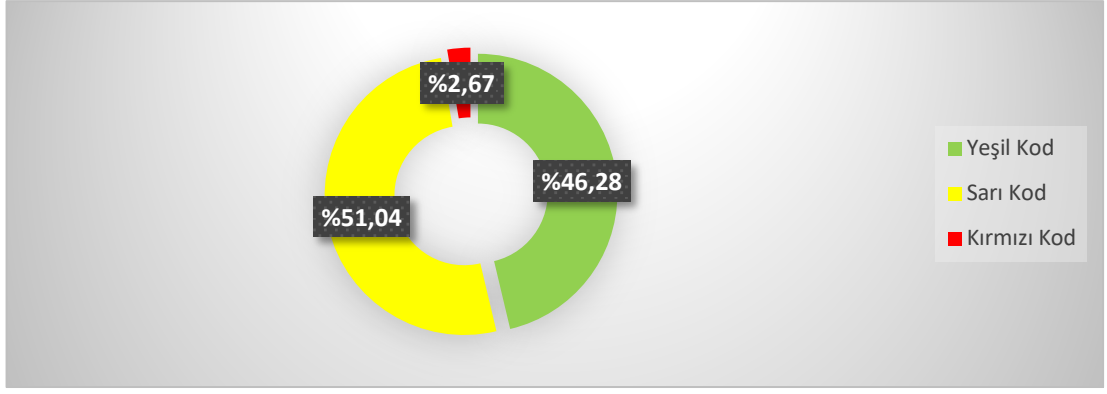
²A.İ.T.K: Araç İçi Trafik Kazası, ³M.T.K: Motosikletli Trafik Kazası, ⁴Y.T.K: Yaya Trafik Kazası, ⁵S.Y: Spor Yaralanması, ⁶A.S.Y: Ateşli Silah Yaralanması

Boğulmaların 5'inin (%50) 18 yaşından küçüklerde ve 7'sinin (%70) 0-26 yaş arasında olduğu bulunmuştur. Etiyolojisi boğulma olan tüm hastaların ise 4-79 yaş aralığında (n=10) ve medyan yaşı 18 olduğu görülmüştür. Boğulma etiyolojisiyle hastaneye getirilen hastalarda kadınların daha yüksek oranda olduğu bulunmuş ($P=<0,05$), diğer tüm travma etiyolojilerinde erkeklerin kadınlara göre daha yüksek oranda olduğu görülmüştür. Erkek ve kadınlar arasında görülme sıklığı açısından en fazla farkın bulunduğu travma etiyolojisinin ateşli silah yaralanmaları olduğu saptanmıştır. Kadınların, trafik kazaları içinde en çok yaya trafik kazalarına maruz kaldığı bulunmuştur. Cinsiyet ve travma etiyolojileri arasındaki istatistiksel anlamlılıklar Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 4: Cinsiyet ve travma etiyolojileri arasındaki ilişki

		Cinsiyet				<i>P</i>
		Erkek		Kadın		
		n	%	n	%	
Travma Etiyolojisi	A.İ.T.K	943	61,1	601	38,9	0,035
	M.T.K	699	84,7	126	15,3	<0,001
	Y.T.K	104	55,6	83	44,4	0,025
	Düşme	2146	55,3	1738	44,7	<0,001
	Darp	386	73,2	141	26,8	<0,001
	İş Kazası	238	86,5	37	13,5	<0,001
	Ev Kazası	33	62,3	20	37,7	0,864
	A.S.Y.	25	92,6	2	7,4	0,002
	S.Y.	37	82,2	8	17,8	0,009
	Boğulma	3	30,0	7	70,0	0,028
	Diğer Kazalar	369	76,4	114	23,6	<0,001
Toplam		4983	63,4	2877	36,6	

Hastaların 4012'sine (%51,4) sarı triyaj kodu ve 210'una (%2,6) kırmızı triyaj kodu verilmiştir (Grafik 4). Araç içi trafik kazalarının 809'una (%52,4), darpların 346'sına (%65,7), spor yaralanmalarının 37'sine (%82,2) ve diğer kazalar yaşayan hastaların 272'sine (%56,3) yeşil kod verilmiştir. HÖASH'nde boğulmaların 3'üne (%30,0) ve ateşli silah yaralanmalarının 7'sine (%25,9) kırmızı kod verilmiştir. HÖASH'nde spor yaralanmalarının 37'sine (%82,2) yeşil triyaj kodu verilirken, kırmızı triyaj kodunun hiç verilmediği görülmüştür (Tablo 5).

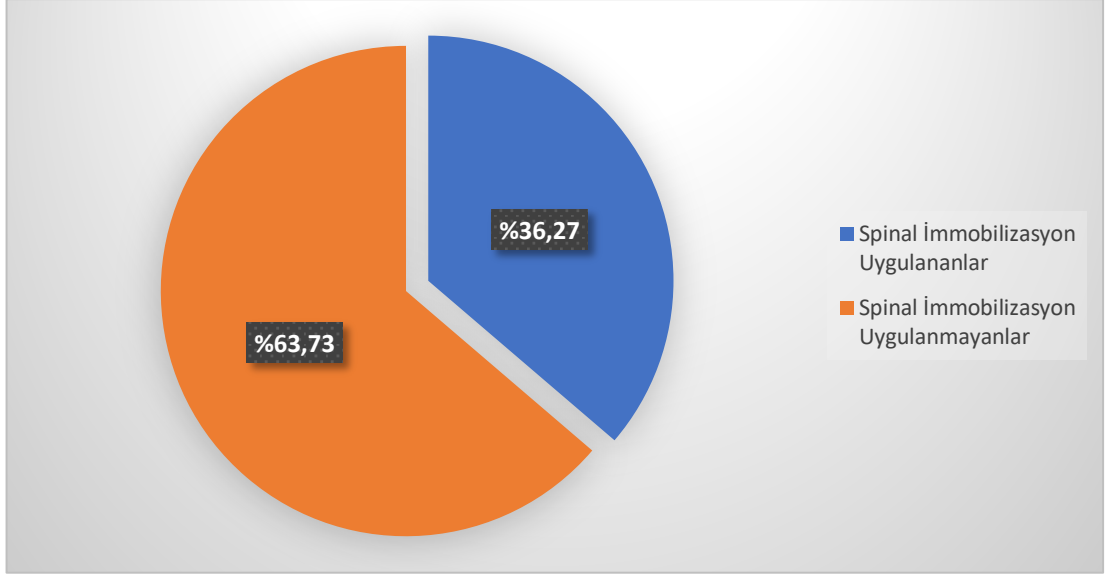


Grafik 4: Hastalara hastane öncesinde verilen triyaj kodları

Tablo 5: Travma etiyolojilerine HÖASH’nde verilen triyaj kodları

Travma Etiyolojileri	Yeşil Kod		Sarı Kod		Kırmızı Kod	
	n	%	n	%	n	%
A.İ.T.K.	809	52,4	683	44,2	52	3,4
M.T.K.	351	42,5	444	53,8	30	3,6
Y.T.K.	65	34,8	105	56,1	17	9,1
Düşme	1646	42,4	2176	56,0	62	1,6
Darp	346	65,7	173	32,8	8	1,5
İş Kazası	85	30,9	176	64,0	14	5,1
Ev Kazası	18	34,0	34	64,2	1	1,9
A.S.Y.	8	29,6	12	44,4	7	25,9
S.Y.	37	82,2	8	17,8	0	0,0
Boğulma	1	10,0	6	60,0	3	30,0
Diğer Kazalar	272	56,3	195	40,4	16	3,3
Toplam	3638	46,3	4012	51,0	210	2,7

Çalışmada incelenen 7860 travma hastasının, 2851’ine (%36,2) HÖASH’nde spinal immobilizasyon uygulanmış olup 5009’una (%63,7) ise uygulanmamıştır (Grafik 5).



Grafik 5: Hastane öncesinde travma hastalarına spinal immobilizasyon uygulanma durumu

Çalışmadaki travma hastalarına spinal immobilizasyon uygulananların 1804'ü (63,3) erkek ve 1047'si (%36,7) kadın olduğu görülmüştür. Spinal immobilizasyon ile cinsiyet arasında istatistiksel olarak bir anlamlılık bulunmamıştır ($P=>0,05$). HÖASH'nde spinal immobilizasyon uygulananların 1338'ini (%47,0) trafik kazaları ve 1315'ini (%46,1) ise düşmeler oluşturmuştur. Trafik kazası ve düşme geçiren hastalarla spinal immobilizasyon uygulama durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmuştur ($P=<0,05$). Aynı zamanda trafik kazası geçiren 2556 hastanın 1338'ine (%52,3) spinal immobilizasyon uygulanmıştır. Travma etiyolojisi düşme olan 3884 hastanın ise 1315'ine (%33,8) spinal immobilizasyon uygulanmıştır (Tablo 6).

Spinal immobilizasyon uygulananların 25'ini (%0,9) darpının, 3'ünü (%0,1) ev kazalarının, 2'sini (%0,1) spor yaralanmalarının ve 39'unu (%1,4) diğer kazaların oluşturduğu belirlenmiştir. Spinal immobilizasyon uygulananların 69'unu (%2,5) oluşturan darp, ev kazası, spor yaralanmaları ve diğer kazalar geçiren hastalarda daha az spinal immobilizasyon uygulanmasının istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmüştür ($P=<0,05$).

Spinal immobilizasyon uygulanma durumu ile triyaj kodları arasında istatistiksel bir anlamlılık olduğu anlaşılmıştır. Buna göre triyaj sınıfı yükseldikçe spinal

immobilizasyon uygulanması artmaktadır ($P=<0,05$). Spinal immobilizasyon uygulanan travma hastalarının 2070'inin (%72,6) sarı triyaj kodlu, 617'sinin (%21,6) yeşil triyaj kodlu ve 164'ünün ise (%5,8) kırmızı triyaj kodlu olduğu belirlenmiştir. Aynı zamanda sarı triyaj kodu verilen 4012 hastanın 2070'ine (%51,6); yeşil triyaj kodu verilen 3638 hastanın 617'sine (%16,9) ve kırmızı triyaj kodu verilen 210 hastanın 164'üne (%78,1) spinal immobilizasyon uygulandığı görülmüştür (Tablo 6).

Tablo 6: Spinal immobilizasyon uygulanma durumu ile cinsiyet, travma etiyolojileri ve triyaj kodları arasındaki ilişki

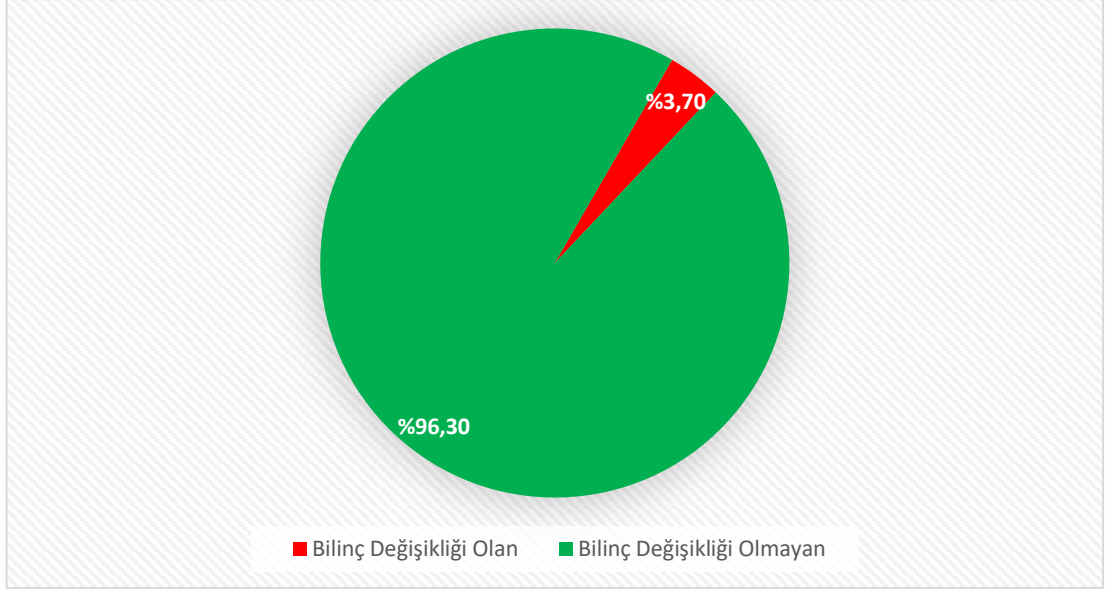
Bağımsız Değişken		Spinal İmmobilizasyon				P
		Uygulananlar		Uygulanmayanlar		
		n	%	n	%	
Cinsiyet	Erkek	1804	63,3	3179	63,5	0,867
	Kadın	1047	36,7	1830	36,5	
Travma Etiyolojisi	A.İ.T.K.	733	25,7	811	16,2	<0,001
	M.T.K.	492	17,3	333	6,6	<0,001
	Y.T.K.	113	4,0	74	1,5	<0,001
	Düşme	1315	46,1	2569	51,3	<0,001
	Darp	25	0,9	502	10,0	<0,001
	İş Kazası	117	4,1	158	3,2	0,028
	Ev Kazası	3	0,1	50	1,0	<0,001
	A.S.Y.	6	0,2	21	0,4	0,128
	S.Y.	2	0,1	43	0,9	<0,001
	Boğulma	6	0,2	4	0,1	0,118
	Diğer Kazalar	39	1,4	444	8,9	<0,001
	Triyaj	Yeşil	617	21,6	3021	60,3
Sarı		2070	72,6	1942	38,8	<0,001
Kırmızı		164	5,8	46	0,9	<0,001
Toplam		2851	36,0	5009	64,0	

Çalışmadaki 7860 travma hastasının 496'sında (%6,3) medulla spinalis travması, 1941'inde ise (%24,7) ekstremitte travması bulunmuştur. Travma etiyolojisi ile HÖASH verilip hastaneye nakil yapılan hastaların %60,8'inde hastane acil tıp kliniğinde medikal aciller veya yumuşak doku travmalarının olduğu saptanmıştır. Bu hastalar Tablo 7'de "tanılanmış travma patolojisi yok" olarak belirtilmiştir. Travma hastalarında saptanan diğer patolojiler Tablo 7'de verilmiştir.

Tablo 7: Travma hastalarında saptanan patolojiler

Saptanan Patolojiler	n	%
Medulla Spinalis Travması	496	6,3
Kafa Travması	273	3,5
Fasiyel Travma	320	4,1
Toraks Travması	419	5,3
Batın Travması	77	1,0
Pelvis Travması	107	1,4
Üst Ekstremitte Travması	872	11,1
Alt Ekstremitte Travması	1069	13,6
Bilinç Değişikliği	291	3,7
Tanılanmış Travma Patolojisi Yok	4782	60,8

HÖASH'nde 7860 travma hastasının 291'inde (%3,7) GKS puanının 14 ve altı olduğu görülmüştür (Grafik 6).



Grafik 6: Travma hastalarında bilinç değişikliği görülme oranı

HÖASH’nde medulla spinalis travması olan hastaların 40’ında (%8,6) bilinç değişikliği görülmüş olup bilinç değişikliği olmayan hastalarda daha fazla medulla spinalis travması görülmüştür. Bilinç değişikliği olan ve olmayan hastalar ile medulla spinalis travması olan hastalar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ($P<0,05$).

Kafa travması olan hastaların 203’ünde (%74,4), fasiyel travmalı hastaların 280’ninde (%87,5), toraks travması olan hastaların 384’ünde (%91,6), batin travmalı hastaların 67’sinde (%87), pelvis travması olan hastaların 96’sında (%89,7) ve alt ekstremitte travması olan hastaların 1042’sinde (%97,5) bilinç değişikliği görülmemiştir. Aradaki farkların istatistiksel olarak anlamlı olduğu belirlenmiştir ($P<0,05$). Kafa travması olan hastaların 70’inde (%25,6) bilinç değişikliği görülmüş olup diğer travma patolojileri arasında en fazla kafa travması olan hastalarda bilinç değişikliği saptanmıştır. İstatistiksel olarak anlamlılık değerleri Tablo 8’de görülmektedir. Medulla spinalis travmasına eşlik eden ekstra bir patolojisi bulunan hastaların 186’sında (%87,3) ve medulla spinalis travmasına eşlik eden ekstra iki patolojisi bulunan hastaların 49’unda (%70,0) bilinç değişikliği olmadığı saptanmıştır. İstatistiksel olarak aradaki farkların anlamlı olduğu belirlenmiştir ($P<0,05$) (Tablo 8).

Tablo 8: HÖASH’nde bilinç değişikliği olan ve olmayan hastalar ile diğer patolojiler arasındaki ilişki

		HÖASH’nde Bilinç Değişikliği				<i>P</i>
		Olan		Olmayan		
		n	%	N	%	
Patolojiler	M.S. Travması ⁷	40	8,1	456	91,9	<0,001
	Kafa Travması	70	25,6	203	74,4	<0,001
	Fasiyel Travma	40	12,5	280	87,5	<0,018
	Toraks Travması	35	8,4	384	91,6	<0,001
	Batın Travması	10	13,0	67	87,0	<0,001
	Pelvis Travması	11	10,3	96	89,7	<0,001
	Üst Ekstremité Travması	34	3,9	838	96,1	0,744
	Alt Ekstremité Travması	27	2,5	1042	97,5	0,028
Medulla Spinalis Travmasına Eşlik Eden	Ekstra bir Patoloji	27	12,7	186	87,3	<0,001
	Ekstra iki Patoloji	21	30,0	49	70,0	<0,001

⁷M.S: Medulla Spinalis

HÖASH sağlandıktan sonra hastaneye getirilen travma hastalarının 4886’sına (%62,2) bilgisayarlı tomografi (BT) ve 6336’sına (%80,6) röntgen ile görüntüleme yapılmıştır. Travma hastalarının 477’sine (%6,1) ise herhangi bir görüntüleme yapılmadığı görülmüştür (Tablo 9).

Tablo 9: Hastalara yapılan görüntüleme işlemleri

Görüntüleme Yapılan Olgular	n	%
Bilgisayarlı Tomografi	4886	62,2
Röntgen	6336	80,6
Manyetik Rezonans	167	2,1
Ultrasonografi	500	6,4
Uygulanmadı	477	6,1

HÖASH verilip, hastanenin acil tıp kliniğine getirilen travma hastalarının 6025'i (%76,7) acil tıp kliniğinde tedavisi tamamlandıktan sonra taburcu edilmiştir. Çalışmadaki 7860 travma hastasının 33'ü (%0,4) hastane acil tıp kliniğinde yaşamını yitirmiştir. Travma hastalarının 1764'ünün (%22,5) hastaneye yatışının yapıldığı görülmüştür. Hastaneye yatışı yapılan travma hastalarının 645'i (%8,2) acil tıp kliniğinden farklı disiplinlerin kliniğine, 996'sı (%12,7) acil tıp kliniğinden ameliyathaneye ve 123'ü (%1,6) acil tıp kliniğinden yoğun bakım ünitesine alınmıştır. Çalışmadaki travma hastalarının 38'i (%0,5) ise hastaların tıbbi ihtiyaçları ve hastane imkanlarının yetersizliği sebeplerinden dolayı dış kuruma sevk edilmiştir (Tablo 10).

Tablo 10: Travma hastalarının acil tıp kliniğinden sonlanım durumları

Acil Tıp Kliniğinden Sonlanım Durumu	n	%
Acilde Exitus	33	0,4
Acilden Taburcu	6025	76,7
Acilden Farklı Disiplinlere Yatış	645	8,2
Acilden Ameliyathaneye Yatış	996	12,7
Acilden Yoğun Bakım Ünitesine Yatış	123	1,6
Acilden Dış Kuruma Sevk	38	0,5
Toplam	7860	100,0

Çalışmadaki 7860 travma hastasının 98'inin (%1,2) sonlanımı exitus olmuştur. Exitus olan travma hastalarının 33'ü (%33,7) acil tıp kliniğinde ve 65'i (%66,3) acil tıp kliniği dışında hastane içi farklı disiplin kliniklerinde exitus olmuştur (Tablo 11).

Tablo 11: Travma hastalarının exitus durumu

Exitus Durumu	n	%
Acil Tıp Kliniğinde Exitus	33	33,7
Hastane İçi Farklı Disiplinlerde Exitus	65	66,3
Toplam	98	100,0

HÖASH'nde spinal immobilizasyon uygulanan ve uygulanmayan travma hastaları ile yaş, GKS puanı, hastane öncesi süre ve hastaya ulaşım süreleri arasında anlamlı bir ilişki olduğu belirlenmiştir ($P=<0,05$). Buna göre, spinal immobilizasyon uygulanan hastaların yaş ortalaması $45,7\pm23,8$ olarak, GKS puanının ortalaması $14,6\pm1,5$ olarak, hastane öncesi sürenin ortalaması $30,23\pm16,9$ dakika olarak ve hastaya ulaşım süresi ortalamasının $9,4\pm9,5$ dakika olduğu hesaplanmıştır. Spinal immobilizasyon uygulanmayan hastaların ise yaş ortalaması $40,1\pm24,0$ olarak, GKS puanının ortalaması $14,9\pm0,5$ olarak, hastane öncesi sürenin ortalaması $23,3\pm14,2$ dakika olarak ve hastaya ulaşım süresi ortalamasının $7,7\pm6,8$ dakika olduğu görülmüştür (Tablo 12).

Tablo 12: Spinal immobilizasyon uygulanan ve uygulanmayan travma hastalarının sayısal verilere oranları

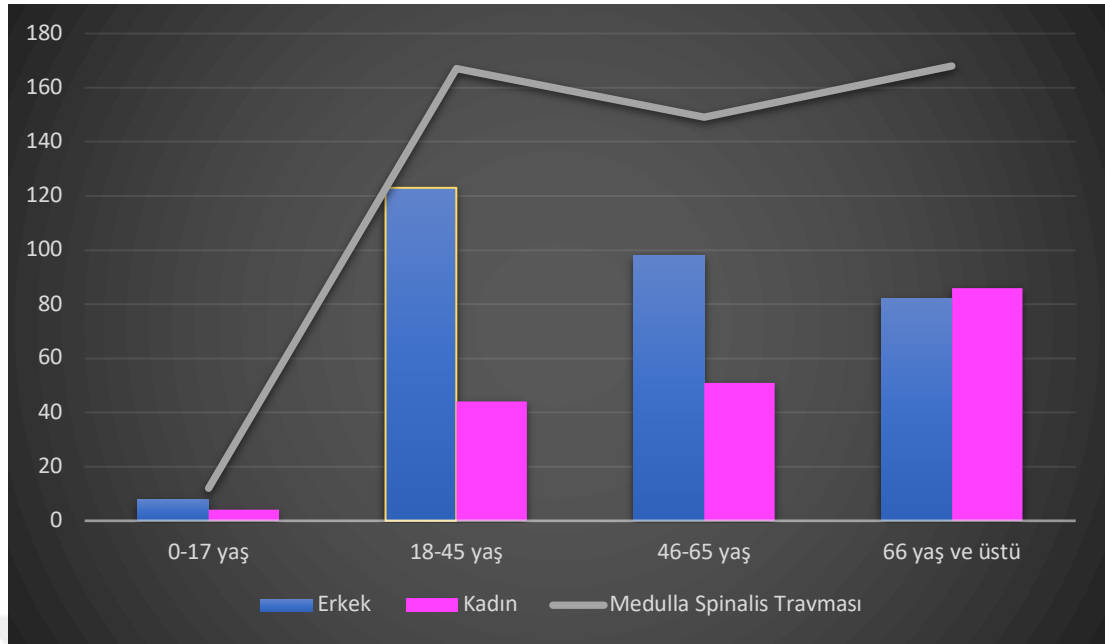
	Spinal İmmobilizasyon Uygulananlar (n:2851)					Spinal İmmobilizasyon Uygulanmayanlar (n:5009)					<i>P</i>
	Mean	SD	Median	Mod	Min-Max	Mean	SD	Median	Mod	Min-Max	
Yaş	45,71	23,89	44,0	21	0-98	40,19	24,09	35,0	21	0-102	<0.001
GKS	14,68	1,57	15,0	15	3-15	14,95	0,51	15,0	15	3-15	<0.001
Hastane Öncesi Süre-dk	30,23	16,90	26,0	20	2-171	23,35	14,26	19,0	15	1-258	<0.001
Ulaşım Süresi-dk	9,49	9,56	7,0	5	0-307	7,76	6,86	6,0	4	0-123	<0.001

Medulla spinalis travması olan hastaların yaş ortalamasının ($54,6 \pm 21,2$), medulla spinalis travması olmayan hastaların yaş ortalamasına ($41,3 \pm 24,1$) göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Aradaki fark ise istatistiksel olarak anlamlı görülmüştür ($P < 0,05$). Medulla spinalis travması olan ve olmayan hastalar ile GKS puanı, hastane öncesi süre arasındaki istatistiksel olarak anlamlılık değerleri Tablo 13'te görülmektedir. Buna göre spinal immobilizasyon uygulanan hastalarda müdahale ve hastaneye ulaşımı içeren hastane öncesi süre daha uzundur.

Tablo 13: Medulla spinalis travması olan ve olmayan hastaların sayısal veriler ile ilişkisi

Medulla Spinalis Travması Olanlar (n:496)						Medulla Spinalis Travması Olmayanlar (n:7364)					P
Mean	SD	Median	Mod	Min-Max		Mean	SD	Median	Mod	Min-Max	
Yaş	54,66	21,26	55,0	53	9-102	41,35	24,12	37,0	21	0-100	<0,001
GKS	14,68	1,39	15,0	15	3-15	14,86	1,00	15,0	15	3-15	<0,001
Hastane Öncesi Süre- dk	32,73	18,14	28,0	20	3-124	25,38	15,33	21,0	14	1-258	<0,001
Ulaşım Süresi-dk	10,54	8,47	8,0	5	0-61	8,25	7,93	6,0	4	0-307	<0,001

HÖASH’nden hastane acil tıp kliniğine getirilen travma hastaları arasında medulla spinalis travması belirlenen 496 travma hastasının 12’sinin (%2,4) 0-17 yaş arasında; 167’sinin (%33,6) 18-45 yaş arasında; 149’unun (%30,0) 46-65 yaş arasında; 168’inin (%33,9) 66 yaş ve üstünde olduğu görülmüştür. 0-17, 18-45 ve 46-65 yaş gruplarında erkekler kadınlara göre medulla spinalis travması görülmesi açısından daha riskli olduğu belirlenmiştir. Medulla spinalis travması olan 66 yaş ve üstü hastaların 86’sının (%51,2) kadın ve 82’sinin (%48,8) ise erkek olduğu görülmüştür (Grafik 7).



Grafik 7: Medulla spinalis travmasının yaş ve cinsiyetlere dağılımı

Medulla spinalis travması olan ve olmayan hastalar cinsiyetlerine göre karşılaştırıldığında anlamlı bir fark görülmemiştir ($P \geq 0,05$). Medulla spinalis travması olan hastaların 278'inin (%56,0) etiyolojisinde düşmeler bulunmaktadır. Medulla spinalis travmasına sahip hastalar arasında etiyolojisi trafik kazası olan 180 hastanın 123'ünün (%68,3) araç ile kaza geçirdiği belirlenmiştir. Buna rağmen araç içi trafik kazası geçiren 4795 hastanın 123'ünde (%2,6) medulla spinalis travması görülmüştür. Medulla spinalis travması olan hastaların diğer travma etiyolojileri ile ilişkileri ve istatistiksel anlamlılık değerleri Tablo 14'te gösterilmiştir. Hastane acil tıp kliniğinde medulla spinalis travması tanısı alan hastaların 366'sına (%73,8) HÖASH'nde sarı triyaj kodu verilmiştir. Medulla spinalis travması olan ve olmayan hastalar ile triyaj kodları arasında istatistiksel olarak anlamlılık görülmüştür ($P < 0,05$) (Tablo 14).

Tablo 14: Medulla spinalis travması olan ve olmayan hastalar ile cinsiyet, travma etiyolojileri ve triyaj kodları arasındaki ilişkisi

Bağımsız Değişken		Medulla Spinalis Travması				P
		Olan		Olmayan		
		n	%	n	%	
Cinsiyet	Erkek	311	62,7	4672	63,4	0,740
	Kadın	185	37,3	2692	36,6	
Travma Etiyolojisi	A.İ.T.K.	123	24,8	4672	63,4	0,003
	M.T.K.	42	8,5	2692	36,6	0,128
	Y.T.K.	15	3,0	1421	19,3	0,330
	Düşme	278	56,0	783	10,6	0,002
	Darp	1	0,2	172	2,3	<0,001
	İş Kazası	26	5,2	3606	49,0	0,029
	Ev Kazası	2	0,4	526	7,1	0,446
	A.S.Y.	2	0,4	25	0,3	0,814
	S.Y.	0	0,0	45	0,6	0,081
	Boğulma	1	0,2	9	0,1	0,631
	Diğer Kazalar	6	1,2	477	6,5	<0,001
	Triyaj	Yeşil	93	18,8	3545	48,1
Sarı		366	73,8	3646	49,5	<0,001
Kırmızı		37	7,5	173	2,3	<0,001
Toplam		496	6,3	7364	93,7	

HÖASH’nde spinal immobilizasyon uygulanan 2851 travma hastasının 371’inde (%13) medulla spinalis travması görülmüştür. Spinal immobilizasyon uygulanmayan 5009 travma hastasının ise 125’inde (%2,5) medulla spinalis travması görülmüştür. Aynı zamanda spinal immobilizasyon uygulanan hastaların 160’ında (%5,6) kafa travması, 293’ünde (%10,3) toraks travması, 49’unda (%1,7) batin travması, 77’sinde (%2,7) pelvis travması ve 201’inde (%7,1) bilinç değişikliği görülmüştür (Tablo 15).

Medulla spinalis, kafa, toraks, batin, pelvis travmaları ve bilinç değişikliği bulunan hastaların çoğuna spinal immobilizasyon uygulanmıştır. Aradaki farklar istatistiksel olarak anlamlı olduğu belirlenmiştir ($P=<0,05$). Buna göre; medulla spinalis travması bulunan 496 hastanın 371'ine (%74,8); medulla spinalis travması bulunmayan 7364 hastanın 2480'ine (%33,7); kafa travması bulunan 273 hastanın 160'ına (%58,6); kafa travması bulunmayan 7587 hastanın 2691'ine (%35,5); toraks travması bulunan 419 hastanın 293'üne (%69,9); toraks travması bulunmayan 7441 hastanın 2558'ine (%34,4); batin travması bulunan 77 hastanın 49'una (%63,6); batin travması bulunmayan 7783 hastanın 2802'sine (%36,0); pelvis travması bulunan 107 hastanın 77'sine (%72,0); pelvis travması bulunmayan 7753 hastanın 2774'üne (%35,8); bilinç değişikliği bulunan 291 travma hastasının 201'ine (%69,7); bilinç değişikliği bulunmayan 7569 travma hastasının 2650'sine (%35,0) spinal immobilizasyon uygulanmıştır.

Spinal immobilizasyon uygulanmasında hastanın fasiyel travması bulunması durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görölmüştür ($P=>0,05$). Buna göre; fasiyel travması bulunan 320 hastanın 136'sına (%42,5); fasiyel travması bulunmayan 7540 hastanın 2715'ine (%36,0) spinal immobilizasyon uygulanmıştır.

Ekstremitte travması bulunan hastalara daha az spinal immobilizasyon uygulanmış olmasının istatistiksel olarak anlamlı olduğu belirlenmiştir ($P=<0,05$). Buna göre; üst ekstremitte travması bulunan 872 hastanın 264'üne (%30,3); üst ekstremitte travması bulunmayan 6988 hastanın 2587'sine (%37,0); alt ekstremitte travması bulunan 1069 hastanın 534'üne (%49,9); alt ekstremitte travması bulunmayan 6791 hastanın 2317'sine (%34,1) spinal immobilizasyon uygulanmıştır.

Tablo 15: Spinal immobilizasyon uygulanan ve uygulanmayan hastaların patolojiler ile ilişkisi

		Spinal İmmobilizasyon				<i>P</i>
		Uygulananlar		Uygulanmayanlar		
		n	%	n	%	
Saptanan Patolojiler	M.S. Travması	371	13,0	125	2,5	<0,001
	Kafa Travması	160	5,6	113	2,3	<0,001
	Fasiyel Travma	136	4,8	184	3,7	<0,018
	Toraks Travması	293	10,3	126	2,5	<0,001
	Batın Travması	49	1,7	28	0,6	<0,001
	Pelvis Travması	77	2,7	30	0,6	<0,001
	Üst Ekstremité Travması	264	9,3	608	12,1	<0,001
	Alt Ekstremité Travması	534	18,7	535	10,7	<0,001
	Bilinç Değişikliği	201	7,1	90	1,8	<0,001

Medulla spinalis travmaları dışlanarak spinal immobilizasyon uygulanan ve uygulanmayan hastalar incelenmiştir. Buna göre travma etiyolojileri arasında 783 motosikletli trafik kazasının 457'sine (%58,4) ve 172 yaya trafik kazasının 98'ine (%57,0) medulla spinalis travması olmadığı halde anlamlı olarak daha fazla spinal immobilizasyon uygulandığı görülmüştür ($P=<0,05$). Triyaj kodları arasında ise medulla spinalis travması dışlanmış 173 kırmızı triyaj kodlu hastanın 131'ine (%75,7) spinal immobilizasyon uygulanmıştır ($P=<0,05$). Medulla spinalis travması dışlanmış ve bilinç değişikliği bulunan 251 hastanın 165'ine (%65,7); kafa travması bulunan 240 hastanın 134'üne (%55,8); toraks travması bulunan 308 hastanın 204'üne (%66,2); batın travması bulunan 65 hastanın 39'una (%60,0); pelvis travması bulunan 78

hastanın 54'üne (%69,2) anlamlı olarak daha fazla spinal immobilizasyon yapılmıştır ($P=<0,05$).

Spinal immobilizasyon uygulanma durumu ile hastanede BT, röntgen ve USG görüntülemeleri yapılması arasındaki farkların anlamlı olduğu belirlenmiştir ($P=<0,05$). Buna göre, HÖASH'nde spinal immobilizasyonu yapılan travma hastalarının 2461'ine (%86,3) hastane acil tıp kliniğinde röntgen, 2239'una (%78,5) ise BT çekilmiştir. Travma hastaları arasında spinal immobilizasyonu yapılan hastaların 265'ine (%9,3), spinal immobilizasyon yapılmayanların 235'ine (%4,7) hastane acil tıp kliniğinde USG çekilmiştir. HÖASH'nde spinal immobilizasyonu yapılan 2851 travma hastasının 40'ına (%1,4) hastane acil tıp kliniğinde herhangi bir görüntüleme yapılmamıştır. Spinal immobilizasyon yapılmayan 5009 travma hastasının 437'sine (%8,7) ise herhangi bir görüntüleme yapılmamıştır (Tablo 16).

Tablo 16: Spinal immobilizasyon uygulanan ve uygulanmayan hastaların yapılan görüntüleme yöntemleri ile ilişkisi

		Spinal İmmobilizasyon				<i>P</i>
		Uygulananlar		Uygulanmayanlar		
		n	%	n	%	
Yapılan Görüntülemeler	Bilgisayarlı Tomografi	2239	78,5	2647	52,8	<0,001
	Röntgen	2461	86,3	3875	77,4	<0,001
	Manyetik Rezonans	70	2,5	97	1,9	0,125
	Ultrasonografi	265	9,3	235	4,7	<0,001
	Uygulanmadı	40	1,4	437	8,7	<0,001

Hastane acil tıp kliniğinde medulla spinalis travması olduğu tespit edilen hastaların 490'una (%98,8) BT görüntülemesi yapıldığı görülmüştür. Aynı zamanda medulla spinalis travması olmayan hastaların 4396'sına (%59,7) BT görüntülemesi yapıldığı belirlenmiştir. Medulla spinalis travması olan ve olmayan hastalara BT görüntülemesi yapılması arasındaki fark anlamlı bulunmuştur ($P=<0,05$). MR görüntülemesi yapılan

167 hastanın 150'sinde (%89,8) medulla spinalis travması yokken, 17'sinde (%10,2) medulla spinalis travmasının olduğu saptanmıştır. Medulla spinalis travması olan ve olmayan olgular ile MR görüntülemesi yapılma durumu arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmüştür ($P=<0,05$). HÖASH'nden hastane acil tıp kliniğine getirilen travma hastaları arasında medulla spinalis travması olan hastaların 495'ine (%99,8) en az bir görüntüleme tekniği uygulanmıştır. Medulla spinalis travması olan ve olmayan olgular ile en az bir görüntüleme tekniği uygulanması arasındaki fark ise anlamlı bulunmuştur ($P=<0,05$) (Tablo 17).

Tablo 17: Medulla spinalis travması olan ve olmayan hastalar ile yapılan görüntüleme yöntemleri arasındaki ilişki

		Medulla Spinalis Travması				<i>P</i>
		Olan		Olmayan		
		n	%	n	%	
Yapılan Görüntülemeler	Bilgisayarlı Tomografi	490	98,8	4396	59,7	<0,001
	Röntgen	394	79,4	5942	80,7	0,494
	Manyetik Rezonans	17	3,4	150	2,0	0,038
	Ultrasonografi	36	7,3	464	6,3	0,398
	En Az Birisi Uygulandı	495	99,8	6888	93,5	<0,001

Medulla spinalis travması olmayıp spinal immobilizasyon uygulanma durumu ile hastanede yapılan görüntülemeler karşılaştırılmıştır. Buna göre medulla spinalis travması olmadan spinal immobilizasyon uygulanan hastaların 1871'ine (%75,4) BT görüntülemesi yapılırken, spinal immobilizasyon uygulanmayan hastaların 2525'ine (%51,7) BT görüntülemesi yapılmıştır. Aradaki fark anlamlıdır ($P=<0,05$). Spinal immobilizasyon uygulanan hastaların 39'una (%1,6) hiçbir görüntüleme uygulanmamışken, spinal immobilizasyon uygulanmayan hastaların 437'sine (%8,9) hiçbir görüntüleme uygulanmamıştır. Aradaki fark ise istatistiksel olarak anlamlıdır

($P=<0,05$). Diğer görüntüleme yöntemleri ile spinal immobilizasyon uygulanma arasındaki ilişki Tablo 18’de verilmiştir.

Tablo 18: Medulla spinalis travması olmayıp spinal immobilizasyon uygulanma durumu ile yapılan görüntüleme yöntemleri arasındaki ilişki

		M.S. Travması Olmayıp Spinal İmmobilizasyon				<i>P</i>
		Uygulananlar		Uygulanmayanlar		
		n	%	n	%	
Yapılan Görüntülemeler	Bilgisayarlı Tomografi	1871	75,4	2525	51,7	<0,001
	Röntgen	2160	87,1	3782	77,4	<0,001
	Manyetik Rezonans	58	2,3	92	1,9	0,191
	Ultrasonografi	236	9,5	228	4,7	<0,001
	Uygulanmadı	39	1,6	437	8,9	<0,001

HÖASH’nde spinal immobilizasyon uygulanan hastaların 75’i (%2,6), spinal immobilizasyon uygulanmayan hastaların ise 23’ü (%0,5) yaşamını yitirmiştir. Yaşamını yitiren toplam 98 travma hastasının 75’ine (%76,5) HÖASH’nde spinal immobilizasyon uygulandığı görülmüştür. Aradaki farkların istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulunmuştur ($P=<0,05$). HÖASH’nde spinal immobilizasyon uygulanan travma hastalarının 28’i (%1,0), spinal immobilizasyon uygulanmayan travma hastalarının 5’i (%0,1) hastane acil tıp kliniğinde yaşamını yitirmiştir. Acil tıp kliniğinde yaşamını yitiren travma hastalarının 28’ine (%84,9) HÖASH’nde spinal immobilizasyon uygulanmıştır. Aradaki farkların istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulunmuştur ($P=<0,05$). HÖASH’nde spinal immobilizasyon uygulanan travma hastalarının 367’si (%12,9) farklı disiplinlerin kliniklerine, 547’si (%19,2) ameliyathaneye ve 95’i (%3,3) yoğun bakım ünitesine yatırılmıştır. Spinal immobilizasyon uygulanmayan travma hastalarının ise 278’i (%5,6) farklı disiplinlerin kliniklerine, 449’u (%9,0) ameliyathaneye ve 28’i (%0,6) yoğun bakım ünitesine yatırılmıştır. Çalışmada spinal immobilizasyon yapılan hastaların uygulanmayanlara

oranla daha fazla acil tıp kliniğinden farklı disiplinlere, yoğun bakım ünitesine ve ameliyathaneye yatırıldığı görülmüştür. Aradaki farkların ise istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptanmıştır ($P=0,05$) (Tablo 19).

Tablo 19: Spinal immobilizasyon uygulanan ve uygulanmayan hastalar sonlanım durumları ile ilişkisi

		Spinal İmmobilizasyon				P
		Uygulananlar		Uygulanmayanlar		
		n	%	n	%	
Acil Tıp Kliniği Sonlanımı	Acilde Exitus	28	1,0	5	0,1	<0,001
	Acilden Taburcu	1790	62,8	4235	84,5	<0,001
	Farklı Disiplinlerin Kliniklerine Yatış	367	12,9	278	5,6	<0,001
	Ameliyathane	547	19,2	449	9,0	<0,001
	Yoğun Bakım Ünitesi	95	3,3	28	0,6	<0,001
	Sevk	24	0,8	14	0,3	0,001
Genel Hastane Sonlanımı	Exitus	75	2,6	23	0,5	<0,001

Travma hastalarında medulla spinalis travması olma durumu ile hastane acil tıp kliniğinde exitus gelişmesi arasında istatistiksel olarak anlamlılık görülmemiştir ($P=0,05$). Fakat travma hastalarında medulla spinalis travması olması durumu ile genel hastane sonlanımında exitus gelişmesi arasında istatistiksel anlamlılık görülmüştür ($P=0,05$). Buna göre exitus olan hastaların 85'inde (%86,7) medulla spinalis travması yok iken 13'ünde (%13,3) medulla spinalis travmasının olduğu bulunmuştur. Aynı zamanda medulla spinalis travması olan 496 hastanın toplam olarak 13'inde (%2,6) exitus gelişmiştir. Medulla spinalis travması olan hastaların 245'i (%49,4) konservatif tedavileri yapılarak poliklinik kontrolü şartıyla hastane acil tıp kliniğinden taburcu edilirken, 243'ünün (%49,0) ise hastaneye yatışı yapılmıştır. Medulla spinalis travması olma durumu ile acil tıp kliniğinden sonlanımı taburcu,

farklı disiplinlere, ameliyathaneye ve yoğun bakım ünitesine yatış olanlar arasındaki farklar istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($P=<0,05$). Medulla spinalis travması olan hastaların 6'sı (%1,2) dış kuruma sevk olurken, medulla spinalis travması olmayan hastaların 32'si (%0,4) dış kuruma sevk olmuştur (Tablo 20).

Tablo 20: Medulla spinalis travması olan ve olmayan hastalar ile sonlanım durumları arasındaki ilişki

		Medulla Spinalis Travması				<i>P</i>
		Olan		Olmayan		
		n	%	n	%	
Acil Tıp Kliniği Sonlanımı	Acilde Exitus	2	0,4	31	0,4	0,852
	Acilden Taburcu	245	49,4	5780	78,5	<0,001
	Farklı Disiplinlerin Kliniklerine Yatış	121	24,4	524	7,1	<0,001
	Ameliyathane	88	17,7	908	12,3	<0,001
	Yoğun Bakım Ünitesi	34	6,9	89	1,2	<0,001
	Sevk	6	1,2	32	0,4	0,016
Genel Hastane Sonlanımı	Exitus	13	2,6	85	1,2	0,004

Çalışmadaki acil tıp kliniğinden farklı disiplinlerin kliniklerine yatışı yapılan 1764 travma hastasının 1009'una (%57,2) HÖASH'nde spinal immobilizasyon uygulandığı görülmüştür. Spinal immobilizasyon uygulanan hastalar ortalama $6,9\pm 9,0$ gün, uygulanmayanlar ise ortalama $4,9\pm 4,6$ gün farklı disiplinlerin kliniklerine yattığına ulaşılmıştır (Tablo 21). Aynı zamanda spinal immobilizasyon uygulanan hastalar ile farklı disiplinlerin kliniklerindeki yatış süresi arasında Sperman's testine göre yüksek korelasyon görülmüştür (0,691).

Travma hastaları arasından medulla spinalis travması tespit edilen 496 hastanın 243'ünün (%49,0) farklı disiplinlerin kliniklerine yatışının yapıldığı belirlenmiştir.

Farklı disiplinlerin kliniklerine yatışı yapılan 1764 hastanın arasında medulla spinalis travması olan hastaların ortalama $7,5\pm7,9$ gün, medulla spinalis travması olmayan hastaların ise ortalama $5,8\pm7,4$ gün farklı disiplinlerin kliniklerinde yattığı görülmüştür (Tablo 21).

Travma hastalarının 2480'ine (%31,5) hastanede medulla spinalis travması tanısı konmadığı ve HÖASH'nde spinal immobilizasyon uygulandığı görülmüştür. Hastanenin farklı disiplinlerinin kliniklerine yatışı yapılan 1764 hastanın 805'inin (%45,6) medulla spinalis travması olmadığı halde HÖASH'nde spinal immobilizasyon uygulandığı belirlenmiştir. Bu hastaların farklı disiplinlerin kliniklerindeki ortalama yatış süresinin $6,8\pm9,2$ gün olduğu görülmüştür (Tablo 21).

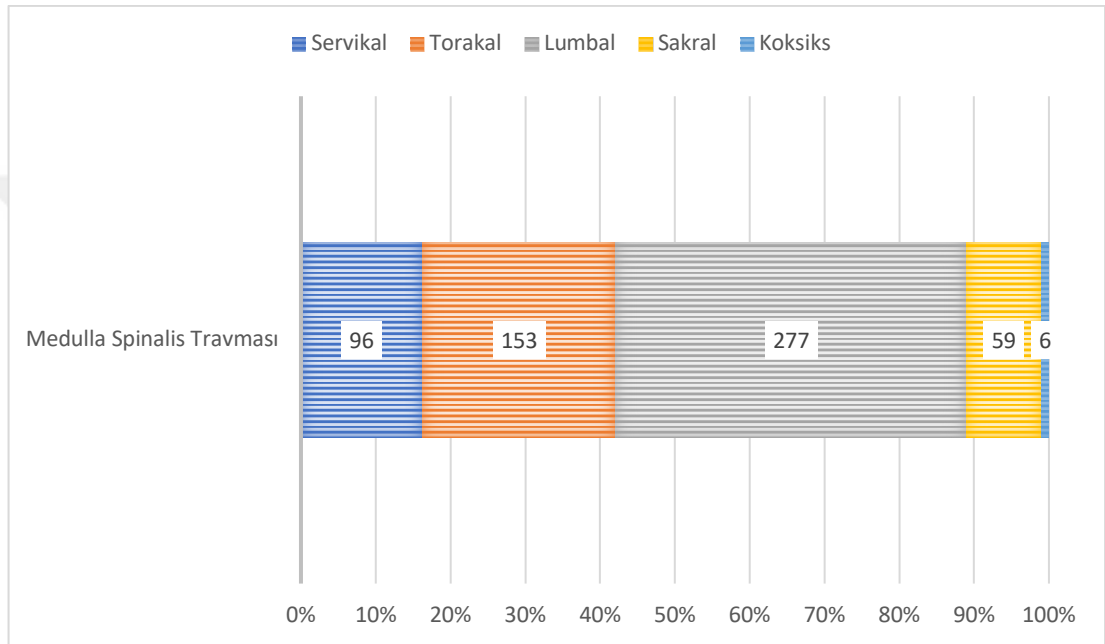
Tablo 21: Hastaların farklı disiplinlerin kliniklerinde yatış süresi ile immobilizasyon uygulanması ve medulla spinalis travması olma durumu arasındaki sayısal veriler

	Hastaların Farklı Disiplinlerin Kliniklerinde Yatış Süresi (gün)					
	Mean	SD	Median	Mode	Min	Max
İmmobilizasyon Uygulanan (n:1009)	6,98	9,05	5,0	1	1	107
İmmobilizasyon Uygulanmayan (n:755)	4,91	4,69	4,0	1	1	48
Medulla Spinalis Travması Var (n:243)	7,57	7,95	5,0	1	1	56
Medulla Spinalis Travması Yok (n:1521)	5,86	7,49	4,0	1	1	107
M.S. Travması Yok ve İmmobilizasyon Uygulanan	6,80	9,28	5,0	1	1	107

Medulla spinalis travması olan 496 hastanın, travmasının anatomik bölgelere dağılımı incelendiğinde 277'sinin (%55,8) lumbal bölgede ve 153'ünün (%31,3) torakal bölgede travmasının olduğu görülmektedir. Servikal, sakral ve koksiks anatomik

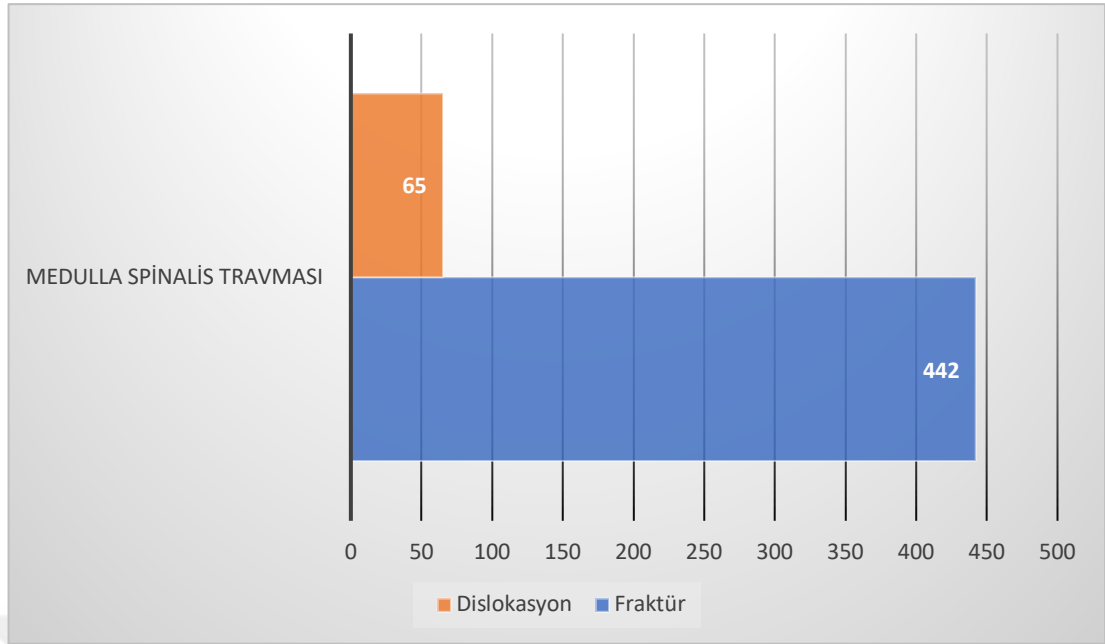
bölgelerinde görülen medulla spinalis travma hastalarının sayıları ise Grafik 8’de görülmektedir.

Acil tıp kliniğinden konservatif tedavisi yapıp, poliklinik kontrolü şartıyla taburcu edilen medulla spinalis travmalı 245 hastanın 148’inin (%60,4) lumbal, 61’inin (%24,9) torakal, 41’inin (%16,7) servikal, 27’sinin (%11,2) sakral ve 5’inin (%2,0) koksiks anatomik bölgelerinde olduğu belirlenmiştir.



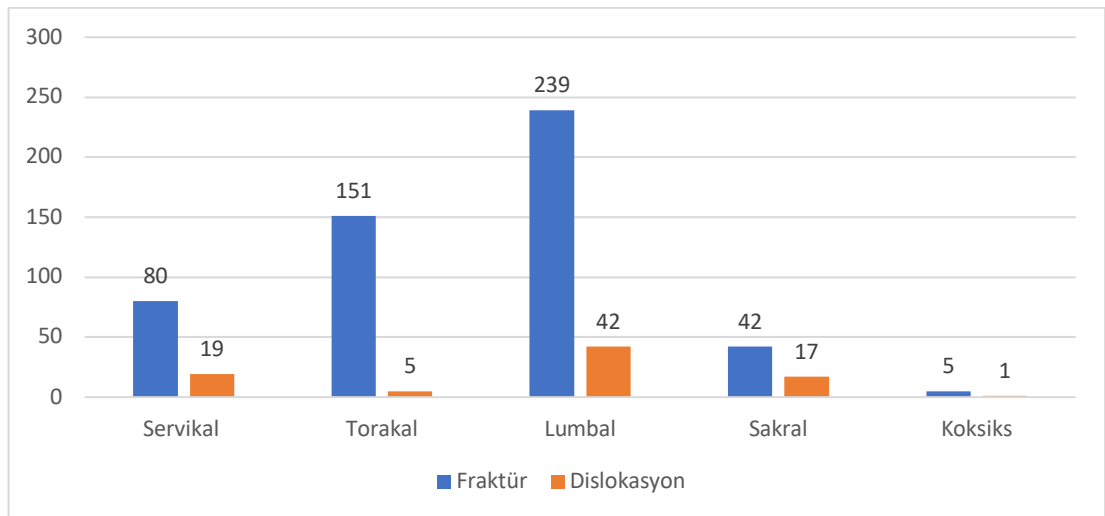
Grafik 8: Medulla spinalis travması olan hastaların anatomik bölgelere dağılımı (n)

HÖASH’nden hastane acil tıp kliniğine getirilen 496 medulla spinalis travması bulunan hastaların 442’sinde (%89,1) fraktür, 65’inde (%13,1) ise dislokasyon görülmüştür (Grafik 9). Medulla spinalisinde fraktür bulunan hastaların 209’unun (%47,2) ve dislokasyon bulunan hastaların ise 42’sinin (%64,6) konservatif tedavileri yapılarak poliklinik şartıyla acil tıp kliniğinden taburcu edildiği belirlenmiştir.



Grafik 9: Medulla spinalis travması oluşturan fraktür ve dislokasyon hasta sayısı (n)

Medulla spinalis travması olan hastalar arasında fraktür ve dislokasyonlar karşılaştırıldığında tüm anatomik bölgelerde fraktürler dislokasyonlara göre daha fazla görülmüştür. Dislokasyonu bulunan 84 hastanın travmasının anatomik bölgelere göre dağılımı incelendiğinde, 42'sinin (%64,6) lumbal bölgede ve 19'unun (%29,2) ise servikal bölgede olduğu Grafik 10'da görülmektedir. Fraktörü bulunan 442 hastanın travmasının anatomik bölgeler içinde 239'unun (%54,1) lumbal bölgede ve 151'inin (%34,2) torakal bölgede görüldüğü belirlenmiştir (Grafik 10). Medulla spinalis travması olan 496 hastanın 12'sinde (%2,4) ise fraktür ve dislokasyonlar birlikte görülmüştür.



Grafik 10: Medulla spinalis travması olan hastalarda anatomik bölgelere göre fraktür ve dislokasyonların dağılımları (n)

Çalışmada hastane acil tıp kliniğinde medulla spinalis travması olan hastalarda en fazla toraks travmalarının (%22,4) eşlik ettiği Tablo 22’de görülmektedir.

Tablo 22: Medulla spinalis travması olan hastalara eşlik eden travmalar

Medulla Spinalis Travması Olan Hastalara n:496			
		n	%
Eşlik Eden Travmalar	Toraks Travması	111	22,4
	Alt Ekstremitte Travması	55	11,1
	Kafa Travması	33	6,7
	Fasiyel Travma	30	6,0
	Üst Ekstremitte Travması	34	6,9
	Pelvis Travması	29	5,8
	Batın Travması	12	2,4

HÖASH’nden hastane acil tıp kliniğine getirilen travma hastalarının hastaneye yatışları dahil tüm süreçleri incelendiğinde hastaneden sonlanımı exitus olan toplam 98 hasta (%1,2), taburcu olan travma hastasının toplam 7762 hasta (%98,8) olduğu görülmüştür. Hastaneden taburculuk ve exitus olması durumu ile travma etiyolojilerinden yaya trafik kazası, darp ve ateşli silah yaralanmaları karşılaştırılmasında istatistiksel anlamlılık belirlenmiştir. Anlamlılık değerleri Tablo 21’de görülmektedir. Hastaneden sonlanımı exitus olan hastaların 53’ünü (%54,1) ise HÖASH’nde kırmızı triyaj kodu verilen hastalar olmuştur. Travma hastalarının hastaneden exitus ve taburcu olması durumu ile triyaj kodları arasında anlamlı bir fark olduğu saptanmıştır. Anlamlılık değerleri Tablo 23’te görülmektedir. Travma etiyolojisi ev kazası, spor yaralanması ve boğulma olan hastalarda ise hastanede exitus gelişmemiştir (Tablo 23).

Tablo 23: Hastane sonlanımı exitus ve taburcu olan hastalar ile cinsiyet, travma etiyolojileri ve triyaj kodları arasındaki ilişki

Bağımsız Değişken		Hastane Sonlanımı				P
		Exitus		Taburcu		
		n	%	n	%	
Cinsiyet	Erkek	68	69,4	4915	63,3	0,215
	Kadın	30	30,6	2847	36,7	
Travma Etiyolojisi	A.İ.T.K.	14	14,3	1530	19,7	0,179
	M.T.K.	10	10,2	815	10,5	0,924
	Y.T.K.	7	7,1	180	2,3	0,002
	Düşme	56	57,1	3828	49,3	0,124
	Darp	1	1,0	526	6,8	0,024
	İş Kazası	5	5,1	270	3,5	0,385
	Ev Kazası	0	0,0	53	0,7	0,412
	A.S.Y.	3	3,1	24	0,3	<0,001
	S.Y.	0	0,0	45	0,6	0,450
	Boğulma	0	0,0	10	0,1	0,722
	Diğer Kazalar	2	2,0	24	0,3	0,089
Triyaj	Yeşil	9	9,2	3629	46,8	<0,001
	Sarı	36	36,7	3976	51,2	0,004
	Kırmızı	53	54,1	157	2,0	<0,001
Toplam		98	1,2	7762	98,8	

Çalışmada hastaneden sonlanımı exitus olan 98 hastanın 13'ünde (13,3) medulla spinalis travması; 26'sında (%26,5) kafa travması; 11'inde (%11,2) fasiyel travma; 13'ünde (%13,3) toraks travması; 4'ünde (%4,1) pelvis travması; 22'sinde (%22,4) alt ekstremitte travması görülmüştür. Hastaneden sonlanımı taburcu olan 7762 hastanın 483'ünde (%6,2) medulla spinalis travması; 247'sinde (%3,2) kafa travması; 309'unda

(%4,0) fasiyel travma; 406'sında (%5,2) toraks travması; 103'ünde (%1,3) pelvis travması; 1047'sinde (%13,5) alt ekstremitte travması görülmüştür. Exitus ve taburcu olma durumu ile travma hastalarının mevcut patolojileri olan medulla spinalis, kafa, fasiyel, toraks, pelvis ve alt ekstremitte travmaları arasında anlamlı bir ilişki olduğu Tablo 24'te verilmiştir ($P=<0,05$).

Medulla spinalis travması olup hastaneden sonlanımı exitus olan 13 hastanın anatomik bölgelere göre dağılımı incelendiğinde 2'sinin (%15,4) servikal bölgede; 7'sinin (%53,8) torakal bölgede; 8'inin (%61,5) lumbal bölgede; 2'sinin (%15,4) sakral bölgede olduğu ve koksiks bölgede travmanın hiç olmadığı görülmüştür. Medulla spinalis travması olup hastaneden taburcu olan 483 hastanın anatomik bölgelere göre dağılımı incelendiğinde ise 94'ünün (%19,5) servikal bölgede; 148'inin (%30,6) torakal bölgede; 269'unun (%55,7) lumbal bölgede, 57'sinin (%11,8) sakral bölgede ve 6'sının (%1,2) koksiks bölgesinde olduğu görülmüştür. Böylelikle medulla spinalis travması olan hastaların anatomik bölgelere göre dağılımı ile sonlanımın exitus ve taburcu olması arasında istatistiksel anlamlı bir fark olmadığı Tablo 24'te verilmiştir ($P=>0,05$).

Aynı zamanda HÖASH'nden travma etiyojisi olarak hastane acil tıp kliniğine getirilen ve hastanede herhangi bir tanılanmış travmatik patolojisi bulunmadığı tespit edilen 41 (%41,8) hasta ise travma dışı patolojiler nedeniyle exitus olduğu görülmüştür. Bu hastaların HÖASH'nde travma yaşamasına rağmen hastanede herhangi bir travmatik patoloji saptanmadan yaşamını yitirmesinin sebepleri serebrovasküler, kardiyovasküler vb. sistemleri ilgilendiren medikal aciller olduğu görülmüştür (Tablo 24).

Tablo 24: Hastane sonlanımı exitus ve taburcu olan hastaların patolojiler ve medulla spinalis travmasının anatomik bölgeleri ile ilişkisi

		Exitus		Taburcu		<i>P</i>
		n	%	n	%	
Patolojiler	M.S. Travması	13	13,3	483	6,2	0,004
	Kafa Travması	26	26,5	247	3,2	<0,001
	Fasiyel Travma	11	11,2	309	4,0	0,002
	Toraks Travması	13	13,3	406	5,2	<0,001
	Batın Travması	3	3,1	74	1,0	0,071
	Pelvis Travması	4	4,1	103	1,3	0,044
	Üst Ekstremité Travması	5	5,1	867	11,2	0,057
	Alt Ekstremité Travması	22	22,4	1047	13,5	0,010
	Tanılanmış Travma Patolojisi Yok	41	41,8	4741	61,1	<0,001
Toplam		98	1,2	7762	98,8	
Medulla Spinalis Travması Olanlar Arasında	Servikal	2	15,4	94	19,5	0,713
	Torakal	7	53,8	148	30,6	0,075
	Lumbal	8	61,5	269	55,7	0,675
	Sakral	2	15,4	57	11,8	0,694
	Koksiks	0	0,0	6	1,2	0,686
Toplam		13	2,6	483	97,4	

HÖASH'nden travma etiyolojisi ile getirilen hastaların hastane sonlanımı exitus olanların yaş ortalamasının $62,3 \pm 20,8$ yıl ve hastane sonlanımı taburcu olanların yaş ortalaması $41,9 \pm 24,1$ olduğu görülmüştür. Aradaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu belirlenmiştir ($P = < 0,05$). Hastane sonlanımı exitus olan hastalara HÖASH'nde ortalama $9,7 \pm 5,1$ GKS puanı verilirken, taburcu olan hastalara ortalama $14,9 \pm 0,6$ GKS puanı verilmiştir ($P = < 0,05$). Exitus olan hastaların müdahale ve hastaneye ulaşana kadar geçen süreyi ifade eden hastane öncesi süre ortalama 32,8 dakika iken exitus

olmayan hastaların ortalama hastane öncesi süresi 25,7 dakika olduğu görülmüş olup aradaki farkın anlamlı olduğu bulunmuştur ($P=<0,05$) (Tablo 25).

Tablo 25: Hastane sonlanımı exitus ve taburcu olan hastaların sayısal veriler ile ilişkisi

	Exitus Olanlar (n:98)					Taburcu Olanlar (n:7762)					P
	Mean	SD	Median	Mod	Min-Max	Mean	SD	Median	Mod	Min-Max	
Yaş	62,32	20,86	65,0	58	13-98	41,94	24,10	38,0	21	0-102	<0,001
GKS	9,74	5,16	11,0	15	3-15	14,92	0,65	15,0	15	3-15	<0,001
Hastane Öncesi Süre-dk	32,86	18,75	28,5	20	8-130	25,76	15,56	21,0	14	1-258	<0,001
Ulaşım Süresi-dk	9,18	5,95	7,5	4	1-31	8,38	8,01	6,0	5	0-307	0,022

Acil tıp kliniği mortalitesini etkileyen travma etiyolojileri incelendiğinde, acil tıp kliniğinde exitus gelişen 33 hastanın, 15 ini (%45,5) düşmelerin ve 14'ünü (%42,4) ise trafik kazalarının oluşturduğu Tablo 26'da görülmektedir. Acil tıp kliniği mortalitesini etkileyen exitus hastalarının 30'una (%90,9) HÖASH'nde kırmızı triyaj kodu verilmiştir. Acil dışı hastane içi mortaliteyi etkileyen exitus olgularının 34'üne (%52,3) ise HÖASH'nde sarı triyaj kodu verilmiştir. Acil tıp kliniği ve acil dışı hastane içi mortalitesi ile sarı ve kırmızı triyaj kodları arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($P=<0,05$) (Tablo 26). Acil tıp kliniği ve acil dışı hastane içi mortalitesi hesaplandığında ise acil tıp kliniği mortalitesi %0,45; acil dışı hastane mortalitesi %0,78 olarak bulunmuştur. Travma hastalarının toplam hastane mortalitesi ise %1,2 olduğu görülmüştür.

Tablo 26: Acil tıp kliniği ve hastane içi mortalitesinin cinsiyet, travma etiyolojileri ve triyaj kodları arasındaki ilişkisi

Bağımsız Değişken		Mortalite				<i>P</i>
		Acil Tıp Kliniği		Acil Dışı Hastane		
		n	%	n	%	
Cinsiyet	Erkek	22	66,7	46	70,8	0,677
	Kadın	11	33,3	19	29,2	
Travma Etiyolojisi	A.İ.T.K.	8	24,2	6	9,2	0,045
	M.T.K.	2	6,1	8	12,3	0,334
	Y.T.K.	4	12,1	3	4,6	0,173
	Düşme	15	45,5	41	63,1	0,096
	Darp	0	0,0	1	1,5	0,474
	İş Kazası	1	3,0	4	6,2	0,507
	A.S.Y.	2	6,1	1	1,5	0,219
	Diğer Kazalar	1	3,0	1	1,5	0,622
Trijaj	Yeşil	1	3,0	8	12,3	0,133
	Sarı	2	6,1	34	52,3	<0,001
	Kırmızı	30	90,9	23	35,4	<0,001
Toplam		33	36,7	65	63,3	

Kafa, toraks ve alt ekstremitte travmaları bulunan hastalar acil tıp kliniğine göre acil dışı hastane içinde daha fazla yaşamını yitirdiği belirlenmiştir. Buna göre; acil tıp kliniği içinde exitus olan hastaların 1'inde (%3,0) kafa travması görülürken, acil dışı hastane içinde exitus olan hastaların 25'inde (%38,5) kafa travması görülmüştür. Bununla birlikte acil tıp kliniği içinde exitus gelişen hastaların 1'inde (%3,0) toraks travması görülürken, acil dışı hastane içinde exitus olan hastaların 12'sinde (%18,5) toraks travması görülmüştür. Aynı zamanda acil tıp kliniği içinde exitus olan hastaların 2'sinde (%6,1) alt ekstremitte travması varken, acil dışı hastane içinde exitus olan hastaların 20'sinde (%30,8) alt ekstremitte travması olduğu belirlenmiştir. Aradaki farkların istatistiksel olarak anlamlı olduğu Tablo 27'de verilmiştir ($P<0,05$).

HÖASH'nde travma etiyolojisi ile hastane acil tıp kliniğine getirilen hastalar arasında tanılanmış travma patolojisi bulunmayan hastalar acil tıp kliniği içinde exitus olan hastaların 29'unu (%87,9); acil dışı hastane içinde exitus olan hastaların ise 12'sini (%18,5) oluşturmuştur. Tanılanmış travma patolojisi olmayan hastaların acil tıp kliniği mortalitesinin, hastane içi mortalitesine göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir ($P<0,05$). Acil tıp kliniğinde yaşamını yitiren hastaların 30'unda ise (%90,9)'unda HÖASH'nde bilinç değişikliği görülmüştür (Tablo 27).

Tablo 27: Acil tıp kliniği ve acil dışı hastane içi mortalitenin patolojiler ile ilişkisi

		Mortalite				P
		Acil Tıp Kliniği		Acil Dışı Hastane		
		n	%	n	%	
Patolojiler	M.S. Travması	2	6,1	11	16,9	0,134
	Kafa Travması	1	3,0	25	38,5	<0,001
	Fasiyel Travma	1	3,0	10	15,4	0,067
	Toraks Travması	1	3,0	12	18,5	0,033
	Batın Travması	0	0,0	3	4,6	0,210
	Pelvis Travması	1	3,0	3	4,6	0,708
	Üst Ekstremité Travması	0	0,0	5	7,7	0,102
	Alt Ekstremité Travması	2	6,1	20	30,8	0,006
	Tanılanmış Travma Patolojisi Yok	29	87,9	12	18,5	<0,001
	Bilinç Değişikliği	30	90,9	31	47,7	<0,001
Medulla Spinalis Travmasına Eşlik Eden	Ekstra 1 Patoloji	1	3,0	11	16,9	0,047
	Ekstra 2 Patoloji	1	3,0	9	13,8	0,095

Acil tıp kliniği ve hastane içi mortalitesini etkileyen hastalara HÖASH’nde verilen GKS puanı karşılaştırıldığında, acil tıp kliniğinde yaşamını yitiren hastaların ortalama GKS puanının $6,19 \pm 4,8$ olduğu ve acil dışı hastane içinde yaşamını yitiren hastaların ortalama GKS puanının $9,7 \pm 5,1$ olduğu görülmüştür ($P < 0,05$) (Tablo 28).

Tablo 28: Acil tıp kliniği ve hastane içi mortalitesinin sayısal verilerle ilişkisi

Acil Tıp Kliniği Mortalitesi (n:33)						Acil Dışı Hastane Mortalitesi (n:65)					P
	Mean	SD	Median	Mod	Min-Max	Mean	SD	Median	Mod	Min-Max	
Yaş	58,03	18,89	58,0	58	16-87	62,32	20,86	65,0	58	13-98	0,350
GKS	6,19	4,86	3,0	3	3-15	9,74	5,16	11,0	15	3-15	<0,001
Hastane Öncesi Süre-dk	35,36	24,12	28,0	20	12-130	32,86	18,75	28,5	20	8-130	0,364
Ulaşım Süresi-dk	8,56	6,19	7,0	4	2-31	9,18	5,95	7,5	4	1-31	0,155

5. Tartışma

Travmalar, öngörülebilir ve önlenabilir bir halk sağlığı sorunu olarak kabul edilmektedir (Repas vd., 2022). HÖASH'ne ve hastane acil tıp kliniklerine başvuran hastaların önemli bir bölümünü travmaların oluşturduğu görülmektedir. Literatürde hastanelerin acil tıp kliniklerine travma nedeniyle başvuran hastalar incelendiğinde, Türkiye'de bir devlet hastanesi acil tıp kliniğine bir yıl içinde başvuran hastaların %10'dan fazlasının travma olgusu olduğu görülmüştür (Duman vd., 2014). Güney Afrika'da ise dört aylık sürede bir hastanenin acil tıp kliniğine başvuran hastaların dörtte birine yakınının (%24,6) travma olgusu olduğu belirtilmiştir (Marle & Mash, 2021). HÖASH'nde travma nedeniyle yapılan başvurular, hastanelerin acil tıp kliniklerine travma nedeniyle başvuranlar ile doğru orantılıdır. Örneğin, Samsun'da bir yıllık sürede HÖASH verilen hastaların %10'dan fazlasının travma olgusu olduğu bulunmuştur (Şişman vd., 2010). Gaziantep'te yapılan bir çalışmada üç yıllık HÖASH başvuru nedenleri incelendiğinde bunların %29,8'inin travma olgusu olduğu belirtilmiştir (Zenginol vd., 2011). Bu çalışmada ise Muğla ilinde dört yıllık sürede HÖASH'ne başvuru nedenlerinin %20,8'inin travma olgusu olduğu görülmüş olup, literatürdeki bazı çalışmalar ile uyumlu olduğu görülmektedir.

Korona virüs hastalığından (COVID-19) kaynaklanan Pandeminin başladığı ve sokağa çıkma yasakları gibi tedbirlerin yoğun uygulandığı 2020 yılında travma olgularının takip eden yıllara göre daha düşük olduğu görülmektedir (Khak vd., 2020). Bu çalışmada COVID-19 Pandemisinin başladığı ve sokağa çıkma yasakları gibi tedbirlerin yoğun olarak uygulandığı 2020 yılında travma olgularının oranı %22 iken, pandeminin etkisinin olmadığı 2019 yılında travma olgularının oranının %28 olduğu görülmektedir. Benzer şekilde İran'da yapılan bir çalışmada COVID-19 Pandemisinin travma olgularının epidemiyolojisini etkilediğini ve sokağa çıkma yasakları gibi tedbirlerin yoğun uygulandığı 2020 yılında travma olgularının azaldığı belirtilmiştir (Baradaran-Binazir vd., 2023). Kore'de yapılan bir çalışmada ise COVID-19 Pandemisinin etkili olduğu 2020 yılında okul çağındaki insanlarda travma olgularının belirgin bir şekilde azaldığı bulunmuştur (Bae vd., 2023). Yapılan başka bir çalışma ise COVID-19 Pandemisinin dünya çapında trafik kazaları, spor yaralanmaları ve açık havada meydana gelen travma olgularında azalma göstererek etkilediğini belirtmiştir (Waseem vd., 2021).

Travmalar çoğunlukla toplumların en üretken grubu olan gençleri ve erkekleri etkilemektedir (Baradaran-Binazir vd., 2023). Norveç'te yapılan ulusal bir çalışmada travma hastalarının yaklaşık üçte ikisinin erkek ve yaş ortalamalarının 40,0 olduğu bulunmuştur (Dehli vd., 2023). Spinal travma nedenleri ve özelliklerinin araştırıldığı bir tez çalışmasında 715 hasta incelenmiş, hastaların %58,9'unun erkek ve %40'tan fazlasının 18-45 yaş arasında olduğu bulunmuştur (Ayaz, 2016). Bu çalışmada da hastaların yaklaşık üçte ikisinin erkek ve yaş ortalamasının 42,19 olduğu görülmüş olup, literatür ile uyumludur. Aynı zamanda çalışmada travmadan etkilenenlerin çoğunluğu erkek olmakla birlikte en fazla etkilenen yaş grubu literatürle uyumlu bir şekilde 18-45 yaş arasındadır (Ayaz, 2016; Çelik, 2006; Demir, 2020; Keskinoglu & İnan, 2014). Ancak bu çalışmada 65 yaş üstü hasta grubunda travmadan etkilenenlerde kadınların oranı anlamlı bir şekilde (%53,1) yüksek bulunmuştur. Benzer bir şekilde Fidan (2018) tarafından 65 yaş ve üzeri travma hastalarının değerlendirildiği çalışmada ise hastaların %66,8'inin kadın ve %33,2'sinin erkek olduğu bulunmuştur (Fidan, 2018). Yapılan başka bir çalışmada da 65 yaş ve üzeri travma hastalarının %51,6'sının kadın ve %48,4'ünün erkek olduğu belirtilmiştir (Baykan vd., 2022). Bunun nedeni 65 yaş ve üzeri grupta bulunan kadın nüfusunun, erkek nüfusuna göre daha yüksek olmasından kaynaklanabilir. TÜİK verilerine göre Türkiye'de 2022 yılında 65 yaş ve üzeri grupta bulunan insanların %55,6'sını kadınlar oluşturmuştur. Aynı şekilde Muğla ilinde de TÜİK verilerine göre aynı yaş grubunun %53,2'sini kadınların oluşturduğu görülmüştür (Türkiye İstatistik Kurumu, 2023).

2004-2017 yılları arasında Japonya'da 16 yaşından büyük, hastaneye nakil yapılan 139436 travma hastası incelenmiştir. Çalışmaya göre hastaların travma etiyolojilerinin yarısına yakını düşmeler oluşturmuştur (Nishimura vd., 2022). Bu çalışmaya dahil edilen hastaların travma etiyolojilerini ise sırayla düşmeler (%49,4), trafik kazaları (%32,5), darplar (%6,7) ve diğerleri oluşturmuş olup, Nishimura vd. (2022) çalışması ile uyumludur. Fakat farklı olarak, Pakistan'da yapılan bir çalışmada ise bir yıllık sürede, belirlenen bir hastanenin acil servisine başvuran 972 travma hastasının etiyolojileri değerlendirildiğinde ilk sırayı trafik kazalarının (%78,8), ikinci sırayı ise düşmelerin (%12,7) aldığı görülmüştür (Salman vd., 2020). Haiti'nin kuzeydoğu bölgesinde yapılan çalışmada ise bölgedeki tüm hastanelerin acil servisine başvuran travma hastaları incelenmiştir. Hastaların travmatik etiyolojilerinin büyük

çoğunluğunun trafik kazaları (%65,8) ve darpların (%30,1) oluşturduğu bildirilmiştir (Aluisio vd., 2015). Afrika'nın Gambiya kentinde travma hastalarında yaralanma mekanizmalarını inceleyen bir çalışmada 1095 hasta incelenmiştir. Hastaların travma etiyojisi olarak sırayla trafik kazaları (%26,1), künt travmalar (%22,1), kesici-delici yaralanmalar (%19,2), düşmeler (%19,2) ve diğerlerinin izlediği yazılmıştır (Sanyang vd., 2017). Literatürde bulunan çalışmalar incelendiğinde travma hastalarının etiyojilerindeki farklılıklarını, ülkenin gelişmişlik düzeyi, sosyoekonomik ve kültürel yapısının etkileyebileceğini düşündürmektedir.

Afrika'da travmatik yaralanmaların %79,5'inin kasıtsız, %20,0'sinin ise darp niyetiyle yapıldığı bulunmuş olup darplarda erkeklerin kadınlara göre daha riskli olduğu saptanmıştır (Sanyang vd., 2017). Afrika'daki çalışmadan farklı olarak Türkiye'de ise acil servis başvurularının %14,3'ünü darpların oluşturduğu bulunmuştur (Açın vd., 2020). Türkiye'de yapılan bir çalışmada ise darp nedeniyle acil servise getirilen hastalarda erkeklerin kadınlara göre anlamlı bir şekilde daha fazla darplara maruz kaldığı belirtilmiştir (Keskinoglu & İnan, 2014). Bu çalışmada dört yıllık sürede HÖASH verilip hastaneye nakil yapılan travma hastalarının %6,7'sinin darp olduğu görülmüş olup literatür ile uyumlu olarak erkeklerin kadınlara göre anlamlı bir şekilde daha riskli olduğu bulunmuştur.

Bu çalışmada trafik kazası nedeniyle HÖASH verilip hastaneye getirilen travma hastalarının yarısından fazlasını erkeklerin oluşturduğu görülmüş olup literatürde yapılan çalışmalarda benzer sonuçların bulunduğu saptanmıştır. Buna göre, Edirne'de yapılan bir tez çalışmasında acil servise getirilen trafik kazası nedeniyle oluşan travmaların yarısından fazlasının erkeklerde görüldüğü belirtilmiştir (Polat, 2020). Afrika, ABD ve İran'da yapılan çalışmalarda da trafik kazalarına erkeklerin kadınlara göre daha fazla maruz kaldığı bildirilmiştir (Abebe vd., 2022; Khorgami vd., 2018b; Roshanaei vd., 2022). Aynı zamanda bu çalışmada trafik kazaları arasında en fazla araç içi trafik kazaları görülmüştür. Bunu motosikletli kazalar ve yaya kazaları sırasıyla takip etmiştir. Bu çalışmanın bulguları, Türkiye'de yapılan diğer çalışmalar ile uyumludur (Keskinoglu & İnan, 2014).

Bu çalışmada travma hastalarının %1'nden daha azını ateşli silah yaralanmaları oluşturmuştur. Benzer şekilde Etiyopya'da bir yıllık sürede travma hastalarının

incelendiği bir çalışmada da ateşli silah yaralanmaları, tüm travma hastalarının %1'inden daha azında olduğu görülmüştür (Abebe vd., 2022). Ateşli silah yaralanmalarında erkek ve kadınlar arasındaki ilişki incelendiğinde ise yine literatürde erkeklerin daha riskli olduğunu belirten çalışmalar mevcuttur (Fournier vd., 2022; Keskinoglu & İnan, 2014; Ray-Mazumder vd., 2013). Bu çalışmada da literatüre uyumlu olarak ateşli silah yaralanmalarının tamamına yakını erkeklerde görülmüştür.

Avustralya'da altı yıllık bir sürede hastaneye getirilen spor yaralanmalarının insidansının her geçen yıl önemli derecede arttığı ve ciddi sağlık yüküne neden olduğu bildirilmiştir (Finch vd., 2015). Bu çalışmada ambulans ile hastaneye nakil yapılan travma hastalarının %1'inden daha azını spor yaralanmaları oluşturmuştur. Benzer bir şekilde Amerika'da HÖASH verilen travma hastalarının %1'inden daha azını spor yaralanmalarının oluşturduğu belirtilmiştir (Hirschhorn vd., 2022). Bu çalışmalardan farklı olarak Avustralya'da yapılan bir çalışmada acil servise getirilen travma hastalarının %10'undan fazlasını spor yaralanmalarının oluşturduğu bulunmuştur (Tharanga Fernando vd., 2018). Bunun nedeni yapılan spor türlerinin değişkenliği, spor tesislerinin hastanelere olan uzaklıkları veya spor yaralanması olan hastaların hastaneye ulaşımında ambulansları tercih etme durumları ile açıklanabilir.

Dünya Sağlık Örgütü'ne göre boğulmalar kasıtsız travmalarda ölümlerin önde gelen nedenlerindendir. Özellikle gençler ve çocuklar boğulmalarda en büyük risk altındadır (O'Loan vd., 2023). Ambulansla hastaneye taşınan travma hastalarının incelendiği bu çalışmada, travma etiyolojilerinin %0,1'ini oluşturan boğulmaların yarısı 18 yaşından küçüklerde ve %70'inin 0-26 yaş arasında olduğu bulunmuştur. Etiyolojisi boğulma olan tüm hastaların ise 4-79 yaş aralığında (n=10) ve medyan yaşı 18 olduğu görülmüştür. Benzer şekilde ABD'de kesitsel olarak hastane öncesi boğulmaların incelendiği çalışmada hastaların 4-46 yaş aralığında (n=1855), medyan yaşı 18 olduğu ve hastaların yarısını 18 yaşından küçüklerin oluşturduğu belirtilmiştir (Popp vd., 2021).

Hollanda'da hastane öncesi alanda travmalı hastalar ABC (havayolu, solunum, dolaşım), GKS, pupil muayenesi, nörolojik defisit, hipotermi, yaralanma türü gibi parametreler ile yetişkin ve çocuklar için ayrı uyarlanmış travma skorlarına göre değerlendirilerek seçilmiş travma merkezlerine hastaların nakillerini

gerçekleştirmektedir (Lokerman vd., 2022). Türkiye HÖASH’nde ise çoklu travmalı hastaların bulunduğu olay yerlerinde yetişkin ve çocuk triyajı genel triyaj sınıflamasına göre yapılmaktadır (Can Mercan, 2021). Bu çalışmada HÖASH verilen tüm travma hastalarının triyaj değerlendirmesinde en fazla sarı triyaj kodu verilmiştir. Bunu sırasıyla yeşil ve kırmızı triyaj kodları takip etmiştir. Spinal immobilizasyon uygulanan hastaların yarısından fazlası sarı, dörtte birinden daha azı ise yeşil triyaj kodlu olduğu saptanmıştır. Medulla spinalis travması olan hastaların ise yaklaşık dörtte üçüne sarı ve yaklaşık dörtte birine yeşil triyaj kodu verildiği tespit edilmiştir. Buradan çıkarılan sonuçla HÖASH’nde travmalı hastalar için uyarlanmış travma skorlarını içeren daha spesifik triyaj sistemlerinin geliştirilmesi daha yararlı olacaktır (van Rein vd., 2018). Lokerman (2022) çalışmasındaki Hollanda örneğinde belirtildiği gibi Türkiye’de de travmalı hastalar daha spesifik triyaj sistemleri ile değerlendirilmelidir.

İki tekerlekli araç kazalarına bağlı yaralanmaların incelendiği bir tez çalışmasında 349 hastanın GKS ortalamasının 14,57 olduğu yazılmıştır (Kan, 2023). Trafik kazası nedeniyle başvuran hastaların incelendiği bir tez çalışmasında 501 hastanın GKS ortalamasının 14,67 olduğu belirtilmiştir (Ergin, 2023). Demir (2020) tarafından yapılan tez çalışmasında ise acil servise gelen çoklu travma hastalarında klinik bulgular ile tomografi sonuçları değerlendirilmiştir. Buna göre 611 hastanın %5’inden daha azında bilinç değişikliği tespit edilmiştir (Demir, 2020). Acil servise başvuran 233 travma hastasının değerlendirildiği bir tez çalışmasında ise hastaların GKS puanlarının ortalamasının 13,74 olduğu bildirilmiştir (Bağcı, 2016). Fidan (2018) tarafından yapılan tez çalışmasında ise acil servise başvuran 66 yaş ve üstündeki travma hastalarının ortalama GKS puanının 14,0 olarak ölçülmüştür (Fidan, 2018). Travma hastalarında GKS puanının değerlendirildiği tez çalışmaları incelendiğinde, karşılaştırmaların spesifik travma etiyolojileri, travma patolojileri ya da belli bir yaş grubu üzerinde az sayıda hastalarla yapıldığı görülmüştür (Ayaz, 2016; Bağcı, 2016; Demir, 2020; Ergin, 2023; Fidan, 2018; Kan, 2023). Bu çalışmada HÖASH’nde dört yıl içinde ambulansla hastaneye nakil yapılan tüm travma etiyolojileri dahil edilerek 7860 travma hastası üzerinde çalışılmıştır. Çalışmada GKS puanının ortalaması 14,8 olduğu bulunmuştur ve literatür ile uyumludur.

Türkiye’de yapılan bir tez çalışmasında, GKS puanları ile kafa travması olan hastalar arasında anlamlı bir ilişki olduğu fakat toraks ve batin travması olan hastalar ile GKS

puanları arasında yapılan testlerde anlamlı bir ilişkinin olmadığı belirtilmiştir (Bağcı, 2016). Bu çalışmada hastaların hastane acil tıp kliniğindeki prognozu incelenerek görülen travmatik patolojiler ile HÖASH’nde verilen GKS puanları karşılaştırılmıştır. Buna göre bilinç değişikliği görülmeyen hastalarda tüm travmatik patolojiler anlamlı olarak daha fazla görülmüştür. Aynı zamanda bu çalışmada bilinç değişikliği olan 291 travma hastasının 70’inde (%25,6) kafa travması görülmesi ise Bağcı (2016)’nın çalışması ile uyumludur. Aynı zamanda bu çalışmada medulla spinalis travması bulunan 496 hastanın ise %10’undan daha azında HÖASH’nde bilinç değişikliği görülmüş olup GKS puanları ortalaması 14,7 olarak hesaplanmıştır. Benzer bir şekilde ABD’de yapılan bir çalışmada medulla spinalis travması bulunan hastaların GKS puanlarının ortalaması 13,3 olarak belirtilmiştir. Buradan, travma hastalarının fizyolojik skrolama sistemleri arasında bulunan GKS’nın, HÖASH’nde kafa travmaları dışında hastanın travmatik patolojilerini tahmin etme konusunda tek başına yeterliliğinin tartışılması gerektiği görülmektedir.

Bu çalışmada HÖASH verilip, hastaneye travma etiyolojisi ile getirilen hastalar arasında en fazla ekstremit travmaları görülmüştür. Benzer şekilde, Türkiye’de Kan (2023) tarafından yapılan tez çalışmasında, Avustralya’da Crilly vd. (2022) tarafından ve Haiti’de Aluisio vd. tarafından yapılan çalışmalarda travma başvurularında en fazla ekstremit travmaları görüldüğü belirtilmiştir (Aluisio vd., 2014; Crilly vd., 2022; Kan, 2023).

Bu çalışmada travmalı hastaların yarısından fazlası acil tıp kliniğinde tedavileri tamamlandıktan sonra taburcu edilmiştir. Benzer şekilde Türkiye’de yapılan çalışmalar incelendiğinde acil servise başvuran travma hastalarının yarısından fazlasının acil tıp kliniği içinde tedavisi yapıldıktan sonra taburcu edildiği bildirilmiştir (Demir, 2020; Keskinoglu & İnan, 2014). Etiyopya, Singapur ve İran’da benzer çalışmalarda da travma hastalarının yarısından fazlasının acil tıp kliniklerinde tedavileri sağlanıp taburcu edildikleri belirtilmiştir (Abebe vd., 2022; Chua vd., 2022; Negussie vd., 2018; Pahlavan, 2006). Fakat farklı bir çalışmada hastalarda medulla spinalis travmasının bulunması acil tıp kliniğinden taburcu olma oranını düşürdüğünü belirtmiştir (Lurie vd., 2021). Bu çalışmada da benzer şekilde medulla spinalis travması bulunan hastaların yarıya yakını acil tıp kliniklerinde tedavisi yapılarak

taburcu edilse de medulla spinalis travması bulunan hastalar, bulunmayan hastalara göre acil tıp kliniğinden anlamlı olarak daha az oranda taburcu edildiği görülmüştür.

Çalışmada travmalı hastaların dörtte birinden daha azı tedavilerinin devamı için hastaneye yatışının yapıldığı görülmüştür. Benzer şekilde başka araştırmalarda da travmalı hastaların dörtte birinden daha azının hastaneye yatışının sağlandığı belirtilmiştir (Negussie vd., 2018b; Paudel vd., 2021). İsveç'te yapılan bir çalışmada ise farklı olarak travma hastalarının yarısına yakınının hastaneye yatışının yapıldığı görülmüştür (Larsson vd., 2023). Ayrıca bu çalışmada spinal immobilizasyon uygulanan travma hastaları ile hastanede yatış süreleri arasında yüksek korelasyon olduğu bulunmuştur. Böylelikle spinal immobilizasyon uygulanan travma hastalarının hastane öncesi ve hastanede kalma süresinin uzadığı görülmektedir. Aynı zamanda travma hastalarının dörtte birinden fazlasının acil tıp kliniğinde medulla spinalis travması tanısı konmadığı halde HÖASH'nde spinal immobilizasyon uygulandığı görülmüştür. Hastanenin farklı disiplinlerinin kliniklerine yatışı yapılan travma hastalarının yarıya yakınının ise medulla spinalis travması olmadan HÖASH'nde spinal immobilizasyon uygulanan hastalar oluşturmuştur. Bu hastaların kliniklerdeki yatış süresi ise immobilizasyon uygulanmayan hastalara göre daha yüksektir. Benzer şekilde Ward vd. tarafından yapılan çalışmada spinal immobilizasyon için seçici kriterlerin uygulanmasının, hastaların hastanede kalma süresinin azalmasıyla ilişkilendirildiği görülmüştür (Ward vd., 2019).

Türkiye'de yapılan bir tez çalışmasında servikal düzeydeki medulla spinalis travmaları incelenmiştir. Çalışmada 30-45 yaş arasındaki erkeklerin daha fazla servikal düzeyli medulla spinalis travması geçirdiği belirtilmiştir. Travma etiyolojisine göre ise servikal düzeyli medulla spinalis travmalarına en fazla trafik kazalarının, daha sonra ise düşmelerin neden olduğu bulunmuştur (Çelik, 2006). Başka bir tez çalışmasında ise spinal yaralanmalarının yaş dağılımları incelendiğinde en çok 18-45 yaş arasındaki erkeklerin medulla spinalis travması yaşadığı belirlenmiştir. Travma etiyolojileri arasında ise Çelik'in (2006) çalışmasından farklı olarak en fazla düşmelerin medulla spinalis travmasına neden olduğu bulunmuştur (Ayaz, 2016). Medulla spinalis travmalarını inceleyen bir tez çalışmasında incelenen medulla spinalis travmalı hastaların yarısını 21-40 yaş aralığındaki erkeklerin oluşturduğu tespit edilmiştir. Çalışmaya göre Çelik'in (2006) çalışmasına uyumlu olarak travma etiyolojisinde en

fazla araç içi trafik kazaları görülürken, düşmeler ikinci sırada yer almıştır (Barutçuoğlu, 2010). Beş yıllık retrospektif yöntemle servikal travmaları incelemek amacıyla yapılan bir tezde ise servikal düzeyli medulla spinalis travmalı hastaların çoğunluğunu 20-50 yaş aralığındaki erkeklerin oluşturduğu bulunmuştur.

Travma etiyolojilerinde ise trafik kazalarının başta geldiği, bunu düşmeler ve darpların izlediği belirtilmiştir (Islamova, 2020). On yıllık sürede acil servise başvuran travma hastaları arasında medulla spinalis travması olan 106 hastanın incelendiği tez çalışmasında hastaların çoğunluğunu 25-57 yaş aralığında bulunan erkeklerin oluşturduğu bulunmuştur. Travma etiyolojilerinde ise en fazla düşmelerin olduğu belirlenmiştir (Ulusoy, 2020). İskoçya’da yapılan bir çalışmada, medulla spinalis travmaları epidemiyolojik olarak yaş dağılımında iki farklı grubun riskli olduğu belirtilmiştir. Bu grupların, medulla spinalis travmalarının yarısını oluşturan genç yetişkinlerin ve 60 yaş üzeri yetişkinlerin olduğu belirtilmiştir (Mataliotakis & Tsirikos, 2016). İngiltere merkezli farklı bir çalışmada ise Amerika’da medulla spinalis travmalarının beşte dördünün erkeklerde görüldüğü yazılmıştır. Etiyolojide ise en fazla düşmelerin ve daha sonra trafik kazalarının baskın olduğu belirlenmiştir (Patek & Stewart, 2023). Bu çalışmada ambulansla hastaneye getirilen travma hastalarında medulla spinalis travması en fazla 18-45 yaş aralığındaki erkeklerde görülmüştür. Sonuç literatürün çoğu ile uyumludur. Bu çalışmada dört yıllık bir sürede ambulans ile hastaneye getirilen medulla spinalis travması tanısı almış hastaların etiyolojisinde ise ilk sırayı düşmelerin, daha sonra trafik kazalarının ve iş kazalarının olduğu bulunmuştur. Trafik kazaları arasında ise en fazla medulla spinalis travmasının araç içi trafik kazalarında olduğu görülmüştür. Sonucun, Barutçuoğlu, (2010); Çelik, (2006); Islamova, (2020) çalışmalarından farklı olması ise bu çalışmaların sadece spesifik olarak servikal yaralanmaları incelemesinden kaynaklı olduğu düşünülebilir.

İngiltere’de yapılan çalışmada medulla spinalis travmalarının en yaygın anatomik bölgesinin servikal kısım olduğu ve bunu lumbal ile torakal kısmın takip ettiği belirtilmiştir (Patek & Stewart, 2023). İtalya’da on yıllık sürede yapılan retrospektif bir çalışma ise etiyolojisi düşme olan medulla spinalis travmalarının anatomik bölgesinin en fazla lumbal, etiyolojisi trafik kazası olanlarda ise en fazla servikal ve torakal bölge olduğu bulunmuştur (Spota vd., 2023). Çin’de medulla spinalis yaralanmalarının özelliklerini incelemek amacıyla yapılan bir çalışmada medulla

spinalis travmasının en çok görüldüğü anatomik bölgenin servikal, torakal ve lumbal bölge olduğu belirlenmiştir (Khadour vd., 2023). Türkiye’de medulla spinalis travmalarını incelemek amacıyla yapılan tez çalışmalarında ise en sık görülen anatomik bölgenin lumbal olduğu belirtilmiştir (Ayaz, 2016; Barutçuoğlu, 2010). Ulusoy (2020) tarafından yapılan tez çalışmasında yaralanmaların en fazla olduğu bölge ise servikal olduğu belirtilmiştir (Ulusoy, 2020). Bu çalışmada ise dört yıllık sürede ambulans ile hastaneye getirilen medulla spinalis travmalarının en sık görüldüğü anatomik bölgenin lumbal olduğu görülmüştür. Spota’nın (2023) çalışmasında belirtildiği gibi bu çalışmada medulla spinalis travmalarında en sık görülen anatomik bölgenin lumbal bölge olmasını, travma etiyolojilerinin çoğunun düşmelerin oluşturması açıklayabilir.

Mevcut çalışmalar medulla spinalis travmalarının çoğunun fraktürlerin oluşturduğunu belirtmektedir (Ayaz, 2016; Yıldızhan, 2012). Bununla birlikte Ayaz (2016) tarafından yapılan çalışmada değişik toplumlardaki farklı davranış biçimleri medulla spinalis travmalarının etiyolojisini etkilediği belirtilmiştir (Ayaz, 2016). Bu çalışmada literatür ile uyumlu olarak medulla spinalis travması olan hastaların çoğunda fraktür, daha azında ise dislokasyonlar görülmüştür. Fraktür ve dislokasyonlar toplam olarak değerlendirildiğinde en savunmasız anatomik bölgelerin lumbal ve torakal, sadece dislokasyonlar arasında en savunmasız anatomik bölgelerin ise lumbal ve servikal bölge olduğu saptanmıştır.

Türkiye’de yapılan çalışmalar incelendiğinde, Islamova’nın 2020 yılında yaptığı çalışmasında servikal spinal travmalara en çok sırasıyla toraks ve kafa travmalarının eşlik ettiği bulunmuştur (Islamova, 2020). Ulusoy tarafından 2020 yılında yapılan çalışmada ise medulla spinalis travmalarına en çok sırasıyla toraks, ekstremit ve kafa travmalarının eşlik ettiği belirtilmiştir (Ulusoy, 2020). Bu çalışmada ise medulla spinalis travmalarına en çok sırasıyla toraks, ekstremit ve kafa travmalarının eşlik ettiği görülmüştür. Bu çalışmanın sonuçları ile benzerlik gösteren beş yıllık retrospektif bir çalışmada travmalı hastaların %10’undan daha azında medulla spinalis travması görülürken, medulla spinalis travmalarına en çok kafa ve toraks travmalarının eşlik ettiği belirtilmiştir (Sreeharsha vd., 2023). Böylelikle medulla spinalis travması görülmesi açısından en riskli travmaların toraks ve kafa travmaları olduğu düşünülebilir.

Günümüzde ülkelerin çoğunda travmalı hastaların yönetiminin kalitesini arttırmak, kaynakları arttırmak ve tedavi stratejilerini geliştirmek amacıyla tüm veriler ulusal travma kayıt merkezleri sistemleri üzerinden takip edilmektedir (Baradaran-Binazir vd., 2023; Campos-Serra vd., 2023; Corfield vd., 2015; Driessen vd., 2020; Hodgson vd., 2022). Bu çalışmada ise Türkiye’de travmalı hastalara daha iyi HÖASH verilebilmesi amacıyla ulusal travma kayıt sistemlerinin oluşturularak HÖASH sistemine entegrasyonunun yapılmasının daha kaliteli akademik çalışmaların yapılabilmesine imkân sağlayacağı düşünülmektedir. Bununla birlikte yedi yıllık retrospektif bir çalışmada hastaneye gelen travmalı hastaların mortalitesinin %13,9 olarak hesaplandığı belirtilmiştir (Häske vd., 2022). Beş yıllık retrospektif olarak hastaneye gelen tüm medulla spinalis travması hastalarının incelendiği başka bir çalışmada ise hastane mortalitesi %3 olarak belirlenmiştir (Toluse & Adeyemi, 2021). Bu çalışmada ise ambulansla hastaneye getirilen travmalı hastaların mortalitesi %1,2 olarak hesaplanmıştır. Häske ve arkadaşlarının 2022 yılında yaptığı çalışmada hastaneye gelen tüm travmalı hastalar dahil edilmişken, bu çalışmada ise sadece ambulansla hastaneye getirilen travmalı hastalar incelenmiştir.

İran’da yapılan bir çalışmada MGAP (Mekanizma, GKS, Yaş, Sistolik Kan Basıncı), GAP (GKS, Yaş, Arteriyel Kan Basıncı), RTS (Revised Travma Skoru) ve ISS (Yaralanma Şiddeti Skoru) travma skorlarının mortaliteyi tahmin etmede yeterli olduğu açıklanmıştır (Farzan vd., 2022). Türkiye HÖASH’nde ise herhangi bir travma skoru kullanılmadığı ve travma skoru için ihtiyaç duyulan parametrelerin çalışanlar tarafından çoğu hastada verilerin girildiği ASOS’a kaydedilmediği görülmüştür. Bu yüzden Türkiye HÖASH’nde travmatik patolojileri ve travmalı hastaların mortalitesinin tahmin edilmesi oldukça güçtür. Hindistan’da yapılan bir çalışmada, hastaneye gelen 18 yaş üstü tüm yetişkin travmalı hastaların acil tıp kliniği mortalitesinin %2’nin altında olduğu ve acil tıp kliniği mortalitesi ile GKS puanı arasında istatistiksel anlamlı ilişki olduğu yazılmıştır (Sarang vd., 2021). Bu çalışmada ise ambulansla hastaneye getirilen tüm travmalı hastaların acil tıp kliniği mortalitesi %1’in altında olduğu görülmüştür. Acil tıp kliniği mortalitesi ile GKS puanı arasında ise Sarang’ın (2021) çalışmasında olduğu gibi bu çalışmada da istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur.

Türkiye’de medulla spinalis travmalarında omurgayı hareketsizleştirmek için sırt tahtaları kullanılmaktadır (Ekrem Çebi & Akman, 2022). İleri Travma Yaşam Desteğinde (ATLS) Kanada C-omurga kuralı kriterleri onaylanmıştır. Bu kriterler HÖASH’nde spinal immobilizasyon uygulamasını sınırlandırmaktadır. Aynı zamanda medulla spinalis travması açısından düşük riskli hastaları dışlamak için kullanılmaktadır (Galvagno vd., 2019). Medulla spinalis travması düşünülen hastaları yaralanmanın olduğu yerden kurtarıırken spinal immobilizasyon yapılmasının faydalı olabileceği açıktır. Fakat HÖASH’nde ambulans ile nakil aşamasında spinal immobilizasyonun yaralanmanın kötüleşmesini önlediğine dair kanıtlanmış çalışmaların olmadığı yazılmıştır (White Iv vd., 2014). Amerika’nın Maryland eyaletinde yapılan bir çalışmada, spinal immobilizasyonu sağlanan hastalarda yapılan araştırmalarda nörolojik sonuçlarının iyileştiğini gösteren verilerin olmadığı gözlemlendiği söylenmiştir (Boulant vd., 2013). Afrika’da yapılan travmalı hastaların spinal immobilizasyonlarını değerlendirmeyi içeren bir çalışmada, travma hastalarının spinal immobilizasyonu için sert bir boyunluk ve sırt tahtasına göre daha iyi alternatifleri bulunabileceği belirtilmiştir (Stanton vd., 2017). Literatürde yapılan çalışmalar incelendiğinde çoğu HÖASH sistemlerinde sırt tahtalarının kullanımları sınırlandırılmış ve belli kurallara bağlanmıştır. Bu çalışmada HÖASH çalışanlarının travmalı hastalarda sıklıkla spinal immobilizasyon uyguladığı görülmüştür. Buna rağmen ambulans ile acil tıp kliniğine getirilen travma hastalarının %10’undan daha azında medulla spinalis travması bulunmuştur. Benzer bir şekilde Kan (2023) ve Ergin (2023) tarafından yapılan tez çalışmalarında da hastaların %10’undan daha azında medulla spinalis travması olduğu belirtilmiştir (Ergin, 2023; Kan, 2023).

Mevcut çalışmalarda travma hastalarının spinal immobilizasyonu birçok kritere göre sınırlandıran çalışmalar yapılsa da prospektif bir çalışmada HÖASH çalışanlarının travmalı hastaların %34’üne spinal immobilizasyon uyguladığı görülmüştür (Varghese, 2020). Kanada’da yapılan benzer bir çalışmada ise travma hastalarının %33,8’ine spinal immobilizasyon uygulandığı belirlenmiştir (Vaillancourt vd., 2023). Yapılan çalışmalarla uyumlu olarak bu çalışmada da HÖASH verilen travma hastalarının %36,2’sine spinal immobilizasyon uygulandığı görülmüştür. Spinal immobilizasyon hastaya müdahale ve nakil sürelerini uzatmaktadır (Vaillancourt vd., 2020). Bu çalışmada literatür ile uyumlu olarak HÖASH’nde spinal immobilizasyon uygulanan hastaların (30,2 dk) uygulanmayan hastalara (23,3 dk) göre hastane öncesi

acil sağlık hizmetleri alma süresinin daha uzun olduğu görölmüştür. HÖASH’nde spinal immobilizasyonun medulla spinalis travmalarını iyileştirmede rolünün olup veya olmamasının bilinmemesine (Hood & Considine, 2015) rağmen bu çalışmada spinal immobilizasyon uygulanan hastaların %13’ünde medulla spinalis travmasının olduğu görölmüştür. Spinal immobilizasyon uygulamasının müdahale ile nakil süresini uzattığı ve spinal immobilizasyon uygulanan hastaların çok azında medulla spinalis yaralanması olduğu bilgisi ile birlikte değerlendirildiğinde, HÖASH’de spinal immobilizasyon uygulama kriterlerinin ve uygulamaların tekrar gözden geçirilmesinde yarar bulunmaktadır.

Varghese (2020) tarafından yapılan çalışmada spinal immobilizasyon uygulanmayan travmalı hastaların %6’sına medulla spinalis travması tanısının koyulduğu bulunmuştur (Varghese, 2020). Başka bir çalışmada ise seçici spinal immobilizasyon kriterlerinin uygulandığı California’daki spinal immobilizasyon uygulanmayan iki hastada medulla spinalis travmasının bulunduğu belirtilmiştir (Larson vd., 2018). Bu çalışmada ise spinal immobilizasyon uygulanmayan travma hastalarının %2,5’inde medulla spinalis travması görölmüştür. HÖASH çalışanları travmalı hastalarda spinal immobilizasyonu yaygın olarak kullanmasına ve özellikle kafa ile göğüs travması gibi olgularda yaygın olarak spinal immobilizasyon uygulanmasına rağmen göz ardı edilemeyecek oranda medulla spinalis travması olan hastanın gözden kaçırıldığı ve immobilizasyon uygulanmadığı görölmektedir. Güncel literatürde ağırlık özellikle gelişebilecek komplikasyonlar değerlendirildiğinde medulla spinalis travmalarında immobilizasyon önemli bir seçenek olarak kabul edilmektedir (Geldenhuys & Downing, 2020). HÖASH’de spinal immobilizasyon uygulama kriterlerinin, sadece gereksiz immobilizasyon açısından değil aynı zamanda spinal travmalı hastanın gözden kaçırılmaması adına da gözden geçirilmesini gerekli kılmaktadır.

Amerika’da medulla spinalis travmalarında omurganın hareketini kısıtlamak için spinal immobilizasyon uygulamasını sınırlandıran protokollerin yayınlanmasının ardından birçok ülkede bu protokoller kullanılmaya başlanmıştır. Protokolde, spinal immobilizasyonun endikasyon ve kontrendikasyonları Nexus C-omurga kurallarını ve Kanada C-omurga kurallarını içermektedir. Buna göre, travmalı hastalarda bilinç değişikliği (GKS <15), omurgada ağrı veya hassasiyet, nörolojik şikayetler, omurganın anatomik deformitesi ve yüksek enerjili kazalar spinal immobilizasyon uygulanmasına

izin veren endikasyonlar olarak belirtilmiştir. Bu durumların olmamasında ise spinal immobilizasyon uygulanmasına gerek olmayacağı yazılmıştır (Milland & Al-Dhahir, 2022). Bu çalışmada HÖASH’nde bilinç değişikliği bulunan travmalı hastaların üçte ikisinden fazlasına spinal immobilizasyon uygulandığı görülmüştür. Buna rağmen spinal immobilizasyon uygulanan hastaların GKS’lerinin ortalamasının 14,68 olduğu tespit edilmiştir. Aynı zamanda çalışmadaki spinal immobilizasyon uygulanan travmalı hastaların %13’ünde medulla spinalis travması görülmüştür. Bu çalışmada HÖASH çalışanlarının mevcut literatüre (Milland & Al-Dhahir, 2022; White Iv vd., 2014) göre spinal immobilizasyon endikasyonlarını başarılı bir şekilde uygulayabilirken, spinal immobilizasyon yapılmasına gerek olmayan durumları ayırt etmede zorlandıkları görülmektedir.

Vaillancourt vd. tarafından 2020 yılında yapılan çalışmada sırt tahtaları, HÖASH’nde medulla spinalis travması düşünülen hastalarda yaygın olarak kullanılmaya devam ettiği belirtilmiştir. Aynı zamanda HÖASH’nde rutin spinal immobilizasyon uygulanmasının travma hastasının hastane öncesinde kalış zamanını uzattığı düşünülmektedir (Vaillancourt vd., 2020). Bu çalışmada literatür ile uyumlu olarak HÖASH’nde spinal immobilizasyon uygulanan hastaların (30,2 dk) uygulanmayan hastalara (23,3 dk) göre hastane öncesi acil sağlık hizmetleri alma süresinin daha uzun olduğu görülmüştür.

Hastane öncesinde geçen sürenin travma hastalarının mortalitesi üzerine etkisini tartışıldığı çalışmalar incelenmiştir. Bunlardan bazıları hastane öncesi süresinin travma hastalarının mortalitesi üzerine anlamlı bir etkisinin olmadığını belirtmiştir (Báez vd., 2006; Lerner vd., 2003; Newgard vd., 2010; Ryb vd., 2013). Bazı çalışmalar ise hastane öncesi süresinin kısa olmasını travmalı hastalarının mortalitesiyle olumlu ilişkilendirmiştir (Kidher vd., 2012; Nasser vd., 2020; Swaroop vd., 2013; Tien vd., 2011). Türkiye’de HÖASH’nde hastaların hastane öncesi sürelerini inceleyen bir çalışmada hastaların yarısına yakınının ilk 20 dakika içinde hastaneye ulaştığı bulunmuştur (Zenginol vd., 2011). Bu çalışmada ise travma hastalarının hastane öncesi acil bakım süresinin ortalaması 25,8 dakika olduğu görülmüş olup, Zenginol vd. (2011) çalışması ile uyumludur. Hastane öncesi süresinin mortalite üzerine etkisini incelediğimizde; hastanede yaşamını yitiren hastaların HÖASH’ndeki nakil süresinin (32,8 dk), diğer hastaların süresine (25,7 dk) göre anlamlı olarak daha yüksek olduğu

görülmüş olup, literatürdeki bazı çalışmalar ile uyumludur. Fakat tek başına hastane öncesi süresinin travmalı hastasının mortalitesi üzerine etkisinin değerlendirilmesi zor olup, travma skorları gibi birçok faktör ile birlikte değerlendirildiği yeni çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

Literatürde, spinal immobilizasyonun travma hastaları üzerinde sekonder patolojilere neden olabileceği ve hastanın spinal immobilizasyon süresinin fazla olmaması gerektiği söylenmektedir. Farklı çalışmalar ise travma hastalarında spinal immobilizasyona bağlı oluşan sekonder ağrıların, acil tıp klinik hekimlerinin muayenesini zorlaştırdığını tartışmıştır. Buna bağlı olarak ise spinal immobilizasyon uygulanan hastalarda oluşan sekonder patolojilerin acil tıp hekimlerini ek görüntülemeler yapmaya teşvik ederek hastanın acil tıp kliniklerinde kalma süresini uzattığı ve ek maliyetlere neden olduğu düşünülen çalışmalar bulunmaktadır (Fischer vd., 2018; March vd., 2009; Milland & Al-Dhahir, 2022; Oomens vd., 2013; Swartz vd., 2018; Trauma, 2013; Vaillancourt vd., 2020; White Iv vd., 2014; Yeung vd., 2006). İncelenen literatür doğrultusunda bu çalışmada spinal immobilizasyon uygulanan ve uygulanmayan hastalara hastanede yapılan görüntülemeler incelenmiştir. Buna göre literatürle uyumlu olarak spinal immobilizasyon uygulanan travma hastalarına daha fazla görüntüleme yapıldığı görülmüştür. Bununla birlikte medulla spinalis travması tanısı alan hastalar dışlanarak spinal immobilizasyon uygulanan hastalarda yapılan görüntülemeler incelendiğinde ise sonuç değişmemiştir. Benzer bir çalışmada ise HÖASH’nde spinal immobilizasyon kullanımının azaltılması acil tıp kliniklerinde yapılan görüntülemelerin azalmasıyla doğrudan ilişkilendirildiği görülmüştür (Clemency vd., 2018).

Medulla spinalis travmaları dışlanarak, HÖASH çalışanlarını spinal immobilizasyon yapmaya iten durumlar incelenmiştir. Buna göre triyaj kodları arasında kırmızı triyaj kodu bulunan travma hastalarının dörtte üçüne spinal immobilizasyon uygulanmıştır. Motor ve yaya trafik kazalarının ise yarısından fazlasına spinal immobilizasyon uygulanmıştır. Bununla birlikte travmalı hastada bilinç değişikliğinin bulunması da HÖASH çalışanlarını spinal immobilizasyon yapmaya teşvik etmiştir. Medulla spinalis travmaları dışlandığında; kafa, toraks, batin ve pelvis travması bulunan hastaların yarısından fazlasına spinal immobilizasyon uygulandığı görülmüştür. Spinal immobilizasyonu sınırlandıran çalışmalarda bilinç değişikliğinin olması HÖASH

alışanlarının spinal immobilizasyon uygulamasını açıklayabilir (Milland & Al-Dhahir, 2022). Fakat kırmızı triyaj kodlarında, motor ve yaya trafik kazalarında, kafa, toraks, batin ve pelvis travmalarında rutin spinal immobilizasyon uygulamasını azaltmak için belli kurallar veya algoritmalar geliştirilebilir. Aynı zamanda gelecek çalışmalarda Nexus-C ve Kanada-C omurga kurallarının etkinliğinin değerdendirilmesi literatüre katkı sağlayacaktır.



6. Sonuç ve Öneriler

HÖASH'ne travmatik yaralanmalar nedeniyle başvurular sık görülmektedir. Travmatik yaralanmalara genellikle toplumun en üretken grubu olan 18-45 yaş arasındaki erkekler maruz kalmaktadır. HÖASH'ne travma başvurularının en sık nedeni düşmeler ve trafik kazalarıdır. COVID-19 Pandemisi HÖASH'nde travma olgularının epidemiyolojisini önemli derecede etkilemiştir. Gelişmiş ülkelerde olduğu gibi Türkiye HÖASH sisteminde de travma olgularının triyajı travma skorlarını içeren daha spesifik yöntemlerle yapılmalıdır. Aynı zamanda Türkiye HÖASH'nde olguların kaydedildiği ASOS'ta travma olgularının yaralanma ciddiyetini belirleyen travma skorlarının girişi eklenmelidir. Böylelikle Türkiye'de HÖASH travma yönetiminin iyileştirilmesi amacıyla yapılacak akademik çalışmalara daha etkin veri kaynağı sağlanabilir.

Bu çalışma, Türkiye HÖASH'nde spinal immobilizasyon uygulanan travma hastalarının prognozunu inceleyen ilk çalışmalardandır. Dünyada yapılan çalışmalarda spinal immobilizasyonun travmalı hastaların prognozunu iyileştirdiğine dair net bir kanıt bulunmamaktadır. Tüm dünya da olduğu gibi Türkiye HÖASH'nde de travmalı hastalarda spinal immobilizasyon sık kullanılan bir acil bakım prensibi haline gelmiştir. Buna rağmen spinal immobilizasyon uygulanan hastaların çok azında medulla spinalis travması görülmektedir. Dünyadaki gelişmiş HÖASH sistemlerinde Kanada C omurga kuralı kriterleri benimsenmeye başlanmıştır. Bu kriterler HÖASH çalışanlarına spinal immobilizasyon uygulama kriterlerini benimsetmiş olup, gereksiz spinal immobilizasyon uygulanma oranlarını azaltmıştır. Litaratürde ki çalışmalar daha çok gereksiz spinal immobilizasyon uygulamaları üzerine yoğunlaşırken, bu çalışmada göstermektedir ki HÖASH'de gözden kaçırılan ve spinal immobilizasyon uygulanmayan medulla spinalis travmalı hastalarda bulunmaktadır. Türkiye'de gereksiz spinal immobilizasyon uygulamalarının azaltılması ve medulla spinalis yaralanması olan hastaların gözden kaçırılmaması için HÖASH çalışanlarının Kanada C omurga kuralı kriterleri konusunda eğitilmesi önerilmektedir.

HÖASH çalışanları travmalı hastalara ilk ulaşan ve ilk acil bakımı sağlayan profesyonellerdir. Bu nedenle HÖASH çalışanlarının travmalı hastalara bakma

becerisi hastaların büyük çoğunluğunda hayatta kalmalarında önem taşımaktadır. Travmalı hastaların mortalitesini etkileyen durumlardan birisi HÖASH'ndeki müdahale ve nakil süresidir. Bu çalışma HÖASH'nde rutin spinal immobilizasyon uygulamasının müdahale ve nakil süresini uzattığını ortaya koymuştur. Buna bağlı olarak travma hastalarının mortalitesi olumsuz etkilenebilir. Aynı zamanda rutin spinal immobilizasyon uygulaması medulla spinalis travması dışında ek sistem yaralanması olan hastaların prognozunu olumsuz etkileyebilir. HÖASH'nde medulla spinalis travmalarında prognozun değerlendirilmesinde GKS tek başına yeterli değildir. HÖASH'nde travmalı hastalarının değerlendirilmesinde travma skorları daha etkin kullanılabilir.

HÖASH'nde travmalı hastaların bulunduğu yerden spinal immobilizasyon yöntemleri dikkate alınarak kurtarılmasının faydalı olabileceği açıktır. Fakat spinal immobilizasyon uygulanma kriterleri dışında kalan hastaların hastaneye nakli aşamasında rutin olarak spinal immobilizasyona maruz bırakmak, yaralanmadan bağımsız ağrı başta olmak üzere ek komplikasyonların oluşmasına neden olabilmektedir. Bu durum hastanelerin acil tıp klinisyenlerini acil servislere başvuran travmalı hastalarda görüntüleme yöntemlerine daha fazla başvurmalarına neden olabilir. Aynı zamanda spinal immobilizasyon uygulanan hastalarda oluşan ek komplikasyonlar hastanede kalma süresini de uzatabilmektedir. Bu durumların acil servis iş yüklerinin ve sağlık harcamalarının artmasına neden olabileceği unutulmamalıdır. Tüm bunlar değerlendirildiğinde HÖASH'de travmalı hastanın spinal immobilizasyonu ile ilgili uygulama ve uygulamama kriterlerin yeniden gözden geçirilmesine yönelik yeni çalışmaların yapılmasında yarar bulunmaktadır.

Kaynaklar

- Abebe, T., Boru, Y., Belay, E., Abebe, A., Kefyalew, M., Kifle, F. (2022). Clinical profile and outcomes of trauma patients visiting the emergency department of a trauma center Addis Ababa, Ethiopia. African Journal of Emergency Medicine, 12(4), 478-483.
<https://doi.org/10.1016/J.AFJEM.2022.10.013>
- Açin, M., Karakısa, H., Satar, S. (2020). Acil Serviste Yaralanmaların Demografik Analizi ve Niyetselliği. Phoenix Medical Journal, 2(3), 152-159. <https://doi.org/10.38175/PHNX.781946>
- Alizadeh, A., Dyck, S. M., Karimi-Abdolrezaee, S. (2019). Traumatic Spinal Cord Injury: An Overview of Pathophysiology, Models and Acute Injury Mechanisms. Frontiers in neurology, 10, 282.
<https://doi.org/10.3389/FNEUR.2019.00282>
- Aluisio, A. R., De Wulf, A., Louis, A., Bloem, C. (2015). Epidemiology of Traumatic Injuries in the Northeast Region of Haiti: A Cross-sectional Study. Prehospital and disaster medicine, 30(6), 599-605.
<https://doi.org/10.1017/S1049023X15005361>
- Aluisio, A. R., Gore, R., Decome, I., De Wulf, A., Bloem, C. (2014). Prehospital characteristics in the north east department of haiti: A cross-sectional study from a low-income setting without prehospital systems. Prehospital and Disaster Medicine, 29(3), 230-236.
<https://doi.org/10.1017/S1049023X14000430>
- Ayaz, L. (2016). Spinal Travma Nedenleri ve Özelliklerinin Değerlendirilmesi. Sağlık Bilimleri Üniversitesi Acil Tıp Anabilim Dalı. Tıpta Uzmanlık Tezi. İstanbul.
<https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp>

Ayten, S. (2015). Denizli ilinde 112 komuta merkezine yapılan aramalar ve acil ambulans hizmetlerinin kullanımının değerlendirilmesi. Pamukkale Üniversitesi Acil Tıp Anabilim Dalı. Tıpta Uzmanlık Tezi. Denizli.
<https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp>

Bae, K., Park, S. S., Kang, M. S. (2023). Impact of social distancing on traumatic injury incidence during the COVID-19 pandemic: A study using nationwide data from South Korea from 2018 to 2020. Orthopaedics & Traumatology: Surgery & Research, 103571.
<https://doi.org/10.1016/J.OTSR.2023.103571>

Báez, A. A., Lane, P. L., Sorondo, B., Giráldez, E. M. (2006). Predictive Effect of Out-of-Hospital Time in Outcomes of Severely Injured Young Adult and Elderly Patients. Prehospital and Disaster Medicine, 21(6), 427-430. <https://doi.org/10.1017/S1049023X00004143>

Bağcı, M. (2016). Acil Serviste Çoklu Travma Sonrası Baş, Toraks, Batın Tomografisi Görüntülemesi Gerçekleştirilen Olgularda Revize Travma Skoru, Yaralanma şiddet Skoru ve ASCOT Skorlarının Değerlendirilmesi. Onsekiz Mart Üniversitesi Acil Tıp Anabilim Dalı. Tıpta Uzmanlık Tezi. Çanakkale.
<https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp>

Baradaran-Binazir, M., Baigi, V., Zafarghandi, M. R., Rahimi-Movaghar, V., Khormali, M., Salamati, P. (2023). Comparing epidemiologic features, outcomes, and diagnostic and therapeutic procedures of traumatic patients before and during COVID-19 pandemic: Data from the National Trauma Registry of Iran. Chinese Journal of Traumatology, 26(2), 68-72. <https://doi.org/10.1016/J.CJTEE.2022.09.003>

Barutçuoğlu, M. (2010). Omurilik Travmasında ve Omurga Fraktürlerinde Dekompresif Laminektominin Nörolojik Geri Kazanım Üzerine Etkisi. Celal Bayar Üniversitesi Nöroşirurji Anabilim Dalı. Manisa.
<https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp>

Baykan, N., Durukan, P., Salt, Ö., Yakar, Ş., Kantar, Y., Kaymaz, N., Özkan, S. (2022). Acil Servise Başvuran Geriatrik Travma Hastalarının İncelenmesi. Phoenix Medical Journal, 4(1), 22-26.

<https://doi.org/10.38175/PHNX.1037855>

Bayram, S., Nuray Duman, R., Demirtas, B. (2018). Üç İnsan, Bir Olay, Üç Farklı Travmatik Deneyim Süreci. Turkey Journal of Integrative Psychotherapy, 1(1), 165-182.

<https://dergipark.org.tr/en/pub/bpd/issue/31051/372906>

Bouland, A. J., Jenkins, J. L., Levy, M. J. (2013). Assessing Attitudes toward Spinal Immobilization. The Journal of Emergency Medicine, 45(4), e117-e125. <https://doi.org/10.1016/J.JEMERMED.2013.03.046>

Cameron, A. P., Knapp, J. B., Teeter, W. (2020). Trauma in Adults. J.E. Tintinalli (Ed.), Tintinalli's Emergency Medicine: A Comprehensive Study Guide, 9e. (s. 1669-1762). ABD: McGraw Hill Education.

Campos-Serra, A., Pérez-Díaz, L., Rey-Valcárcel, C., Montmany-Vioque, S., Artiles-Armas, M., Aparicio-Sánchez, D., Tallón-Aguilar, L., Gutiérrez-Andreu, M., Bernal-Tirapo, J., Garcia-Moreno Nisa, F., Vera-Mansilla, C., González-Conde, R., Gómez-Viana, L., Titos-García, A., Aranda-Narvaez, J. (2023). Resultados del Registro Nacional de Politraumatismos español ¿Dónde estamos y a dónde nos dirigimos? Cirugía Española. <https://doi.org/10.1016/J.CIRESP.2022.12.008>

Can Mercan, N. (2021). Triyaj. P. Daylan Koçkaya, İ. Gürcüoğlu, S. Bağla (Ed.), Travma İleri Yaşam Desteği Eğitim Kitabı (s. 11-21). Ankara: Sağlık Bakanlığı. Erişim adresi: <http://e-belge.saglik.gov.tr/adresindend355efaf-0ba7-4604-90fc-07cf50fa7a85koduileerişebilirsiniz.Bubelge5070sayılıelektronikimzakanunagöregüvenlielektronikimzaileimzalanmıstır>

- Chandran, A., Hyder, A. A., Peek-Asa, C. (2010). The Global Burden of Unintentional Injuries and an Agenda for Progress. *Epidemiologic Reviews*, 32(1), 110-120. <https://doi.org/10.1093/EPIREV/MXQ009>
- Chua, M. T., Pan, D. S. T., Lee, M. Z., Thajudeen, M. Z., Rahman, M. M. F., Sheth, I. A., Ong, V. Y. K., Tang, J. Z. Y., Wee, C. P. J., Kuan, W. Sen. (2022). Epidemiology and outcomes of older trauma patients in Singapore: A multicentre study. *Injury*, 53(10), 3149-3155. <https://doi.org/10.1016/J.INJURY.2022.08.018>
- Clemency, B. M., Tanski, C. T., Gibson Chambers, J., O'Brien, M., Knapp, A. S., Clark, A. J., McGoff, P., Innes, J., Lindstrom, H. A., Hostler, D. (2018). Compulsory Use of the Backboard is Associated with Increased Frequency of Thoracolumbar Imaging. *Prehospital emergency care*, 22(4), 506-510. <https://doi.org/10.1080/10903127.2017.1413465>
- Corfield, A., Pell, J., MacKay, D. (2015). 282 NESTED: National Trauma Registry Study of Deprivation. *Annals of Emergency Medicine*, 66(4), 101-102. <https://doi.org/10.1016/J.ANNEMERGMED.2015.07.316>
- Crilly, J., Bartlett, D., Sladdin, I., Pellatt, R., Young, J. T., Ham, W., Porter, L. (2022). Patient profile and outcomes of traumatic injury: The impact of mode of arrival to the emergency department. *Collegian*, 29(5), 720-727. <https://doi.org/10.1016/J.COLEGN.2022.03.002>
- Çelik, H. (2006). Servikal Spinal Travmalı 109 Olgunun Retrospektif İncelenmesi. Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Nöroşirürji Anabilim Dalı. Tıpta Uzmanlık Tezi. Ankara. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp>
- Daylan Koçkaya, P., Gürcüoğlu, İ., Bağla, S. (Ed.). (2021). Travma İleri Yaşam Desteği Eğitim Kitabı. Sağlık Bakanlığı. Ankara.

Dehli, T., Wisborg, T., Johnsen, L., Brattebø, G., Eken, T. (2023). Mortality after hospital admission for trauma in Norway: a retrospective observational national cohort study. *Injury*, 54(9), 110852.

<https://doi.org/10.1016/J.INJURY.2023.110852>

Demir, A. T. (2020). Acil servise gelen çoklu travma hastalarında klinik bulgularla tüm vücut tomografi sonuçlarının karşılaştırılması. Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Acil Tıp Anabilim Dalı. Tıpta Uzmanlık Tezi. Afyonkarahisar.

<http://acikerisim.afsu.edu.tr/xmlui/handle/20.500.12933/102>

Driessen, M. L. S., Sturms, L. M., Bloemers, F. W., ten Duis, H. J., Edwards, M. J. R., den Hartog, D., de Jongh, M. A. C., Leenhouts, P. A., Poeze, M., Schipper, I. B., Spanjersberg, W. R., Wendt, K. W., de Wit, R. J., van Zutphen, S., Leenen, L. P. H. (2020). The Dutch nationwide trauma registry: The value of capturing all acute trauma admissions. *Injury*, 51(11), 2553-2559. <https://doi.org/10.1016/J.INJURY.2020.08.013>

Duman, A., Kapçı, M., Bacakoğlu, G., Akpınar, O., Türkdoğan, K., Karabacak, M. (2014). Acil Servise Başvuran Travma Olgularının Değerlendirilmesi. *SDU Medical Faculty Journal*, 21(2), 45-48.

<https://dergipark.org.tr/en/pub/sdutfd/issue/21017/225993>

Ekrem Çebi, G., Akman, C. (2022). Hastane Öncesi Acil Sağlık Hizmetleri Çalışanlarının Travma Hastalarına Yaklaşım Ölçeğinin Geliştirilmesi. *Hastane Öncesi Dergisi JPH*, 7(2), 141-158.

<https://doi.org/10.54409/hod.1080250>

Ekşi, A. (Ed.) (2015). Kitlesel olaylarda hastane öncesi acil sağlık hizmetleri yönetimi. İzmir: Kitapana.

Ekşi, A., Gümüşsoy, S. (Ed.) (2020). Hastane öncesi acil sağlık hizmetlerinde travma. İstanbul: Ema Tıp Kitabevi.

Ergin, E. (2023). Trafik Kazası Nedeniyle Başvuran Hastaların Etanol Düzeyi İle Travma Skorlarının Karşılaştırılması. Sağlık Bilimleri Üniversitesi Acil Tıp Anabilim Dalı. Tıpta Uzmanlık Tezi. İstanbul.

<https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp>

Farzan, N., Foroghi Ghomi, S. Y., Mohammadi, A. R. (2022). A retrospective study on evaluating GAP, MGAP, RTS and ISS trauma scoring system for the prediction of mortality among multiple trauma patients. *Annals of Medicine and Surgery*, 76, 103536.

<https://doi.org/10.1016/J.AMSU.2022.103536>

Fidan, S. (2018). Acil Servise Başvuran 65 Yaş ve Üzeri Travma Hastalarında Revize Travma Skoru'nun Değerlendirilmesi. Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Acil Tıp Anabilim Dalı. Tıpta Uzmanlık Tezi. Ankara.

<https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp>

Finch, C. F., Kemp, J. L., Clapperton, A. J. (2015). The incidence and burden of hospital-treated sports-related injury in people aged 15+ years in Victoria, Australia, 2004–2010: a future epidemic of osteoarthritis? *Osteoarthritis and Cartilage*, 23(7), 1138-1143.

<https://doi.org/10.1016/J.JOCA.2015.02.165>

Fischer, P. E., Perina, D. G., Delbridge, T. R., Fallat, M. E., Salomone, J. P., Dodd, J., Bulger, E. M., Gestrung, M. L. (2018). Spinal Motion Restriction in the Trauma Patient—A Joint Position Statement. *Prehospital Emergency Care*, 22(6), 659-661.

<https://doi.org/10.1080/10903127.2018.1481476>

Fournier, J., Salou-Regis, L., Pauleau, G., Goin, G., de La Villeon, B., Goudard, Y. (2022). Evaluation of follow-up and long-term outcomes of gunshot and stab wounds in a French civilian population. *Chinese Journal of Traumatology*, 25(4), 201-208.

<https://doi.org/10.1016/J.CJTEE.2022.04.002>

- Galeiras Vázquez, R., Ferreiro Velasco, M. E., Mourelo Fariña, M., Montoto Marqués, A., Salvador de la Barrera, S. (2017). Update on traumatic acute spinal cord injury. Part 1. Medicina Intensiva (English Edition), 41(4), 237-247. <https://doi.org/10.1016/j.medine.2016.11.007>
- Galvagno, S. M., Nahmias, J. T., Young, D. A. (2019). Advanced Trauma Life Support® Update 2019: Management and Applications for Adults and Special Populations. Anesthesiology Clinics, 37(1), 13-32. <https://doi.org/10.1016/J.ANCLIN.2018.09.009>
- Geduld, C., Muller, H., Saunders, C. J. (2022). Factors which affect the application and implementation of a spinal motion restriction protocol by prehospital providers in a low resource setting: A scoping review. African Journal of Emergency Medicine, 12(4), 393-405. <https://doi.org/10.1016/J.AFJEM.2022.08.005>
- Geldenhuys, M. J., Downing, C. (2020). Evidence-Based Nursing Care for Spinal Nursing Immobilization: A Systematic Review. Journal of Emergency Nursing, 46(3), 318-337. <https://doi.org/10.1016/J.JEN.2020.02.007>
- Go, S. (2020). Spinal Traumas. İçinde J. E. Tintinalli (Ed.), Tintinalli's Emergency Medicine: A Comprehensive Study Guide, 9e. (ss. 1696-1714). ABD: McGraw Hill Education.
- Hagan, M. J., Feler, J., Sun, F., Leary, O. P., Bajaj, A., Kanekar, S., Oyelese, A. A., Telfeian, A. E., Gokaslan, Z. L., Fridley, J. S. (2022). Spinal cord injury in adult and pediatric populations. Interdisciplinary Neurosurgery, 29, 101594. <https://doi.org/10.1016/J.INAT.2022.101594>
- Häske, D., Lefering, R., Stock, J. P., Kreinest, M. (2022). Epidemiology and predictors of traumatic spine injury in severely injured patients: implications for emergency procedures. European Journal of Trauma

and Emergency Surgery, 48(3), 1975-1983.

<https://doi.org/10.1007/S00068-020-01515-W/TABLES/2>

Hirschhorn, R. M., Kerr, Z. Y., Mensch, J. M., Huggins, R. A., Dompier, T. P., Rudisill, C., Yeargin, S. W., Hirschhorn, R. M., Ker, Z. Y., Mensch, J., Huggins, R. A., Dompier, T. P., Rudisill, C., Yeargin, S. (2022). Epidemiology of Emergency Medical Services Activations for Sport-Related Injuries in the United States. *Cureus*, 14(7), e27403.

<https://doi.org/10.7759/CUREUS.27403>

Hodgson, S., Weegenaar, C., Avery, P., Snell, T., Lockey, D. (2022). Use of a national trauma registry to target violence reduction initiatives. *Injury*, 53(10), 3227-3232. <https://doi.org/10.1016/J.INJURY.2022.07.012>

Hood, N., Considine, J. (2015). Spinal immobilisation in pre-hospital and emergency care: A systematic review of the literature. *Australasian Emergency Nursing Journal*, 18(3), 118-137.

<https://doi.org/10.1016/J.AENJ.2015.03.003>

Islamova, S. (2020). Yetişkin Çoklu Travmalı Hastalarda Görülen Servikal Yaralanmaların Değerlendirilmesi :Beş Yıllık Analiz. Selçuk Üniversitesi Acil Tıp Anabilim Dalı. Tıpta Uzmanlık Tezi. Konya.

<https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp>

Kaba, H. (2020). Spinal Travmalı Hastanın Stabilizasyonu. A. Ekşi, S. Gümüşsoy (Ed.), *Hastane Öncesi Acil Sağlık Hizmetlerinde Travma*.(s. 349-366). İstanbul: EMA Tıp Kitapevi.

Kan, M. (2023). İki Tekerlekli Araç Kazalarına Bağlı Yaralanmalar. Kırıkkale Üniversitesi Acil Tıp Anabilim Dalı. Tıpta Uzmanlık Tezi. Kırıkkale.

<https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp>

- Keskinoğlu, P., İnan, F. (2014). Bir Devlet Hastanesi Acil Servisine Başvuran Travma Olgularının Analizi. *Gazi Tıp Dergisi*, 25(1), 1-4.
<https://medicaljournal.gazi.edu.tr/index.php/GMJ/article/view/983>
- Khadour, F. A., Khadour, Y. A., Meng, L., Lixin, C., Xu, T. (2023). Epidemiological features of traumatic spinal cord injury in Wuhan, China. *Journal of Orthopaedic Surgery and Research*, 18(1), 1-9.
<https://doi.org/10.1186/S13018-023-03554-6/TABLES/6>
- Khak, M., Shakiba, S., Rabie, H., Naseramini, R., Nabian, M. H. (2020). Descriptive Epidemiology of Traumatic Injuries During the First Lockdown Period of COVID-19 Crisis in Iran: A Multicenter Study. *Asian Journal of Sports Medicine*, 11(2), 1-5.
<https://doi.org/10.5812/ASJSM.103842>
- Khorgami, Z., Fleischer, W. J., Chen, Y. J. A., Mushtaq, N., Charles, M. S., Howard, C. A. (2018a). Ten-year trends in traumatic injury mechanisms and outcomes: A trauma registry analysis. *The American Journal of Surgery*, 215(4), 727-734.
<https://doi.org/10.1016/J.AMJSURG.2018.01.008>
- Khorgami, Z., Fleischer, W. J., Chen, Y. J. A., Mushtaq, N., Charles, M. S., Howard, C. A. (2018b). Ten-year trends in traumatic injury mechanisms and outcomes: A trauma registry analysis. *The American Journal of Surgery*, 215(4), 727-734.
<https://doi.org/10.1016/J.AMJSURG.2018.01.008>
- Kidher, E., Krasopoulos, G., Coats, T., Charitou, A., Magee, P., Uppal, R., Athanasiou, T. (2012). The effect of prehospital time related variables on mortality following severe thoracic trauma. *Injury*, 43(9), 1386-1392. <https://doi.org/10.1016/J.INJURY.2011.04.014>
- Kondapalli, S., Parikh, P. J., Repas, S. J., Parikh, P. (2022). Benchmarking performance in emergency medical services for improving trauma care:

A data driven approach. Informatics in Medicine Unlocked, 29, 100882. <https://doi.org/10.1016/j.imu.2022.100882>

Larson, S., Delnat, A. U., Moore, J. (2018). The Use of Clinical Cervical Spine Clearance in Trauma Patients: A Literature Review. Journal of Emergency Nursing, 44(4), 368-374.
<https://doi.org/10.1016/J.JEN.2017.10.013>

Larsson, G., Axelsson, C., Hagiwara, M. A., Herlitz, J., Magnusson, C. (2023). Characteristics of a trauma population in an ambulance organisation in Sweden: results from an observational study. Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine, 31(1), 1-11.
<https://doi.org/10.1186/S13049-023-01090-0/TABLES/6>

Lerner, E. B., Billittier IV, A. J., Dorn, J. M., Wu, Y. W. B. (2003). Is Total Out-of-hospital Time a Significant Predictor of Trauma Patient Mortality? Academic Emergency Medicine, 10(9), 949-954.
[https://doi.org/10.1197/S1069-6563\(03\)00313-0](https://doi.org/10.1197/S1069-6563(03)00313-0)

Lokerman, R. D., Waalwijk, J. F., van der Sluijs, R., Houwert, R. M., Leenen, L. P. H., van Heijl, M. (2022). Evaluating pre-hospital triage and decision-making in patients who died within 30 days post-trauma: A multi-site, multi-center, cohort study. Injury, 53(5), 1699-1706.
<https://doi.org/10.1016/J.INJURY.2022.02.047>

Lurie, T., Berman, E., Hassan, S., Jackson, M., Falcon, J., Najafali, D., Cowall, D., Schwartz, B., Thom, S. R., Tran, Q. K. (2021). Early Predictors of Near-Shore Spinal Injuries Among Emergency Department Patients. The Journal of Emergency Medicine, 60(1), 17-24.
<https://doi.org/10.1016/J.JEMERMED.2020.07.037>

March, J. A., Ausband, S. C., Brown, L. H. (2009). Changes in Physical Examination Caused by Use Of Spinal Immobilization. 6(4), 421-424.
<https://doi.org/10.1080/10903120290938067>

Marle, T., Mash, R. (2021). Trauma patients at the Helderberg District Hospital emergency centre, South Africa: A descriptive study. *African Journal of Emergency Medicine*, 11(2), 315-320.

<https://doi.org/10.1016/J.AFJEM.2021.03.012>

Mataliotakis, G. I., Tsirikos, A. I. (2016). Spinal cord trauma: pathophysiology, classification of spinal cord injury syndromes, treatment principles and controversies. *Orthopaedics and Trauma*, 30(5), 440-449.

<https://doi.org/10.1016/J.MPORTH.2016.07.006>

Middleton, P. M., Davies, S. R., Anand, S., Reinten-Reynolds, T., Marial, O., Middleton, J. W. (2012). The pre-hospital epidemiology and management of spinal cord injuries in New South Wales: 2004-2008. *Injury*, 43(4), 480-485. <https://doi.org/10.1016/j.injury.2011.12.010>

Milland, K., Al-Dhahir, M. A. (2022). EMS Long Spine Board Immobilization. Treasure Island: StatPearls.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK567763/>

Nasser, A. A. H., Nederpelt, C., El Hechi, M., Mendoza, A., Saillant, N., Fagenholz, P., Velmahos, G., Kaafarani, H. M. A. (2020). Every minute counts: The impact of pre-hospital response time and scene time on mortality of penetrating trauma patients. *The American Journal of Surgery*, 220(1), 240-244.

<https://doi.org/10.1016/J.AMJSURG.2019.11.018>

Negussie, A., Getie, A., Manaye, E., Tekle, T. (2018a). Prevalence and outcome of injury in patients visiting the emergency Department of Yirgalem General Hospital, Southern Ethiopia. *BMC Emergency Medicine*, 18(1), 1-5. <https://doi.org/10.1186/S12873-018-0165-6/FIGURES/2>

Newgard, C. D., Schmicker, R. H., Hedges, J. R., Trickett, J. P., Davis, D. P., Bulger, E. M., Aufderheide, T. P., Minei, J. P., Hata, J. S., Gubler, K.

D., Brown, T. B., Yelle, J. D., Bardarson, B., Nichol, G. (2010). Emergency Medical Services Intervals and Survival in Trauma: Assessment of the “Golden Hour” in a North American Prospective Cohort. *Annals of Emergency Medicine*, 55(3), 235-246.e4.
<https://doi.org/10.1016/J.ANNEMERGMED.2009.07.024>

Nishimura, T., Nojima, T., Naito, H., Ishihara, S., Nakayama, S., Nakao, A. (2022). Prehospital emergency life-saving technicians promote the survival of trauma patients: A retrospective cohort study. *The American Journal of Emergency Medicine*, 56, 218-222.
<https://doi.org/10.1016/J.AJEM.2022.04.004>

O’Loan, M. J., Jude, B., Hooper, A. J. (2023). Drowning and immersion injury. *Anaesthesia & Intensive Care Medicine*, 24(7), 402-405.
<https://doi.org/10.1016/J.MPAIC.2023.04.009>

Oomens, C. W. J., Zenhorst, W., Broek, M., Hemmes, B., Poeze, M., Brink, P. R. G., Bader, D. L. (2013). A numerical study to analyse the risk for pressure ulcer development on a spine board. *Clinical Biomechanics*, 28(7), 736-742.
<https://doi.org/10.1016/J.CLINBIOMECH.2013.07.005>

Pahlavan, P. S. (2006). Prognosis of trauma patients admitted to an emergency department in a developing country. 13(2), 117-118.
<https://doi.org/10.1080/17457300500310129>

Paksoy, V. M. (2016). Acil sağlık hizmetlerinde uluslararası uygulama modellerinin karşılaştırılması:Anglo-Amerikan ve Franko-German Modeli. *Journal of Vocational School of Health Service*, 4(1), 6-24.
<https://dergipark.org.tr/en/pub/inonusaglik/issue/26767/410372>

Patek, M., Stewart, M. (2023). Spinal cord injury. *Anaesthesia & Intensive Care Medicine*, 24(7), 406-411.
<https://doi.org/10.1016/J.MPAIC.2023.04.006>

Paudel, S., Dhungana, S., Pokhrel, N., Dhakal, G. R. (2021). Epidemiology of Trauma Patients Presented at Emergency Department of Trauma Center. Journal of Nepal Health Research Council, 19(1), 158-161.

<https://doi.org/10.33314/JNHRC.V19I1.3425>

Polat, M. Ö. (2020). 2017-2019 Yılları Arasında Trakya Üniversitesi Hastanesi Acil Servisine Başvuran Trafik Kazası Olgularının Adli Tıp Açısından Değerlendirilmesi. Trakya Üniversitesi Acil Tıp Anabilim Dalı. Tıpta Uzmanlık Tezi. Edirne.

<https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp>

Popp, L. M., Ashburn, N. P., McGinnis, H. D., Stopyra, J. P. (2021). Prehospital Cross-Sectional Study of Drowning Patients Across the United States. Wilderness & Environmental Medicine, 32(3), 271-277.

<https://doi.org/10.1016/J.WEM.2021.03.003>

Purcell, L. N., Nip, E., Gallaher, J., Varela, C., Gondwe, Y., Charles, A. (2020). Design and Implementation of a Hospital-based Trauma Surveillance Registry in a Resource-Poor Setting: A Cost Analysis Study. Injury, 51(7), 1548-1553. <https://doi.org/10.1016/J.INJURY.2020.04.044>

Ray-Mazumder, N., Lau, B. D., Haider, A. H., Scalea, T. M., Kim, P., Martin, N. D., Santora, T. A., Benoit, S. R., Efron, D. T., Haut, E. R. (2013). Pre-hospital care of urban gunshot wound patients: a tale of two cities. Journal of the American College of Surgeons, 217(3), 103-104.

<https://doi.org/10.1016/J.JAMCOLLSURG.2013.07.236>

Repas, S. J., McCarthy, M., Parikh, P., Parikh, P. P. (2022). Trauma-Specific Performance Improvement Activities for Emergency Medical Services Providers: A Statewide Perspective. Journal of Surgical Research, 279, 474-479. <https://doi.org/10.1016/J.JSS.2022.06.022>

- Roshanaei, G., Khoshravesh, S., Abdolmaleki, S., Bathaei, T., Farzian, M., Saatian, M. (2022). Epidemiological pattern of trauma patients based on the mechanisms of trauma: trends of a regional trauma center in Midwest of Iran. BMC Emergency Medicine, 22(1), 210.
<https://doi.org/10.1186/S12873-022-00756-9>
- Ryb, G. E., Dischinger, P., Cooper, C., Kufera, J. A. (2013). Does helicopter transport improve outcomes independently of emergency medical system time? Journal of Trauma and Acute Care Surgery, 74(1), 149-156. <https://doi.org/10.1097/TA.0B013E31827890CC>
- Salman, S., Saleem, S. G., Shaikh, Q., Yaffee, A. Q. (2020). Epidemiology and outcomes of trauma patients at The Indus Hospital, Karachi, Pakistan, 2017 - 2018. Pakistan journal of medical sciences, 36(1), 9-13.
<https://doi.org/10.12669/PJMS.36.ICON-SUPPL.1717>
- Sanyang, E., Peek-Asa, C., Bass, P., Young, T. L., Jagne, A., Njie, B. (2017). Injury factors associated with discharge status from emergency room at two major trauma hospitals in The Gambia, Africa. Injury, 48(7), 1451-1458. <https://doi.org/10.1016/J.INJURY.2017.03.048>
- Sarang, B., Bhandarkar, P., Raykar, N., O'Reilly, G. M., Soni, K. D., Wörnberg, M. G., Khajanchi, M., Dharap, S., Cameron, P., Howard, T., Gadgil, A., Jarwani, B., Mohan, M., Bhoi, S., Roy, N. (2021). Associations of On-arrival Vital Signs with 24-hour In-hospital Mortality in Adult Trauma Patients Admitted to Four Public University Hospitals in Urban India: A Prospective Multi-Centre Cohort Study. Injury, 52(5), 1158-1163.
<https://doi.org/10.1016/J.INJURY.2021.02.075>
- Sarı, A. (2020). Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi hastanesi acil servisine 112 ambulansı ile başvuran hastaların sosyodemografik özelliklerinin ve klinik sonuçlarının retrospektif olarak incelenmesi. Pamukkale Üniversitesi Acil Tıp Anabilim Dalı. Tıpta Uzmanlık Tezi. Denizli.
<http://acikerisim.pau.edu.tr:8080/xmlui/handle/11499/35293>

Spota, A., Giorgi, P. D., Cioffi, S. P. B., Altomare, M., Schirò, G. R., Legrenzi, S., Villa, F. G., Chiara, O., Cimbanassi, S. (2023). Spinal injury in major trauma: Epidemiology of 1104 cases from an Italian first level trauma center. *Injury*, 54(4), 1144-1150.
<https://doi.org/10.1016/J.INJURY.2023.02.039>

Sreeharsha, P., Kanna, R. M., Milton, R., Shetty, A. P., Rajasekaran, S. (2023). Risk factors for thirty-day morbidity and mortality after spinal trauma. *European Spine Journal*, 32(1), 110-117.
<https://doi.org/10.1007/S00586-022-07476-5/TABLES/5>

Stanton, D., Hardcastle, T., Muhlbauer, D., van Zyl, D. (2017). Cervical collars and immobilisation: A South African best practice recommendation. *African Journal of Emergency Medicine*, 7(1), 4-8.
<https://doi.org/10.1016/J.AFJEM.2017.01.007>

Swaroop, M., Straus, D. C., Agubuzu, O., Esposito, T. J., Schermer, C. R., Crandall, M. L. (2013). Pre-hospital transport times and survival for Hypotensive patients with penetrating thoracic trauma. *Journal of Emergencies, Trauma, and Shock*, 6(1), 16-20.
<https://doi.org/10.4103/0974-2700.106320>

Swartz, E. E., Tucker, W. S., Nowak, M., Roberto, J., Hollingworth, A., Decoster, L. C., Trimarco, T. W., Mihalik, J. P. (2018). Prehospital Cervical Spine Motion: Immobilization Versus Spine Motion Restriction. 22(5), 630-636.
<https://doi.org/10.1080/10903127.2018.1431341>

Şimşek, P., Günaydın, M., Gündüz, A. (2019). Hastane öncesi acil sağlık hizmetleri: Türkiye örneği. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 8(1), 120-127.
<https://dergipark.org.tr/en/pub/gumussagbil/issue/43947/418283>

Şişman, A., Şişman, Y., Terzi, Ö. (2010). Samsun 112 Acil Çağrılarının ve Acil Sağlık Hizmet İstasyonlarının Konumlarının CBS ile Değerlendirilmesi. III.Uzaktan Algılama ve Coğrafi Bilgi Sistemleri Sempozyumu, 523-532.

Tharanga Fernando, D., Berecki-Gisolf, J., Finch, C. F. (2018). Sports injuries in Victoria, 2012–13 to 2014–15: evidence from emergency department records. Medical Journal of Australia, 208(6), 255-260.
<https://doi.org/10.5694/MJA17.00872>

Tien, H. C. N., Jung, V., Pinto, R., Mainprize, T., Scales, D. C., Rizoli, S. B. (2011). Reducing time-to-treatment decreases mortality of trauma patients with acute subdural hematoma. Annals of Surgery, 253(6), 1178-1183. <https://doi.org/10.1097/SLA.0B013E318217E339>

Toluse, A. M., Adeyemi, T. O. (2021). Epidemiology and clinical outcomes of spinal cord injuries at a level II trauma centre in Nigeria: a longitudinal five year study. International Orthopaedics, 45(3), 665-671.
<https://doi.org/10.1007/S00264-020-04898-Y/TABLES/3>

National Association of EMS Physicians and American College of Surgeons Committee on Trauma (2013). EMS Spinal Precautions and the Use of the Long Backboard. 17(3), 392-393.
<https://doi.org/10.3109/10903127.2013.773115>

Türkiye İstatistik Kurumu. (2022, Ekim 27). Ölüm İstatistiklerinin Nedenleri. Erişim adresi:
<https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=%C3%96l%C3%BCm-ve-%C3%96l%C3%BCm-Nedeni-%C4%B0statistikleri-2021-45715&dil=1>

Türkiye İstatistik Kurumu. (2023, Mart 17). TÜİK Kurumsal. Erişim adresi:
<https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=%C4%B0statistiklerle-Ya%C5%9Fl%C4%B1lar-2022-49667&dil=1>

Uçaroğlu, B., Kavalcı, C., Ceyhan, M. A., Hakbilir, O. (2018). Evaluation of approach to multiple trauma patients brought to the emergency department with Ambulance 112. Journal of Surgical Arts, 11(2), 25-28. <https://dergipark.org.tr/en/pub/jsa/issue/69223/1250956>

Ulusoy, M. (2020). Akut Travmatik Spinal Kord Yaralanmalarının Manyetik Rezonans Görüntüleme ve Klinik Bulguları ile Nörolojik Sonlanımları Arasındaki İlişki. Dokuz Eylül Üniversitesi Acil Tıp Anabilim Dalı. Tıpta Uzmanlık Tezi. İzmir.

<https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp>

Vaillancourt, C., Charette, M., Sinclair, J., Dionne, R., Kelly, P., Maloney, J., Nemnom, M. J., Wells, G. A., Stiell, I. G. (2023). Implementation of the Modified Canadian C-Spine Rule by Paramedics. Annals of Emergency Medicine, 81(2), 187-196.

<https://doi.org/10.1016/J.ANNEMERGEMED.2022.08.441>

Vaillancourt, C., Charette, M., Taljaard, M., Thavorn, K., Hall, E., McLeod, B., Fergusson, D., Brehaut, J., Graham, I., Calder, L., Ramsay, T., Tugwell, P., Kelly, P., Cheskes, S., Saskin, R., Plint, A., Osmond, M., Macarthur, C., Straus, S., Stiell, I. G. (2020). Pragmatic strategy empowering paramedics to assess low-risk trauma patients with the Canadian C-Spine rule and selectively transport them without immobilization: Protocol for a stepped-wedge cluster randomized trial. JMIR Research Protocols, 9(6), e16966. <https://doi.org/10.2196/16966>

van Rein, E. A. J., van der Sluijs, R., Raaijmakers, A. M. R., Leenen, L. P. H., van Heijl, M. (2018). Compliance to prehospital trauma triage protocols worldwide: A systematic review. Injury, 49(8), 1373-1380. <https://doi.org/10.1016/J.INJURY.2018.07.001>

- Varghese, M. (2020). Prehospital trauma care evolution, practice and controversies: need for a review. 27(1), 69-82.
<https://doi.org/10.1080/17457300.2019.1708409>
- Ward, C. E., Badolato, G. M., Breslin, K., Brown, K., Simpson, J. N. (2019). Evaluation of a Selective Prehospital Pediatric Spinal Protection Protocol. Prehospital emergency care, 23(6), 862-869.
<https://doi.org/10.1080/10903127.2019.1585502>
- Waseem, S., Nayar, S. K., Hull, P., Carrothers, A., Rawal, J., Chou, D., Khanduja, V. (2021). The global burden of trauma during the COVID-19 pandemic: A scoping review. Journal of Clinical Orthopaedics and Trauma, 12(1), 200-207. <https://doi.org/10.1016/J.JCOT.2020.11.005>
- White Iv, C. C., Domeier, R. M., Millin, M. G. (2014). EMS spinal precautions and the use of the long backboard-resource document to the position statement of the national association of EMS physicians and the american college of surgeons committee on trauma. Prehospital Emergency Care, 18(2), 306-314.
<https://doi.org/10.3109/10903127.2014.884197>
- Xarchas, K. C., Bourandas, J. (2003). Injuries and diseases of the spine in the ancient times. Spine, 28(13), 1481-1484.
<https://doi.org/10.1097/01.BRS.0000067113.15385.8D>
- Yeung, J. H. H., Cheung, N. K., Graham, C. A., Rainer, T. H. (2006). Reduced time on the spinal board—effects of guidelines and education for emergency department staff. Injury, 37(1), 53-56.
<https://doi.org/10.1016/J.INJURY.2005.05.002>
- Yıldızhan, S. (2012). Spinal Travmalarda Sınıflama ve Tedavi Prensipleri. Kocatepe Üniversitesi Beyin ve Sinir Cerrahi Anabilim Dalı. Tıpta Uzmanlık Tezi. Afyonkarahisar.
<https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp>

Zenginol, M., Al, B., Sinan, G., Deveci, İ., Yarbil, P., Arı Yılmaz, D., Sarcan, E., Yıldırım, C. (2011). Gaziantep İli 112 Acil Ambulanslarının 3 Yıllık Çalışma Sonuçları 3 Yearly Study Results of 112 Emergency Ambulances in the City of Gaziantep. Akademik Acil Tıp Dergisi, 10(1), 27-32. <https://doi.org/10.5152/jaem.2011.007>



Ekler

Ek-1: Olgu Rapor Formu

Hastane Öncesi Acil Sağlık Hizmetlerinde Spinal İmmobilizasyon Sağlanan

Hastalarda Prognozun Retrospektif İncelenmesi

- 1- Olguya müdahale edilen tarih nedir?
- 2- Olgunun yaşı kaçtır?
- 3- Olgunun Cinsiyeti nedir?
 - a- Erkek
 - b- Kadın
- 4- Olgunun travma etiyojisi nedir?
 - a- Düşme
 - b- Araç içi trafik kazası
 - c- Motorlu trafik kazası
 - d- Yaya trafik kazası
 - e- Darp
 - f- İş kazası
 - g- Ev kazası
 - h- Spor yaralanması
 - i- Ateşli silah yaralanması
 - j- Boğulma
 - k- Diğer
- 5- Olguya hastane öncesinde verilen triyaj kodu nedir?
 - a- Yeşil
 - b- Sarı
 - c- Kırmızı
- 6- Olgunun hastane öncesindeki Glasgow Koma Skalası değeri nedir?
- 7- Olguya ambulans ekibinin ulaşım süresi nedir?
- 8- Olguya hastane öncesi acil sağlık ekibinin müdahale ve nakil süresi nedir?
- 9- Olguda sırt tahtası kullanıldı mı?
 - a- Evet
 - b- Hayır
- 10- Sırt tahtası uygulanan olgularda medulla spinalis travması tanısı var mı ?

- a- Evet
 - b- Hayır
- 11- Sırt tahtası uygulanmayan olgularda medulla spinalis travması tanısı var mı?
- a- Evet
 - b- Hayır
- 12- Medulla spinalis travması tanısı alan olguların travma tipi nedir?
- a- Vertebra fraktürü
 - b- Vertebra dislokasyonu
- 13- Olguya Muğla Eğitim ve Araştırma Hastanesine hangi görüntüleme teknikleri uygulandı ?
- a- Röntgen
 - b- Bilgisayarlı tomografi
 - c- Ultrasonografi
 - d- Manyetik rezonans
- 14- Sırt tahtası uygulanan ve uygulanmayan olguların hastaneden sonlanım durumu nedir?
- a- Taburcu
 - b- Servise yatış
 - c- Yoğun bakıma yatış
 - d- Ameliyat
 - e- Acilde exitus
 - f- Acil dışı hastanede exitus
- 15- Hastaneye yatışı yapılan olguların yatış süresi nedir?
- 16- Medulla spinalis travması dışında olgularda başka hangi sistem travmaları vardı?
- a- Kafa travması
 - b- Fasiyel travma
 - c- Toraks travması
 - d- Batın travması
 - e- Pelvis travması
 - f- Üst ekstremité travması
 - g- Alt ekstremité travması

Ek-2: Bilgilendirilmiş Olur Formu

BİLGİLENDİRİLMİŞ OLUR FORMU
LÜTFEN DİKKATLİCE OKUYUNUZ !!! Bu çalışmaya katılmak üzere davet edilmiş bulunmaktasınız. Bu çalışmada yer almayı kabul etmeden önce çalışmanın ne amaçla yapılmak istendiğini anlamanız ve kararınızı bu bilgilendirme sonrası özgürce vermeniz gerekmektedir. Size özel hazırlanmış bu bilgilendirmeyi lütfen dikkatlice okuyunuz, sorularınıza açık yanıtlar isteyiniz.
Bu çalışmanın adı ne? Bu çalışmanın adı "Hastane Öncesi Acil Sağlık Hizmetlerinde Spinal İmmobilizasyon Sağlanan Hastalarda Prognozun Retrospektif İncelenmesi".
Bu çalışmanın amacı ne? Bu araştırmada HÖASH'nde travmalı hastalarında spinal immobilizasyon uygulanmasının prognoz üzerine etkisinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.
Size nasıl bir uygulama yapılacak? Bu araştırma kapsamında veriler retrospektif olarak dijital ortamda hasta dosyalarından toplanacak ve hastalar ile ilgili herhangi bir kişisel veri kullanılmayacaktır.
Farklı tedaviler için araştırma gruplarına rastgele atanma olasılığı nedir? Size herhangi bir tedavi uygulanmayacaktır.
Ne kadar zamanınızı alacak? Her bir vakanın değerlendirilmesi 10 dakika alacaktır.
Araştırmaya katılması beklenen tahmini gönüllü sayısı kaçtır? Araştırmada yaklaşık 2000 vakanın değerlendirilmesi beklenmektedir.
Sizden alınacak biyolojik materyallere ne olacak ve analizler nerede yapılacak? (analizlerin yurtdışında yapılması durumunda biyolojik materyallerin nereye gönderileceğinin açıklanması), Sizden herhangi bir biyolojik materyal alınmayacaktır.
Sizden beklenen nedir? Sizin sorumluluklarınız nelerdir? Retrospektif bir arşiv taraması yapılacağından bireylerden bir beklenti veya sorumluluk bulunmamaktadır.
Çalışmaya katılmak size ne yarar sağlayacak? HÖASH sistemi için travmalı hastaların immobilizasyonunda kullanılan sırt tahtalarının, travmalı hastaların prognozu üzerine etkisinin değerlendirilmesi sürecine katkı sağlayacaksınız.
Araştırmaya katılımının sona erdirilmesini gerektirecek durumlar nelerdir? Araştırmaya katılımın sona erdirilmesi gereken herhangi bir durum yoktur.
Çalışmaya katılmak size herhangi bir zarar verebilir mi? Çalışmaya katılmak size herhangi bir zarar vermez.
Eğer katılmak istemezseniz ne olur? Çalışmaya katılım gönüllük esasına dayanmaktadır. Eğer istemiyorsanız çalışmaya katılmayabilirsiniz.
Size uygulanabilecek olan alternatif yöntemler nelerdir? Herhangi bir yöntem uygulanmayacaktır.
Bu çalışmaya katıldığım için bana herhangi bir ücret ödenecek mi? Hayır, size bu çalışmaya katıldığınız için herhangi bir ücret ödenmeyecektir.
Bu çalışmaya katıldığım için ben herhangi bir ücret ödeyecek miyim? Hayır, size bu çalışmaya katıldığınız için herhangi bir ücret ödemeyeceksiniz. Yapılacak her tür tetkik, fizik muayene ve diğer araştırma masrafları size veya güvencesi altında bulunduğunuz resmi ya da özel hiçbir kurum veya kuruluşa ödetilmeyecektir.
Bilgilerin gizliliği: Tüm kişisel ve tıbbi bilgileriniz gizli kalacak, sadece bilimsel amaçlarla kullanılacaktır. Araştırma sonuçlarının yayımlanması halinde dahi kimliğiniz gizli kalacaktır.

Bu çalışmanın sorumlusunun iletişim bilgileri	
1-	Adı, soyadı: Doç. Dr. Ali Ekşi
2-	Ulaşılabilir telefon numarası: \
3-	Görev yeri: Ege Üniversitesi Atatürk Sağlık Hizmetleri MYO



Ek-3: Ege Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Tez Öneri Onayı

Ege Üniv. Evrak Tarih ve Sayısı: 03.10.2022-E.903353



T.C.
EGE ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü
Kurul İşleri

Sayı : E-86991637-302.14.01-903353
Konu : Lütfi Mert GÜLER'in tez konusu

AFET TIBBI ANABİLİM DALI BAŞKANLIĞINA

Enstitümüz Yönetim Kurulu'nun 27.09.2022 tarih ve 35/12 sayılı kararı ile Afet Tıbbı Anabilim Dalı Hastane Öncesi Acil Sağlık Hizmetleri ve Afet Yönetimi yüksek lisans programı öğrencisi Lütfi Mert GÜLER'in tez konusunun "Hastane Öncesi Acil Sağlık Hizmetlerinde Sırt Tahtası ile İmmobilizasyonu Sağlanan Hastalarda Prognozun Retrospektif İncelenmesi" olarak belirlenmesi uygun görülmüştür.

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

Prof. Dr. Funda YILMAZ BARBET
Müdür

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Doğrulama Kodu :BSEU5N9J22

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

Adres:Ege Üniversitesi Kampüsü 35100 Bornova /İzmir
Telefon:0 (232) 311 44 93 Faks:0 (232) 311 44 86
e-Posta:sbekurul@mail.ege.edu.tr Web:www.ege.edu.tr
Kep Adresi:egeuniversitesi@egeuniversitesi.hs03.kep.tr

Bilgi için: Berrin ÜNALIR
Unvanı: Şef
Tel No: 3114493



Bu belge,güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Ek-4: Ege Üniversitesi Tıbbi Araştırmalar Etik Kurulu Onay Kararı

Ege Univ. Evrak Tarih ve Sayısı: 25.10.2022-E.952839



T.C.
EGE ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Tıbbi Araştırmalar Etik Kurulu

Sayı : E-99166796-050.06.04-952839- ~~796~~
Konu : Onay Kararı 22-10.1T/15

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

Kurulumuza başvurusunu yaptığınız "**Hastane Öncesi Acil Sağlık Hizmetlerinde Sırt Tahtası ile İmmobilizasyonu Sağlanan Hastalarda Prognozun Retrospektif İncelenmesi**" 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 :BSDURSFYZZ

Belge Takip Adresi : <https://www.turkiye.gov.tr/eg-universitesi-ebys>

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: Mümine Tuğba Barış
Unvanı: Kimyager
Tel No: 0232 3902134





T.C.
EGE ÜNİVERSİTESİ
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

Microsoft Teams Programı ile Teletoplantı gerçekleştirilmiştir.

BAŞVURU BİLGİLERİ	ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Hastane Öncesi Acil Sağlık Hizmetlerinde Sirt Tahtası İle İmmobilizasyonu Sağlanan Hastalarda Prognozun Retrospektif İncelenmesi
	SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI	Doç. Dr. Ali EKŞİ
	YARDIMCI ARAŞTIRMACILAR	Paramedik Lütfi Mert GÜLER
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ BULUNDUĞU MERKEZ	Ege Üniversitesi Atatürk Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu
	DESTEKLEYİCİ	-
	ARAŞTIRMA TİPİ	Retrospektif

KARAR BİLGİLERİ	Karar Nu: 22-10.17/15	Tarih: 20.10.2022
	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 ödetilmediği koşullarda araştırmaya başlanmasının etik açıdan uygun bulunduğu toplantıya katılan etik kurul üyelerince oy birliği ile karar verilmiştir.	

EGE ÜNİVERSİTESİ TIBBİ 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
Doç. Dr. Banu SARSIK KUMBARACI (Başkan Yardımcısı)	Patoloji	Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Patoloji Anabilim Dalı	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. Ceyda KABAROĞLU Üye	Klinik Biyokimya	Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Biyokimya A.D. Klinik Biyokimya B.D.	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

Etik Kurul Başkan Vekili
Unvanı/ Adı/Soyadı:
Prof. Dr. Güzide AKSU

Onay Belgesi

Bölge Kodu

Onay Tarihi / İmza

Sıra

22

26.09.2022

13



T.C.
EGE ÜNİVERSİTESİ
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 Acil Sağlık Hizmetlerinde Sirt Tahtası İle İmmobilizasyonu Sağlanan Hastalarda Prognoz Retrospektif İncelenmesi
-----------------------	--

KARAR BİLGİLERİ		Karar Nu: 22-10.1T/15				
Unvanı / Adı / Soyadı EK Üyeliği	Uzmanlık Dalı	Kurumu	Cinsiyeti	İlişki (*)	Katılım (**)	İmza
Prof. Dr. Aliye MANDIRACIOĞLU Üye	Halk Sağlığı A.D.	Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı AD	K	☐ E ☒ H	☒ E ☐ H	ONLINE KATILDI
Prof. Dr. Çağdaş EKER Üye	Ruh Sağlığı ve Hastalıkları	Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Ruh Sağlığı ve Hastalıkları A.D.	E	☐ E ☒ H	☒ E ☐ H	ONLINE KATILDI
Prof. Dr. H. Oya TÜRKOĞLU Üye	Periodontoloji	Ege Üniversitesi Diş Hek. Fakültesi Periodontoloji A.D.	K	☐ E ☒ H	☐ E ☒ H	ONLINE KATILMADI (***)
Prof. Dr. Meltem SEZİŞ DEMİRCİ Üye	İç Hastalıkları	Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi İç Hastalıkları A.D.	K	☐ E ☒ H	☐ E ☒ H	ONLINE KATILMADI (****)
Prof. Dr. Şafak DAĞHAN Üye	Halk Sağlığı Hemşireliği A.D.	Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Halk Sağlığı Hemşireliği AD	K	☐ E ☒ H	☒ E ☐ H	ONLINE KATILDI
Doç. Dr. Fatma SERT Üye	Radyasyon Onkolojisi	Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyasyon Onkolojisi A.D.	K	☐ E ☒ H	☒ E ☐ H	ONLINE KATILDI
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	ONLINE KATILDI
Doç. Dr. Gülbın RUDARLI NALÇAKAN Üye	Hareket ve Antrenman Bilimleri	Ege Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi Hareket ve Antrenman Bilimleri AD.	K	☐ E ☒ H	☒ E ☐ H	ONLINE KATILDI
Doç. Dr. Tahir ATİK Üye	Çocuk Sağlığı Ve Hastalıkları	Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı Ve Hastalıkları A.D.	E	☐ E ☒ H	☒ E ☐ H	ONLINE KATILDI

- * Araştırma İle İlişki
** Toplantıya Katılmadı
*** Raporlu
**** Kongre

Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Uzmanı
bulunmayan Çocuk Sağlığı ve Hast
Klinik Araştırmalar Hakkında Yr
Kurul tarafından atanmıştır.

Katılmadığında, Klinik Araştırmalar Hakkında Yönetmelik Madde 8/c bendi gereğince araştırma ile ilişkili
İlmesi için Kurul tarafından atanmıştır.
Çalışılmak üzere kadın hastalıkları ve doğum uzmanı bir hekim, dosyanın değerlendirilmesi için

Etik Kurul Başkanı Ve
Unvanı/ Adı/Soyadı:
Prof. Dr. Güzide AKS

Başvurusu Onay Belgesi	Belge Kodu	Rev. Tarihi / No.su:	Sayfa
	22	28.09.2011/05	2/2

Ek-5: Muğla İl Sağlık Müdürlüğü Kurum İzni



T.C.
MUĞLA VALİLİĞİ
İl Sağlık Müdürlüğü

MUĞLA İL SAĞLIK MÜDÜRLÜĞÜ - MUĞLA SAĞLIK
HİZMETLERİ BİREMT
11/11/2022 02:15 - E-15682851 - 821.99 - 2101



0017792360

Sayı : E-15682851-821.99
Konu : Lütfi Mert GÜLER'in Bilimsel
Çalışması hk.

Sayın Lütfi Mert GÜLER
Konak Mahallesi Mehmet Özcan Caddesi İlçe Sağlık Müdürlüğü Yatağan / MUĞLA

İlgi : 04/11/2022 tarihli dilekçeniz.

İlgi dilekçeniz ve ekleri Muğla İl Sağlık Müdürlüğü Bilimsel Çalışma Değerlendirme Komisyonu tarafından incelenmiştir. "Hastane Öncesi Acil Sağlık Hizmetlerinde Sırt Tahtası ile İmmobilizasyonunu Sağlanan Hastalarda Prognozun Retrospektif İncelenmesi" adlı çalışmanız uygun bulunmuştur.

Ayrıca yapılan çalışmanın, araştırmacı tarafından kitapçık halinde Müdürlüğümüze teslim edilmesi ve çalışmaya ait bilgilerin yayınlanma talebine ilişkin Müdürlüğümüzden izin alınması hususunda,

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

Dr. Ali Burak MÜLAYİM
İl Sağlık Müdürü

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Doğrulama Kodu: 6f3ad227-a4b1-48d6-ade0-790e9e6fd2ef Belge Doğrulama Adresi: <https://www.turkiye.gov.tr/saglik-bakanligi-cbys>

Muğla İl Sağlık Müdürlüğü Kamu Sağlık Hizmetleri Şube Müdürlüğü

Telefon: Faks No: 025252146929

e-Posta: aynimah.dereci@saglik.gov.tr İnternet Adresi: aynima.dereci@saglik.gov.tr

Bilgi için: AYNİMAH DERELİ

HEMŞİRE

Telefon No: (0 252) 214 11 05



Teşekkür

Paramedik eğitimimin en başından itibaren kitaplarıyla yetiştığım, Ege Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsünde Afet Tıbbı Anabilim Dalını kurarak bizlere hastane öncesi acil sağlık hizmetleri ve afet yönetimi alanında bilim uzmanlığı unvanı kazandıran, uzmanlık eğitimimiz boyunca her türlü gelişimimizi sağlayan, tezimin her aşamasında yoluma ışık tutan, desteğini esirgemeyen, her gün yeniden kendime idol olarak gördüğüm, Afet Tıbbı Anabilim Dalında nitelikli eğitimin verilmesinin yanında büyük bir aile olunmasında önder olan değerli danışmanım Anabilim Dalı Başkanı Doç. Dr. Ali EKŞİ'ye tüm emekleri için teşekkür ederim.

Eğitimim boyunca akademik gelişime katkı sağlayan değerli hocalarım; Prof. Dr. Gülseren KESKİN'e, Prof. Dr. Hür HASOY'a, Prof. Dr. Türkan ÖZBAYIR'a, Doç. Dr. Süreyya GÜMÜŞSOY'a, Dr. Öğretim Üyesi Gül Özlem YILDIRIM'a ve Öğretim Görevlisi Sevgi ÖZTÜRK'e teşekkür ederim.

Tez çalışmamda bana destek olan, bilgi ve birikimlerini benimle paylaşan Muğla Eğitim ve Araştırma Hastanesi Acil Tıp Anabilim Dalında görevli değerli hocalarım; Prof. Dr. Ethem ACAR'a, Doç. Dr. Yalçın GÖLCÜK'e, Doç. Dr. Kıvanç KARAMAN'a ve Uzm. Dr. Ömer Faruk KARAKOYUN'a teşekkür ederim.

Yüksek lisans eğitimim ve tez çalışması boyunca sürekli manevi desteklerini hissettiğim Yatağan 2 Nolu Acil Sağlık Hizmetleri İstasyonundaki çalışma arkadaşlarıma ve Yatağan Devlet Hastanesinden Hemşire Halil ALSANCAK'a teşekkür ederim.

Son olarak hayatım boyunca kendilerini yanımda gördüğüm çok kıymetli ailem; annem Zehra ÖZTÜRK'e, kardeşlerim Anıl, Hatice Hayat, Eymen'e ve şu an tezimin sonuçlandırılmasını göremeyen babam merhum Mehmet GÜLER'e teşekkürlerimle...

İzmir-2023

Lütfi Mert GÜLER

Özgeçmiş

A. Kişisel Bilgiler

İsim-Soyisim	Lütfi Mert GÜLER
Uyruk	Türkiye Cumhuriyeti
Doğum Tarihi	
Adres	Muğla İl Sağlık Müdürlüğü Yatağan 2 Nolu Acil Sağlık İstasyonu
e-Mail	
Meslek	Paramedik
Görev Yeri	Muğla İl Sağlık Müdürlüğü Yatağan 2 Nolu Acil Sağlık İstasyonu

B. Temel Bilgiler

Eğitim

Yıl	Bölüm	Kurum	Derece
2021-2023	Hastane Öncesi Acil Sağlık Hizmetleri ve Afet Yönetimi	Ege Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü	Yüksek Lisans
2015-2021	Sağlık Yönetimi	Anadolu Üniversitesi	Lisans
2013-2015	İlk ve Acil Yardım (Paramedik)	Adnan Menderes Üniversitesi	Ön lisans
2009-2013	Acil Tıp Teknisyenliği	Nazilli Anadolu Sağlık Meslek Lisesi	Lise

Yayınlar

Yayın Yılı	Yayın Konusu	Yayın Yeri	Yayın Türü	Yazar
2022	Paramediklerin Akut Koroner Sendromlara Yaklaşım İlkeleri	Hastane Öncesi Dergisi, 7(2), 275-288.	Derleme	Tek Yazar
2022	Afet Tıbbı Açısından Terör Saldırılarındaki Hastane Öncesi Acil Sağlık Hizmetleri Organizasyonu ve Hastane Öncesi Acil Sağlık Çalışanlarının Sorumlulukları	Hastane Öncesi Dergisi, 7(1), 109-121.	Derleme	İlk Yazar
2021	Afetlerin Ruhsal Etkisi: Covid-19 Pandemisinde Yaşanan Kayıplar ve Travmatik Yas Açısından Değerlendirme	I.Uluslararası Psikolojide Güncel Yaklaşımlar Kongresi Kitabı, 542-557.	Tam Metin Sözlü Bildiri	İlk Yazar

C. Diğer Bilgiler

Mesleki Deneyim

Yıl	Görev Yeri-Unvan
2016-Halen	Muğla İl Sağlık Müdürlüğü Yatağan 2 Nolu ASHİ-Paramedik
Kasım 2019	Türk Silahlı Kuvvetleri Suriye Görevlendirmesi-Paramedik
2015-2016	Muğla İl Sağlık Müdürlüğü Menteşe 7 Nolu ASHİ-Paramedik
2013-2015	Adnan Menderes Üniversitesi Hastanesi-Acil Tıp Teknisyeni

Eğitici Deneyimler

Yıl	Eğiticilik
2019-Halen	Sağlık Bakanlığı Acil Sağlık Hizmetleri 112 Modül Eğitmeni
2019-Halen	Sağlık Bakanlığı Ulusal Medikal Kurtarma Ekibi Eğitmeni
2019	Sıtkı Koçman Üniversitesi EKG Eğitimi/Eğitmen
2019	Paramedik ve Hastane Öncesi Acil Tıp Derneği EKG Eğitmeni
2015	Acil Tıp Teknisyenleri Derneği EKG Eğitmeni
2014	Süleyman Demirel Üniversitesi EKG Eğitimi/Eğitmen

Ödüller, Başarı ve Teşekkür Belgeleri

Yıl	Konu
2023	Muğla Valiliği Başarı Belgesi
2019	Sıtkı Koçman Üniversitesi Teşekkür Belgesi
2019	Sağlık Bakanlığı (SABİM) Teşekkür Belgesi
2019	Muğla İl Ambulans Servisi Başhekimliği Teşekkür Belgesi
2018	Muğla İl Sağlık Müdürlüğü Teşekkür Belgesi
2017	5.Uluslararası Paramedik Kongresi Pediatri Etabı Birinciliği
2017	5.Uluslararası Paramedik Kongresi Taşıma Etabı Birinciliği
2017	5.Uluslararası Paramedik Kongresi Travma Etabı Üçüncülüğü
2017	5.Uluslararası Paramedik Kongresi Pediatri Etabı Birinciliği
2016	4.Uluslararası Paramedik Kongresi Teşekkür Belgesi
2015	3.Uluslararası Paramedik Kongresi Teşekkür Belgesi
2015	Acil Tıp Teknisyenleri Derneği Teşekkür Belgesi
2014	Süleyman Demirel Üniversitesi Teşekkür Belgesi
2014	Paramedik Derneği Başarı Belgesi

Kurs, Eğitim, Sempozyum ve Kongreler

Yıl	Konu
2022	CRDF Global Tıbbi Kimyasal Savunma Eğitimi
2022	19.Bölge UMKE Tatbikatı
2022	Hastane Öncesi Acil Bakımda Toksikoloji Eğitimi
2022	Hastane Öncesi EKG ve Aritmi Eğitimi
2021	I.Uluslararası Psikolojide Güncel Yaklaşımlar Kongresi
2020	İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimi
2019	Sağlık Bakanlığı Acil Sağlık Hizmetleri Eğitici Kursu
2019	Tıbbi KBRN Uygulayıcı Kursu
2018	Ambulans Sürüş Teknikleri Eğitimi
2017	5.Uluslararası Paramedik Kongresi
2017	Sağlık Bakanlığı Neonatal Resüsitasyon Uygulayıcı Kursu
2017	UMKE Temel Eğitim Programı
2016	4.Uluslararası Paramedik Kongresi
2016	Çocuklarda İleri Yaşam Desteği Kursu
2015	3.Uluslararası Paramedik Kongresi
2015	Erişkinlerde İleri Yaşam Desteği Kursu
2015	Travma-Resüsitasyon Uygulayıcı Kursu
2015	Adli Vakalarda Maddi Delillere Yaklaşım Eğitimi
2015	112 Temel Modül Eğitimi
2015	Onkolojide Palyatif Tedavilerde Yenilikler Kursu
2015	Onkolojik Cerrahilerde Yenilikler Kursu
2015	X.Klinik Onkolojide Güncel Tedaviler Sempozyumu
2014	17.Hasta ve Çalışan Güvenliği Sempozyumu
2014	2.Uluslararası Paramedik Kongresi
2014	Ege Bölge Üniversiteleri Ambulans Rallisi
2014	IX.Klinik Onkolojide Güncel Tedaviler Sempozyumu
2014	Onkolojik Destek Tedavilerde Güncel Gelişmeler Kursu
2014	Onkolojik Tedavilerde Güncel Gelişmeler Kursu
2014	Onkolojide Güncel Gelişmeler Kursu
2014	Onkoloji Hemşireliği Kemoterapi Kursu
2013	1.Uluslararası Acil Tıp Teknisyenliği ve Paramedik Kongresi