



T.C.

ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ

TIP FAKÜLTESİ

ADLİ TIP ANABİLİM DALI

**TRAVMA SKORLAMA SİSTEMLERİNİN ADLİ  
RAPORLARDA YAŞAMI TEHLİKEYE SOKAN  
YARALANMANIN ŞİDDETİNİ AYIRT  
ETMEDE KULLANILABİLİRLİĞİ**

UZMANLIK TEZİ

**Dr. Murat Şenavcı**

DANIŞMAN

**Doç.Dr.Özlem Erel**

**(AYDIN-2020)**

T.C.  
ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ  
TIP FAKÜLTESİ  
ADLİ TIP ANABİLİM DALI

**TRAVMA SKORLAMA SİSTEMLERİNİN ADLİ  
RAPORLARDA YAŞAMI TEHLİKEYE SOKAN  
YARALANMANIN ŞİDDETİNİ AYIRT  
ETMEDE KULLANILABİLİRLİĞİ**

UZMANLIK TEZİ

**Dr. Murat Şenavcı**

DANIŞMAN

**Doç.Dr.Özlem Erel**

**(AYDIN-2020)**

## TEŞEKKÜR

Bana Adli Tıp'ı öğreten ve sevdiren ve tez yazımı sürecinde bilgi, tecrübe ve fedakarlıklarıyla bana büyük destek veren değerli hocalarım; Prof.Dr.Ufuk Katkıcı, Prof.Dr.M.Selim Özkök, Doç.Dr.Musa Dirlik ve çalışmalarım sırasında bana her konuda destek olduğu için tez danışmanım Doç.Dr.Özlem Erel'e, adli tıptaki çalışma hayatım süresince her konuda özveri ve fedakarlıkları ile bana destek ve ümit oldukları için ADÜ Adli Tıp Anabilim Dalı'nda çalışan iş arkadaşlarım Dr.Tuğrul Tural, Dr.Ahmet Ersin Turgut, Dr.Uğur Şahan, Dr.Cihangir Işık, Dr.Pınar Yiğit, Dr.Murat Çavuşoğlu, Dr.Javier Ariffudin, Dr.Merthan Erdoğan, Dr.Ayşegül Çıtak Akbulut, Dr.Kaan Cem Özcan, Dr.Tuna Eker, Tülay Boğa ve Hatice Ayça Gülbeyaz, Aydın Adli Tıp Şube Müdürlüğü'nde görev yapan abilerim Dr.Okan Kök, Dr.Özgür Alaçam'a ve ablam Dr.Başak Bostancıoğlu'na, tez çalışmam süresince yanımda olan canım annem ve babama, hayatımın her alanında olduğu gibi yoğun tez çalışmamın her aşamasında bana sabır gösterdiği, katlandığı ve yardımcı olduğu için hayatımın anlamı eşim Şule'ye ve canımdan çok sevdiğim kızım Nefes'e teşekkür ederim.

Aramızdan kısa zaman önce ayrılan ve kendisini alsa unutamayacağım yaşamını ben dahil birçok kişinin kalbine dokunarak geçirmiş sayın hocam Prof.Dr.M.Selim Özkök'ün anısına.

# İÇİNDEKİLER

<u>TEŞEKKÜR</u> .....	i
<u>TABLO DİZİNİ</u> .....	iv
<u>ŞEKİL DİZİNİ</u> .....	v
<u>KISALTMALAR</u> .....	vii
<u>EKLER DİZİNİ</u> .....	viii
<u>1.GİRİŞ VE AMAÇ</u> .....	1
<u>2. GENEL BİLGİLER</u> .....	2
<u>2.1. Tıbbi Raporlar</u> .....	2
<u>2.1.1. Sağlık Raporları</u> .....	2
<u>2.1.2. Hastalık Raporları</u> .....	2
<u>2.2. Adli Raporlar</u> .....	3
<u>2.3. Adli Travmatoloji Raporları</u> .....	3
<u>2.4. Türk Ceza Kanunu'nda Tanımlanan Yaralama Suçlarının Adli Tıp Açısından Değerlendirilmesi</u> .....	4
<u>2.4.1. Basit Bir Tıbbi Müdahale ile Giderilebilecek Ölçüde Hafif Yaralanma</u> .....	5
<u>2.4.2. Yaşamını Tehlikeye Sokacak Derecede Yaralanmalar</u> .....	5
<u>2.4.2.1 Yaşamını Tehlikeye Sokan Damar Yaralanmaları</u> .....	6
<u>2.5. Travma Skorlama Sistemleri</u> .....	6
<u>2.6. Anatomik Skorlama Sistemleri</u> .....	7
<u>2.6.1. Kısaltılmış Yaralanma Skalası (Abbreviated Injury Scale (AIS))</u> .....	7
<u>2.6.2. Yaralanma Şiddet Skoru (İnjury Severity Score (ISS))</u> .....	7
<u>2.7. Fizyolojik Skorlama Sistemleri</u> .....	8
<u>2.7.1. Glaskow Koma Skalası (Glasgow Coma Score (GKS))</u> .....	8
<u>2.7.2. Travma Skoru ve Düzeltilmiş Travma Skoru (Revised Trauma Score (RTS))</u> .....	8
<u>2.7.3. Dolaşım, Solunum, Karın/Göğüs, Motor ve Konuşma Ölçeği (Circulation, Respiration, Abdominal/Thoracic, Motor ve Konuşma Ölçeği (CRAMS))</u> .....	9
<u>2.8. Birleştirilmiş Skorlama Sistemleri</u> .....	9
<u>2.8.1. Düzeltilmiş Travma Yaralanma Ağırlığı Skoru (Travma Revised Injury Severity Score (TRISS))</u> .....	9
<u>3. GEREÇ VE YÖNTEM</u> .....	10
<u>4. BULGULAR</u> .....	12

<u>5. TARTIŞMA</u> .....	51
<u>6. SONUÇ</u> .....	57
<u>7. ÖZET</u> .....	58
<u>8. ABSTRACT</u> .....	60
<u>KAYNAKLAR</u> .....	62
<u>EK-1</u> .....	66



## TABLO DİZİNİ

Tablo I. Olguların cinsiyetine göre yaş dağılımı. ....	12
Tablo II. Cinsiyete göre Travma nedenlerinin dağılımı. ....	13
Tablo III. Yaş dağılımına göre travma nedenlerinin dağılımı. ....	14
Tablo IV. BTM ile giderilip giderilemeyeceğinin travma nedenlerine göre dağılımı.....	15
Tablo V. Yaşamsal tehlike olup olmadığının travma nedenlerine göre dağılımı.....	15
Tablo VI. BTM ile giderilip giderilemeyeceğinin yaşamı tehlikeye sokan durumlara göre dağılımı. ....	16
Tablo VII. BTM ile giderilip giderilemediğinin GKS aralığına göre dağılımı. ....	18
Tablo VIII. Yaşamsal tehlike olup olmadığının GKS aralığına göre dağılımı.....	19
Tablo IX. Olguların demografik özelliklerine göre travma skorlarının karşılaştırılması....	20
Tablo X. BTM ile giderilebilecek ölçüde olup olmadığının AIS ile karşılaştırılması. ....	21
Tablo XI. Yaşamı tehlikeye sokacak derecede yaralanmanın olup olmadığının AIS ile karşılaştırılması.....	21
Tablo XII. BTM ile giderilip giderilemeyeceğinin ve yaşamı tehlikeye sokan bir yaralanmanın olup olmadığının ISS ile karşılaştırılması.....	22
Tablo XIII Kısaltılmış yaralanma skoru ile yaralanma şiddet skorunun birbiri ile korelatif analizi. ....	22
Tablo XIV. Kılavuz ile anatomik travma skorlarının birbiri ile korelasyon analizi.....	23
Tablo XV. Olguların demografik özelliklerine göre fizyolojik travma skorlarının karşılaştırılması.....	24
Tablo XVI. TRISS ve yaşın karşılıklı Tamhane Analizi.....	25
Tablo XVII. TRISS, CRAMS ve RTS'nin travma türüne göre karşılıklı Tamhane Analizi. ....	25
Tablo XVIII BTM ile giderilip giderilemeyeceğinin ve yaşamı tehlikeye sokan bir yaralanmanın olup olmasının FTSS ile karşılaştırılması.....	26
Tablo XIX. Kılavuz ile travma skorlarının birbiri ile korelasyon analizi. ....	27
Tablo XX. Olay türüne göre cinsiyet dağılımı. ....	28
Tablo XXI. Olguların demografik özelliklerine göre fizyolojik travma skorlarının karşılaştırılması.....	29

Tablo XXII. BTM ile giderilip giderilemeyeceğinin ve yaşamı tehlikeye sokan bir yaralanmanın olup olmadığının PTS ile karşılaştırılması. ....	29
Tablo XXIII. Pediatrik travma skorunun Tamhane Analizi. ....	30
Tablo XXIV. Pediatrik travma skorunun diğer travma skorlama sistemleri ile korelasyon analizi. ....	32
Tablo XXV. AIS ile BTM ile giderilebilir olguların ROC analizi. ....	33
Tablo XVI. Tablo 25'in duyarlılık ve seçicilik ROC analizi. ....	33
Tablo XXVII. AIS ile BTM ile giderilemez olguların ROC analizi. ....	34
Tablo XXVIII. Tablo 27'nin duyarlılık ve seçicilik ROC analizi. ....	34
Tablo XXIX. AIS ile YT olmayan olguların ROC analizi. ....	35
Tablo XXX. Tablo 29'un duyarlılık ve seçicilik ROC analiz. ....	35
Tablo XXXI. AIS ile YT olan olguların ROC analizi ....	36
Tablo XXXII. Tablo 31'in duyarlılık ve seçicilik ROC analizi ....	36
Tablo XXXIII. ISS ile BTM ile giderilebilir olguların ROC analizi ....	37
Tablo XXXIV. ISS ile BTM ile giderilemez olguların ROC analizi ....	38
Tablo XXXV. ISS ile YT olmayan olguların ROC analizi ....	39
Tablo XXXVI. ISS ile YT olan olguların ROC analizi ....	40
Tablo XXXVII. FTSS ile BTM ile giderilebilir olguların ROC analizi ....	41
Tablo XXXVIII. FTSS ile BTM ile giderilemez olguların ROC analizi ....	42
Tablo XXXIX. FTSS ile YT olmayan olguların ROC analizi ....	43
Tablo XXXX. FTSS ile YT olan olguların ROC analizi ....	44
Tablo XXXXI. PTS ile BTM ile giderilebilir ve giderilmeyen grupların ROC analizi. ....	46
Tablo XXXXII. Tablo 42'nin duyarlılık ve seçicilik ROC analizi ....	47
Tablo XXXXIII. PTS ile YT olmayan ve olan gruplar ile ROC analizi ....	49
Tablo XXXXIV. Tablo 43'ün duyarlılık ve seçicilik analizi ....	49
Tablo XXXXV. Tüm olgular arasında yaşamı tehlikeye sokan durumların Travma Skorlama Sistemlerinin duyarlılık ve seçicilik analizlerinin karşılaştırılması. ....	50
Tablo XXXXVI. 0-17 yaş arası olgular ile yaşamı tehlikeye sokan durumların Travma Skorlama Sistemlerinin duyarlılık ve seçicilik analizlerinin karşılaştırılması. ....	50

## ŞEKİL DİZİNİ

Şekil I. AIS ile BTM ile giderilebilir olguların ROC analizi. ....	33
Şekil II. AIS ile BTM ile giderilemez olguların ROC analizi. ....	34
Şekil III. AIS ile hayati tehlikesi olmayan olguların ROC analizi .....	35
Şekil IV. AIS ile HT olan olguların ROC analizi.....	36
Şekil V. ISS ile BTM ile giderilebilir olguların ROC analizi. ....	37
Şekil VI. ISS ile BTM ile giderilemez olguların ROC analizi. ....	38
Şekil VII. ISS ile HT olmayan olguların ROC analizi. ....	39
Şekil VIII. ISS ile HT olan olguların ROC analizi.....	40
Şekil IX. FTSS ile BTM ile giderilebilir olguların ROC analizi.....	41
Şekil X. FTSS ile BTM ile giderilemez olguların ROC analizi. ....	42
Şekil XI. FTSS ile HT olmayan olguların ROC analizi. ....	43
Şekil XII. FTSS ile HT olan olguların ROC analizi.....	44
Şekil XIII PTS ile BTM ile giderilebilir olguların ROC analizi. ....	45
Şekil XIV. PTS ile BTM ile giderilemez olguların ROC analizi. ....	46
Şekil XV. PTS ile HT olmayan olguların ROC analizi.....	48
Şekil XVI. PTS ile HT olan olguların ROC analiz .....	48



## KISALTMALAR

<b>ADÜ</b>	Aydın Adnan Menderes Üniversitesi
<b>TCK</b>	Türk Ceza Kanunu
<b>CMK</b>	Ceza Muhakemeleri Kanunu
<b>HMK</b>	Hukuk Muhakemeleri Kanunu
<b>AIS</b>	Kısaltılmış Yaralanma Skalası (Abbreviated Injury Scale)
<b>ISS</b>	Yaralanma Şiddet Skoru (Injury Severity Score)
<b>GKS</b>	Glaskow Koma Skoru (Glaskow Coma Score)
<b>RTS</b>	Revize Travma Skoru (Revised Trauma Score)
<b>TRISS</b>	Düzeltilmiş Travma Yaralanma Ağırlığı (Trauma Revised Injury Severity Score)
<b>CRAMS</b>	Dolaşım, Solunum, Karın/göğüs, Motor ve Konuşma Ölçeği (Circulation, Respiration, Abdominal/Thoracic, Motor and Speech Scale)
<b>PTS</b>	Pediyatrik Travma Skor (Pediatric Trauma Score)
<b>SKB</b>	Sistolik Kan Basıncı
<b>ADTK</b>	Araç dışı trafik kazası
<b>AİTK</b>	Araç içi trafik kazası
<b>ASY</b>	Ateşli silah yaralanması
<b>KDAY</b>	Kesici delici alet yaralanması
<b>BTM</b>	Basit tıbbi müdahale
<b>HT</b>	Hayati tehlike
<b>YT</b>	Yaşamsal Tehlike
<b>ATSS</b>	Anatomik travma skorlama sistemleri
<b>FTSS</b>	Fizyolojik travma skorlama sistemleri
<b>Ark</b>	Arkadaşları

## EKLER DİZİNİ

<b>EK 1.</b> Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi girişimsel olmayan klinik araştırmalar etik kurul onay yazısı.....	68
---	----

## 1.GİRİŞ VE AMAÇ:

26 Eylül 2004 tarihinde kabul edilen Türk Ceza Kanunu (TCK) gereği, ülkemizde adli travmalar için düzenlenecek olan raporlarda “kişinin yaşamını tehlikeye sokan durumlar”ın bildirilmesi istenilmektedir.

Yeni TCK’da tanımlanan yaralama suçlarının adli tıp açısından değerlendirildiği çalışmada; “yaşamını tehlikeye sokacak derecede yaralanma ifadesinin; bir yaralanma sonrası, kişinin yaşamının mutlak suretle tehlikeye maruz kalması, ancak gerek kendi vücut direnci gerekse tıbbi yardımla kurtulması durumunda kullanıldığı” belirtilmektedir. Başlangıçta doğru karar vermek ve bunun için her türlü tanı yönteminin kullanılması gerektiği, ölüm olmasına gerek kalmadan da olay esnasında yaşanan yaşamsal tehlike varlığının bile bu ifadenin kullanılması için yeterli olacağı bildirilmiştir. Kılavuzda hangi durumların yaşamsal tehlike oluşturduğu anatomik bölgelere göre madde madde belirtilmiştir.

Çalışmamız adli travma olgularında önerilen kılavuz gereği, kullanılan travma skorları arasında değerlendirme yapılabilmesi amacıyla gerçekleştirilmiştir. Maruz kalınan travma nedeniyle ölümün gerçekleştiği veya kişinin yaşamını tehlikeye sokan bir durumun belirtildiği raporlarda yararlanılan travma skora sistemlerinin kişinin yaşamını tehlikeye sokan durumlar üzerindeki etkinlikleri karşılaştırılmıştır.

## **2.GENEL BİLGİLER:**

Türk Dil Kurumu'na göre rapor; herhangi bir işte, bir konuda yapılan inceleme, araştırma sonucunu, düşünceleri veya tespit edilenleri bildiren yazı, yazanak olarak tanımlanmaktadır. Ayrıca bir hekimlik terimi olarak rapor ise; bir hastalığın tanısı, hastanın dinlenme durumu ve benzerini gösteren, doktor veya doktorlar kurulu tarafından verilen yazı olarak tanımlanmıştır. Rapor hazırlayan kişinin, hazırlandığı konuda eğitilmiş ya da uzman olan bir kimse olması gerekmektedir. Bir çalışmanın rapor olarak kabul edilmesi için kesin ve bilimsel verilere dayandırılması gerekir. Rapor sunmanın en yaygın formatlarından biri “giriş, yöntemler, tartışma ve sonuç” formatıdır. Bu aynı zamanda geleneksel bilimsel araştırma formatıdır. Ancak rapor hazırlayanlar bu formata uymak zorunda değildirler ve “problem çözme” formatı gibi alternatif yöntemler kullanılabilirler. Burada yazar önce bir sorunu listeler ve sonra sorunu çözmek için ne yapılması gerektiğini detaylandırır. Şeffaflık, doğruluk, objektivite, nedensellik kalite odaklı olma ve bilimsellik raporun kabul edilirliliğini ve etki derecesini arttıran temel unsurlardır (1).

### **2.1. Tıbbi Raporlar:**

Tıbbi raporlar; kişinin sağlığıyla ilgili olan tanı, muayene bulguları, tedavi, ilaç kullanım süreleri ve istirahat raporları gibi konuları içerirler. Temel olarak sağlık raporları ve hastalık raporları olarak ikiye ayrılırlar (2).

#### **2.1.1 Sağlık Raporları:**

Kişilerin sağlık durumlarının tespitine yönelik düzenlenen raporlardır. Değişik kurumların istemi üzerine evlilik, sürücü belgesi alma, silah ruhsatı, işe başlama, sigorta gibi durumlarda kişilerin sağlık durumlarının tespit edilerek bu durumlara engel halleri olup olmadıklarının tespiti açısından düzenlenirler. Bu raporlar psikiyatrik muayene dahil tüm sistem muayenelerini içermelidirler.

#### **2.1.2. Hastalık Raporları:**

Hastalığı bulunan bireyler açısından konulan tanıları, tedavi türü ve süresini, istirahat süreleri, hava değişimi, çalışma şartları, özür lülük durumu ve oranları, iyileşme süreleri ve malulen emeklilik durumları gibi konulardaki kararları içerirler.

## 2.2. Adli Raporlar:

Adli raporlar; adli makamlar tarafından ya da bireysel başvuru üzerine, yaşayan adli olgularda kişilerin yaralanmalarının ağırlığının tespiti, cinsel saldırı değerlendirilmesi, cezai ve hukuki ehliyet açısından adli psikiyatrik değerlendirme, yaş tayini ve adli toksikolojik değerlendirme, ölümlü adli olgularda adli ölü muayenesi ve adli otopsi konularında düzenlenen raporlardır. Ülkemizde tüm hekimlerin Tababet ve Şuabati San'atlarının Tarzı İcrasına Dair Kanunu (3), Sağlık Bakanlığı ve Bağlı Kuruluşlarının Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun Hükmünde Kararname (4), Sağlık Hizmetlerinin Sosyalleştirilmesi Kanunu (5), Ceza Muhakemesi Kanunu'nun (6), Hukuk Muhakemeleri Kanunu'nun (7) bilirkişilik ile ilgili hükümleri, Bilirkişilik Kanunu (8) ve Bilirkişilik Yönetmeliği (9) çerçevesinde adli rapor düzenlenmekle mükelleftirler.

Gerek CMK gerek HMK gerekse Bilirkişilik Kanunu'nda çözümü uzmanlığı, özel veya teknik bilgiyi gerektiren hallerde bilirkişinin oy ve görüşünün alınmasına re'sen, Cumhuriyet Savcısının, katılanın, vekilinin, şüphelinin veya sanığın, müdafinin veya kanuni temsilcinin istemi üzerine yapılacak bilirkişi atamalarında, bilirkişilik bölge kurullarınca düzenlenen bilirkişi listelerinde yer alan kişilerin bilirkişi olarak atanabilecekleri belirtilirken, ihtiyaç halinde bilirkişi listesi dışından da bilirkişi atanabileceği belirtilmiştir. Bu kanunlarda bilirkişinin incelemeleri sona erdiğinde yaptığı işlemleri ve vardığı sonuçları açıklayan bir rapor düzenleyerek ilgili mercilere teslim etmesi gerektiği ifade edilmiştir. Ayrıca CMK 67. Madde 6.fikrasında ve HMK 293. Madde 1.fikrasında taraflara yargılama konusu olayla ilgili olarak veya bilirkişi raporunun hazırlanmasında değerlendirilmek üzere ya da bilirkişi raporu hakkında, uzmanından bilimsel mütalaa alabilecekleri düzenlenmesi getirilmiştir.

## 2.3. Adli Travmatoloji Raporları

Ülkemizde adli travmatoloji olguları sıklıkla Adli Tıp birimlerine gönderilerek TCK'nun ilgili maddeleri uyarınca adli rapor düzenlenmesi istenilmektedir. TCK'nun "İkinci Bölüm: Vücut Dokunulmazlığına Karşı Suçlar" başlığı altındaki "kasten yaralama" suçları ile ilgili 86. Maddede, "neticesi sebebiyle ağırlaşmış yaralama" suçları ile ilgili 87. Maddede ve "taksirle yaralama" suçları ile ilgili 89. Maddelerinde yer alan yaralanmanın:

- Kişinin yaşamını tehlikeye sokup sokmadığı,
- Basit bir tıbbi müdahale ile giderilebilecek ölçüde hafif olup olmadığı,

- Kişinin vücuduna acı veren veya sağlığının ya da algılama yeteneğinin bozulmasına neden olan nitelikte olup olmadığı,
- Kemik kırıklarının hayat fonksiyonlarını hafif (1), orta (2, 3), ağır (4, 5, 6) derecede etkileyip etkilemediği,
- Yüz sınırları içerisinde yüzde sabit iz/yüzün daimi değişikliği niteliğinde bir yaralanmasının olup olmadığı,
- Duyu ya da organlardan birisinin işlevinin sürekli zayıflaması/yitirilmesi niteliğinde olup olmadığı,
- Konuşmasında sürekli zorluğa neden olup olmadığı,
- Gebe bir kadına karşı işlenip de çocuğunun vaktinden önce doğmasına neden olup olmadığı,
- İyileşmesi olanağı bulunmayan bir hastalığa veya bitkisel hayata girmesine neden olup olmadığı,
- Konuşma ya da çocuk yapma yeteneklerinin kaybolmasına neden olup olmadığı,
- Gebe bir kadına karşı işlenip de çocuğunun düşmesine neden olup olmadığı

#### **2.4. Türk Ceza Kanunu'nda Tanımlanan Yaralama Suçlarının Adli Tıp Açısından Değerlendirilmesi Kılavuzu:**

Adli Tıp Kurumu, Adli Tıp Uzmanları Derneği ve Adli Tıp Derneği tarafından adli raporların hazırlanmasında bir standardizasyon sağlamak amacıyla 2005 yılında, “Türk Ceza Kanunu'nda Tanımlanan Yaralama Suçlarının Adli Tıp Açısından Değerlendirilmesi” kılavuzu düzenlenmiştir. Bu kılavuz 2013 yılında ve en son 2019 yılında güncellenmiştir. Bu kılavuz TCK'nun ilgili maddelerinde yer alan ve adli raporların sonuç kısımlarında bulunması gereken; hangi yaralanmaların yaşamsal tehlikeye yol açacağı, basit tıbbi müdahale ile giderilip giderilemeyeceği, kemik kırıklarının hayati fonksiyonları etkileme derecesinin nasıl hesaplanacağı, yüzde sabit iz/yüzün sürekli değişimi, yaralanmalar sonucunda oluşan anatomik kayıp ve fonksiyonel kısıtlılıkların duyu ya da organlardan birisinin işlevinin sürekli zayıflaması/yitirilmesi niteliğinde olup olmadığı gibi hususlarda adli rapor hazırlayanlara yardımcı olmak amacıyla hazırlanmıştır (10).

#### **2.4.1 Basit Bir Tıbbi Müdahale ile Giderilebilecek Ölçüde Hafif Yaralanma:**

TCK 86. Maddesinin 2.fikrasında yer verilen bu terim ceza itibarı ile en hafif yaralanma grubunu ifade etmek için kullanılmıştır. Yaralanmanın kişi üzerindeki etkisinin basit bir tıbbi müdahale ile giderilebilecek ölçüde hafif olduğu/olmadığı durumu, hekimler tarafından farklı algılanabilecek, kişisel değerlendirme farklılıkları yaratabilecek bir durum gibi gözükmektedir. Adli yönden, hangi travmatik değişimlerin kişi üzerindeki etkisinin, basit bir tıbbi müdahale ile giderilebilecek ölçüde hafif olduğu/olmadığı konusunda tüm hekimler tarafından kullanılabilir bir listeye ihtiyaç vardır. Ekli liste oluşturulurken, basit tıbbi müdahalelerin ne olduğu, nelerin basit tıbbi müdahale ile giderilebileceğinden öte, hangi travmatik değişimlerin kişi üzerindeki etkisinin hafif yaralanmalar içinde yer alması gerektiği gözetilmiştir.

Kişilerde kemik kırığı veya çıkığı, kas tendon hasarı, büyük damar ve sinir hasarı, iç organ yaralanması bulunuyorsa, yaralanmanın kişi üzerindeki etkisinin basit bir tıbbi müdahale ile giderilebilecek ölçüde hafif olmadığına karar verilir.

#### **2.4.2 Yaşamını Tehlikeye Sokacak Derecede Yaralanma:**

TCK'nın 87. Maddesinin 1. Fikrasında ve 89. Maddenin 2. Fikrasında yer alan bu tanım, bir yaralanma sonrası, kişinin yaşamının mutlak suretle tehlikeye maruz kalması, ancak gerek kendi vücut direnci gerekse tıbbi yardımla kurtulması durumunda kullanılması önerilmektedir. Yani olay anında yaşamsal tehlikenin oluşmuş olması önemlidir. Yaşamsal tehlike kavramı sonradan ortadan kalkan ya da başlangıçta mevcut değil iken sonradan ortaya çıkan bir kavram değildir. Bu kılavuzda yaşamsal tehlikeye yol açan durumlar şu şekilde belirtilmiştir:

- Kafatası kırıkları (Lefort 3 ve orbita tavan kırığı gibi kafatasını oluşturan kemikleri de içerir)
- İlk üç servikal vertebra kırığı
- Kafa içi kanama, kontüzyon, laserasyon
- Klinik bulgu veren beyin ödemi ve başlangıç Glaskow Koma Skoru'nun 8 ve altında olduğu bilinç kapallığı
- İç organ yaralanmaları
- Büyük damar yaralanmaları
- Büyük damar veya iç organ yaralanması olmasa bile %20'den fazla kan kaybına işaret eden klinik tabloya yol açan yaygın ekimoz, hematoma ve laserasyonlar

- Medulla spinalis lezyonu
- İç organ lezyonu olmasa dahi göğüs ve batin boşluğuna penetre yaralanmalar
- 2.derece yanık (%20'den fazla)
- 3.derece yanık (%10'dan fazla)
- Kuduz hayvan ısırığı
- Elektrik çarpması (giriş ve/veya çıkış lezyonu bulunması veya vücuttan elektrik akımının geçtiğini gösteren klinik bulguların varlığı)
- Ağır klinik tabloya yol açan zehirlenmeler
- Asfiktik bir durumdan kurtulanlar
- Travma sonrası gelişen, klinik bulgu ve tetkiklerde tanısı konan emboliler
- Travma sonrası 12 saat içinde ortaya çıkan stresör faktörlerin tetiklediği myokard enfarktüsleri

#### **2.4.2.1 Yaşamı Tehlikeye Sokan Damar Yaralanmaları:**

A.V.axillaris, V.jugularis externa, V.saphena magna, A.V.brachialis, V.jugularis interna, A.spermatika, A.V.brachio cephalica, A.lienalis, A.V.subclavia, A.carotis communis, A.carotis externa, A.V.lingualis, A.V.temporalis superficialis, A.V.maxillaris, A.testikularis, A.carotis interna, A.dorsalis pedis, A.obturatoria, A.V.thoracica interna (A.mammaria interna), A.V.occipitalis, A.V.thyroidea inferior, A.dorsalis penis, A.ovarica, A.V.thyroidea superior, V.dorsalis penis profunda, A.V.facialis, A.V.femoralis, A.V.femoralis superficialis, A.glutea inferior, A.V.poplitea, A.tibialis posterior olarak belirlenmiştir.

#### **2.5. Travma Skorlama Sistemleri**

Travma skorlama sistemlerinin yaklaşık olarak 40 yıllık bir geçmişi bulunmaktadır. İlk travma skorlama sistemlerinden biri olan Yaralanma Ağırlık Skoru "Injury Severity Score (ISS)" 1970'lerin başlarında yayınlanmıştır. İlginç olarak, bu skorlama sistemi travma araştırmalarında sık olarak kullanılmaya devam etmektedir. Travma skorları, yaralanmaların ağırlığını veya hastalığın prognozunu ortaya koymak için geliştirilmiştir (11).

Travma skoru, küçük ve ciddi yaralanmalar arasında ayırım yapabilmeyi sağlamaktadır. Yaralanma şiddetinin ölçülmesi ve hesaplanması hem etkili travma bakımı hem de klinik araştırmalar için gerekli bir ön koşuldur. Travmanın ve hastalığın şiddetini ölçmek için çeşitli travma skorlama ölçekleri kullanılmaktadır. Yaralanma bu şekilde karakterize edildiğinde, elde



edilen sonuçlar triyaj, araştırma ve bakım kalitesinin değerlendirilmesinde uygulanabilmektedir. Çoğu durumlarda, skorlar karmaşık problemlerin çözümüne yardımcı olmaktadır (12).

Travma skora sistemler; anatomik, fizyolojik, terapötik, organ spesifik ve basit skalaları içeren skora sistemleri olarak sınıflandırılmakla birlikte yaygın olarak anatomik, fizyolojik ve birleştirilmiş skorlar olarak sınıflandırılmaktadır. Skora sistemleri kliniklerde prognoz belirleme, organ fonksiyonlarını değerlendirme, yaralanma ve travmaların tipi ve derecesi ile mortalite tahmini ve triyaj sağlamak amacıyla kullanılmaktadır. Yaralanmanın; ciddiyet derecesini, özel travma merkezi bakımına ihtiyacını saptamaya, uygun triyaj ve mortalite tahminine yardımcı kriterleri içerirler. Anatomik yerleşim, fizyolojik parametreler ve yaralanma mekanizması üç temel kriterdir. Bu kriterlerin her biri travmanın ciddiyetinin tanımlanması ve tahmininde kendilerini sınırlarlar. Bu nedenle, skora sistemlerinin çeşitli kombinasyonları değerlendirmeyi kolaylaştırır.

## **2.6. Anatomik Skora Sistemleri**

### **2.6.1 Kısaltılmış Yaralanma Skalası (Abbreviated Injury Scale (AIS))**

AIS, 1971 yılında künt travmaları değerlendirmek için geliştirilmiştir. AIS kullanımı, 1 (küçük) ile 6 (ölümcül) arasında puanlar verilerek değerlendirilmektedir (13). AIS; sadece spesifik anatomik bölge ve organların yaralanmalarını değerlendirmede faydalıdır. Bir bölgedeki çok sayıda yaralanmaları değerlendirmede ise yetersizdir. Yalnızca tek yaralanmaları ciddiyetine göre sıralar, çoğul yaralanmaların kombine etkilerini hesaplamaya yönelik değildir.

### **2.6.2. Yaralanma Şiddet Skoru (Injury Severity Score (ISS))**

Yaralanma Şiddet Skorumun (ISS), çok sayıda yaralanması bulunan hastaların durumunun şiddetini özetlemek için türetilmiştir. 1974 yılında Baker ve arkadaşları tarafından, AIS temel alınarak çok sayıda travması olan hastaların tıbbi değerlendirilmesi için geliştirilmiş bir skora sistemidir. ISS'ye göre; yaralanma kafa-boyun, yüz, göğüs, karın-pelvis organları, ekstremiteler-pelvis, deri-deri altını içeren tabaka olmak üzere altı vücut bölgesinden oluşmaktadır. ISS, en ağır üç yaralı vücut bölgesinin her birinde en yüksek AIS derecelerinin karelerinin toplamı olarak hesaplanmakta ve 1-75 puan arasında değişmektedir. 16-66 puan majör travma ve 75 puan ise hesaplanabilen en yüksek ve ölümcül nitelikte travma olarak tanımlanmıştır. Çok sayıda yaralanması olan olgularda en yüksek puanlı 3 yaralanmanın AIS değeri

hesaplandığından diğer sistem ve aynı organ veya sistemdeki farklı yaralanmalar dikkate alınmadığından bu durum ISS'nin kısıtlılığı ve travma ağırlık derecesinin hesaplanmasında eksikliklere ve yanlışlıklara yol açmaktadır. ISS; mortalite morbidite, hastanede kalış süresi gibi ciddi durumlarda tercih edilmekle birlikte triyaj aşamasında kullanılmayan bir travma skorlama sistemidir (14, 15).

## **2.7. Fizyolojik Skorlama Sistemleri**

### **2.7.1 Glaskow Koma Skalası (Glasgow Coma Scale (GKS))**

Genel olarak kişinin nörolojik değerlendirmesini yapmak için geliştirilmiş bir skorlama sistemidir. Jennet ve Teasdale tarafından 1974 yılında geliştirilen bu skorlama sistemi kafa travmalı olguların bilinç durumunun değerlendirilmesinde en yaygın kullanılan skorlama sistemidir. GKS, göz açma, sözel ve motor yanıt puanlarına göre toplam skor değeri belirlenir ve 15 ise oryante, 13-14 ise konfüze, 8-13 ise stupor, 3-8 ise perikoma, 3 ise koma olarak tanımlanır (16).

### **2.7.2. Travma Skoru ve Düzeltilmiş Travma Skoru (Revised Trauma Score (RTS))**

1981'de, Champion ve arkadaşları Travma Skorunu (TS) alan triyajı için bir skorlama sistemi olarak ortaya koymuşlardır. Bu travma puanlama sistemi önemli bir fizyolojik puanlama sistemi olup ölüm oranlarının belirlenmesine ilişkin istatistiksel veriler de sağlamıştır. Akut travmada ölümlerin santral sinir sistemi, kardiyovasküler sistem ve solunum sisteminden kaynaklandığında yola çıkarak bir yaklaşım geliştirmişlerdir. TS; GKS, solunum hızı, solunum ekspansiyonu, sistolik kan basıncı ve kapiller dolun gibi beş değişkeni içermektedir. TS'nin hem künt hem de penetran yaralanmalarda sağkalım oranlarını doğru bir şekilde tahmin etmeye yardımcı olduğu belirlenmiştir. 1989 yılında, aynı yazarlar sistemlerini yeniden gözden geçirmiş ve Revize Travma Skorlarını (RTS) oluşturmuşlardır (17).

Bu skorlama sisteminde ilk elde edilen veriler çok değerli olup GKS, Sistolik Kan Basıncı (SKB) ve Solunum Sayısı (SS) kullanılmaktadır. RTS oldukça duyarlıdır ve sağkalımın güçlü bir göstergesidir. RTS, kafa yaralanmalarının şiddetini göstermekle birlikte mortalitenin bir göstergesi olarak da etkili bir şekilde kullanılmaktadır (15).

RTS'de GKS, SKB ve SS parametrelerine 0-4 arası puan verilmektedir. Triyaj formu sahada olguyla ilk karşılaşıldığında her bir parametre için puanlar verilerek 0-12 arasında bir

değer bulunarak 11 ve altında değer saptanan olgular hastaneye yönlendirilir. Her bir parametreye katsayı verilerek skorlar birbirine eklenerek hesaplanmış hRTS bulunur. Bu form hastanın durumunu ve prognozunu belirlemede kullanılabilir (18).

### **2.7.3. Dolaşım, Solunum, Karın/Göğüs, Motor ve Konuşma Ölçeği (Circulation, Respiration, Abdominal/Thoracic, Motor and Speech Scale (CRAMS))**

Dolaşım, Solunum, Karın/Göğüs, Motor ve Konuşma Ölçeği olarak tanımlanan basit ve yaygın bir şekilde uygulanım alanı bulan fizyolojik bir travma skorum sistemidir. CRAMS, dolaşım, solunum, karın/göğüs, motor ve konuşma için 0-2 puan verilerek hesaplanan beş fizyolojik parametreyi içermektedir. 8 puanın altı majör travma kabul edilirken 8 puanın üstü minör travma kabul edilmekte 8 ve altında bir puan varsa olgunun hastanede değerlendirilmesi gerekmektedir. Saha triyajı için güvenilir olmasına rağmen, CRAMS, ameliyat endikasyonunu belirlemede sınırlılıkları bulunmaktadır (19, 20).

## **2.8. Birleştirilmiş Skorum Sistemleri**

### **2.8.1 Düzeltilmiş Travma Yaralanma Ağırlığı Skoru (Trauma Revised Injury Severity Score (TRISS))**

Travmalarda özellikle sağ kalımı belirlemek için uygulanan anatomik ve fizyolojik skorum sistemidir. Özellikle künt ve delici travmalarda hastanın yaşı ile birlikte TS ile ISS skorunun bileşiminden oluşur ve travmalı hastanın bakım ve kalitesinin gözlem ve değerlendirilmesini sağlar (21). Hastalar 54 yaşın üstünde ve altında olmak üzere iki gruba ayrılarak değerlendirilir. Ancak karmaşık hesaplama yöntemi nedeniyle travma sistemlerinin değerlendirmesinde kullanılmakta ve uygulamada en çok kullanılan, TRISS metodolojisine yakın sonuçlar vermesi nedeniyle ISS'dir (22).

### 3. GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışma verileri, kasten veya taksirle yaralanma sonucu mahkemeye başvuran ve adli makamlar tarafından 01 Ocak 2013 – 01 Eylül 2019 tarihleri arasında Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Uygulama ve Araştırma Hastanesi'ne adli değerlendirme için yönlendirilmiş kişilerin genel adli ve epikriz raporlarının retrospektif dosya taramalarından elde edildi. Çalışma için ADÜ Adnan Menderes Üniversitesi Rektörlüğü Tıp Fakültesi Dekanlığı Girişimsel Olmayan Klinik Kurulu'ndan 25.10.2019 tarih ve E.66761 evrak nolu etik kurul onayı alındı.

Hastaneye ölü olarak kabul edilen hastalar ve eksik travma dosyası kayıtları olan hastalar çalışma dışı bırakıldı.

Bu çalışmada 1684 olgunun adli travmatolojik raporu incelendi. Olguların demografik olarak yaş, cinsiyetine ait bilgiler kaydedildi. Olgulara ait travmaların; darp, ateşli silah yaralanması, kesici delici alet yaralanması, araç içi veya araç dışı trafik kazasına bağlı olup olmadığı belirlendi. Adli raporda “basit tıbbi müdahale ile giderilebilecek ölçüde hafif olduğu ya da olmadığı” ve “yaşamı tehlikeye sokan bir durumun varlığı ya da yokluğuna” dair kayıtlar tasniflendi.

Olguların anatomik yaralanmalarına göre Kısaltılmış Yaralanma Skalası (Abbreviated Injury Scale (AIS)) ve Yaralanma Şiddet Skoru (Injury Severity Score (ISS)) anatomik travma skorları belirlendi. Glaskow Koma Skalası (Glaskow Koma Scale (GKS)), Düzeltilmiş Travma Skoru (Revised Trauma Score (RTS)), Dolaşım, Solunum, Karın/Göğüs, Motor ve Konuşma Ölçeği (Circulation, Respiration, Abdominal/Thoracic, Motor and Speech Scale (CRAMS) ve Pediatrik Travma Skoru (Pediatric Trauma Score (PTS)) gibi fizyolojik travma skorları hesaplandı. Birleştirilmiş skora sistemlerinden Düzeltilmiş Travma Yaralanma Ağırlığı Skoru (Trauma Revised Injury Severity Score (TRISS)) hesaplandı.

Veriler SPSS istatistik paketine aktarıldı, Windows için Sürüm 18.0.0 (2009, SPSS Inc., Chicago, IL, ABD) kullanıldı ve istatistiksel analiz yapıldı. İstatistiksel olarak sonuçlar ortalama standart sapma değer ve yüzde olarak verildi. Shapiro-Wilk ve Kolmogorov-Smirnovone-sample testi, rastgele değişkenlerin örneklerinin normal dağılıma ait olup olmadığını test etmek için kullanıldı. Ortalamaların karşılaştırılması t testi ile yapılırken, kategorik veriler Ki-Kare ve Fisher'in exact testleri kullanılarak analiz edilmiştir. Normal dağılım göstermeyen parametrik olmayan sürekli değişken grupları karşılaştırmak için Mann-

Whitney U testi kullanıldı. Olasılık değerleri  $<0.05$  olarak kabul edildi. 1- seğiciliğe karşı duyarlılık çizilerek ROC eğrileri her değişken için hesaplandı. Her değişken için optimum kesme noktaları, ROC eğrisinde sol üst köşeye en yakın olan en yüksek sensitivite (duyarlılık) ve spesifikklik (seçicilik) toplamını sağlayan değerler seğilerek belirlendi.

Değişkenlerin optimum kesme noktaları için pozitive likelihood ratio (PLR) ve negatif likelihood ratio (NLR) hesaplandı. PLR, hayati tehlike yaratan bir hastada testin pozitif olması olasılığı, hayati tehlike yaratan bir hastada aynı sonucun beklenebileceğini gösteren bir testtir. Olasılık oranı arttıkça, hayatı tehlikesi olan ve olmayan yaralanmalar arasında ayırım yapılablmeslını sağlayacak istatistiksel bir testtir.



## 4.BULGULAR

01 Ocak 2013 – 01 Eylül 2019 yılları arasında Aydın ADÜ Adli Tıp Anabilim Dalı'nda adli rapor düzenlenen ve AIS, ISS ve GKS travma ölçekleri hakkında çalışma ölçütlerine uygun bulunan toplam 1684 travma olgusu çalışmaya dahil edildi. Olguların cinsiyetine göre yaş dağılımı Tablo 1'de, Olguların demografik özelliklerinin, olguların cinsiyetine göre yaş aralıklarının dağılımı Tablo 2'de, cinsiyete göre travma nedenlerinin dağılımı Tablo 3'de, cinsiyetine göre travma nedenleri Tablo 4'te, yaş dağılımına göre travma nedenleri Tablo 5'de, BTM ile giderilip giderilemeyeceğinin travma nedenlerine göre dağılımı Tablo 6'da sunulmuştur.

Olguların Cinsiyeti		Yaş aralıkları			Toplam
		0-17	18-54	55 üstü	
Erkek	Sayısı	221	922	138	1281
	Erkek cinsiyetine ait yüzde	17,3	72,0	10,8	100,0
	Yaş aralıklarına ait yüzde	69,9	78,1	73,8	76,1
	Toplam yüzde	13,1	54,8	8,2	76,1
Kadın	Sayısı	95	259	49	403
	Kadın cinsiyetine ait yüzde	23,6	64,3	12,2	100,0
	Yaş aralıklarına ait yüzde	30,1	21,9	26,2	23,9
	Toplam yüzde	5,6	15,4	2,9	23,9
Toplam	Sayı	316	1181	187	1684
	Olguların cinsiyetine ait yüzde	18,8	70,1	11,1	100,0
	Yaş aralıklarına ait yüzde	100,0	100,0	100,0	100,0
	Toplam yüzde	18,8	70,1	11,1	100,0

Tablo1: Olguların cinsiyetine göre yaş dağılımı

Çalışmada değerlendirilen olguların yaş ortalamasının  $33\pm 16,716$  (dağılım 1-105) olduğu bulundu. Yaşa göre adli rapor düzenlenme oranlarına bakıldığında en sık 26 yaşında 62 (%3,7) olgunun ardından 18 yaşında 55 (%3,3), 22 yaşında 52 (%3,1), 17 yaşında 49 (%2,9) olgunun olduğu saptandı. Cinsiyete göre dağılımlarına bakıldığında; 1281 (%76,1) erkek, 403 (%23,9) kadın olarak saptandı ( $p<0,005$ ).

Olguların cinsiyete göre yaş dağılımına bakıldığında 316 (%18,8) olgunun 0-17 yaş aralığında olduğu, bunlardan 221 (%13,1) olgunun erkek, 95 (%5,6) kadın olup erkek/kadın oranı 2,32 olduğu görüldü. 1181 (%70,1) olgunun 18-54 yaş aralığında olduğu, bunlardan 922

(%54,8) olgunun erkek, 259 (%15,4) kadın olup erkek/kadın oranının 3,55 olduğu görüldü. 187 (%11,1) olgunun 55 yaş üstü olduğu, bunlardan 138 (%8,2) olgunun erkek, 49 (%2,9) kadın olup erkek/kadın oranının 2,81 olduğu görüldü.

Olguların cinsiyeti	Travma Türü							Toplam
	ADTK	AİTK	ASY	Darp	Düşme	KDAY	Kaza	
Erkek Sayısı	301	196	88	456	49	178	13	1281
Erkek cinsiyetine ait yüzde	23,5	15,3	6,9	35,6	3,8	13,9	1,0	100,0
Olay türüne ait yüzde	79,0	59,4	91,7	77,0	74,2	86,8	92,9	76,1
Toplam yüzde	17,9	11,6	5,2	27,1	2,9	10,6	,8	76,1
Kadın Sayısı	80	134	8	136	17	27	1	403
Kadın cinsiyetine ait yüzde	19,9	33,3	2,0	33,7	4,2	6,7	,2	100,0
Olay türüne ait yüzde	21,0	40,6	8,3	23,0	25,8	13,2	7,1	23,9
Toplam yüzde	4,8	8,0	,5	8,1	1,0	1,6	,1	23,9
Toplam Sayı	381	330	96	592	66	205	14	1684
Olguların cinsiyetine ait yüzde	22,6	19,6	5,7	35,2	3,9	12,2	,8	100,0
Olay türüne ait yüzde	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Toplam yüzde	22,6	19,6	5,7	35,2	3,9	12,2	,8	100,0

Tablo 2: Cinsiyete göre travma nedenlerinin dağılımı

Travma nedenlerine göre olguların dağılımı incelendiğinde tüm travma türlerinde en çok adli rapor düzenlenen olguların erkekler olduğu saptandı ( $p<0,001$ ).

Yaş aralıkları	Travma Türü							Toplam
	ADTK	AİTK	ASY	Darp	Düşme	KDAY	Kaza	
0-17 yaş aralığı Sayı	111	69	6	74	32	23	1	316
Yaş aralıklarına ait yüzde	35,1	21,8	1,9	23,4	10,1	7,3	,3	100,0
Olay türüne ait yüzde	29,1	20,9	6,3	12,5	48,5	11,2	7,1	18,8
Toplam yüzde	6,6	4,1	,4	4,4	1,9	1,4	,1	18,8
18-54 yaş arası Sayı	228	213	84	452	26	167	11	1181
Yaş aralıklarına ait yüzde	19,3	18,0	7,1	38,3	2,2	14,1	,9	100,0
Olay türüne ait yüzde	59,8	64,5	87,5	76,4	39,4	81,5	78,6	70,1
Toplam yüzde	13,5	12,6	5,0	26,8	1,5	9,9	,7	70,1
55 yaş üstü Sayı	42	48	6	66	8	15	2	187
Yaş aralıklarına ait yüzde	22,5	25,7	3,2	35,3	4,3	8,0	1,1	100,0
Olay türüne ait yüzde	11,0	14,5	6,3	11,1	12,1	7,3	14,3	11,1
Toplam yüzde	2,5	2,9	,4	3,9	,5	,9	,1	11,1
Toplam Sayı	381	330	96	592	66	205	14	1684
Yaş aralıklarına ait yüzde	22,6	19,6	5,7	35,2	3,9	12,2	,8	100,0
Olay türüne ait yüzde	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Toplam yüzde	22,6	19,6	5,7	35,2	3,9	12,2	,8	100,0

Tablo 3:Yaş dağılımına göre travma nedenlerinin dağılımı

En çok 1181 (%70,1) olgu ile 18-54 yaş aralığında adli rapor düzenlendiği belirlendi. 316 (%18,8) olgunun 0-17 yaş aralığında ve 187 (%11,1) olgunun 55 yaş üstü olduğu belirlendi. Travma nedenlerine göre yaş dağılımları incelendiğinde; ADTK sonucu 111 (%6,6) olgunun 0-17, 228 (%13,5) olgunun 18-54 yaş aralığında ve 42 (%2,5) olgunun 55 yaş üstü olduğu saptandı. Darp sonucu 74 (%4,4) olgunun 0-17, 452 (%26,5) olgunun 18-54 yaş aralığında ve 66 (%3,9) olgunun 55 yaş üstü olduğu saptandı. AİTK sonucu 69 (%4,1) olgunun 0-17, 213 (%12,6) olgunun 18-54 yaş aralığında ve 48 (%2,9) olgunun 55 yaş üstü olduğu saptandı. KDAY sonucu 23 (%1,4) olgunun 0-17, 167 (%9,9) olgunun 18-54 yaş aralığında ve 15 (%0,9) olgunun 55 yaş üstü olduğu saptandı. ASY sonucu 6 (%0,4) olgunun 0-17, 84 (%5,0) olgunun 18-54 yaş aralığında ve 6 (%0,4) olgunun 55 yaş üstü olduğu saptandı. İş kazası sonucu 1 (%0,1) olgunun 0-17, 11 (%0,7) olgunun 18-54 yaş aralığında ve 2 (%0,1) olgunun 55 yaş üstü olduğu saptandı. Travma nedenlerine göre olguların dağılımı incelendiğinde tüm travma türlerinde en çok adli rapor düzenlenen olguların 18-54 yaş aralığında olduğu saptandı ( $p<0,001$ ).



BTM ile giderilen ve giderilmeyen olgular		Travma Türü						Toplam	
		ADTK	AİTK	ASY	Darp	Düşme	KDAY		Kaza
BTM ile giderilebilir	Sayı	99	188	5	356	15	60	2	726
	BTM ile giderilebilir durumlara ait yüzde	13,6	25,9	,7	49,0	2,1	8,3	,3	100,0
	Olay türüne ait yüzde	26,0	57,0	5,2	60,1	22,7	29,3	14,3	43,1
	Toplam yüzde	5,9	11,2	,3	21,1	,9	3,6	,1	43,1
BTM ile giderilemez	Sayı	282	142	91	236	51	145	12	958
	BTM ile giderilemeyen durumlara ait yüzde	29,4	14,8	9,5	24,6	5,3	15,1	1,3	100,0
	Olay türüne ait yüzde	74,0	42,7	94,8	39,9	77,3	70,7	85,7	56,9
	Toplam yüzde	16,7	8,4	5,4	14,0	3,0	8,6	,7	56,9
Toplam	Sayı	381	330	96	592	66	205	14	1684
	Toplam yüzde	22,6	19,6	5,7	35,2	3,9	12,2	,8	100,0

Tablo 4: BTM ile giderilip giderilemeyeceğinin travma nedenlerine göre dağılımı

Yaşamsal tehlikesi olan ve olmayan olgular		Travma Türü						Toplam	
		ADTK	AİTK	ASY	Darp	Düşme	KDAY		Kaza
Yaşamı tehlikeye sokmadığı	Sayı	292	279	68	567	42	137	8	1392
	YT sokmayan duruma ait yüzde	21	20	4,9	40,7	3,0	9,8	,6	100,0
	Olay türüne ait yüzde	76,6	84,5	70,8	95,8	63,6	66,8	57,1	82,5
	Toplam yüzde	17,3	16,6	4,0	33,7	2,5	8,1	,5	82,5
Yaşamı tehlikeye soktuğu	Sayı	89	51	28	25	24	68	6	292
	YT sokan duruma ait yüzde	30,6	17,5	9,6	8,6	8,2	23,4	2,1	100,0
	Olay türüne ait yüzde	23,4	15,5	29,2	4,2	36,4	33,2	42,9	17,5
	Toplam yüzde	5,3	3,0	1,7	1,5	1,4	4	,4	17,5
Toplam	Sayı	381	330	96	592	66	205	14	1684
	Toplam yüzde	22,6	19,6	5,7	35,2	3,9	12,2	,8	100,0

Tablo 5: Yaşamsal tehlike olup olmadığının travma nedenlerine göre dağılımı

Adli raporların 725 (%43,1)'sında basit tıbbi müdahale ile giderilebilecek ölçüde hafif olduğu, 959 (%56,9)'ünün basit tıbbi müdahale ile giderilebilecek ölçüde hafif olmadığı belirlendi. Basit tıbbi müdahale ile giderilebilecek ölçüde hafif olmayan olguların 668 (%39,7)'da yaşamı tehlike sokacak derecede yaralanma olmadığı, 291 (%17,3) olguda ise yaşamı tehlikeye sokacak derecede yaralanma olduğu belirlendi (Tablo 6).

BTM ile giderilen ve giderilmeyen olgular		Yaşamı tehlikeye sokan yaralanmanın durumu		Toplam
		YT sokmadığı	YT soktuğu	
BTM ile giderilebilir	Sayı	725	0	725
	BTM ile giderilebilir durumlara ait yüzde	100,0	,0	100,0
	Olay türüne ait yüzde	52	,0	43,1
	Toplam yüzde	43,1	,0	43,1
BTM ile giderilemez	Sayı	668	291	959
	BTM ile giderilemeyen durumlara ait yüzde	69,7	30,3	100,0
	Olay türüne ait yüzde	48	100,0	56,9
	Toplam yüzde	39,7	17,3	56,9
Toplam	Sayı	1393	291	1684
	Toplam yüzde	82,7	17,3	100,0

Tablo 6: BTM ile giderilip giderilemeyeceğinin yaşamını tehlikeye sokan durumlara göre dağılımı

ADTK sonucu düzenlenen raporlarının 99 (%5,9)'unda basit tıbbi müdahale ile giderilebilecek derecede hafif olduğu, 282 (%16,7) olguda ise basit tıbbi müdahale ile

giderilebilecek derecede hafif olmadığı belirlendi. Basit tıbbi müdahale ile giderilebilecek derecede hafif olmayan olguların 89 (%5,3)'inde yaşamı tehlikeye sokacak derecede yaralanma olduğu saptandı. AİTK sonucu düzenlenen raporlarının 188 (%11,2)'unda basit tıbbi müdahale ile giderilebilecek derecede hafif olduğu, 142 (%8,4) olguda ise basit tıbbi müdahale ile giderilebilecek derecede hafif olmadığı belirlendi. Basit tıbbi müdahale ile giderilebilecek derecede hafif olmayan olguların 51 (%3,0)'inde yaşamı tehlikeye sokacak derecede yaralanma olduğu saptandı. Darp sonucu düzenlenen raporlarının 356 (%21,1)'sında basit tıbbi müdahale ile giderilebilecek derecede hafif olduğu, 236 (%14,0) olguda ise basit tıbbi müdahale ile giderilebilecek derecede hafif olmadığı belirlendi. Basit tıbbi müdahale ile giderilebilecek derecede hafif olmayan olguların 25 (%1,5)'sında yaşamı tehlikeye sokacak derecede yaralanma olduğu saptandı. KDAY sonucu düzenlenen raporlarının 60 (%3,6)'sında basit tıbbi müdahale ile giderilebilecek derecede hafif olduğu, 145 (%8,6) olguda ise basit tıbbi müdahale ile giderilebilecek derecede hafif olmadığı belirlendi. Basit tıbbi müdahale ile giderilebilecek derecede hafif olmayan olguların 68 (%4)'inde yaşamı tehlikeye sokacak derecede yaralanma olduğu saptandı. ASY sonucu düzenlenen raporlarının 5 (%0,3)'ünde basit tıbbi müdahale ile giderilebilecek derecede hafif olduğu, 91 (%5,4) olguda ise basit tıbbi müdahale ile giderilebilecek derecede hafif olmadığı belirlendi. Basit tıbbi müdahale ile giderilebilecek derecede hafif olmayan olguların 28 (%1,7)'ünde yaşamı tehlikeye sokacak derecede yaralanma olduğu saptandı. Düşme sonucu düzenlenen raporlarının 15 (%0,9)'inde basit tıbbi müdahale ile giderilebilecek derecede hafif olduğu, 51 (%3,0) olguda ise basit tıbbi müdahale ile giderilebilecek derecede hafif olmadığı belirlendi. Basit tıbbi müdahale ile giderilebilecek derecede hafif olmayan olguların 24 (%1,4)'ünde yaşamı tehlikeye sokacak derecede yaralanma olduğu saptandı. İş kazası sonucu düzenlenen raporlarının 2 (%0,1)'sinde basit tıbbi müdahale ile giderilebilecek derecede hafif olduğu, 12 (%0,7) olguda ise basit tıbbi müdahale ile giderilebilecek derecede hafif olmadığı belirlendi. Basit tıbbi müdahale ile giderilebilecek derecede hafif olmayan olguların 6 (%0,4)'sında yaşamı tehlikeye sokacak derecede yaralanma olduğu saptandı (Tablo 4 ve 5).

Travma nedenlerine göre olguların dağılımı incelendiğinde; araç dışı trafik kazası, ateşli silah, kesici delici alet, iş kazası yaralanmalarında basit tıbbi müdahale ile giderilebilecek derecede hafif olan olguların hafif derecede olmayan olgulara oranla az raporlandıkları saptandı.

Travma nedenlerine göre olguların dağılımı incelendiğinde; tüm travma nedenlerinde yaşamı tehlikeye sokacak derecede yaralanmanın olduğu olguların olmayan olgulara oranla daha az oranda raporlandıkları saptandı.

Glaskow Koma Skoru var olan Türk Ceza Kanunu'nda Tanımlanan Yaralama Suçlarının Adli Tıp Açısından Değerlendirilmesi Kılavuzunda bir kriter olup “basit tıbbi müdahale ile giderilebilecek ölçüde hafif olup olmadığı” ve “yaşamını tehlikeye sokacak derecede yaralanma olup olmadığı” hakkında karar verilmesinde rol oynamaktadır. Çalışmamızda Glaskow Koma Skorundan bağımsız olguların kendilerinde mevcut yaralanmaları ile “basit tıbbi müdahale ile giderilebilecek ölçüde hafif olup olmadığına” ve “yaşamı tehlikeye sokacak derecede yaralanma olup olmadığı” kararı verilmiştir (Tablo 7 ve 8).

BTM ile giderilen ve giderilmeyen olgular		GKS aralığı			Toplam
		13-15	9-12	3-8	
BTM ile giderilebilir	Sayı	725	0	0	725
	BTM ile giderilebilir durumlara ait yüzde	100,0	,0	,0	100,0
	GKS aralığına ait yüzde	44,0	,0	,0	43,1
	Toplam yüzde	43,1	,0	,0	43,1
BTM ile giderilemez	Sayı	922	9	28	959
	BTM ile giderilemez durumlara ait yüzde	96,1	,9	2,9	100,0
	GKS aralığına ait yüzde	56,0	100,0	100,0	56,9
	Toplam yüzde	54,8	,5	1,7	56,9
Toplam	Sayı	1647	9	28	1684
	Toplam yüzde	97,8	,5	1,7	100,0

Tablo 7: BTM ile giderilip giderilemediğinin GKS aralığına göre dağılımı

Yaşamı tehlikeye sokan yaralanmanın durumu		GKS aralığı			Toplam
		13-15	9-12	3-8	
Yaşamı tehlikeye sokmadığı	Sayı	1391	2	0	1393
	YT sokmayan duruma ait yüzde	99,9	,1	,0	100,0
	GKS aralığına ait yüzde	84,5	22,2	,0	82,7
	Toplam yüzde	82,6	,1	,0	82,7
Yaşamı tehlikeye soktuğu	Sayı	256	7	28	291
	YT sokan duruma ait yüzde	88	2,4	9,6	100,0
	GKS aralığına ait yüzde	15,5	77,8	100,0	17,4
	Toplam yüzde	15,2	,4	1,7	17,4
Toplam	Sayı	1647	9	28	1684
	Toplam yüzde	97,8	,5	1,7	100,0

Tablo 8:Yaşamsal tehlike olup olmadığının GKS aralığına göre dağılımı

Basit tıbbi müdahale ile giderilebilecek ölçüde hafif derecede olan tüm olgularda GKS aralığına göre olguların dağılımı incelendiğinde GKS 3-12 aralığında tek bir olgunun olmadığı belirlendi. Yaşamı tehlikeye sokacak derecede yaralanmanın olmadığı olgularda GKS 3-8 aralığında tek bir olgunun bile olmadığı belirlendi. GKS 3-8 aralığının sadece yaşamı tehlikeye sokacak derecede yaralanma ile ilişkili olduğu saptandı ( $p<0,001$ ).

Olguların demografik özellikleri		ATSS	
		AIS	ISS
Yaş	0-17 yaş aralığı	1,77±1,13	5,34±9,65
	18-54 yaş aralığı	1,79±1,20	6,06±11,45
	55 yaş üstü	1,99±1,21	7,53±12,68
	P değeri	p>0,05	p>0,05
Cinsiyet	Erkek	1,86±1,24	6,62±12,09
	Kadın	1,63±1,02	4,42±8,03
	P değeri	P<0,001	P<0,001
Travma Türü	ADTK	2,19±1,23	8,61±12,01
	AİTK	1,72±1,16	5,70±12,14
	ASY	2,53±1,29	10,63±13,14
	Darp	1,24±0,63	2,06±3,29
	Düşme	2,50±1,30	10,50±14,62
	KDAY	2,16±1,46	9,75±16,32
	Kaza	2,93±1,59	12,93±11,67
	P değeri	0<0,001	0<0,001

Tablo 9: Olguların demografik özelliklerine göre travma skorlarının karşılaştırılması

BTM ile giderilen ve giderilmeyen olgular		Kısaltılmış Yaralanma Skoru (Abbreviated Trauma Scale (AIS))						Toplam
		1	2	3	4	5	6	
BTM ile giderilebilir	Sayı	717	8	0	0	0	0	725
	BTM ile giderilebilir durumlara ait yüzde	98,8	1,1	,0	,0	,0	,0	100,0
	Toplam yüzde	42,6	,5	,0	,0	,0	,0	43,1
BTM ile giderilemez	Sayı	274	316	177	124	41	27	959
	BTM ile giderilemez durumlara ait yüzde	28,6	33,0	18,5	12,9	4,3	2,8	100,0
	Toplam yüzde	16,3	18,8	10,5	7,4	2,4	1,6	56,9
Toplam	Sayı	991	324	177	124	41	27	1684
	P değeri	0<0,001	0<0,001	0<0,001	0<0,001	0<0,001	0<0,001	0<0,001
	Toplam yüzde	58,8	19,2	10,5	7,4	2,4	1,6	100,0

Tablo 10: BTM ile giderilebilecek ölçüde olup olmadığının AIS ile karşılaştırılması

Yaşamı tehlikeye sokan yaralanmanın durumu		Kısaltılmış Yaralanma Skoru (Abbreviated Trauma Scale (AIS))						Toplam
		1	2	3	4	5	6	
Yaşamı tehlikeye sokmadığı	Sayı	991	312	90	0	0	0	1393
	Yaşamsal tehlike olmadığı durumlara ait yüzde	71,1	22,4	6,5	,0	,0	,0	100,0
	Toplam yüzde	58,8	18,5	5,3	,0	,0	,0	82,6
Yaşamı tehlikeye soktuğu	Sayı	0	12	87	124	41	26	291
	Yaşamsal tehlike olduğu durumlara ait yüzde	,0	4,1	29,9	42,6	14,1	9,3	100,0
	Toplam yüzde	,0	,7	5,2	7,4	2,4	1,5	17,4
Toplam	Sayı	992	324	177	124	41	26	1684
	P değeri	0<0,001	0<0,001	0<0,001	0<0,001	0<0,001	0<0,001	0<0,001
	Toplam yüzde	58,8	19,2	10,5	7,4	2,4	1,6	100,0

Tablo 11: Yaşamı tehlikeye sokacak derecede yaralanmanın olup olmadığının AIS ile karşılaştırılması

BTM ile giderilen ve giderilmeyen ve Yaşamı tehlikesi olmayan ve olan olgular	ISS
BTM ile giderilebilir	0,78±0,624
BTM ile giderilemez	10,20±13,812
P değeri	0<0,001
Yaşamsal Tehlike olmadığı	2,40±2,839
Yaşamsal tehlike olduğu	23,05±18,153
P değeri	0<0,001

Tablo 12: BTM ile giderilip giderilemeyeceğinin ve yaşamı tehlikeye sokan bir yaralanmanın olup olmasının ISS ile karşılaştırılması

			Kısaltılmış Yaralanma Skoru (AIS)	Yaralanma Şiddet Skoru (ISS)
Spearman's(r)	Kısaltılmış Yaralanma Skoru (AIS)	Correlation Coefficient	1,000	,912**
		Sig. (2-tailed) (p)	.	,000
		N (olgu sayısı)	1684	1684
	Yaralanma Şiddet Skoru (ISS)	Correlation Coefficient	,912**	1,000
		Sig. (2-tailed) (p)	,000	.
		N (olgu sayısı)	1684	1684
** . Korelasyon için gerekli seviye 0,01'in altı olarak hesaplanmıştır.				

Tablo 13: Kısaltılmış yaralanma skoru ile yaralanma şiddet skorunun birbiri ile nonparametrik korelatif analizi

Anatomik travma skorlarından AIS ve ISS değerleri incelendiğinde, adli rapor düzenlenen olguların yaş doğrultusunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık oluşturmadığı saptanırken ( $p>0,05$ ); cinsiyet ve travma nedenlerine göre elde edilen travma skorları değerlerinin birbirlerinden istatistiksel olarak anlamlı farklılık yarattığı gözlemlendi ( $p<0,001$ ).

Olgular hakkında Türk Ceza Kanunu'nda Tanımlanan Yaralama Suçlarının Adli Tıp Açısından Değerlendirilmesi Kılavuzu'na göre basit tıbbi müdahale ile giderilip giderilmeyeceğinin ve yaşamı tehlikeye sokup sokmadığı değerlendirilmelerinin kısaltılmış



yaralanma skoru ve yaralanma şiddet skoru ile karşılaştırılması incelendiğinde; bu skorlar ile kılavuz göre karar verilen kararlar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu saptandı ( $p<0,001$ ). AIS skorunun 2'nin üzerinde olan olguların yaralanmalarının basit tıbbi müdahale ile giderilebilecek derecede hafif olmadığı belirlenirken, AIS skorunun 3'ün üzerinde olguların hepsinin yaşamı tehlikeye sokacak derecede yaralanma olduğu saptandı. AIS ve ISS birbiri ile korelasyon analizinde birbiri ile korelatif olduğu saptandı ( $p<0,001$ ) (Tablo 9, 10, 11, 12 ve 13).

		Kısaltılmış aralanma skoru (AIS)	Basit tıbbi müdahale ile giderilebilirliği	Yaşamı tehlikeye sokan yaralanmanın durumu	Yaralanma Şiddet Skoru (ISS)
Kısaltılmış Yaralanma Skoru (AIS)	Pearson Correlation (r)	1	,684**	,713**	,912**
	Sig. (2-tailed) (p)		,000	,000	,000
	N (olgu sayısı)	1684	1684	1684	1684
Basit tıbbi müdahale ile giderilebilirliği	Pearson Correlation (r)	,684**	1	,397**	,762**
	Sig. (2-tailed) (p)	,000		,000	,000
	N (olgu sayısı)	1684	1684	1684	1684
Yaşamı tehlikeye sokan yaralanmanın durumu	Pearson Correlation (r)	,723**	,397**	1	,656**
	Sig. (2-tailed) (p)	,000	,000		,000
	N (olgu sayısı)	1684	1684	1684	1684
Yaralanma Şiddet Skoru (ISS)	Pearson Correlation (r)	,912**	,762**	,656**	1
	Sig. (2-tailed) (p)	,000	,000	,000	
	N (olgu sayısı)	1684	1684	1684	1684
**. Korelasyon için gerekli seviye 0,01'in altı olarak hesaplanmıştır.					

Tablo 14: Kılavuz ile anatomik travma skorlarının birbiri ile korelasyon analizi

Anatomik travma skorlarının (AIS ve ISS) kılavuzda alınan “basit tıbbi müdahale ile giderilebilecek ölçüde hafif olup olmadığı” ve “yaşamı tehlikeye sokacak derecede yaralanma

olup olmadığı” kararlarının birbiri ile korelasyon analizinde birbirleri ile korelatif olduğu saptandı ( $p<0,001$ ).

Olguların Demografik özellikleri ile kılavuza göre alınan kararların fizyolojik travma skorları ile karşılaştırması tablo 15, 16, 17, 18 ve 19’da sunulmuştur.

Olguların demografik özellikleri		Fizyolojik Travma Skorları		
		TRISS	CRAMS	RTS
Yaş	0-17 yaş aralığı	98,43±8,02	9,71±0,77	7,78±0,41
	18-54 yaş aralığı	97,63±9,92	9,75±0,83	7,74±0,54
	55 yaş üstü	93,21±16,97	9,80±0,75	7,75±0,49
	P değeri	P<0,001	p>0,05	p>0,05
Cinsiyet	Erkek	97,16±10,99	9,74±0,82	7,75±0,51
	Kadın	98,13±8,77	9,79±0,77	7,77±0,51
	P değeri	P>0,05	P>0,05	P>0,05
Travma Türü	ADTK	96,33±13,43	9,59±1,06	7,66±0,74
	AİTK	97,91±9,80	9,87±0,62	7,79±0,38
	ASY	94,43±16,69	9,30±1,35	7,51±0,94
	Darp	99,48±0,62	9,91±0,83	7,84±0,00
	Düşme	96,00±12,37	9,70±0,73	7,74±0,34
	KDAY	95,98±11,68	9,71±0,84	7,77±0,45
	Kaza	94,90±7,69	9,86±0,37	7,84±0,00
	P değeri	0<0,001	0<0,001	0<0,001

Tablo 15: Olguların demografik özelliklerine göre fizyolojik travma skorlarının karşılaştırılması

Bağımsız Değişkenler	(I) yaş aralığı	(J) yaş aralığı	Mean Değeri farkı (I-J)	Standart Sapma	P değeri	95% güvenlik aralığı	
						Alt limit	Üst limit
TRISS Tamhane analizi	0-17	18-54	,79334	,67696	,564	-,8291	2,4158
		55 yaş üstü	5,21432*	1,85338	,017	,7199	9,7087
	18-54	0-17	-,79334	,67696	,564	-2,4158	,8291
		55 yaş üstü	4,42098*	1,81348	,049	,0173	8,8246
	55 yaş üstü	0-17	-5,21432*	1,85338	,017	-9,7087	-,7199
		18-54	-4,42098*	1,81348	,049	-8,8246	-,0173

\*Mean değeri farkı 0,05 olarak hesaplamıştır.

Tablo 16: TRISS ve yaşın karşılıklı Tamhane Analizi

	(I) Olay Türü	(J) Olay Türü	Mean Değeri farkı (I-J)	Standart Sapma	P değeri	95% güvenlik aralığı	
						Alt limit	Üst limit
TRISS Tamhane analizi	ADTK	Darp	-3,15532*	,87528	,008	-5,8370	-,4737
		Darp	3,15532*	,87528	,008	,4737	5,8370
		KDAY	3,50271*	1,06316	,027	,2110	6,7944
CRAMS Tamhane analizi	ADTK	AİTK	-,272*	,081	,018	-,52	-,03
		Darp	-,316*	,073	,000	-,54	-,09
		AİTK	,272*	,081	,018	,03	,52
		ASY	Darp	-,607*	,187	,042	-1,20
Revize Travma Skoru	ADTK	Kaza	-,1728059*	,0488190	,010	-,322383	-,023229
		Darp	,1728059*	,0488190	,010	,023229	,322383
		Kaza	,0000000*	,0000000	,000	,000000	,000000
		Darp	,1728059*	,0488190	,010	,023229	,322383
		Darp	,0000000*	,0000000	,000	,000000	,000000

\*. Mean değeri farkı 0,05 olarak hesaplamıştır.

Tablo 17: TRISS, CRAMS ve RTS'nin travma türüne göre karşılıklı Tamhane Analizi

BTM ile giderilen ve giderilmeyen ve Yaşamı tehlikesi olmayan ve olan olgular	Fizyolojik Travma Skorları		
	TRISS	CRAMS	RTS
BTM ile giderilebilir	99,57±0,36	9,94±0,24	7,84±0,01
BTM ile giderilemez	95,77±13,64	9,61±1,03	7,69±0,67
P değeri	P<0,001	P<0,001	P<0,001
Yaşamı tehlikeye sokmadığı	99,43±0,63	9,91±0,31	7,83±0,06
Yaşamı tehlikeye soktuğu	88,21±22,49	9,02±1,59	7,40±1,13
P değeri	P<0,001	P<0,001	P<0,001

Tablo 18: BTM ile giderilip giderilemeyeceğinin ve yaşamı tehlikeye sokan bir yaralanmanın olup olmasının FTSS ile karşılaştırılması

		BTM	HT	AIS	ISS	RTS	CRAMS	TRISS
BTM ile giderilip giderilmeyec eği	Pearson Correlation (r)	1	,404**	,586**	,412**	-,138**	-,197**	-,178**
	Sig. (2-tailed) (p)		,000	,000	,000	,000	,000	,000
	N (olgu sayısı)	937	937	937	937	937	937	937
YT sokup sokmadığı	Pearson Correlation (r)	,404**	1	,820**	,713**	-,325**	-,425**	-,411**
	Sig. (2-tailed) (p)	,000		,000	,000	,000	,000	,000
	N (olgu sayısı)	937	937	937	937	937	937	937
AIS	Pearson Correlation (r)	,586**	,820**	1	,883**	-,307**	-,417**	-,536**
	Sig. (2-tailed) (p)	,000	,000		,000	,000	,000	,000
	N (olgu sayısı)	937	937	937	937	937	937	937
ISS	Pearson Correlation (r)	,412**	,713**	,883**	1	-,334**	-,439**	-,747**
	Sig. (2-tailed) (p)	,000	,000	,000		,000	,000	,000
	N (olgu sayısı)	937	937	937	937	937	937	937
RTS	Pearson Correlation (r)	-,138**	-,325**	-,307**	-,334**	1	,827**	,674**
	Sig. (2-tailed) (p)	,000	,000	,000	,000		,000	,000
	N (olgu sayısı)	937	937	937	937	937	937	937
CRAMS	Pearson Correlation (r)	-,197**	-,425**	-,417**	-,439**	,827**	1	,628**
	Sig. (2-tailed) (p)	,000	,000	,000	,000	,000		,000
	N (olgu sayısı)	937	937	937	937	937	937	937
TRISS	Pearson Correlation (r)	-,178**	-,411**	-,536**	-,747**	,674**	,628**	1
	Sig. (2-tailed) (p)	,000	,000	,000	,000	,000	,000	
	N (olgu sayısı)	937	937	937	937	937	937	937

\*\*Korelasyon için gerekli seviye 0,01'in altı olarak hesaplanmıştır.

Tablo 19: Kılavuz ile travma skorlarının birbiri ile korelasyon analizi

Fizyolojik travma skorlarından RTS ve CRAMS değerleri incelendiğinde, adli rapor dzenlenen olguların yaş doğrultusunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık oluşturmadığı belirlenirken ( $p>0,05$ ); TRISS değerlerinde 0-17 yaş ile 55 yaş üstü grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptandı ( $p<0,001$ ). RTS, CRAMS ve TRISS değerleri incelendiğinde; cinsiyet doğrultusunda istatistiksel olarak anlamlı farklılık yaratmadığı saptandı ( $p>0,05$ ).

Travma nedenlerine göre elde edilen TRISS skorları incelendiğinde; ADTK-darp ve KDAY-darp arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık yarattığı saptandı ( $p<0,001$ ). Travma nedenlerine göre elde edilen CRAMS skorları incelendiğinde; ADTK-AİTK, ADTK-Darp ve

KDAY-Darp arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık yarattığı saptandı ( $p<0,001$ ). Travma nedenlerine göre elde edilen RTS skorları incelendiğinde; ADTK-Kaza ve Darp-Kaza arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık yarattığı gözlemlendi ( $p<0,001$ )

Olgular hakkında Türk Ceza Kanunu'nda Tanımlanan Yaralama Suçlarının Adli Tıp Açısından Değerlendirilmesi Kılavuzu'na göre basit tıbbi müdahale ile giderilip giderilmeyeceğinin ve hayati tehlikeye sokup sokmadığı değerlendirmelerinin RTS, CRAMS ve TRISS sistemleri ile karşılaştırılması incelendiğinde; bu skorlar ile kılavuz göre karar verilen kararlar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu saptandı ( $p<0,001$ ).

Anatomik travma skorları (AIS ve ISS) ile fizyolojik travma skorlarının (RTS, CRAMS ve TRISS) kılavuzda alınan “basit tıbbi müdahale ile giderilebilecek ölçüde hafif olup olmadığı” ve “hayati tehlikeye sokacak derecede yaralanma olup olmadığı” kararlarının birbirleriyle ile korelasyon analizinde birbirleri ile korelatif olduğu saptandı ( $p<0,001$ ).

0-17 yaş aralığında olan olguların demografik özellikleri ile kılavuza göre alınan kararların fizyolojik travma skorlarından olan PTS ile karşılaştırması tablo 20, 21, 22 ve 23'de sunulmuştur.

Çalışmada değerlendirilen 0-17 yaş aralığında olguların yaş ortalaması 13 (1-17); cinsiyete göre dağılımları %30 kız, %70 erkek olarak saptandı.

Olay Türü	Olguların Cinsiyeti		Toplam
	Erkek	Kız	
Travma türü			
ADTK	80	27	107
AİTK	38	28	66
ASY	7	0	7
Darp	52	19	71
Düşme	20	13	33
KDAY	17	5	22
Kaza	1	0	1
Toplam	215	92	307

Tablo 20: 0-17 yaş arası olay türüne göre cinsiyet dağılımı

Olguların demografik özellikleri		Fizyolojik Travma Skoru
		Pediyatrik Travma Skoru
Yaş	Ki kare testi P değeri	P<0,05
Cinsiyet	Erkek	10±1,30
	Kadın	10,06±1,45
	P değeri	p>0,05
Travma Türü	ADTK	9,55±1,50
	AİTK	10,64±0,98
	ASY	10,00±1,26
	Darp	10,65±0,78
	Düşme	9,18±1,43
	KDAY	9,94±1,12
	P değeri	P<0,001

Tablo 21: Olguların demografik özelliklerine göre PTS'nun karşılaştırılması

BTM ile giderilen ve giderilmeyen ve Yaşamı tehlikesi olmayan ve olan olgular	Pediyatrik Travma Skoru							Toplam
	6	7	8	9	10	11	12	
BTM ile giderilebilir	0	0	0	3	31	48	22	104
BTM ile giderilemez	4	7	19	25	38	15	0	108
P değeri	0<0,001	0<0,001	0<0,001	0<0,001	0<0,001	0<0,001	0<0,001	0<0,001
Hayatı tehlikeye sokmadığı	0	0	1	23	69	63	22	178
Hayatı tehlikeye soktuğu	4	7	18	5	0	0	0	34
P değeri	0<0,001	0<0,001	0<0,001	0<0,001	0<0,001	0<0,001	0<0,001	0<0,001

Tablo 22: BTM ile giderilip giderilemeyeceğinin ve hayati tehlikeye sokan bir yaralanmanın olup olmasının PTS ile karşılaştırılması

(I) Olay türü	(J) Olay türü	Mean Değeri Farkı (I-J)	Standart Sapma	P değeri	95% Güvenlik Aralığı		
					Alt Limit	Üst Limit	
Tamhane analizi	ADTK	AİTK	-1,087*	,223	,000	-1,75	-,42
		Darp	-1,100*	,208	,000	-1,72	-,48
	AİTK	ADTK	1,087*	,223	,000	,42	1,75
		Düşme	1,456*	,338	,002	,38	2,53
	Darp	ADTK	1,100*	,208	,000	,48	1,72
		Düşme	1,469*	,329	,002	,42	2,52
	Düşme	AİTK	-1,456*	,338	,002	-2,53	-,38
		Darp	-1,469*	,329	,002	-2,52	-,42

\*Mean değeri farkı 0,05 olarak hesaplanmıştır.

Tablo 23: Pediatrik travma skorunun Tamhane Analizi

Fizyolojik travma skorlarından 0-17 yaş aralığında PTS değerleri incelendiğinde, adli rapor düzenlenen olguların yaş doğrultusunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu saptandı ( $p<0,05$ ).

Travma nedenlerine göre elde edilen PTS skorları incelendiğinde; ADTK-AİTK, ADTK-Darp, AİTK-Düşme, Darp-Düşme arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu saptandı ( $p<0,001$ ).

Olgular hakkında Türk Ceza Kanunu'nda Tanımlanan Yaralama Suçlarının Adli Tıp Açısından Değerlendirilmesi Kılavuzu'na göre basit tıbbi müdahale ile giderilip giderilmeyeceğinin ve yaşamı tehlikeye sokup sokmadığı değerlendirmelerinin pediatrik travma skoru ile karşılaştırılması incelendiğinde; bu skorlar ile kılavuz göre karar verilen kararlar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu saptandı ( $p<0,001$ ). Skorların değerlendirilmesine bakıldığında 9'un altında skor alanların BTM giderilebilecek derece hafif



olmadığı görülürken, 1 olgu dışında 9'un altında skor alanların yaşamı tehlikeye sokacak derecede yaralanması olduğu belirlendi. 10 ve üzeri skor alanlar olguların hiçbirinde hayati tehlikeye sokacak derecede yaralanma olmadığı saptandı.

Pediyatrik travma skorlarının diğer anatomik travma skorları (AIS ve ISS), fizyolojik travma skorları (RTS, CRAMS ve TRISS) ile kılavuzda alınan "basit tıbbi müdahale ile giderilebilecek ölçüde hafif olup olmadığı" ve "hayati tehlikeye sokacak derecede yaralanma olup olmadığı" kararları ile korelasyon analizinde korele olduğu saptandı (Tablo 23 ve 24) ( $p<0,001$ ).



Travma skorları		Pediyatrik Travma Skoru
TRISS	Pearson Correlation (r)	,363**
	Sig. (2-tailed) (p)	,000
	N (olgu sayısı)	212
Crams	Pearson Correlation (r)	,389**
	Sig. (2-tailed) (p)	,000
	N (olgu sayısı)	212
Revize Travma Skoru	Pearson Correlation (r)	,269**
	Sig. (2-tailed) (p)	,000
	N (olgu sayısı)	212
Basit Tıbbi Müdahale ile Giderilebilirliği	Pearson Correlation (r)	-,612**
	Sig. (2-tailed) (p)	,000
	N (olgu sayısı)	212
Yaşamı Tehlikeye Sokan Yaralanmanın Durumu	Pearson Correlation (r)	-,753**
	Sig. (2-tailed) (p)	,000
	N (olgu sayısı)	212
Kısaltılmış Yaralanma Skoru	Pearson Correlation (r)	-,776**
	Sig. (2-tailed) (p)	,000
	N (olgu sayısı)	212
Yaralanma Şiddet Skoru	Pearson Correlation (r)	-,670**
	Sig. (2-tailed) (p)	,000
	N (olgu sayısı)	212
Pediyatrik Travma Skoru	Pearson Correlation (r)	1
	Sig. (2-tailed) (p)	
	N (olgu sayısı)	212
Glaskow Koma Skoru	Pearson Correlation (r)	,325**
	Sig. (2-tailed) (p)	,000
	N (olgu sayısı)	212

Tablo 24: Pediyatrik travma skorunun diğer travma skorlama sistemleri ile korelasyon analizi

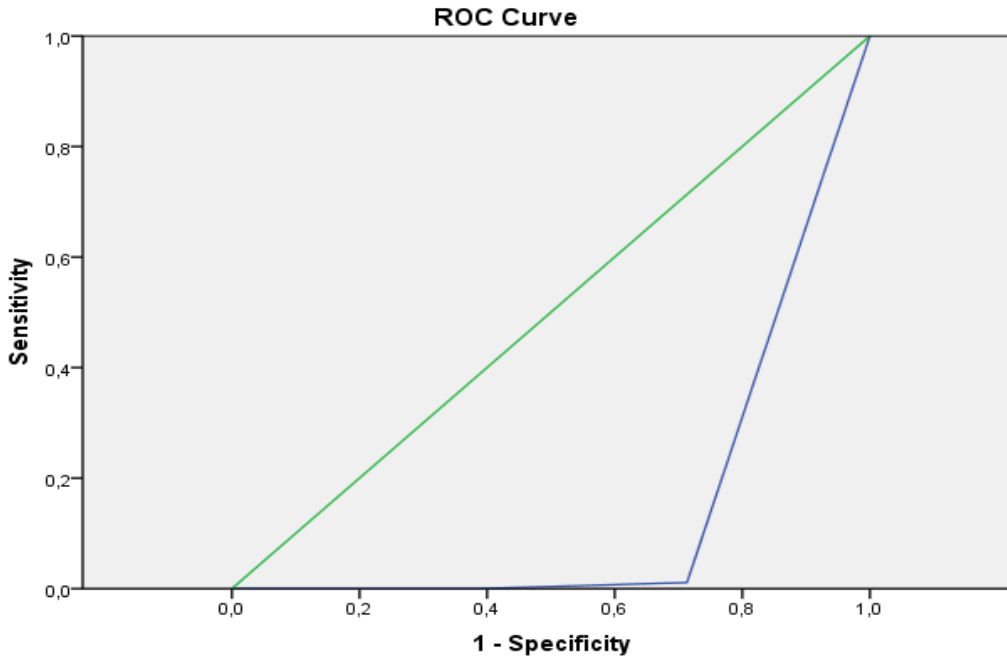
Anatomik ve fizyolojik travma skorlarının kılavuza göre “basit tıbbi müdahale ile giderilebilecek ölçüde hafif olup olmadığı” ve “yaşamı tehlikeye sokacak derecede olup olmadığı” hakkında alınan kararlar ile ROC analizleri Tablo 25-46 ve Şekil 1-16’da sunulmuştur.

AUC değeri	Standart Sapma	P değeri	% 95 Güvenlik aralığı	
			Alt Limit	Üst Limit
,147	,009	,000	,128	,165

Tablo 25: AIS ile BTM ile giderilebilir olguların ROC analizi

Positive if Greater Than or Equal To <sup>a</sup>	Duyarlılık	Seçicilik
,00	1,000	1,000
1,50	,011	,714
2,50	,000	,385
3,50	,000	,200
4,50	,000	,071
5,50	,000	,028
7,00	,000	,000

Tablo 26: Tablo 25'in duyarlılık ve seçicilik değerleri



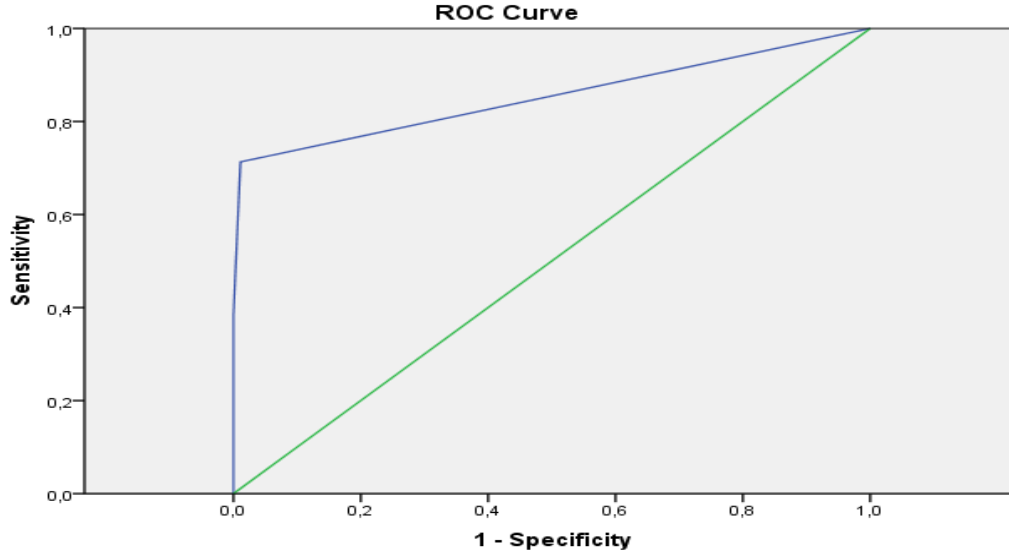
Şekil 1: AIS ile BTM ile giderilebilir olguların ROC analizi

AUC değeri	Standart Sapma	P değeri	%95 Güvenlik aralığı	
			Alt Limit	Üst limit
,853	,009	,000	,835	,872

Tablo 27: AIS ile BTM ile giderilemez olguların ROC analizi

Positive if Greater Than or Equal To <sup>a</sup>	Duyarlılık	Seçicilik
,00	1,000	1,000
1,50	,714	,011
2,50	,385	,000
3,50	,200	,000
4,50	,071	,000
5,50	,028	,000
7,00	,000	,000

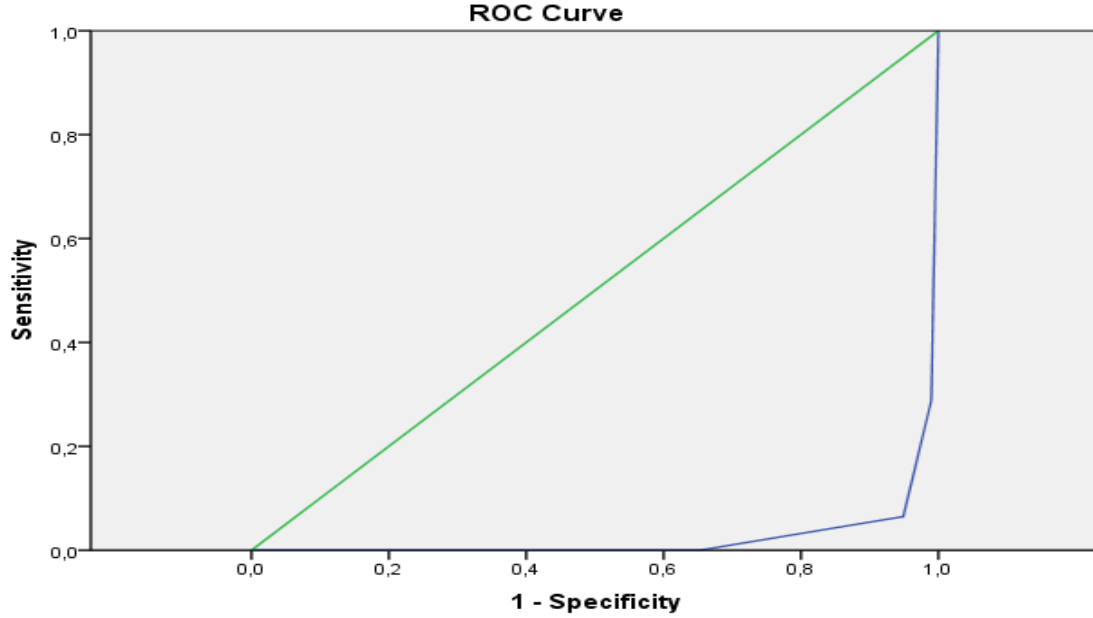
Tablo 28: Tablo 27'in duyarlılık ve seçicilik değerleri



Şekil 2: AIS ile BTM ile giderilemez olguların ROC analizi

Anatomik skorlama sistemlerinden kısaltılmış yaralanma skalasının BTM ile giderilebilecek derecede hafif olup olmadığı kararları alınan olgular arasında yapılan ROC analizi incelendiğinde; basit tıbbi müdahale ile giderilebilecek ölçüde hafif olduğu ve olmadığı grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu belirlendi ( $p < 0,001$ ). AIS'nin BTM ile giderilebilir olguları belirlemede kısaltılmış yaralanma skalasının hem duyarlılığının hem de

seçiciliğinin düşük olduğu saptandı. AIS'nin BTM ile giderilemez olguları belirlemede duyarlılığının 1 skoru için %100 yakın olduğu, seçiciliğinin ise  $\geq 2$  skorları için %100 olduğu saptandı.



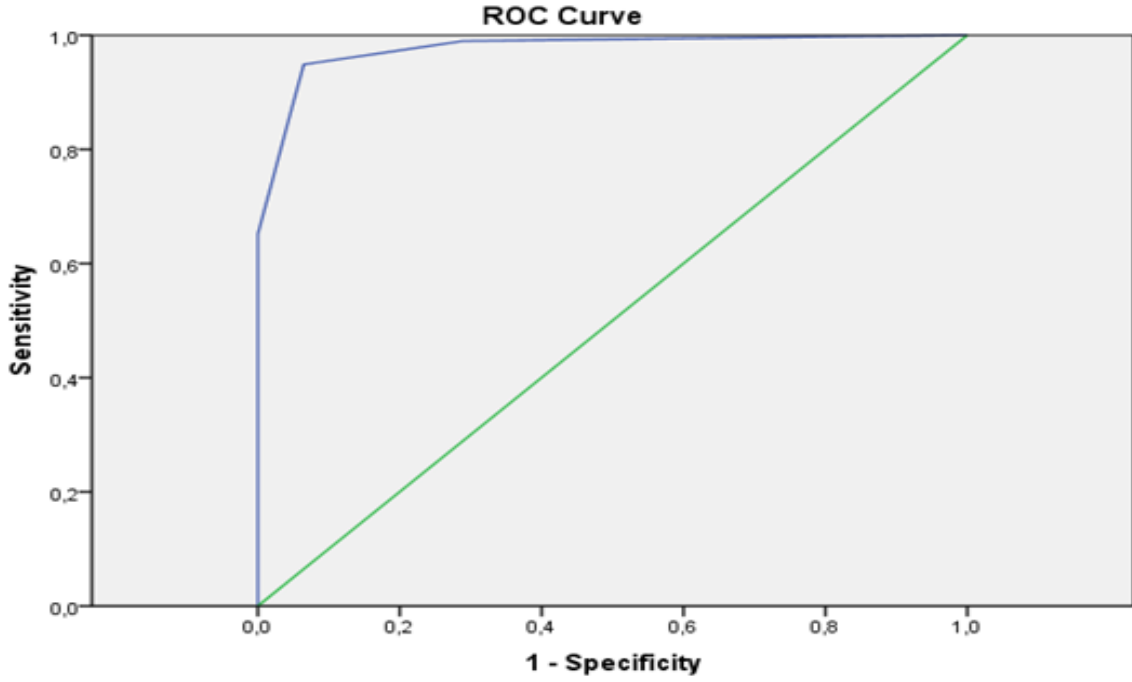
Şekil 3: AIS ile hayatı tehlikesi olmayan olguların ROC analizi

AUC değeri	Standart Sapma	P değeri	%95 güvenlik aralığı	
			Alt Limit	Üst Limit
,023	,003	,000	,012	,022

Tablo 29: AIS ile YT olmayan olguların ROC analizi

Positive if Greater Than or Equal To <sup>a</sup>	Duyarlılık	Seçicilik
,00	1,000	1,000
1,50	,289	1,000
2,50	,065	,959
3,50	,000	,660
4,50	,000	,234
5,50	,000	,093
7,00	,000	,000

Tablo 30: Tablo 29'in duyarlılık ve seçicilik değerleri



Şekil 4: AIS ile HT olan olguların ROC analizi

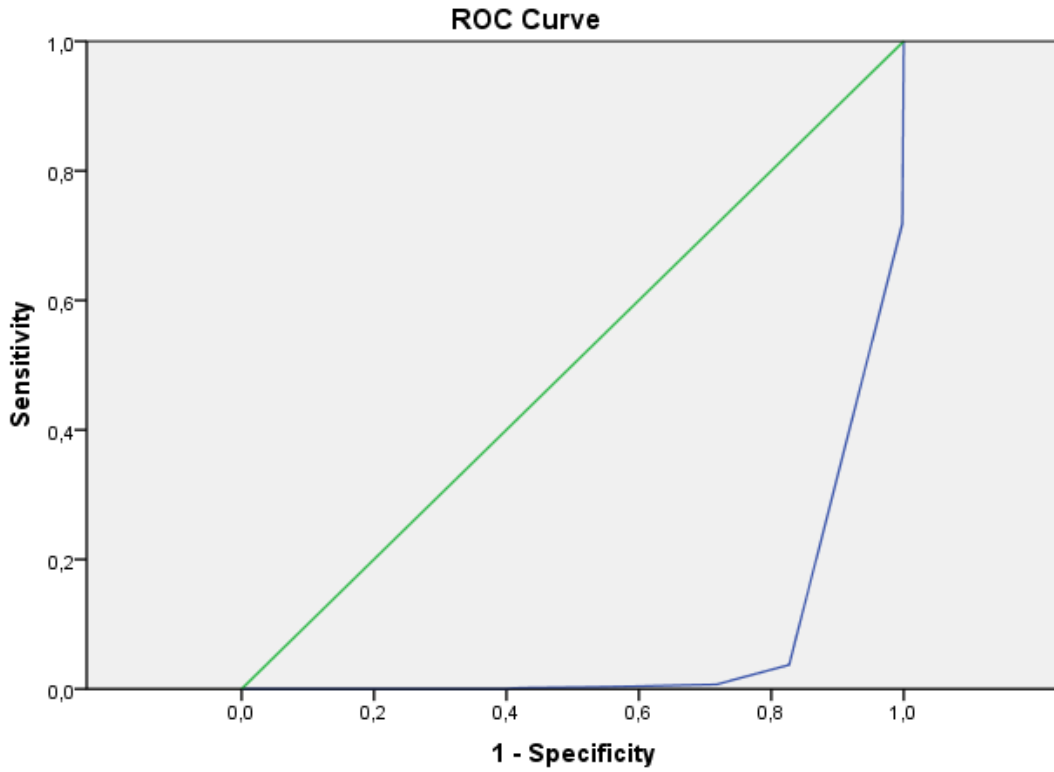
AUC değeri	Standart Sapma	P değeri	%95 Güvenlik Aralığı	
			Alt Limit	Üst Limit
,977	,003	,000	,978	,988

Tablo 31:AIS ile YT olan olguların ROC analizi

Positive if Greater Than or Equal To <sup>a</sup>	Duyarlılık	Seçicilik
,00	1,000	1,000
1,50	1,000	,289
2,50	,959	,065
3,50	,660	,000
4,50	,234	,000
5,50	,093	,000
7,00	,000	,000

Tablo 32: Tablo 31'in duyarlılık ve özgüllük değerleri

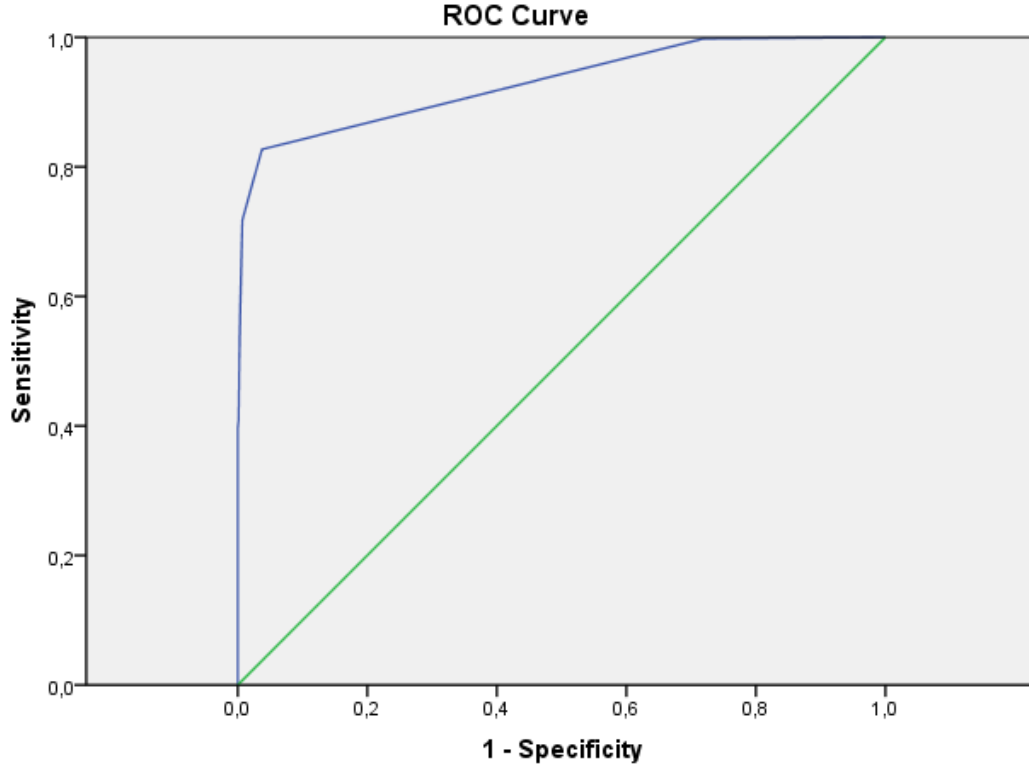
Anatomik skorlama sistemlerinden kısaltılmış yaralanma skalasının yaşamı tehlikeye sokacak derecede olup olmadığı kararları alınan olgular arasında yapılan ROC analizi incelendiğinde; yaşamı tehlikeye sokacak derecede olduğu ve olmadığı grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu belirlendi ( $p < 0,001$ ). AIS'nin yaşamsal tehlikesi olmayan grupları belirlemede 1 değerinin %100'e yakın olduğu saptandı. AIS'nin hayati tehlikesi olan olguları belirlemede ise özgülüğünün 1 değeri için %100'e yakın olduğu, seçiciliğinin ise  $\geq 3$  skorları için %100 olduğu saptandı.



Şekil 5: ISS ile BTM ile giderilebilir olguların ROC analizi

AUC Değeri	Standart Sapma	P Değeri	%95 Güvenlik Aralığı	
			Alt Limit	Üst Limit
,070	,006	,000	,058	,082

Tablo 33: ISS ile BTM ile giderilebilir olguların ROC analizi



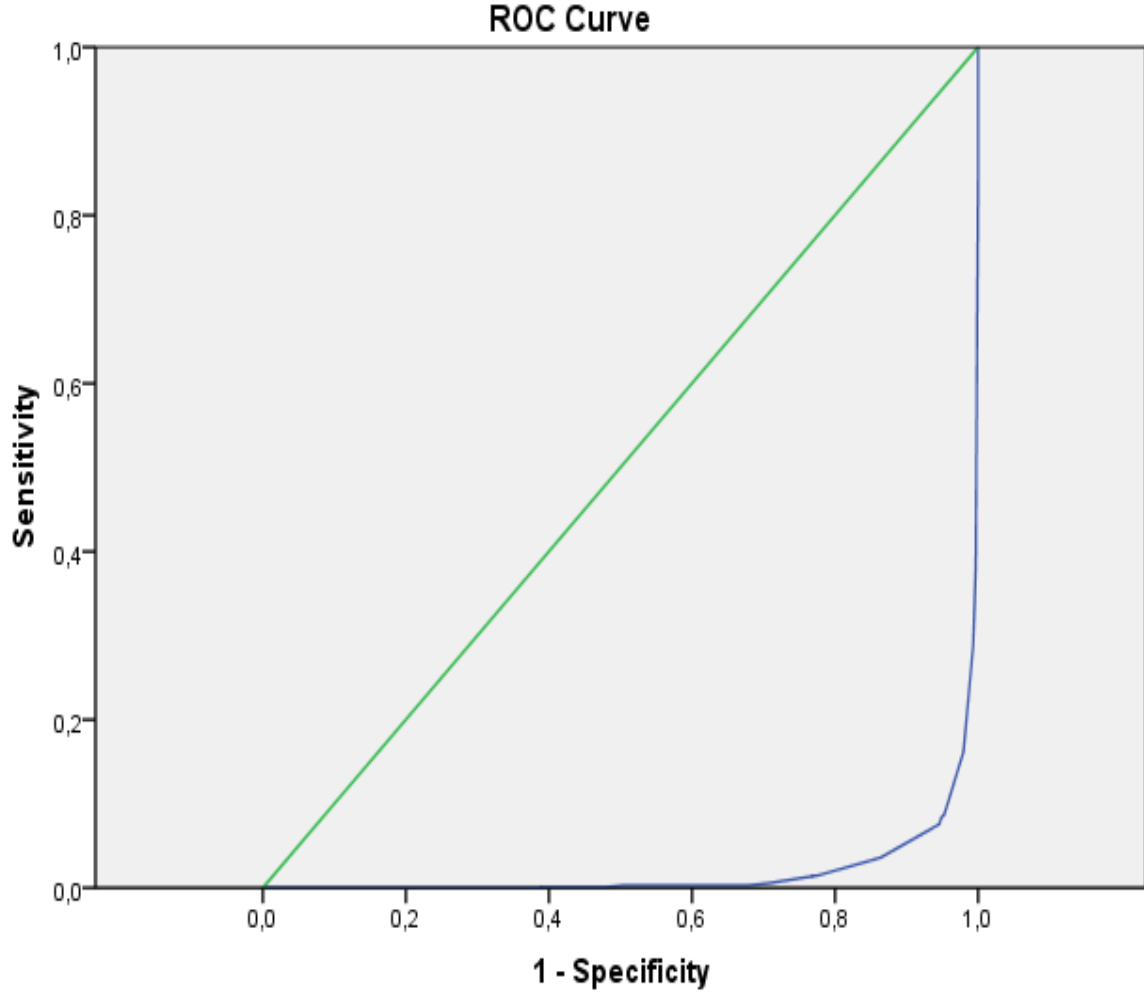
Şekil 6: ISS ile BTM ile giderilemez olguların ROC analizi

AUC değeri	Standart Sapma	P değeri	%95 Güvenlik aralığı	
			Alt Limit	Üst Limit
,930	,006	,000	,918	,942

Tablo 34: ISS ile BTM ile giderilemez olguların ROC analizi

Anatomik skorum sistemlerinden yaralanma şiddet skorunun BTM ile giderilebilecek derecede hafif olup olmadığı kararları alınan olgular arasında yapılan ROC analizi incelendiğinde; basit tıbbi müdahale ile giderilebilecek ölçüde hafif olduğu ve olmadığı grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu belirlendi ( $p < 0,001$ ). ISS'nin BTM ile giderilebilir olguları belirlemede duyarlılığının 0 skoru için %100 olduğu, seçiciliğinin ise olmadığı saptandı. ISS'nin BTM ile giderilemez olguları belirlemede ise duyarlılığının 0 skoru için %100 olduğu, seçiciliğinin ise  $\geq 8$  skorları için %100 olduğu belirlendi.

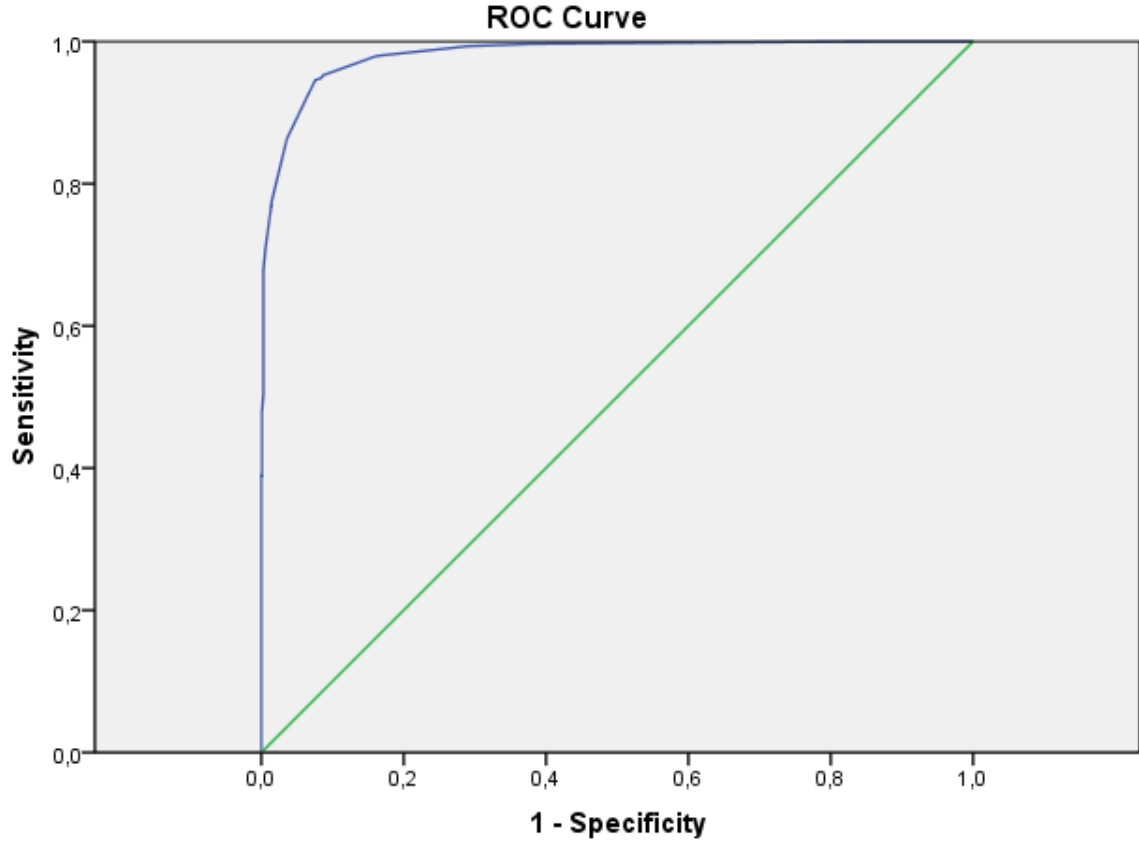




Şekil 7: ISS ile HT olmayan olguların ROC analizi

AUC Değeri	Standart Sapma	P değeri	%95 Güvenlik Aralığı	
			Alt Limit	Üst Limit
,018	,003	,000	,012	,025

Tablo 35: ISS ile YT olmayan olguların ROC analizi

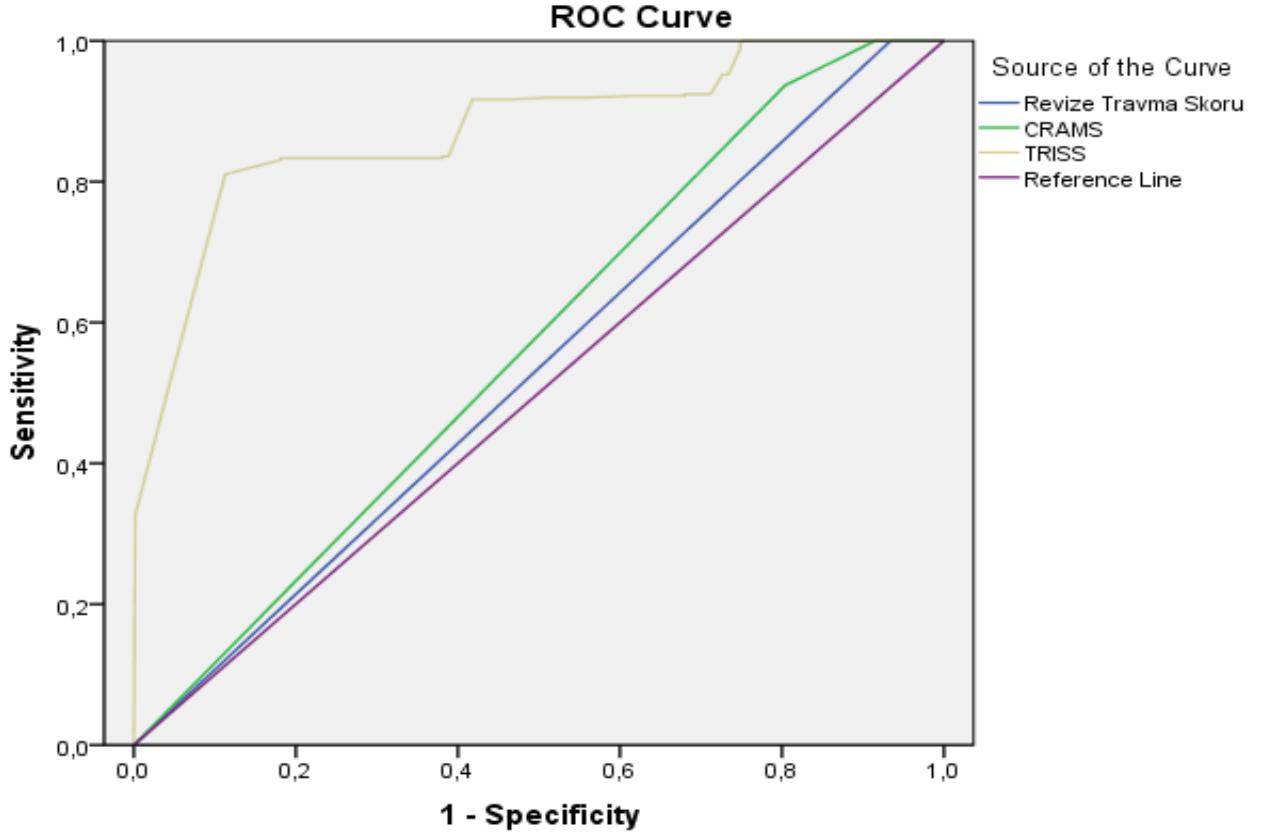


Şekil 8: ISS ile HT olan olguların ROC analizi

AUC Değeri	Standart Sapma	P Değeri	%95 Güvenlik Aralığı	
			Alt Limit	Üst Limit
,982	,002	,000	,980	,990

Tablo 36: ISS ile YT olan olguların ROC analizi

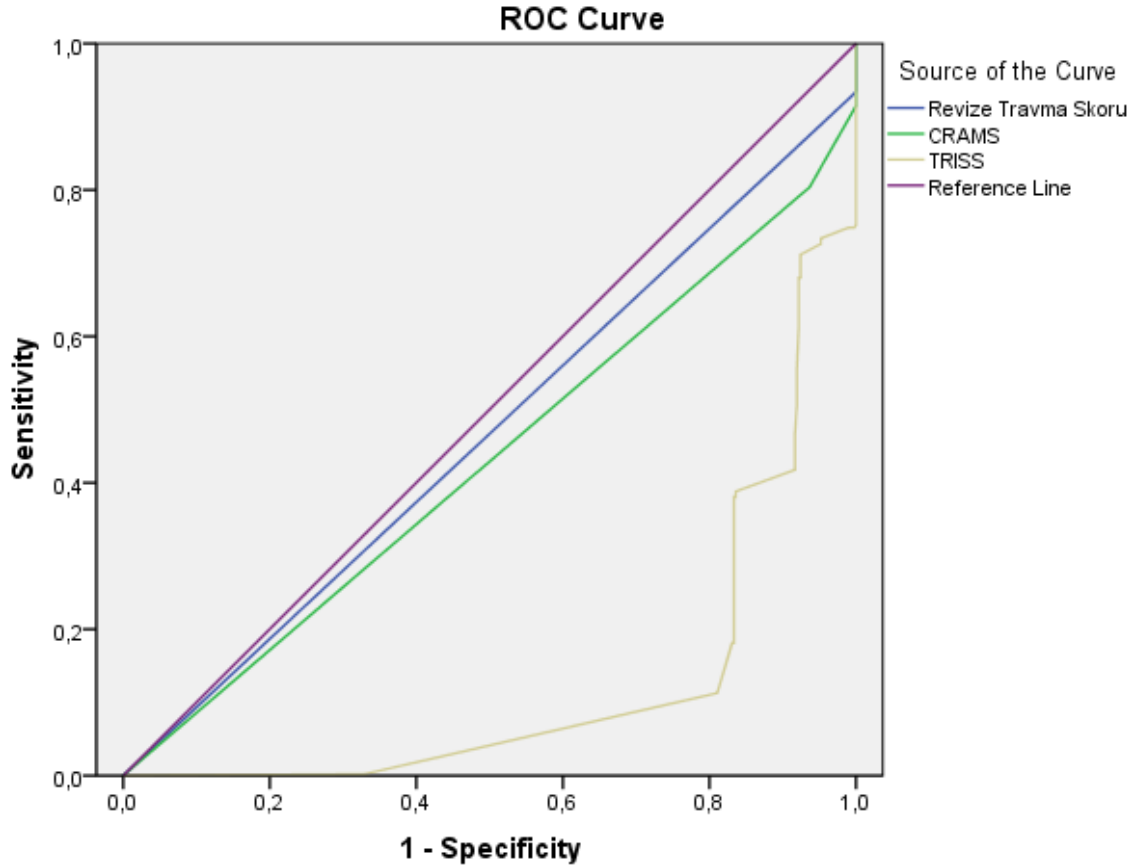
Anatomik skortlama sistemlerinden yaralanma şiddet skorunun yaşamı tehlikeye sokacak derecede olup olmadığı hakkında kararları alınan olgular arasında yapılan ROC analizi incelendiğinde; yaşamı tehlikeye sokacak derecede yaralanma olduğu ve olmadığı grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu belirlendi ( $p < 0,001$ ). ISS'nin YT olmayan olguları belirlemede duyarlılığının 1 skoru için %100 olduğu, seçiciliğinin ise olmadığı saptandı. ISS'nin YT olan olguları belirlemede ise duyarlılığının  $1 \leq$  skorları için %100 olduğu,  $\geq 22$  skorları için seçiciliğinin %100 olduğu saptandı.



Şekil 9: FTSS ile BTM ile giderilebilir olguların ROC analizi

FTSS	AUC Değeri	Standard Sapma	P değeri	%95 Güvenlik Aralığı	
				Alt Limit	Üst Limit
Revize Travma Skoru	,533	,019	,084	,496	,570
CRAMS	,569	,019	,000	,533	,605
TRISS	,875	,012	,000	,851	,899

Tablo 37: FTSS ile BTM ile giderilebilir olguların ROC analizi



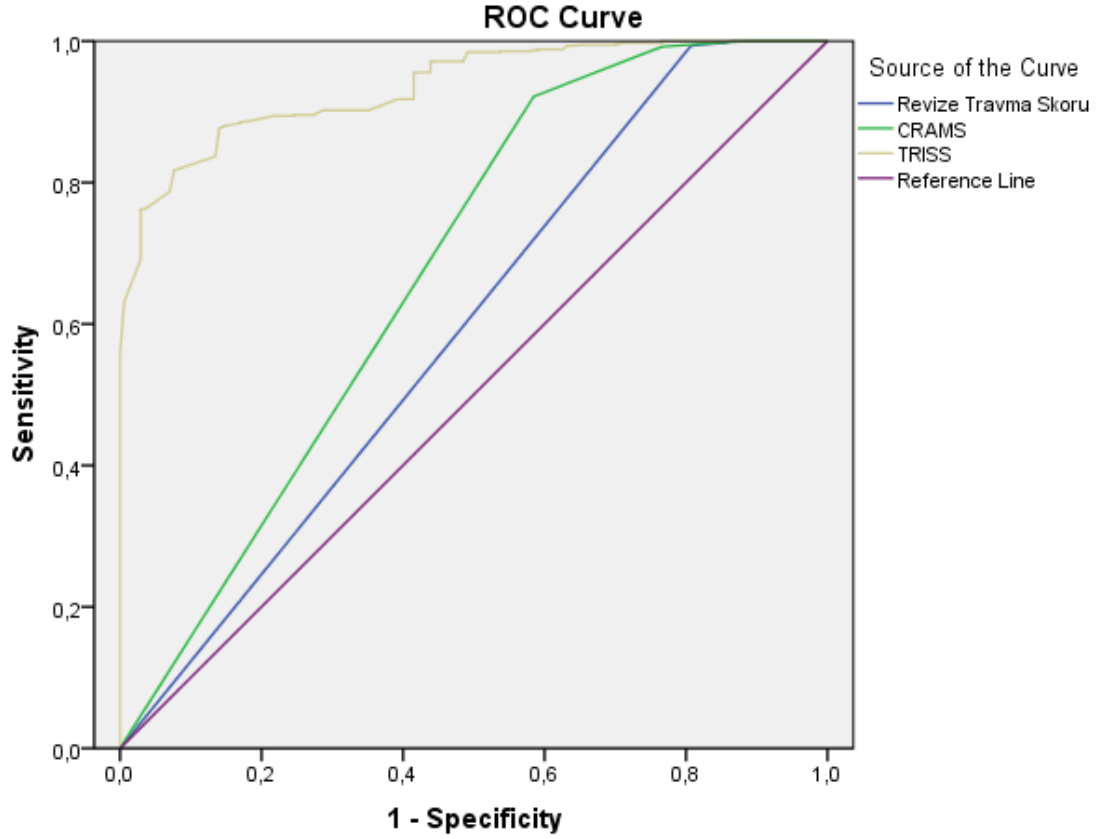
Şekil 10: FTSS ile BTM ile giderilemez olguların ROC analizi

FTSS	AUC değeri	Standart Sapma	P değeri	%95 Güvenlik Aralığı	
				Alt Limit	Üst Limit
Revize Travma Skoru	,467	,019	,084	,430	,504
CRAMS	,431	,019	,000	,395	,467
TRISS	,125	,012	,000	,101	,149

Tablo 38: FTSS ile BTM ile giderilemez olguların ROC analizi

Fizyolojik skorlama sistemlerinden RTS, CRAMS ve TRISS'nin BTM ile giderilebilecek derecede hafif olup olmadığı kararları alınan olgular arasında yapılan ROC analizi incelendiğinde; CRAMS ve TRISS ile basit tıbbi müdahale ile giderilebilecek ölçüde hafif olduğu ve olmadığı grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu belirlenirken ( $p < 0,001$ ), RTS için ise basit tıbbi müdahale ile giderilebilecek ölçüde hafif olduğu ve olmadığı grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olmadığı belirlendi ( $p > 0,05$ ). RTS'nin BTM ile giderilebilecek ölçüde hafif olan olguları belirlemede duyarlılığının  $\leq 7,3229$  skorları için %100

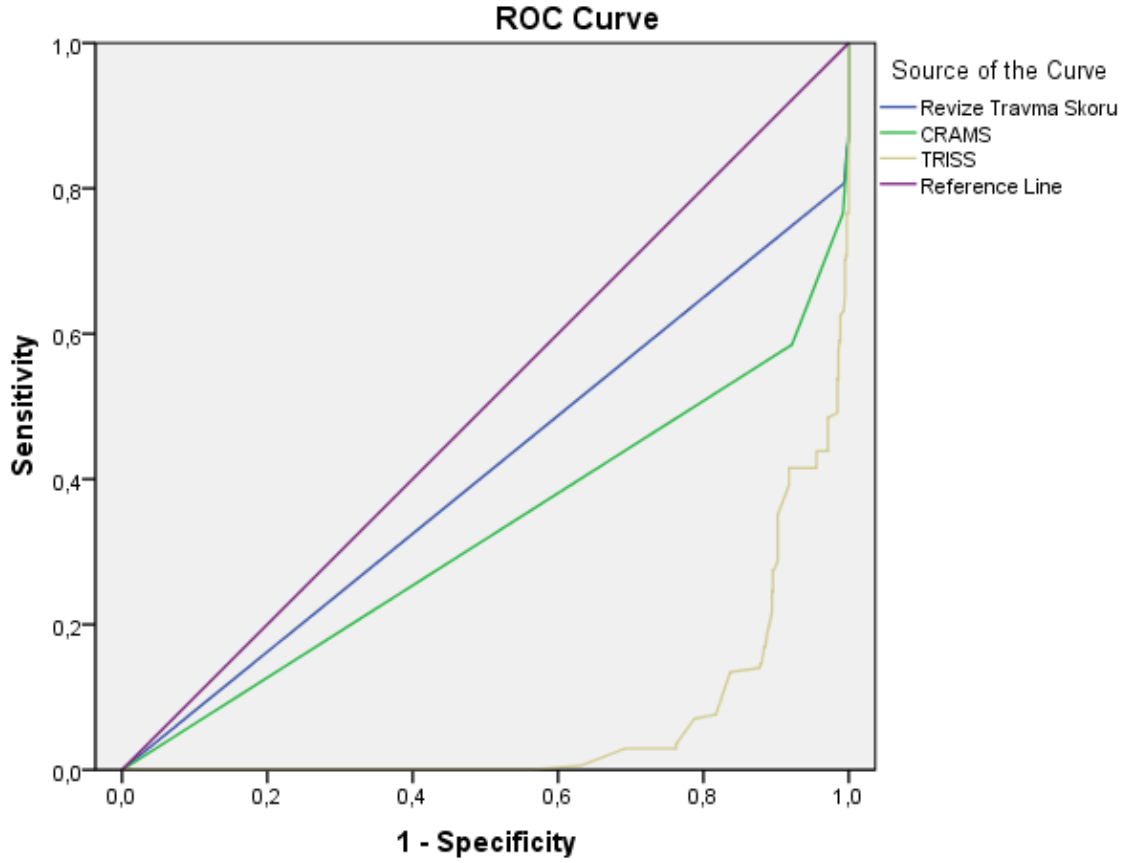
olduğu, seçiciliğinin ise düşük olduğu saptandı. RTS'nin BTM ile giderilebilecek ölçüde hafif olamayan olguları belirlemede duyarlılığının ve seçiciliğinin düşük olduğu saptandı. CRAMS'ın BTM ile giderilebilecek ölçüde hafif olan olguları belirlemede duyarlılığının  $\leq 8$  skorları için %100 olduğu, seçiciliğinin ise düşük olduğu saptandı. CRAMS'ın BTM ile giderilebilecek ölçüde hafif olamayan olguları belirlemede duyarlılığının ve seçiciliğinin olmadığı saptandı. TRISS BTM ile giderilebilecek ölçüde hafif olup olmadığının belirlenmesinde duyarlılığının ve seçiciliğinin düşük olduğu saptandı.



Şekil 11: FTSS ile HT olmayan olguların ROC analizi

	AUC Değeri	Standart Sapma	P değeri	%95 Güvenlik Aralığı	
				Alt Limit	Üst Limit
Revize Travma Skoru	,594	,026	,000	,542	,645
CRAMS	,676	,026	,000	,625	,727
TRISS	,935	,008	,000	,920	,951

Tablo 39: FTSS ile YT olmayan olguların ROC analizi



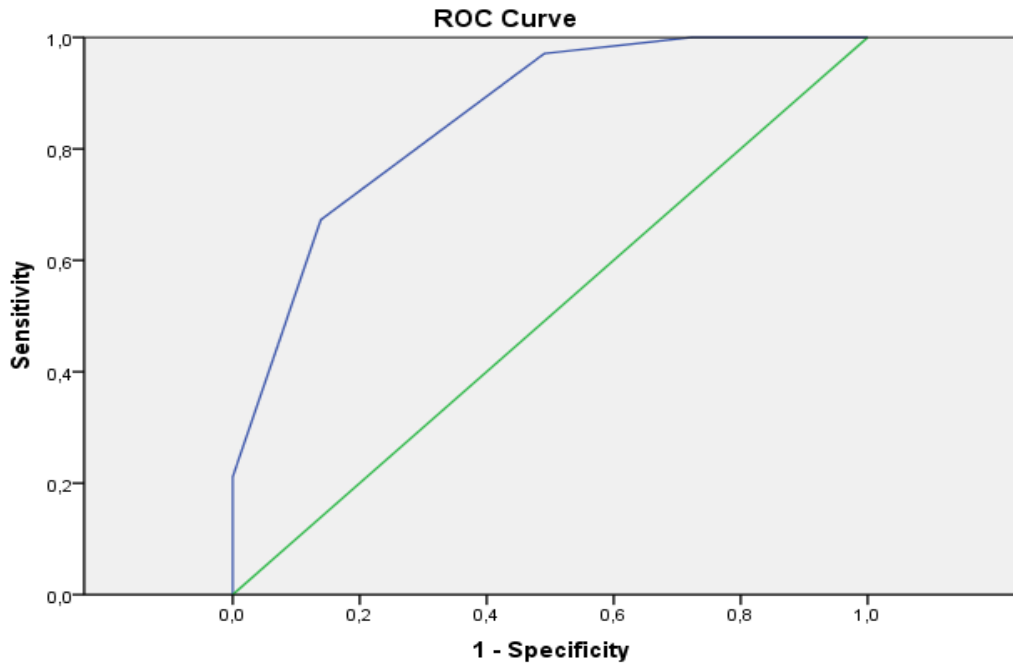
Şekil 12: FTSS ile HT olan olguların ROC analizi

	AUC Değeri	Standart Sapma	P değeri	%95 Güvenlik Aralığı	
				Alt Limit	Üst Limit
Revize Travma Skoru	,406	,026	,000	,355	,458
CRAMS	,324	,026	,000	,273	,375
TRISS	,065	,008	,000	,049	,080

Tablo 40: FTSS ile YT olan olguların ROC analizi

Fizyolojik skorlama sistemlerinden RTS, CRAMS ve TRISS'nin yaşamı tehlikeye sokacak derecede yaralanmasının olup olmadığı kararları alınan olgular arasında yapılan ROC analizi incelendiğinde; RTS, CRAMS ve TRISS ile yaşamı tehlikeye sokacak derecede yaralanması olan ve olmayan gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu belirlendi ( $p < 0,001$ ). RTS'nin YT olmayan olguları belirlemede duyarlılığının  $\leq 6,6398$  skorları için %100 olduğu belirlenirken ve seçiciliğinin düşük olduğu saptandı. RTS'nin YT olan olguları

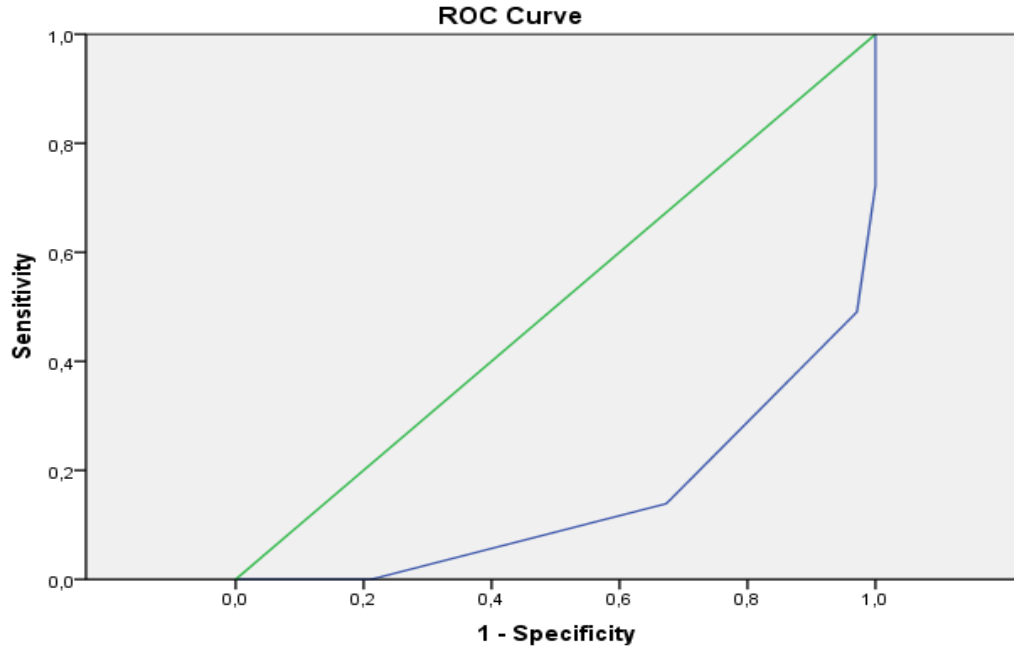
belirlemede duyarlılığının ve seçiciliğinin düşük olduğu saptandı. CRAMS'ın yaşamsal tehlikesi olmayan olguları belirlemede duyarlılığının  $\leq 6$  skorları için %100 olduğu belirlenirken ve seçiciliğinin düşük olduğu saptandı. CRAMS'ın yaşamsal tehlikesi olan olguları belirlemede duyarlılığının ve seçiciliğinin olmadığı saptandı. TRISS yaşamsal tehlikesi olmayan olguları belirlemede duyarlılığının  $\leq 93,61$  skorları içinde %100 olduğu belirlenirken, seçiciliğinin olmadığı belirlendi. TRISS yaşamsal tehlikesi olan olguları belirlemede duyarlılığının ve seçiciliğinin olmadığı saptandı.



Şekil 13: PTS ile BTM ile giderilebilir olguların ROC analizi

	AUC Değeri	Standart Sapma	P değeri	%95 Güvenlik Aralığı	
				Alt Limit	Üst Limit
PTS ile BTM ile giderilebilir grupların ROC Analizi	,857	,025	,000	,808	,905
PTS ile BTM ile giderilemez grupların ROC Analizi	,143	,025	,000	,095	,192

Tablo 41: PTS ile BTM ile giderilebilir ve giderilmez grupların ROC analizi



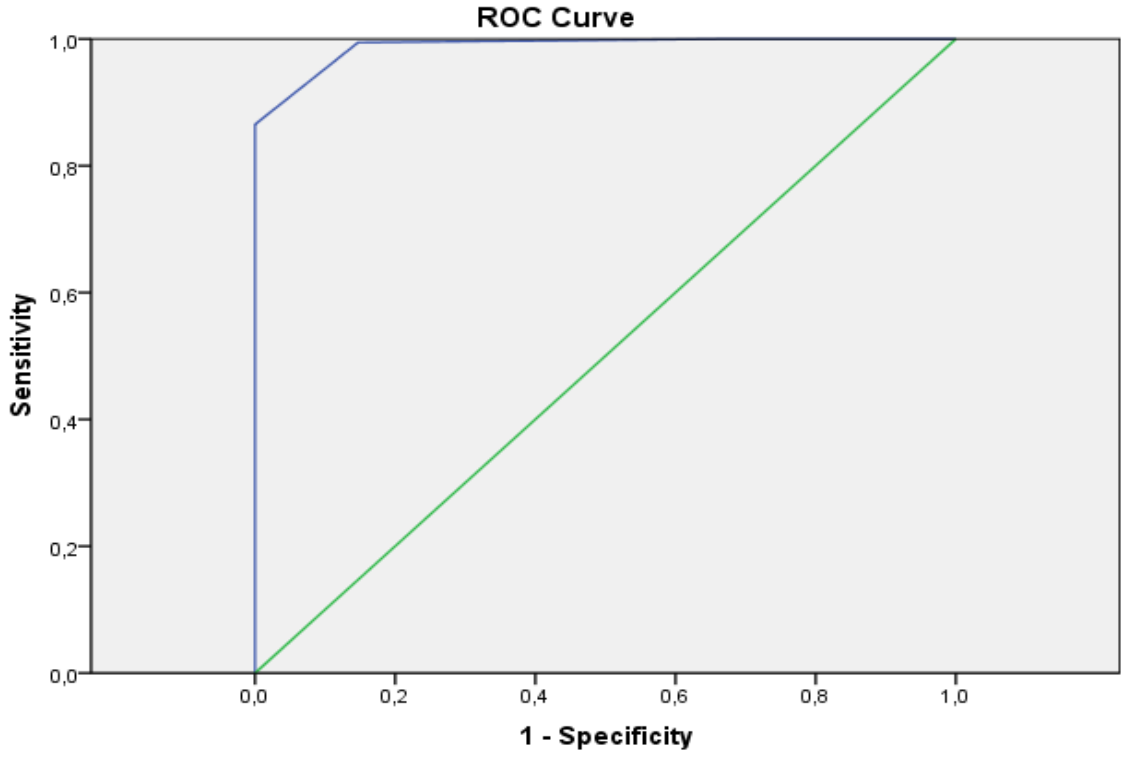
Şekil 14: PTS ile BTM ile giderilemez olguların ROC analizi



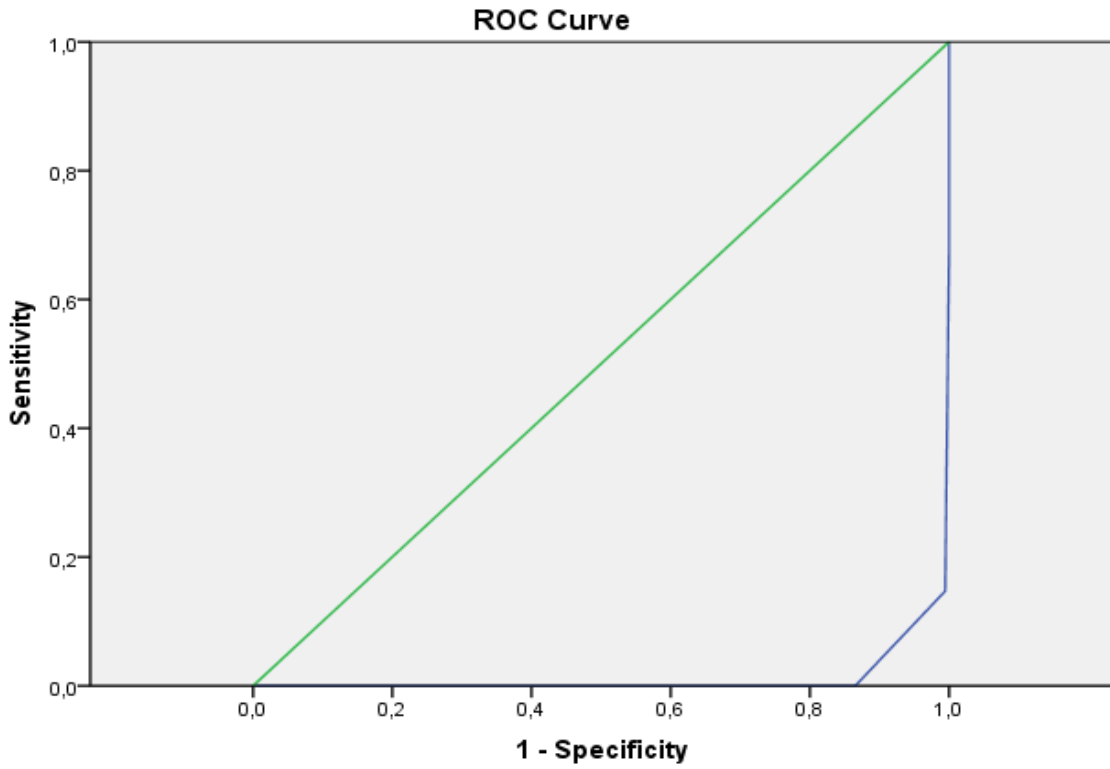
	PTS ile BTM ile giderilebilir grupların ile ROC Analizi		PTS ile BTM ile giderilemez grupların ROC Analizi	
Positive if Greater Than or Equal To <sup>a</sup>	Duyarlılık	Seçicilik	Duyarlılık	Seçicilik
5,00	1,000	1,000	1,000	1,000
6,50	1,000	,963	,963	1,000
7,50	1,000	,898	,898	1,000
8,50	1,000	,722	,722	1,000
9,50	,971	,491	,491	,971
10,50	,673	,139	,139	,673
11,50	,212	,000	,000	,212
13,00	,000	,000	,000	,000

Tablo 42: PTS ile BTM ile giderilebilir ve giderilemez grupların ROC analizi

0-17 yaş grubu arasında fizyolojik skora sistemlerinden PTS'nin BTM ile giderilebilecek derecede hafif olup olmadığı kararları alınan olgular arasında yapılan ROC analizi incelendiğinde; PTS ile basit tıbbi müdahale ile giderilebilecek ölçüde hafif olduğu ve olmadığı grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu belirlendi ( $p < 0,001$ ). PTS'nin BTM ile giderilebilecek ölçüde hafif olan olguları belirlemede duyarlılığının  $\leq 8$  skorları için %100 olduğu, seçiciliğinin ise 12 skoru alanlar için %100 olduğu saptandı. PTS'nin BTM ile giderilebilecek ölçüde hafif olamayan olguları belirlemede duyarlılığının ve seçiciliğinin olmadığı saptandı.



Şekil 15: PTS ile HT olmayan olguların ROC analizi



Şekil 16: PTS ile HT olan olguların ROC analizi

<b>Tablo 43: PTS ile YT olmayan ve olan gruplar ile ROC analizi</b>				
	PTS ile YT olmayan olguların ROC Analizi		PTS ile YT olan olguların ROC analizi	
Positive if Greater Than or Equal To <sup>a</sup>	Duyarlılık	Seçicilik	Duyarlılık	Seçicilik
5,00	1,000	1,000	1,000	1,000
6,50	1,000	,882	,882	1,000
7,50	1,000	,676	,676	1,000
8,50	,994	,147	,147	,994
9,50	,865	,000	,000	,865
10,50	,478	,000	,000	,478
11,50	,124	,000	,000	,124
13,00	,000	,000	,000	,000

Tablo 43: PTS ile YT olmayan ve olan gruplar ile ROC analizi

	AUC Değeri	Standart Sapma	P değeri	%95 Güvenlik Aralığı	
				Alt Limit	Üst Limit
PTS ile YT olmayan olgular ile ROC Analizi	,988	,006	,000	,977	1,000
PTS ile YT olan olgular ile ROC Analizi	,012	,006	,000	,000	,023

Tablo 44: PTS ile YT olan ve olmayan gruplar ile ROC analizi

0-17 yaş grubu arasında fizyolojik skorlama sistemlerinden PTS'nin yaşamı tehlikeye sokacak derecede yaralanma olup olmadığı kararları alınan olgular arasında yapılan ROC analizi incelendiğinde; PTS ile yaşamı tehlikeye sokacak derecede yaralanma olmayan ve olan

grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu belirlendi ( $p<0,001$ ). PTS'nin yaşamı tehlikesi olmayan olguları belirlemede duyarlılığının  $\leq 8$  skorları için %100 olduğu, seçiciliğinin ise 10 skoru alanlar için %100 olduğu saptandı. PTS'nin hayati tehlikesi olan olguları belirlemede duyarlılığının ve seçiciliğinin olmadığı saptandı.

Travma skorları	En uygun Cut-off Değeri (kesim noktası)	Positive Likelihood Ratio (PLR)	Negatif Likelihood Ratio (NLR)	P Değeri	Duyarlılık ve Seçicilik Yüzdeleri (%)	
					Duyarlılık (sensitivite) (%)	Seçicilik (spesifite) (%)
AIS	3	85	,25	<0,001	75,6	99,1
ISS	9	73	,28	<0,001	72,6	99
RTS	7,0061	56	,86	<0,001	14,6	99,7
CRAMS	8	104	,87	<0,001	13,5	99,9
TRISS	93,610	87	,77	<0,001	23,4	99,7

Tablo 45: Tüm olgular arasında yaşamı tehlikeye sokan durumların Travma Skorlama Sistemlerinin duyarlılık ve seçicilik analizlerinin karşılaştırılması

Travma Skorları	En uygun Cut-off Değeri (kesim noktası)	Positive Likelihood Ratio (PLR)	Negatif Likelihood Ratio (NLR)	P Değeri	Duyarlılık ve Seçicilik Yüzdeleri (%)	
					Duyarlılık (sensitivite) (%)	Seçicilik (spesifite) (%)
AIS	3	91	,24	<0,001	76,1	99,2
ISS	9	90	,25	<0,001	75	99,2
RTS	7,4745	5,92	,19	<0,001	83,3	85,9
CRAMS	9	6,61	,14	<0,001	87,5	86,8
<b>TRISS</b>	<b>98,95</b>	<b>15</b>	<b>,05</b>	<b>&lt;0,001</b>	<b>95,7</b>	<b>93,7</b>
<b>PTS</b>	<b>9</b>	<b>35</b>	<b>,03</b>	<b>&lt;0,001</b>	<b>96,7</b>	<b>97,3</b>

Tablo 46: 0-17 yaş arasında yaşamı tehlikeye sokan durumların Travma Skorlama Sistemleri ile duyarlılık ve seçicilik analizlerinin karşılaştırılması

## 5.TARTIŞMA

Adli tıp anabilim dalınca düzenlenen adli rapor sayısını Tuğcu ve arkadaşları (23) yılda 100 olarak bildirmiştir. Güven ve arkadaşlarının (24) Adli Tıp Anabilim Dalı'nda düzenlediğini bildirdikleri adli raporlarının sayısı bir yılda 1296 iken Eryılmaz ve arkadaşlarının (25) sadece travmaya maruz kalmış erişkin olgular için bu sayıyı 373 olarak bildirmiştir. Bizim çalışmamızda sadece travmaya maruz kalmış tüm yaş grupları için 6 yıllık adli travmatoloji raporlarının ortalaması 280 olarak bulundu.

Cinsiyete göre dağılımlarına bakıldığında; 1281 (%76,1) erkek, 403 (%23,9) kadın olup erkek/kadın oranı 3,14 olduğu belirlendi. Bu oran, konu ile ilgili benzer çalışmalarla uyumludur (26-35). Bu durum; erkeklerin sosyal yaşantıya kadınlara oranla daha fazla katılmaları sonucu travmaya maruz kalma risklerinin de artması ile açıklanabilir.

Tuğcu ve arkadaşlarının (23) çalışmasında yaş ortalaması 27, Eryılmaz ve arkadaşlarının (25) serisinde ise yaş ortalaması 24 olarak bildirilmiştir. Güven ve arkadaşlarının (24) araştırmasına yaş gruplarına göre yapılan incelemede yaşları belirlenebilen 738 (%56,9) olgu içinde 20-29 yaş grubunun %24,9 ile en yoğun grubu oluşturduğu gözlenmiştir. Bizim çalışmamızda değerlendirilen olguların yaş ortalamasının 33 (dağılım 1-105)'tür. Yaşa göre adli rapor düzenleme oranlarına bakıldığında en sık 26 yaşında 62 (%3,7) olgunun ardından 18 yaşında 55 (%3,3), 22 yaşında 52 (%3,1), 17 yaşında 49 (%2,9) olgunun olduğu saptandı. Farklı kurumlarda düzenlenen adli raporlara ait olguların benzer genç erişkin yaş grubunda olduğu görüldü. Hizmet verilen nüfusun genç erişkin kesime hitap etmesi ve yaşamda daha fazla yer alması bu yaş grubunun literatür ile benzerliğini açıklayacaktır (28).

Ulusal literatürde ülkemize ait travma nedenleri arasında ilk sırayı trafik kazası, ikinci sırayı darp almaktadır (27, 36-40). Çalışmamızda darp 592 (%35,2) olgu ile diğer travma türlerine göre daha fazla görünmekle birlikte araç içi ve araç dışı trafik kazalarının toplamı 711 (%42,2) ile tüm olgular arasında en sık görülen travma olduğu saptandı. Adli olay türleri içinde trafik kazalarının ilk sırada yer alması ile ülkemizde çok yoğun olarak yaşandığı ve buna bağlı yaralanmaların çokluğu gerçeğini gözler önüne sermektedir. Bu sonuç; beklenen bir sonuç olup, ülkemizin bir gerçeği olan trafik kazalarına bağlı etkili önlemler alınmadığı takdirde morbidite ve mortalitelerin çok olacağı muhakkaktır.

Trafik kazalarından sonra darp nedeniyle olan yaralanmalar %35.2 ile ikinci sırada yer almakta olup, Türkmen ve arkadaşlarının çalışmasında %2.2, Yavuz ve arkadaşlarının

çalışmasında %9, Gürbüz ve arkadaşlarının çalışmasında ise %16,5 olarak belirlenmiştir (34, 41,42). Bizim çalışmamızda darp oranının yüksek bulunmasında Aydın ve çevresindeki sosyokültürel yapının etkisi olduğu düşünülebilir.

Adli olguların %12,2'si KDAY olup, bu oranın diğer çalışmalara göre (27, 29, 34, 38, 39) fazla bulunması şiddet ögesi olarak kesici delici alet kullanım sıklığını ortaya koymaktadır.

Travma nedenlerine göre olguların dağılımı incelendiğinde tüm travma türlerinde en çok adli rapor düzenlenen olguların erkekler olduğu saptandı. Darp, KDAY ve ASY olayları için şiddet eyleminde daha çok erkeklerin katılımından dolayı olduğu düşünülebilir.

Tuğcu ve arkadaşlarının (23) çalışmasında “hayati tehlike olmadığı” olguların tüm olgulara oranı %78,1, Eryılmaz ve arkadaşlarının (25) serisinde bu oran %93,84, Güven ve arkadaşlarının serisinde bu oran %82,6 (24), Boz ve arkadaşlarının çalışmasında bu oran %87 (31), Fedakar ve arkadaşlarının (44) çalışmasında bu oran %64,8 iken bizim çalışmamızda “yaşamı tehlikeye sokan bir durumun olmadığı” olguların tüm olgulara oranı %82,6'dır. Ateşli silah yaralanmaları ve kesici-delici alet yaralanmalarının hayati tehlike açısından daha yüksek bir oran gösterdiği bildirilmiştir (23). Bizim çalışmamızda ise bu oranın %36,4 ile en yüksek yüksekten düşme sonra %33,7 ile KDAY ve %28,1 ile ASY olgularındadır.

Travma nedenlerine göre olguların dağılımı incelendiğinde; araç dışı trafik kazası, ateşli silah, kesici delici alet, iş kazası yaralanmalarında basit tıbbi müdahale ile giderilebilecek derecede hafif olan olguların basit tıbbi müdahale ile giderilebilecek derecede hafif derecede olmayan olgulara oranla az raporlandıkları saptandı.

Travma nedenlerine göre olguların dağılımı incelendiğinde; tüm travma nedenlerinde hayati tehlikeye sokacak derecede yaralanmanın olduğu olguların olmayan olgulara oranla daha az oranda raporlandıkları saptandı.

Ülkemizde travma skorlama sistemlerinin yaralanmaların ağırlık derecesinin belirlenmesinde kullanılabilirliği ile ilgili çok az çalışma bulunmaktadır (44).

Uluslararası kullanımda en yaygın travma skorları AIS, ISS, GKS, RTS ve TRISS'dir (43). Travmalı olgulara düzenlenecek adli raporlarda “yaşamı tehlikede olup olmadığı” kararını vermede kullanmak üzere literatürde tek başına yaygın kabul görmüş bir skorlama sistemi yoktur. Pratikte anatomik ve fizyolojik skorlama sistemlerinin beklentileri karşılamada her zaman yeterli olmadığı ifade edilmektedir (23,44, 45).

Olgular hakkında Türk Ceza Kanunu'nda Tanımlanan Yaralama Suçlarının Adli Tıp Açısından Değerlendirilmesi Kılavuzu'na göre basit tıbbi müdahale ile giderilip giderilmeyeceğinin ve hayati tehlikeye sokup sokmadığı değerlendirmelerinin kısaltılmış yaralanma skoru ve yaralanma şiddet skoru ile karşılaştırılması incelendiğinde; bu skorlar ile kılavuz göre karar verilen kararlar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu saptandı ( $p>0,001$ ). AIS skorunun 2'nin üzerinde olan olguların yaralanmalarının basit tıbbi müdahale ile giderilebilecek derecede hafif olmadığı belirlenirken, AIS skorunun 3'ün üzerinde olguların hepsinin hayatı tehlikeye sokacak derecede yaralanma olduğu saptandı. AIS ve ISS birbiri ile korelasyon analizinde birbiri ile korelatif olduğu saptandı.

Balcı ve arkadaşları, kafa travmaları ile ilgili çalışmalarında; Kısaltılmış Yaralanma Cetveli'nde (Abbreviated Injury Scale-AIS) lezyonların çok daha ayrıntılı değerlendirildiği, Türkiye'de dikkate alınan kaynaklardaki lezyonların travma ağırlığını belirlemede daha dar kapsamlı olduğunu, boyun travmaları ile ilgili çalışmalarında ise Türkiye'deki uygulama ile AIS'de ağırlık puanları arasında belirgin farklılıklar olduğunu ileri sürmüşlerdir (46, 47). Çalışmamızda ise AIS'deki ağırlık puanları ile 2019 yılında güncellenmiş "Olgular hakkında Türk Ceza Kanunu'nda Tanımlanan Yaralama Suçlarının Adli Tıp Açısından Değerlendirilmesi Kılavuzu" ile kafa, boyun ve göğüs travmaları olgularda hayati tehlikeye sokan durumlar ile benzer sonuçların olduğu görüldü. Araştırmalardaki farklılıkların farklı dönemlerdeki kılavuza göre değerlendirmelerin yapıldığından olabileceği düşünüldü.

ISS anatomik bir skorlama sistemidir. Çok sayıda yaralanması olan olgularda tüm skorları değerlendirmeye alır. Mortalite ile doğru ilişki içindedir. Olgunun ciddiyeti ve hastanede kalış süresinin uzunluğunda takip olarak yararlıdır. Tek başına kullanıldığı takdirde ISS'nin GKS, RTS ve TRISS gibi sistemlere nazaran ciddi travmaları gösteren değerlere daha çok uyumlu olduğu bildirilmiştir (48). Bizim çalışmamızda ISS'deki ağırlık puanları ile 2019 yılında güncellenmiş "Olgular hakkında Türk Ceza Kanunu'nda Tanımlanan Yaralama Suçlarının Adli Tıp Açısından Değerlendirilmesi Kılavuzu" ile arasında belirgin farklılıklar olduğu görüldü.

GKS kafa travmalarına bağlı bilinç durumu değişikliklerinde en sık tercih edilen skordur (49). Glaskow Koma Skoru var olan Türk Ceza Kanunu'nda Tanımlanan Yaralama Suçlarının Adli Tıp Açısından Değerlendirilmesi Kılavuzunda bir kriter olup "basit tıbbi müdahale ile giderilebilecek ölçüde hafif olup olmadığı" ve "hayati tehlikeye sokacak derecede yaralanma olup olmadığı" hakkında karar verilmesinde rol oynamaktadır. Çalışmamızda Glaskow Koma

Skorundan bağımsız olguların kendilerinde mevcut yaralanmaları ile “basit tıbbi müdahale ile giderilebilecek ölçüde hafif olup olmadığına” ve “yaşamı tehlikeye sokacak derecede yaralanma olup olmadığı” kararı verilen olgular seçilmiştir. Bizim çalışmamızda ISS’deki ağırlık puanları ile 2019 yılında güncellenmiş “Olgular hakkında Türk Ceza Kanunu’nda Tanımlanan Yaralama Suçlarının Adli Tıp Açısından Değerlendirilmesi Kılavuzu” ile arasında Olgular hakkında basit tıbbi müdahale ile giderilebilecek ölçüde hafif derecede olduğu hakkında karar verilen tüm olgularda GKS aralığının göre olguların dağılımı incelendiğinde GKS 3-12 aralığında tek bir olgunun olmadığı belirlendi. Hayati tehlikeye sokacak derecede yaralanma olmadığı olgularda GKS 3-8 aralığında tek bir olgunun olmadığı belirlendi. GKS 3-8 aralığının sadece hayati tehlikeye sokacak derecede yaralanma ile ilişkili olduğu saptandı ( $p<0,001$ ). Bu yönden güncel kılavuz ile GKS ağırlık puanları arasında benzerlik olduğu görüldü.

RTS fizyolojik bir skorlama sistemidir. Mortalite riskini öngörmeye ve sağkalım ile ilişkilendirmeye yüksek bir gözlem ve uygunluk oranı tanır. Tek başına kullanıldığında sağ kalımları göstermede en önemli skorlama sistemidir (**50**). Ancak uygulayıcısının yeteneklerine bağımlıdır. GKS gerektirdiği için GKS değerlendirilinceye kadar beklemek gerekir. GKS’nin özel hasta gruplarında kafa travmalarına ait değerlendirmelerini genel travma nüfusuna genellemek mümkün olmamaktadır (**43**). RTS sağkalımı göstermede uygun bir skorlama sistemidir (**50**). Özellikle travmalı olguya müdahale eden personelin hemodinamik stabilizasyon uğraşları sırasında büyük kolaylık sağlar (**44**).

2001 ve 2003 yılları arasında Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Servisine başvuran 296 künt ve penetran travma olgusu, ISS, RTS ve TRISS açısından değerlendirildiği çalışmada; ISS sisteminin “yaşamsal tehlike olan” olguların %85,7’sini, “yaşamsal tehlike olmayan” olguların %99,2’sini ayırt ettiğini saptamıştır. RTS sisteminin “yaşamsal tehlike olan” olguların %74,3’nü, “yaşamsal tehlike olmayan” olguların %54,8’ini ayırt ettiğini saptamıştır. Ayrıca TRISS sisteminin de özellikle penetran travma olgularında “yaşamsal tehlike uğratma” açısından ayırt ediciliği yüksek bulunmuştur. Bu araştırma özellikle ISS tüm travmatik olgularda hem duyarlılık hem de seçiciliği yüksek olduğunu tespit etmiş olup, bu sistemin ülkemizde “yaşamsal tehlike” konusunda kullanılmasını önermektedir (**51**). Bizim çalışmamızda ise ISS sisteminin “yaşamsal tehlike olan” olguların %72’sini, “yaşamsal tehlike olmayan” olguların %75,6’sını ayırt ettiğini saptamıştır. RTS sisteminin “yaşamsal tehlike olan” olguların %99,7’sini, “yaşamsal tehlike olmayan” olguların %92,6’sını ayırt ettiğini saptamıştır.



Bursa’da Fedakar ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada; Türk Ceza Kanunu’nda tanımlanan yaşamı tehlikeye sokan yaralanma kavramının değerlendirilmesinde uluslararası travma çalışmalarında kullanılan GKS, RTS, ISS ve TRISS skorlama sistemlerinin doğruluğunun karşılaştırılması ve kullanılabilirliğinin kontrol edilmesi amaçlanmış ve 627 travma hastasının %35,2’sinde yaşamı tehlikeye sokan yaralanma saptanmış, GKS, RTS, ISS ve TRISS değerlerinin, yaşamı tehlikeye sokan yaralanma kararı verilen hastalara uygunluğu sırasıyla %74,8, %76,9, %88,7, %68,9 saptanmıştır. En iyi uygunluk “cut-off” noktası 14, sensitivite (duyarlılık) %79,6, spesifite (seçicilik) %93,6 ile ISS sisteminde bulunmuştur. Yaşamı tehlikeye sokan yaralanma olduğuna karar verilen, izole kafatasında lineer kırık bulunan tüm olgularda ISS 5, GKS 15 ve RTS (7,8408) ve TRISS (%100) sisteminde en iyi değerleri olan skorlar saptanmıştır. GKS, RTS ve TRISS ile karşılaştırıldığında, yaşamı tehlikeye sokan yaralanma kararının verilmesinde ISS’nin en uygun travma skorlama sistemleri olarak görüldüğü ve bu skorların Türk Ceza Kanunu’ndaki yaşamı tehlikeye sokan yaralanma kararının değerlendirilmesinde kullanılabileceği belirtilmektedir (44). Fedakar ve arkadaşlarının yaptığı araştırma GKS, RTS, ISS ve TRISS’in uygunluk değerleri ile çalışmamızdaki veriler arasında farklarının çıkmasının alınan kesim noktalarının farklı olmasından kaynaklandığı düşünüldü. Benzer kesim noktaları alınarak yapılan analiz sonucunda benzer sonuçlara ulaşıldı.

Ülkemizde travma skorlama sistemlerinin yaralanmanın basit tıbbi müdahale ile giderilebilecek derecede hafif olup olmadığı konusunda hiçbir araştırma bulunmamaktadır. Bu açıdan çalışmamızda basit tıbbi müdahale ile giderilebilecek derecede hafif olmadığı kararının verilmesinde; AIS, RTS ve CRAMS için yapılan analizlerde klinik olarak anlamlılık bulunmadı. Travma skorlama sistemlerinin Türk Ceza Kanunu’ndaki basit tıbbi müdahale ile giderilebilecek derecede hafif olmadığı kararının değerlendirilmesinde kullanılabileceğini düşünmemekteyiz.

Çalışmamızda erişkinlere göre farklı fizyolojik dinamiklere neden olduklarından ayrı grup olarak 0-17 çocuk yaş grubu ile ilgili olarak ülkemizde travma skorlama sistemlerinin yaralanmanın yaşamı tehlikeye soktuğunun kararının verilmesinde araştırma bulunmamaktadır. PTS ve TRISS değerlerinin 0-17 yaş grubunda yaşamı tehlikeye sokan yaralanma kararını vermede diğer travma skorlama sistemlerinden hem duyarlılık hem de seçicilik açısından daha üstün olduğu görüldüğü gibi hem PLR hem de NLR değerlerinin yüksek klinik anlamlı olması nedeniyle PTS ve TRISS skorunun Türk Ceza Kanunu’ndaki yaşamı tehlikeye sokan yaralanma kararının değerlendirilmesinde kullanılabileceği düşünmekteyiz.

Travmalı hastalarda ISS değerlendirmesinin kullanılmasında bir takım güçlükler vardır. Ölüme katkısı olan alkol, ilaç kullanımı gebelik gibi fizyolojik değişiklikler ISS’de gösterilmemekte bu da bir kısıtlılık oluşturmaktadır. ISS’in güncellenerek geliştirilerek kliniklerin bakım kalitesinin değerlendirilmesi ve travma merkezlerinin standartizasyonu önerilmekte olup travmanın şiddetini bu travma skor sistemleri ile belirlenebileceği vurgulanmaktadır (52). İnce ve arkadaşlarının yaptıkları eksiklikler konusundaki görüşlere katılmakla birlikte bu eksiklikler sadece ISS sistemi için değil AIS, RTS, GKS, CRAMS, TRISS ve PTS sistemleri içinde bir eksiklik olduğu bu konuda geliştirilerek güncellenmesi düşüncesindeyiz.



## 6. SONUÇ

Travmaya uğrayan olgularda hastalığın ciddiyetini ve mortalite olasılığını belirleyebilmek amacıyla standart bir değerlendirme ve skorlama sistemi kullanılabilir. Ancak skorlama sistemlerinin hiçbirinin ideal özellikte olmadığı ve sürekli güncellenmesi gerektiği ve özellikle standartizasyon açısından yararları bulunmakla birlikte kısıtlılıkları açısından da dikkatle yaklaşılması gereklidir. Adli tıp uygulamalarında travma skorlarının hangisinin ne ölçüde ve nasıl kullanılabileceği ile ilgili mevcut yasal düzenlemeler de göz önüne alınarak daha fazla bilimsel çalışmalar yapılarak literatür ile uyumlu travmanın ağırlık derecesinin belirlenmesine yönelik bir yaklaşım getirilmesi için uzmanlık dernekleri, Üniversitelerin Adli Tıp Anabilim Dalları, Enstitüler ve Adli Tıp Kurumu birlikte çalışarak travma ağırlık derecesini belirlemeye yönelik skorlama sistemleri üzerine çalışmaları gerektiği kanısındayız.

## ÖZET

### TRAVMA SKORLAMA SİSTEMLERİNİN ADLİ RAPORLARDA YAŞAMI TEHLİKEYE SOKAN YARALANMANIN ŞİDDETİNİ AYIRT ETMEDE KULLANILABİLİRLİĞİ

Dr.Murat Şenavcı

Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi Adli Tıp Anabilim Dalı, Aydın,  
Türkiye (muratsenavciakademik@hotmail.com)

26 Eylül 2004 tarihinde kabul edilen Türk Ceza Kanunu (TCK) gereği, ülkemizde adli travmalar için düzenlenecek olan raporlarda “kişinin yaşamını tehlikeye sokan durumlar”ın bildirilmesi istenilmektedir. Çalışmamız adli travma olgularında önerilen kılavuz gereği, kullanılan travma skorları arasında değerlendirme yapılabilmesi amacıyla gerçekleştirilmiştir. Maruz kalınan travma nedeniyle ölümün gerçekleştiği veya kişinin yaşamını tehlikeye sokan bir durumun belirtildiği raporlarda yararlanılan travma skorlama sistemlerinin kişinin yaşamını tehlikeye sokan durumlar üzerindeki etkinlikleri karşılaştırılmıştır.

Bu çalışma verileri, kasten veya taksirle yaralanma sonucu mahkemeye başvuran ve adli makamlar tarafından 01 Ocak 2013 – 01 Eylül 2019 tarihleri arasında Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Uygulama ve Araştırma Hastanesi’ne adli değerlendirme için yönlendirilmiş kişilerin genel adli ve epikriz raporlarının retrospektif dosya taramalarından elde edildi. Hastaneye ölü olarak kabul edilen hastalar ve eksik travma dosyası kayıtları olan hastalar çalışma dışı bırakıldı.

Bu çalışmada 1684 olgunun adli travmatolojik raporu incelendi. 1281 (%76,1) olgu erkekti. Çalışmada ortalama yaş  $33\pm 16,716$  (dağılım 1-105) bulundu. Çalışmamızda 17 yaş üstü hasta gruplarında yaşamı tehlikeye sokan durumlar için ROC eğrileri çizilip klinik olarak AIS, ISS, CRAMS, RTS ve TRISS değerleri hesaplanmıştır. AIS en uygun kesim noktası 3 için duyarlılık %75,6, seçicilik %99,1, ISS en uygun kesim noktası 9 için duyarlılık %72,6, seçicilik %99, RTS en uygun kesim noktası 7,0061 için duyarlılık 14,6, seçicilik 99, CRAMS en uygun kesim noktası 8 için duyarlılık %13,5, seçicilik %99,9, TRISS en uygun kesim noktası 93,610 için duyarlılık %23,4, seçicilik %99,7 olduğu hesaplandı. 0-17 yaş arası hasta gruplarında yaşamı tehlikeye sokan durumlar için ROC eğrileri çizilip klinik olarak AIS, ISS, CRAMS, RTS ve TRISS değerleri hesaplanmıştır. AIS en uygun kesim noktası 3 için duyarlılık %76,1,

seçicilik %99,2, ISS en uygun kesim noktası 9 için duyarlılık %75, seçicilik %99,2, RTS en uygun kesim noktası 7,4745 için duyarlılık %83,3, seçicilik %85,9, CRAMS en uygun kesim noktası 9 için duyarlılık %87,5, seçicilik %86,8, TRISS en uygun kesim noktası 98,95 için duyarlılık %95,7, seçicilik %93,7, PTS en uygun kesim noktası 9 için duyarlılık %96,7, seçicilik %97,3 olduğu hesaplandı.

Çalışmamızdan elde edilen veriler ışığında travmaya uğrayan olgularda hastalığın ciddiyetini ve mortalite olasılığını belirleyebilmek amacıyla standart bir değerlendirme ve skortlama sistemlerinin kullanılabilmesi düşünülmekle birlikte skortlama sistemlerinin hiçbirinin ideal özellikte olmadığı ve sürekli güncellenmesi gerektiği ve özellikle standartizasyon açısından yararları bulunmakla birlikte kısıtlılıkları açısından da dikkatle yaklaşılması gerekli olduğu bulundu.

## ABSTRACT

# THE USEFULNESS OF TRAUMA SCORING SYSTEMS TO DIFFERENTIATE SEVERITY OF LIFE-THREATENING INJURIES IN FORENSIC REPORTS

Dr.Murat Şenavcı

Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi Adli Tıp Anabilim Dalı, Aydın,  
Türkiye (muratsenavciakademik@hotmail.com)

Pursuant to the Turkish Penal Code (TCK), which was adopted on 26 September 2004, rapor situations that endanger a person's life are required to be reported in the reports to be prepared for judicial traumas in our country. Our study was carried out in order to evaluate the trauma scores used for forensic trauma cases according to the recommended guidelines. In the report wgere trauma resulting in death or majör life threatening situation the trauma scoring system is used to compare the impact of the trauma on ones life threatening situation.

The data of this study were obtained from retrospective file scans of general forensic and epicrisis reports of people who applied to the court as a result of intentional or negligent injury and who were referred by the judicial authorities to Aydın Adnan Menderes University Practice and Research Hospital between 01 January 2013 and 01 September 2019. Patients who were admitted to the hospital as dead and patients with incomplete trauma file records were excluded.

In this study, forensic traumatologic reports of 1684 cases were examined. 1281 (76.1%) cases were male. Mean age of the study was  $33 \pm 16,716$  (range 1-105). In our study, ROC curves were drawn for life-threatening conditions in patients older than 17 years and AIS, ISS, CRAMS, RTS and TRISS values were calculated clinically. Sensitivity 75.6%, selectivity 99.1% for AIS optimal cut point 3, sensitivity 72.6% for ISS optimal cut point 9, selectivity 99%, sensitivity 14.6 for RTS optimal cut point 7,0061, The selectivity was calculated as 99, the sensitivity for CRAMS optimal cut point 8 was 13.5%, the selectivity was 99.9%, for TRISS the most suitable cut point was 93.610, the sensitivity was 23.4% and the selectivity was 99.7%. AIS, ISS, CRAMS, RTS and TRISS values were calculated clinically for life-threatening conditions in patient groups between 0-17 years. Sensitivity 76.1% for AIS optimal cut point 3,

selectivity 99.2%, ISS 75% for selective cut point 9, selectivity 99.2%, sensitivity for RTS optimal cut point 7.4745 83.3% , selectivity 85.9%, CRAMS optimal cut point 9 for sensitivity 87.5%, selectivity 86.8%, TRISS optimal cut point 98.95 for sensitivity 95.7%, selectivity 93.7%, PTS optimal The sensitivity for cut-off point 9 was 96.7%, and the selectivity was 97.3%.

In the light of the data obtained from our study, it is thought that a standard assessment and scoring system can be used in order to determine the severity of the disease and the likelihood of mortality in traumatized patients, but none of the scoring systems are ideal and need to be constantly updated and especially necessary in terms of standardization.



## KAYNAKLAR

- 1-[http://tdk.gov.tr/index.php?option=com\\_gts&arama=gts&guide=TDK.GTS.5c21d=eec07e30.32303775](http://tdk.gov.tr/index.php?option=com_gts&arama=gts&guide=TDK.GTS.5c21d=eec07e30.32303775) erişim tarihi 26.11.2019
- 2- Özaslan A. Rapor Türleri ve Hazırlama Teknikleri. Adli Tıp Ders Kitabı. İstanbul Üniversitesi Yayınları İstanbul, 2011. S:596-597
- 3- 863 sayılı ve 14.04.1928 tarihli Tababet ve Şuabati San'atlarının Tarzı İcrasına Dair Kanun
- 4- 663 sayılı ve 2 Kasım 2011 Sağlık Bakanlığı ve Bağlı Kuruluşlarının Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun Hükmünde Kararname
- 5- 224 sayılı ve 12.01.1961 tarihli Sağlık Hizmetlerinin Sosyalleştirilmesi Hakkında Kanun
- 6- 5271 ve 4.12.2004 tarihli Ceza Muhakemesi Kanunu
- 7- 6100 sayılı ve 12.01.2011 tarihli Hukuk Muhakemeleri Kanunu
- 8- 6754 sayılı ve 03.11.2016 tarihli Bilirkişilik Kanunu
- 9- 30143 sayılı ve 03.08.2017 tarihli Bilirkişilik Yönetmeliği
- 10- "Türk Ceza Kanunu'nda Tanımlanan Yaralama Suçlarının Adli Tıp Açısından Değerlendirilmesi" Kılavuzu
- 11- Leferin R. Trauma Scoring Systems. Curr Opin CritCare. 2012 Dec;18(6):637-40
- 12- Champion HR. Trauma Scoring. Scandinavian Journal of Surgery 2002;91:12-22
- 13- Rating the severity of tissue damage. I. The abbreviated scale. JAMA. 1971 Jan 11;215(2):277-80
- 14- Senkowski CK, McKenney MG. Trauma scoring systems: a review. Journal of the American College of Surgeons, November 1999;189(5):491-503,
- 15- Fani-Salek MH, Totten VY, Terezakis SA. Trauma scoring systems explained. Emergency Medicine, 1999;11:155-166
- 16- Teasdale G, Jennet B. Assesment of coma and impaired consciousness: a practical scale. Lancer1974;13;2(7872):81-4
- 17- Champion HR, Sacco WJ, CarnazzoAj, et al. Thetraumascore. CritCareMed 1981;9:672-676. Champion HR, Sacco WJ, Copes WS, et al. A revision of the trauma score. J Trauma 1989;29:623-629
- 18- Yates DW. Scoring systems for trauma. BMJ 1990;301:1090-4. Champion HR, Sacco WJ, Copes WS, et al. A revision of the trauma score. J Trauma 1988;29:623-9
- 19- Baxt WG, Jones G, Fortlage D. TheTraumaTriage Rule: A new, resource-based approach to the prehospital identification of major trauma victims. Ann Emerg Med 1990;19:1404 -1406
- 20- Ornato J, Milnek E. Craren EJ et al. İneffectiveness of the trauma score and the CRAMS sacle for accurately triaging patients to trauma centers. Ann. Emerg. Med. 1985;14:1061



- 21- Yates DW. ABC of major trauma. Scoring systems for trauma. BMJ. 1990 Nov 10;301:(6760):1090-4
- 22- Özgüç H, Kaya E, Korun N. Travma Resusitasyonunda Mortaliteyi etkileyen faktörler. Ulusal Travma Dergisi. Volüm 1 Sayı 1. p:51-58
- 23-Tuğcu H, Özdemir Ç, Dalgıç M, Ulukan MÖ, Celasun B.GATA Adli Tıp Anabilim Dalı'nda 1995-2002 yılları arasında düzenlenen adli raporların yeni Türk Ceza Kanunu açısından değerlendirilmesi. Gülhane Tıp Dergisi 2005;47:102-5
- 24-Fatma Mutlu Kukul Güven, Celal Bütün, Fatma Yücel Beyaztaş, Sevki Hakan Eren, İlhan Korkmaz, Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesine Başvuran Adli Olguların Değerlendirilmesi, ADÜ Tıp Fakültesi Dergisi 2009; 10(3) : 23 – 28
- 25-Mehmet Eryılmaz, Murat Durusu, Gürol Cantürk, M. Öner Mentefi, M. Tahir Özer, Erdem Çevik, Nurkan Törer, Ali Avcı, Ümit Kaldırım, Adli olgularda anatomik ve fizyolojik travma skorlama sistemlerinin rolü, Ulus Travma Acil Cerrahi Derg 2009;15(3):285-292
- 26- Kök AN. Öztürk S, Tunalı I. Yatarak tedavi gören 959 adli vakanın retrospektif değerlendirilmesi. Adli Tıp Dergisi 1992;8(1-4):93-8,
- 27-Altun G, Azmak D, Yılmaz A, Yılmaz G. Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Servisi'ne başvuran adli olguların özellikleri. Adli Tıp Bülteni 1997; 2(2):62-6.
- 28- Katkıcı U, Örsal M, Özkök MS. CÜTF Hastanesi'ne başvuran adli olguların özelliklerinin araştırılması. CÜ Tıp Fakültesi Dergisi 1993;133-42.,
- 29- Günaydın G, Demireli O, Sahin TK, Demirci S. Selçuk Üniversitesi Acil Servisi'nde verilen adli raporlar ve bunların hayati tehlike kavramı yönünden değerlendirilmesi. 8. Ulusal Adli Tıp Günleri Poster Sunuları Kitabı, Antalya, 1995; 271-5.,
- 30- Yavuz MS, Özgüner I. Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Servisi'ne müracaat eden adli olguların değerlendirilmesi. Adli Tıp Dergisi 2003;17(1): 47-53.,
- 31- Boz B, Demirkan O, Beyaztaş FY. Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi'nde 2000 yılında verilen adli raporların retrospektif olarak incelenmesi. 9. Ulusal Adli Tıp Günleri Paneller ve Poster Sunuları Kitabı, Antalya, 18-21 Ekim 2001: 110-3.,
- 32- Çınar T, Elçioğlu Ö, Ünlüoğlu B. Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Servisi'ne 1994-1995 yıllarında başvuran adli vakaların İstatistiksel değerlendirilmesi. 2. Adli Bilimler Kongresi Sözel ve Poster Bildirileri Özet Kitabı, Bursa, 13-16 Mayıs 1996:77.,
- 33- Küçüker H. Acil servise gelen ölümle sonuçlanmayan travmatik adli olguların ve raporlarının değerlendirilmesi. Acil Tıp Dergisi 2003;3(4):19-23.,
- 34- Yavuz MF, Baştürk P, Yavuz MS, Yorulmaz C. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Acil Servisi'ne başvuran adli olguların değerlendirilmesi. Adli Bilimler Dergisi 2002;1(2):21-6.,

- 35- Savran B, Hilal A, Eren T, Çekin N. Adana Adli Tıp Şube Müdürlüğü'nün 2000 yılı olgularının retrospektif değerlendirilmesi. Yıllık Adli Tıp Toplantıları Bildiri Kitabı, İstanbul, 25-27 Nisan 2001: 224-227.
- 36- Van der Sluis CK, Klasen HJ, Eisma WH, ten Duis HJ. Major trauma in young and old: what is the difference? J Trauma 1996;40:78-82.,
- 37- Tunalı I. Hekimin mesleki sorumluluğu. Ankara Tıp Mecmuası 1992;45:25-34.
- 38- Koç S, Öztekin I, Albek E, Lokman S. GATA Haydarpaşa Eğitim Hastanesi Acil Servisi'ne başvuran adli nitelikteki 510 olgunun analizi. 7. Ulusal Adli Tıp Günleri Poster Sunuları Kitabı, Antalya, 1993; 147-56,
- 39- Dülger EH, Bostancı M. Yaralanma ile sonuçlanan adli olgular. 1. Ulusal Adli Tıp Kongresi Poster Sunulan Kitabı, İstanbul, 1994; 61-6.,
- 40- Tıraşçı Y, Gören S. Trafik kazalarına bağlı ölümler. IV. Adli Bilimler Kongresi Özet Kitapçığı, İstanbul, 10-13 Mayıs 2000:38.
- 41- Türkmen N, Akgöz S, Çoltu A, Ergin N. Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil servisine başvuran adli olguların değerlendirilmesi. Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi 2005;31(1):25-9.
- 42- Gürbüz N, Saygı S, Cila E, Demircan A, Keles A. Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Tıp Anabilim Dalı Erişkin Acil Servise başvuran adli vakaların analizi. Gazi Medical Journal 2004;15:139-44.).
- 43- Lefering R. Trauma score systems for quality assessment. European Journal of Trauma 2002;2:52-63.
- 44- Fedakar R, Aydiner AH, Ercan I. A comparison of "life threatening injury" concept in the Turkish Penal Code and trauma scoring systems. Ulus Travma Acil Cerrahi Derg 2007;13:192-8.
- 45- Riddick L, Long WB, Copes WS, Dove DM, Sacco WJ. Automated coding of injuries from autopsy reports. Am J Forensic Med Pathol 1998;19:269-74.
- 46- Balcı Y, Eşiyok B, Çolak B. Kafa travmalarının uluslar arası "kısaltılmış yaralanma cetveli" ile değerlendirilmesi; TCK 456. maddesi kapsamındaki uygulamalarla karşılaştırılması. Adli Tıp Dergisi 2001;15: 29-40.
- 47- Balcı Y, Eşiyok B. Boyun travmaları ile ilgili adli tıbbi uygulamaların uluslar arası "kısaltılmış yaralanma cetveli" ile karşılaştırılması. Adli Tıp Dergisi 2004;18:9-13.
- 48- Dillon B, Wang W, Bouamra O. A comparison study of the injury score models. Eur J Trauma 2006;32:538-47
- 49- Van Camp LA, Deloos HH. Current trauma scoring systems and their applications. Eur J Emerg Med 1998;5:341-53.

50- Roorda J, van Beeck EF, Stapert JW, ten Wolde W. Evaluating performance of the Revised Trauma score as a triage instrument in the prehospital setting. *Injury* 1996;27:163-7.

51- Bilgin NG, Mert E, Çamdeviren H. The usefulness of trauma scores in determining the life threatening condition of trauma victims for writing medical legal reports. *Emerg Med J* 2005;22:783-787).

52- İnce H, İnce N, Taviloğlu K, Güloğlu R. Travma skorlamasına farklı yaklaşım. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg* 2006;12(3):195-200





T.C.  
AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ  
Tıp Fakültesi Dekanlığı  
Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu



Sayı : 53043469-050.04.04  
Konu : Kararlar

Sayın Doç.Dr. Özlem EREL  
Öğretim Üyesi

Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'nun 24.10.2019 tarihinde yapılan olağan toplantısında çalışmanızla ilgili alınan 10 nolu karar aşağıda sunulmuştur.  
Bilgilerinize sunarım.

**e-İmzalıdır**

Prof.Dr. Hatice ERTABAKLAR  
Kurul Başkanı

**KARAR 10**

Protokol No : 2019/184  
Sorumlu Yürütücü : Doç.Dr. Özlem EREL  
Adli Tıp Anabilim Dalı

Tıp Fakültesi Adli Tıp Anabilim Dalı Öğretim Üyesi Doç.Dr. Özlem EREL'in "Travma skorlama sistemlerinin kati hekim raporlarında yaşamı tehlikeye sokan yaralanmanın şiddetini ayırt etmede kullanılabilirliği" konulu yukarıda bilgileri verilen klinik araştırma başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve uygun bulunmuş olup, çalışmanın başvuru dosyasında belirtilen merkezlerde gerçekleştirilmesinde etik ve bilimsel sakınca bulunmadığına oy birliğiyle karar verilmiştir.

Yine sorumlu araştırmacıya; Form 2'nin 14.1.'in son bölümünde taahhüt edilen çalışma bittikten sonra nihai raporun, [Sonuç Raporu (web'te) ve ORF (Olgu Rapor Formu/Anket)] gönderilmesi gerektiğinin hatırlatılmasına ve sorumlu yürütücülerinin bu hususa özen göstermesi gerektiğinin bir kez daha vurgulanmasına oy birliğiyle karar verilmiştir

Evrakı Doğrulamak İçin: <https://ebys.adu.edu.tr/enVision/Dogrula/K4BSUM5>

Adnan Menderes Üniversitesi Merkez Kampüs Tıp Fakültesi Merkez Kampüs Kepez  
Mevki 09010 Efeler/Aydın  
Telefon No: 0256 225 31 66 / 4506 Faks No: 0256 212 31 69  
E-Posta: goetik@adu.edu.tr İnternet Adresi:  
<http://www.akademik.adu.edu.tr/fakulte/med/>

Bilgi İçin: Tuğba Boğa

Unvan: Bilgisayar İşletmeni