



**SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ GÜLHANE TIP FAKÜLTESİ
ANKARA EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ
GENEL CERRAHİ KLİNİĞİ**

**DELİCİ-KESİCİ ALET YARALANMASI İLE GENEL CERRAHİ
SERVİSİNE YATIRILAN HASTALARDA SERUM
GLUKOZ/POTASYUM ORANININ TRAVMA ŞİDDETİ VE
MORBİTİDE DEĞERLENDİRİLMESİNE ETKİSİ**

**Dr. Mustafa İLDEŞ
UZMANLIK TEZİ**

**Tez Danışmanı:
Prof.Dr. Serdar KURU**

ANKARA/2022

TEŞEKKÜR

Teşekkür yazıma öncelikli tez sorumlum olup her türlü konuda bana destek olan memleketlim Prof.Dr. Serdar Kuru hocama teşekkür ederek başlıyorum. Kendisi ile birçok araştırmada bulunup çok sayıda ameliyat gerçekleştirdik. Bana kattığı cerrahi eğitime minnettarım. Sonrasında kliniğimizin gastro cerrahi uzmanı Op.Dr.Abdullah Şenlikçi hocama abime teşekkür ederim. Gerek gastro cerrahi konusunda cerrahi eğitimimde gerekse tez yardımcı sorumlum olması nedeniyle gerçekleştirmiş olduğu tez konusu bulma yardımı ve tezin her aşamasındaki desteğine minnettarım.

Genel cerrahi asistanı olmak kimi zaman çok eğlenceli olsa da yoğunlukla uzun ameliyatlara, yorucu iş maratonu, uykusuz geceler ve sürekli öğrenme gereksinimi barındıran her daim fedakarlıklarda bulunulması gereken bir dönemdir. Bu dönemi katlanır kılan görülen sevgi, arkadaşlık ve hocalarımızdan gördüğümüz abilik ablalıktı. Bu nedenle klinik idari ve eğitim sorumlularımız Op.Dr. Mustafa Kemal Urhan, Doc.Dr. Aziz Mutlu Barlas, Prof.Dr.Mevlüt Recep Pekcici ve Doc.Dr.Nadir Turgut Çavuşoğlu hocalarıma abilerime her zaman vermiş oldukları destek ve babacan tavırları nedeniyle teşekkür ederim.

Her kliniğin kendi işleyişi, düzeni ve eğitim verme şekli vardır. Bizim kliniğimizde de bu kendine has bir şekilde devam etmektedir. Bu süreçte hem işleyiş hem de eğitim açısından kendini her zaman hazır tutan ve bizlere bu bilgiyi, her türlü eğitimi vermek için devamlı uğraşan Prof.Dr.Serap Erel hocama ablama teşekkür etmek istiyorum. Kendisinin her dönem asistanlara öğretmiş ya da bilgilendirmiş olduğu birçok konu olup kendi adıma her biri için teker teker teşekkür ederim.

Cerrahi asistanı olarak geçirmiş olduğum dönemde cerrahi ve hayat eğitimi konusunda her zaman beni destekleyen Op.Dr.Buğra Kaptanoğlu ve Op.Dr.Yusuf Akif Akgün hocalarıma abilerime desteklerinden dolayı teşekkür ederim. Kliniğimizin onkolog cerrahi Op.Dr.Marlen Süleyman abime de hem verdiği cerrahi eğitim hem de yapmış olduğu abilik için teşekkür ederim. Bu dönemde çalıştığım Op.Dr. Reha Özgüven, Op.Dr.Selim Temel, Doc.Dr.Bahadır Celep, Op.Dr.Rifat Kuşabbi, Op.Dr.Ahmet Celalettin Şendoğan, Op.Dr.Seyit Murat Aydın, Op.Dr.Yılmaz Ünal, Op.Dr.Aydın Demir, Doc.Dr.Salih Tuncal, Op.Dr.Hilal Özer, Op.Dr.Alper Doğu, Op.Dr.Abdullah Durhan,

Op.Dr.Koray Koşmaz, Op.Dr.Alp Toğan Kırac' a destek ve cerrahi eğitimlerinden ötürü teşekkür ederim.

Cerrahi bir ekip içi olup asistan arkadaşlıkları veya anlaşmaları çok önemlidir. Cerrahi asistanlık hayatında her zaman kıdemli asistandan öğrendiğin bilgiler sana yön verir. Birçok konuda seni korur ve geliştirir. Kimi zaman senin hatan nedeniyle hocalarımızdan azar işitir. Ancak her zaman seni destekler. Bizim kliniğimizde bu durum hep bir arkadaşlık şeklinde olup kimi zaman güldük kimi zaman sinirlendik ama birbirimizi hep destekledik. Bana cerrahi konusunda çok fazla bilgi ve tecrübe katan kıdemlilerim Op.Dr. Murat Bağ, Op.Dr.Kevser Uzunoğlu, Op.Dr.Rıfat Bezirci, Op.Dr.Tayfun Bayraktar'a ve eş kıdemlim Dr.Orhan Ahmedov'a teşekkür ederim. Ben de bu öğrendiğim bilgileri bir şekilde benden sonra gelen asistan arkadaşlarıma aktarmaya çalıştım. Bu konuda beni üzmeyp hep destekleyen ilk çömez asistan arkadaşım Dr.Mert Orhan Süner'e ve sırasıyla Dr.Samet Güler, Dr.Kadem Cem Haberal, Dr.Sercan Dolu, Dr.Ali Özgürçan Öcalan, Dr.Furkan Urhan, Dr.İsmail Hakkı Şencan, Dr.Muhammed Kerem Deli, Dr.Khayyam Aligarali, Dr.Melih Bahadır Ceylan'a teşekkür ederim. Bu süreçte diğer cerrahi kliniğinde birlikte nöbet tuttuğumuz, anı paylaştığımız Op.Dr. Enes Cebeci, Op.Dr.Burak Sucu, Op.Dr.Tuğba Yiğit, Dr.Mert Çöl, Dr.Ender Ergüder, Dr.İbrahim Kurtoğlu, Dr.Can Ersak, Dr.Pamir Onat, Dr.Enes Doğanay, Dr.Muhammed Durmuş, Dr.Kadir Can Şahin, Dr.Kaan Özdemir, Dr.Tuba Eyol, Dr. Renas Kaya'ya teşekkür ederim.

Cerrahi asistanı olmanın getirdiği fedakarlıklardan biri de sevdiğimiz insanlara zaman ayıramamaktır. Her ne kadar bu dönemde çok zaman ayıramasamda hayatımda her dönem beni destekleyen babama, anneme ve ablama teşekkür ederim. Son olarak teşekkür yazımı ömrümün değerlisi, her daim maddi ve manevi destekçim, yol arkadaşım, sırdaşım ve sevdiğim canım eşim Sema Aşcıoğlu İldeş'e teşekkür ederek bitirmek istiyorum. Sana çok teşekkür ederim.

Dr. Mustafa İLDEŞ

ANKARA/2022

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR	i
İÇİNDEKİLER	iii
KISALTMALAR	viii
TABLO DİZİNİ	ix
ÖZET	x
ABSTRACT	xii
1. GİRİŞ VE AMAÇ	1
2. GENEL BİLGİLER	3
2.1. Travmanın Tanımı	3
2.2. Travma Epidemiyolojisi	3
2.3. Batının Anatomik Bölgeleri	4
2.3.1. Torokoabdominal Bölge	5
2.3.1.1. Diafragma	5
2.3.1.2. Karaciğer	5
2.3.1.3. Safra Kesesi ve Safra Yolları	6
2.3.1.4. Dalak	6
2.3.1.5. Mide	6
2.3.1.6. Transvers Kolon	7
2.3.2. Anterior Abdominal Bölge	7
2.3.2.1. İnce Bağırsaklar ve Mezosu	7

2.3.2.2. Kalın Bağırsaklar ve Mezosu	8
2.3.2.3. Omentum	8
2.3.3. Retroperitoneal Bölge	8
2.3.3.1. Duedonum	9
2.3.3.2. Pankreas	9
2.3.3.3. Böbrekler, Üreterler ve Sürrenal Bezler	9
2.3.3.4. Abdominal Aorta ve Vena Cava İnferior	10
2.3.4. Pelvis Bölgesi	10
2.3.4.1. Rektum ve Anüs	11
2.3.4.2. Mesane	11
2.3.4.3. İnternal Genital Organlar ve Prostat Bezi	11
2.3.4.4. İliak Arter ve Venler	11
2.4. Travmaya Genel Yaklaşım	12
2.5. Yaralanma Mekanizması	14
2.5.1. Künt Abdominal Travma	14
2.5.2. Penetran Abdominal Travma	15
2.5.2.1. Ateşli Silah Yaralanması	15
2.5.2.2. Delici-Kesici Alet Yaralanması	15
2.6. Penetran Travmalı Hastaya Yaklaşım	16
2.6.1. Ateşli Silah Yaralanmasına Yaklaşım	16
2.6.2. Delici-Kesici Alet Yaralanmasına Yaklaşım	16

2.6.2.1. Hasta Öyküsü	17
2.6.2.2. Hastanın Fizik Muayenesi	17
2.6.2.3. Laboratuvar Bulguları	21
2.6.2.4. Görüntüleme Yöntemleri	25
2.6.2.4.1. E-FAST (Travmatik hastada ultrasonografik değerlendirme)	25
2.6.2.4.2. X-Ray Görüntüleme	25
2.6.2.4.3. Bilgisayarlı Tomografi	26
2.6.2.4.4. Manyetik Rezonans Görüntüleme	27
2.6.2.5. Yatakbaşı Tanısal Prosedürler	27
2.6.2.5.1. Diagnostik Peritoneal Lavaj	27
2.6.2.5.2. Lokal Yara Eksplorasyonu	27
2.6.2.6. Travma Skorlama Sistemleri	28
2.6.2.6.1. Glaskow Koma Skoru	28
2.6.2.6.2. Travma Skoru	29
2.6.2.6.3. Revize Travma Skoru	29
2.6.2.6.4. CRAMS Skoru	29
2.6.2.6.5. Kısaltılmış Yaralanma Dereceleri Skoru (AIS)	30
2.6.2.6.6. Yaralanma Şiddeti Skoru (ISS)	31
2.6.2.6.7. Penetran Abdominal Yaralanma İndeks Skoru (PATI)	31
2.6.2.7. Laparotomi ve Ameliyat Teknikleri	34
2.6.2.7.1. Karaciğer ve Safra Yolu Yaralanmaları	35

2.6.2.7.2. Dalak Yaralanmaları	35
2.6.2.7.3. Mide ve İnce Bağırsak Yaralanmaları	36
2.6.2.7.4. Duedonum ve Pankreas Yaralanmaları	36
2.6.2.7.5. Kolon ve Rektum Yaralanmaları	37
2.6.2.7.6. Diğer Organ Yaralanmaları	37
2.6.2.7.7. Gebelikte Laparotomi ve Cerrahi Prosedürler	38
3. MATERYAL VE METOD	39
4. BULGULAR	41
4.1. Yaş ve Cinsiyete Göre Kıyaslama	41
4.1.1. Cinsiyete Göre Kıyaslama	41
4.1.2. Yaşa Göre Kıyaslama	42
4.2. Ameliyat Olmaya Etkisi, Toraks Yaralanması, Transfüzyon ve Yaralanan Organ Sayısına Göre kıyaslama	43
4.2.1. Ameliyat Olmaya Etkisi	43
4.2.2. Toraks Yaralanmasına Göre Kıyaslama	44
4.2.3. Kan Transfüzyonuna Göre Kıyaslama	45
4.2.4. Yaralanan Organ Sayısına Göre Kıyaslama	47
4.3. Komplikasyon ve Yatış Süresine Göre Kıyaslama	48
4.3.1. Komplikasyona Göre Kıyaslama	48
4.3.2. Yatış Süresine Göre Kıyaslama	49
4.4. Travma Skorları ve Glukoz/Potasyum Değerlerinin Komplikasyon, Ameliyat Olmaya Etki ve Yatış Süresine Etkisinin Kıyaslanması	51

4.4.1. Komplikasyona Göre Kıyaslama	51
4.4.2. Ameliyat Olmaya Etkisine Göre Kıyaslama	51
4.4.3. Yatış Süresine Göre Kıyaslama	52
5. TARTIŞMA	54
KAYNAKÇA	58
EKLER	66



KISALTMALAR

E-FAST: Travmalı Hastanın Ultrasonografik Değerlendirilmesi

AP: Anteriyoposterior

CRAMS: Dolaşım, Solunum, Karın, Motor Yanıt ve Konuşma

AIS: Kısaltılmış Yaralanma Dereceleri Skoru

ISS: Yaralanma Şiddeti Skoru

PATI: Penetran Abdominal Travma İndeks



.

TABLO DİZİNİ

TABLO 1: Glaskow Koma Skoru	29
TABLO 2: Travma Skoru	30
TABLO 3: Revize Travma Skoru	30
TABLO 4: PATI Skoru (1. Kısım)	32
TABLO 5: PATI Skoru (2. Kısım)	33
TABLO 6: Kan parametrelerinin cinsiyete göre kıyaslanması	41
TABLO 7: Kan parametrelerinin yaşa göre kıyaslanması	42
TABLO 8: Kan parametrelerinin ameliyat olmaya etkisi	43
TABLO 9: Kan parametrelerinin toraks yaralanmasına göre değerlendirilmesi	44
TABLO 10: Kan parametrelerinin kan transfüzyonuna göre kıyaslaması	46
TABLO 11: Kan parametrelerinin yaralanan organ sayısına göre kıyaslaması	47
TABLO 12: Kan parametrelerinin yatış süresine göre kıyaslanması	49
TABLO 13: ISS Skoru, PATI Skoru ve Glukoz/Potasyum oranının ameliyat olmaya etkisine göre kıyaslaması	51
TABLO 14: ISS Skoru, PATI Skoru ve Glukoz/Potasyum oranının yatış süresine etkisi kıyaslaması	52

ÖZET

Giriş ve Amaç: Travma yaşamı tehdit eden, yaşamın ilk kırk yılında en çok ölüme neden olan önemli bir halk sağlığı sorunudur. Penetran travmalar ise bu travmalar içerisinde önemli bir oranı olan, yüksek morbitide ve mortaliteye neden olan travma çeşididir. Delici-kesici alet yaralanmaları, penetran travma çeşidi olup tanı ve tedavileri çeşitlilik göstermektedir. Bu tanı ve tedavi yöntemleri belirlemede günümüzde gelişmiş görüntüleme yöntemleri, çeşitli kan parametreleri, travma skrolama sistemleri, lokal yara eksplorasyonları, diagnostik peritoneal lavaj, laparotomi ve laparoskopi etkin şekilde kullanılmaktadır. Travma esnasında artan sempatik aktivite ve salınan katekolaminler nedeniyle vücutta serum glikozu artar, serum potasyum azalır. Sonuç olarak glukoz/potasyum oranı artar. Bu durumda travma tanı ve tedavi yöntemlerine ek olarak serum glukoz/potasyum oranının da kullanılabileceğini düşündürür.

Çalışmamızın amacı delici-kesici alet yaralanması tanısı ile acil servise başvurmuş ve genel cerrahi servisine yatırılmış olan hastalarda serum glukoz/potasyum oranının travma şiddeti belirlemede ve morbitide değerlendirilmesinde kullanılabiliirliğini tespit etmektir.

Materyal ve Metod: Sağlık Bakanlığı Üniversitesi Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Genel Cerrahi Kliniği'ne Ocak 2015-Mart 2022 yılları arasında yatırılan, delici-kesici alet yaralanması tanısı olan ve verilerine ulaşılabilen 89 hasta üzerinden rektospektif tek kör bir çalışma şeklinde yapılmıştır. Toplanan veriler "IMB SPSS statistics 21.0" programı ile analiz edilmiştir.

Bulgular: Çalışmamızda elde ettiğimiz verilere göre serum glukoz/potasyum oranı yatış süresi bir haftanın üzerinde olan hastalarda, komplikasyon gelişen hastalarda, ameliyat olan hastalarda, toraks yaralanması olan hastalarda, kan transfüzyonu alan hastalarda ve yaralanan organ sayısı 2' den fazla olan hastalarda belirgin olarak artmış olarak gözlemlendi. Yatış süresi 1 haftanın üzerinde olan hastalarda glukoz/potasyum oranı mean=35,83 bulunmuş olup belirgin artmıştır ve $p<0.05$ olup anlamlı bulunmuştur. Komplikasyon gelişen hastalarda glukoz/potasyum oranı mean=34,26 bulunmuş olup belirgin artmıştır ve $p<0.05$ olup anlamlı bulunmuştur. Ameliyat edilen hastalarda glukoz/potasyum oranı mean=33,2 bulunmuş olup belirgin artmıştır ve $p<0.05$ olup anlamlı

bulunmuştur. Yaralanan organ sayısı 2 ve üzeri olan hastalarda glukoz/potasyum oranı mean=39,6 bulunmuş olup belirgin artmıştır ve $p<0.05$ olup anlamlı bulunmuştur.

Travma skorlama sistemlerinde (PATI ve ISS Skoru) de ameliyat olan hastalarda, komplikasyon gelişen hastalarda, yatış süresi 1 haftanın üzerinde olan hastalarda ve yaralanan organ sayısı 2 ve üzeri olan hastalarda belirgin skor artışı görülmüştür. İstatiksel olarak $p<0,05$ bulunmuştur. Ancak kıyasladığımız glukoz/potasyum oranı ile aralarında belirgin anlamlı fark saptanmamıştır ($p>0,05$).

Tartışma ve Sonuç: Çalışmamız penetran travmalı hastalarda serum glukoz/potasyum oranının ameliyat edilmeye ve morbitideye etkisi adına yapılmış ilk çalışmadır. Daha öncesinde serum glukoz/potasyum oranı travmatik beyin hasarı şiddeti belirleme, 30 günlük yoğun bakım mortalite takibi ve künt abdominal travmada morbitide ve mortalite belirlemede kullanılmış olup sonuçları anlamlı bulunmuştur. Ayrıca serum glukozu birçok çalışmada morbitide ve mortalite belirlemede etkin şekilde kullanılmış ve anlamlı sonuçlar bulunmuştur. Serum glukoz ve potasyum değerleri kolay ulaşılabilen ve kısa sürece sonuç veren kişi yorumundan bağımsız veriler elde ettiren kan parametreleridir. Bu nedenle birçok çalışma, bu verilerden istifade etmek istemiştir. Birçok ülkede travma yüksek oranlarda olup acil servislere iş yükü oluşturma, kişilerde morbitide ve mortaliteye neden olması sebebiyle hızlı ve etkin çözüm yöntemleri gereksinimi doğurmaktadır. Bu nedenden dolayı birçok çalışma ile çözüm yöntemleri geliştirilmiştir.

Sonuç olarak çalışmamızda, istatistiksel olarak anlamlı bulduğumuz artmış glukoz/potasyum oranlarının yatış süresinin uzamasının öngörülmesinde, ameliyat gereksiniminde, komplikasyon gelişme ihtimalini öngörmede, yaralanan organ sayısının birden fazla olma ihtimalini değerlendirmede ve kan transfüzyonu ihtiyacı belirlemede kullanılabilirliğini tespit etmiş olduk.

Anahtar Kelimeler: Travma, delici-kesici alet yaralanması, glikoz, potasyum ve glukoz/potasyum oranı

ABSTRACT

Introduction and Aim: Trauma is an important life-threatening public health problem that causes the most deaths in the first forty years of life. Penetrating traumas, on the other hand, are a type of trauma that has a significant proportion among these traumas and causes high morbidity and mortality. Penetrating injuries are a type of stab wounds, and their diagnosis and treatment vary. Today, advanced imaging methods, various blood parameters, trauma scoring systems, local wound explorations, diagnostic peritoneal lavage, laparotomy and laparoscopy are used effectively to determine these diagnosis and treatment methods. Due to increased sympathetic activity and catecholamines released during trauma, serum glucose increases and serum potassium decreases in the body. As a result, the glucose/potassium ratio increases. This suggests that serum glucose/potassium ratio can also be used in addition to trauma diagnosis and treatment methods.

The aim of our study is to determine the usability of serum glucose/potassium ratio in determining the severity of trauma and evaluating morbidity in patients who were admitted to the emergency department with the diagnosis of stab wounds and were hospitalized in the general surgery service.

Materials and Methods: A retrospective single-blind study was conducted on 89 patients with stab wounds who were hospitalized in the Department of General Surgery, Ankara Training and Research Hospital, Health Sciences University, between January 2015 and March 2022. The collected data were analyzed with the "IBM SPSS statistics 21.0" program.

Results: According to the data we obtained in our study, the serum glucose/potassium ratio was observed to be significantly increased in patients with a hospital stay longer than one week, in patients with complications, in patients who underwent surgery, in patients with thoracic injuries, in patients who received blood transfusion, and in patients with more than 2 injured organs. The glucose/potassium ratio was found to be mean=35.83 in patients with a hospital stay longer than 1 week, and it increased significantly and $p<0.05$ was found to be significant. In patients who developed complications, the glucose/potassium ratio was found to be mean=34.26, which increased significantly

and was found to be significant with $p<0.05$. In the operated patients, the glucose/potassium ratio was found to be mean=33.2 and it increased significantly, and $p<0.05$ was found to be significant. In patients with 2 or more injured organs, the glucose/potassium ratio was found to be mean=39.6 and it increased significantly and $p<0.05$ was found to be significant.

In trauma scoring systems (PATI and ISS Score), a significant increase in scores was observed in patients who underwent surgery, patients with complications, patients with hospitalization duration longer than 1 week, and patients with injured organs of 2 or more. Statistically, $p<0.05$ was found. However, there was no significant difference between them and the glucose/potassium ratio we compared ($p>0.05$).

Discussion and Conclusion: Our study is the first study on the effect of serum glucose/potassium ratio on surgery and morbidity in patients with penetrating trauma. Previously, serum glucose/potassium ratio was used to determine the severity of traumatic brain injury, 30-day intensive care mortality follow-up and morbidity and mortality in blunt abdominal trauma, and the results were found to be significant. In addition, the rate of serum glucose has been used effectively in determining morbidity and mortality in many studies, and significant results have been found. Serum glucose and potassium values are blood parameters that are easily accessible and provide results in a short time, independent of the interpretation of the person. Bu nedenle birçok çalışma, bu verilerden istifade etmek istemiştir. In many countries, trauma is at high rates and it creates a workload for the emergency services, causing morbidity and mortality in people, thus necessitating fast and effective solution methods. For this reason, solution methods have been developed with many studies.

In conclusion, in our study, we determined that the increased glucose/potassium ratios, which we found statistically significant, can be used in predicting the prolongation of hospitalization, the need for surgery, predicting the possibility of complications, evaluating the possibility of more than one injured organ and determining the need for blood transfusion.

Keywords: Trauma, stab wound, glucose, potassium, glucose/potassium ratio

1.GİRİŞ VE AMAÇ

Travma yaşamın ilk kırk yılındaki en sık ölüm nedenidir. Günümüzde her ülkede sosyo-ekonomik düzey ne olursa olsun travma önemli bir halk sağlığı sorunudur (1). Penetran travmalar ise bu aşamada tüm travma çeşitleri arasında önemli bir oran oluşturmaktadır. Penetran travma ister kaza sonucu ister kasıtlı olsun önemli bir morbitide ve mortalite nedenidir. Bu yaralanmalar çoğunlukla karmaşıktır ve multidisipliner yaklaşım gerektirir (2).

Delici-kesici alet yaralanması sonucu acil servise başvuran hemodinamik olarak stabil olan hastaların tedavisi tartışmalıdır. Tedavinin belirlenmesinde günümüzde modern tıpta gelişmiş görüntüleme yöntemleri, çeşitli kan parametreleri, travma skollama sistemleri, lokal yara eksplorasyonu, diagnostik peritoneal lavaj ve laparoskopi etkin bir şekilde kullanılmaktadır (3).

Delici-kesici alet yaralanması sonrası acil müdahale çok önemlidir. Hastanın acil durum değerlendirmesi yapılırken çok sayıda basit değerlendirilebilen laboratuvar markeri kullanılır. Hemoglobin ve hemotokrit değeri bunların en temel olanlarıdır. Bunların yanında Özakin ve arkadaşlarının çalışmasına göre laktat ve baz açığı kombinasyonu skorunun multi-travmalı hastalarda kan transfüzyonu ihtiyacının değerlendirmede kullanılabileceğı bildirilmiştir (4). Serum glukoz ve serum potasyumu ise daha öncesinde Katipoğlu ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada abdominal künt travma değerlendirilmesinde kullanılabileceğı bildirilmiştir. Serum glukozu, serum potasyumu ve glukoz/potasyum oranı iyi bilinen, değerlendirmesi basit ve maliyeti düşük serum belirteçleridir. Özellikle travma sonrasında serum glukozunun anlamlı olarak arttığı serum potasyumunun anlamlı olarak azaldığı görülmüştür. Bu durumun nedeni oluşmuş travma sonucu oluşabilecek hemorajik şok durumunun nöroendokrin aktiviteyi artırıp sempatik aktiviteyi artırmasıdır. Sempatik aktivite artması sonucu salgılanan katekolaminlerin serum glukozunu artırması serum potasyumunu ise azaltması beklenir. Bu durum travma sonrası glukoz/potasyum oranının travma şiddeti ve morbitide hakkında bilgi verebileceğı düşüncesini akla getirmektedir (5).

Bu çalışmanın amacı delici-kesici alet yaralanması tanısı ile acil servise başvurmuş ve genel cerrahi servisine yatırılmış olan hastalarda serum glukoz/potasyum oranının travma şiddeti belirlemede ve morbitide değerlendirilmesinde kullanılabilirliğini tespit etmektir.



2. GENEL BİLGİLER

2.1. Travmanın Tanımı

Travma kelimesi geçmişten günümüze birçok anlamda kullanılmış olup, Yunanca kökenli "τραυμα" yani, "yara" kelimesinden gelmektedir. Latince olarak ele alacak olursak, Latince köken alan haksızlık, hata anlamına gelen "injury" kelimesi ile eş anlamlı kullanılmaktadır (6). Türkçe 'de ise Türk Dil Kurumunun sözlüğünde travma; bir dokunun, organın yapısını, şeklini bozan ve dış taraftan mekanik tepkiyle oluşan yerel yara anlamına gelmektedir (7). Yara ise; vücuda farklı yapı veya değişik kuvvetli etkilerin uygulanması ile oluşmuş hasar, defekt olarak tanımlanır. Bu şekilde bir etkiyle yara oluşumuna da "yaralanma" adı verilir. Temel olarak bir hasar oluşması veya bu hasarın derecesini belirleyen uygulanmış olan kuvvetin meydana getirdiği enerji miktarıdır. Vücutta oluşmuş hasar gözle görülebilir bir sonuç oluşturabileceği gibi, gözle görülemeyecek yaralanma şiddetine bağlı olarak derin doku veya iç organlarda da meydana gelebilir (8).

2.2. Travma Epidemiyolojisi

Ülkemizde kişinin sosyo-ekonomik düzeyinden bağımsız olarak, travmaya maruz kalma ihtimali çok yüksektir. Avrupa genelinde, trafik kazalarına bağlı travmalarda birinci sırada yer almaktayız. Toplum içerisinde oluşmuş psiko-ekonomik faktörler ile gün geçtikçe şiddet olayları artmakta künt ve penetran yaralanmalarla acil servislere başvuru sayıları çoğalmaktadır. Bütün bunların yanısıra yaşanmakta olan doğal afetler, toplu felaketler de travma sonucu acile başvuru oranlarını artırmaktadır (9). Genel olarak ülkemizde acil servis başvurularının %7-20'sini travma hastaları oluşturmaktadır. Genç nüfusta travma en sık ölüm nedenlerinden biridir. Gelişmiş ülkelerde travma 1-44 yaş aralığında en sık ölüm nedeni olarak karşımıza çıkmaktadır. Tüm yaş gruplarında ise travma, üçüncü en sık ölüm nedenidir (10). Travma nedeniyle acil servise başvuran hastalar incelendiğinde bu hastaların travmalarının nedenlerinin başlıca; delici-kesici alet yaralanması, ateşli silah yaralanmaları, trafik kazaları ve yüksekten düşmeler olduğu görülmüştür. Yapılan çalışmalara göre travmaya bağlı ölümlerin neredeyse yarısını delici-kesici alet yaralanmaları ve ateşli silah yaralanmaları oluşturmaktadır (11,12).

Karın bölgesi travmaları, vücuda alınan tüm travmalar arasında en sık üçüncü ölüm nedenidir. Yaklaşık tüm travmaya bağlı ölümlerin içerisinde karın bölgesi yaralanmaları nedeni ile oluşmuş ölüm %10'luk bir kısım oluşturmaktadır (13). Ancak, travmaya bağlı ölümlerin en sık nedeni olan baş-boyun ve toraks bölgesi yaralanmalarına göre, karın bölgesi yaralanmasına bağlı ölümlerin, erken tanı ve tedavisi yapıldığında önlenabilirliği daha yüksektir. Bu nedenle iyi yapılmış triaj, temel yaşam desteği, ileri yaşam desteği ve ardından uygulanan başarılı cerrahi girişim karın bölgesine alınmış travmalara bağlı ölümleri en aza indirmek için elzemdir (14).

Delici-kesici alet yaralanmalarına sebep olan cisimleri ele alacak olursak karşımıza birçok çeşidi çıkmaktadır. Bunlar başlıca; keskin bir yüzü, ucu olan veya künt olup sivri ucu bulunan maddelerdir. Örnek verecek olursak; bıçak, kama, şiş, tığ, tornavida, makas, jilet, kılıç vb. aletlerdir. Bu aletler uygulandığı enerjiye bağlı olarak çeşitli yaralanmalar oluşturup vücudun herhangi bir bölümünde cilt ve doku bütünlüğünü bozabilir, derin doku ve iç organlarda yaralanmalara sebep olabilir. Bu durumda yaralanma bölgesi hızlıca değerlendirilip tedaviye başlanmalıdır. Travma konusunda ülkemizde çok sayıda epidemiyolojik çalışma olmasına rağmen delici-kesici alet yaralanması çalışmaları ve istatistikleri yetersizdir. Bununla ilgili olarak örnek verilebilecek Ankara Numune Hastanesi acil servisine başvurmuş hastalar üzerinde yapılmış çalışma vardır. Bu çalışmaya göre travma ile acil servise başvurmuş olan hastaların %4,8'i delici-kesici alet yaralanması ile başvuran hastalardır (15,16).

2.3. Batının Anatomik Bölgeleri

Delici-kesici alet yaralanması sonucu batın bölgesinde oluşmuş yaraların tanı ve tedavisinin erken dönemde olması ölüm oranlarını azaltmaktadır. Bu nedenle batın bölgesi travmalarında tanı ve tedaviyi etkin hale getirmek için batın anatomik bölgelere ayrılmıştır. Batının anatomik bölgelere ayrılması sonucu yaralanabilecek doku ve organ tespiti hızlandırılmış, yaralanmaya göre yapılacak tetkik ve tedaviler belirlenmiştir. Batın anatomik olarak dört bölgeye ayrılmıştır. Bunlar; torakaabdominal bölge, anteriorabdominal bölge, retroperitoneal bölge ve pelvis bölgesidir. Delici-kesici alet yaralanması sonucu en sık yaralanma anteriorabdominal bölgede oluşmaktadır (17).

2.3.1. Torokoabdominal Bölge

Bölgenin sınırları; yukarı ve önde, 5. İnterkostal aralık, arkada ve üstte 7. İnterkostal aralık, altta ön ve arkada ise 12. (son) kostalar ile sınırlıdır. Sınırları göz önünde bulundurulduğunda bu bölgeyi delici-kesici alet yaralanması açısından toraksın kemik yapısı korur ancak, fizik muayenedeki palpasyona ve tam bir fizik muayene yapılmasına bu kemik yapı engel oluşturur. Bu bölgedeki kemik yapı penetran yaralanmalarda cismin içeri girmesini engellese de travmanın şiddetine göre kırılıp, kırılan kemik parçasının batması sonucu da organ yaralanmaları meydana gelebilmektedir. Künt travmalar içinde aynı mekanizma geçerlidir. Özellikle künt travmalarda bu mekanizma nedeni ile karaciğer ve dalak yaralanmalarına dikkat edilmelidir. Bu bölgede diyafragma, karaciğer, mide, dalak, transvers kolon, safra kesesi ve safra yolları bulunmaktadır (17).

2.3.1.1. Diyafragma

Diyafragma, karın ve toraks bölgelerini birbirinden ayıran mükülomembranöz yapıda olan bir organdır. İçerisinden çok sayıda önemli arter, ven ve sinir yapıları, özofagus geçmektedir. İntertoraksik arterler ve inen kolondan çıkan inferior frenik arterler vasıtasıyla kanlanması(beslenmesi) sağlanmaktadır. Yaralanması durumunda, mevcut kas yapısı ve beslendiği arterler nedeniyle etkin bir kanamaya neden olmaktadır. Toraks ile batını birbirinden ayırması nedeniyle delinmesi halinde, pnömotoraks, hemotoraks ve perikardiyal tamponad oluşabilmektedir. Bu nedenle erken dönemde cerrahi müdahale ile hasarları tespit edilip tedavi edilmelidir (18).

2.3.1.2. Karaciğer

Karaciğer vücudun en büyük organıdır. 8 farklı anatomik bölgeden oluşur. Beslenmesi varyasyon gösterebilmektedir ancak temel olarak hepatik arter ve portal ven vasıtasıyla beslenmektedir. Karaciğer yüzeyi, diyafragma, mide, özofagus, kolon, duodenum, safra kesesi ile temas halindedir. Bu organlar karaciğerin sınırlarını oluşturmaktadır ve yüzey şeklini belirlemektedir. Yaralanması, bölgelerine ve yaralanma şiddetine göre çeşitli sonuçlar doğurabilmektedir. Künt yaralanmalarda, travma şiddetine göre, yırtılma, yarıma ya da parçalanma tarzı yaralanmaları mevcuttur. Penetran yaralanmalarda ise; yaralanmanın derinliğine göre ateşli silah veya keskin cisim

olmasına göre çeşitlilik göstermektedir. Bütün ince bağırsak sisteminin kanını toplayıp getiren portal ven ve aorta ya da sol splenik arterden çıkan hepatik arterden beslenmesi nedeniyle ve kendi ürettiği safra sıvısı ve bu safra sıvısını taşıyan safra yollarını barındırması nedeniyle yaralanması ciddi mortalite ve morbidite sebebidir. Bu nedenle travmalı hastada karaciğer travması varlığı erken dönem teşhis ve tedavi açısından oldukça önem arz eder (19).

2.3.1.3. Safra Kesesi ve Safra Yolları

Safra kesesi, karaciğer yüzeyine yapışık bir şekilde karaciğerden çıkan safra yollarıyla bağlantılı bir organdır. Karaciğerde üretilen safra sıvısını depolayıp son halini kazanmasını sağlar. Beslenmesi en çok varyasyon gösteren organdır. En sık görülen sağ hepatik arterden çıkan, sistik arter vasıtasıyla olan versiyonudur. Safra kesesinden çıkan sistik kanal karaciğerden gelen intrahepatik safra yolları ile birleşerek koledok adı verilen kanalı oluşturup duodenuma açılır. Bu bölgedeki oluşan yaralanmalar safra sıvısının yapısı nedeniyle safra peritonit denilen duruma sebep olup mortal seyredebilir. Safra yolları ve safra kesesi yaralanmaları bu sebeplerle yüksek mortalite ve morbiditeye neden olur. Erken dönem tanı ve tedavileri önemlidir (20).

2.3.1.4. Dalak

Dalak, mide posterolateralinde bulunan diyafragmanın sol alt köşesine göre şekil alan immünolojik olarak vücutta görev yapan bir organdır. Künt ve penetran yaralanmalarda, dalak hasarı sık görülen bir travmadır. Mevcut yapısı ve splenik arter tarafından beslenmesi nedeniyle yaralanmaları ciddi kan kaybına neden olabilmektedir. Yaralanma şiddetleri gradelere ayrılmıştır. Bu gradelerin tespiti sonrası tedavisi düzenlenmektedir (21).

2.3.1.5. Mide

Mide, sindirim sisteminde yenilen gıdaların bir süreliğine depolandığı ve sindirildiği bir organdır. Özefagus ile duodenumu birbirine bağlar. Karaciğer, diyafragma, dalak, transvers kolon, pankreas, duodenum komşuluğunda yer alır. Bu organın kanlanması; sol ve sağ gastrik arter, gastrik brevesler ve sağ-sol gastroepiploik arterler sağlar. Künt ve penetran yaralanmalarda perforasyonu

sonucu mevcut asidik yapıdaki salgısı ve bir süreliğine depoladığı gıdalar nedeni ile peritonite neden olur. Bu sebeple tanı ve tedavisi erken dönemde gerçekleştirilmelidir (22).

2.3.1.6. Transvers Kolon

Transvers kolon, hepatik fleksura ve splenik fleksura arasında kalan kolon segmentidir. Diğer kolon bölümleri arası gaita iletimi ve su geri emilimi görevleri mevcuttur. Karaciğer, dalak, mide, pankreas, omentum, ince bağırsaklar, safra kesesi ile komşuluk halindedir. İnferior mezenterik arter ve superior mezenterik arterin dalları olan kolikamedia ve ileokolik arterin oluşturduğu arcuat sistemi tarafından beslenmektedir. Künt ve penetran travmalarda perforasyonu veya beslenme bozulması sonucu nekrozları görülebilmektedir. Erken dönemde tanı ve tedavileri önemlidir (23).

2.3.2. Anterior Abdominal Bölge

Anterior abdominal bölge deri haricinde ek bir koruma içermemesi ve herhangi bir kemik koruması olmaması nedeniyle penetran travmalarda en çok yaralanan bölgedir. Sınırlarını süperiorda kosta kenarları, inferiorda inguinal ligamentler ve simfizis pubis, lateralde ise anterior aksiler çizgiler oluşturur. Bu bölge içi boş (lümenli) organların birçoğunun bulunduğu bölgedir. Anterior abdominal bölge içerisinde, ince bağırsaklar, kalın bağırsakların büyük kısmı, omentum yer alır. Ayrıca bu içi boş lümenli organları besleyen damarlar ve arklardan oluşan mezenter dokusu yer almaktadır. Travma sonrasında künt veya penetran yaralanma sonucu perforasyonları, iskemileri ve kanamaları gözlenebilir ve peritonit tablosu oluşturabilirler (24).

2.3.2.1. İnce Bağırsaklar ve Mezusu

İnce bağırsaklar; duodenum, jejunum ve ileum olmak üzere 3 bölümden oluşur. Duodenumun büyük bir kısmı retroperitoneal bölgede yer almaktadır. Jejunum ve ileum ise anterior abdominal bölgede yer alan organlar olup mezentumları aynı bölgededir. Alınan gıdaların sindirim ve emilim işlemlerini gerçekleştirmek üzere özelleşmiş lümenli bir organdır. İnce bağırsaklar süperior mezenterik arterden çıkan dalların oluşturduğu arklar ile beslenmektedir. Mezentumu içerisinde bu arklar ve lenfatik drenaj sistemi mevcuttur. Penetran ve künt travmalarda perforasyonları mezentumdaki damar

yaralanmasına bağlı iskemileri ve kanamaları görülebilir. Oluşturabileceği peritonit tablosunu engellemek için erken dönem tanı ve tedavileri önemlidir (25).

2.3.2.2. Kalın Bağırsaklar ve Mezusu

Kalın bağırsaklar, çekum, çıkan kolon, hepatik fleksura, transvers kolon, splenik fleksura, inen kolon, sigmoid kolon ve rektum bölümlerinden oluşur. Rektum, pelvik bölgede bulunur. Hepatik fleksura, transvers kolon ve splenik fleksuranın bir kısmı torakaabdominal bölge ve retroperitoneal bölgede yer almaktadır. Kolon sindirilen postaların iletimi ve son emilimlerin yapıldığı bir organdır. Gaita burada oluşturulur. Süperior mezenterik arterden çıkan ileokolik arter, sağ kolik arter, middle kolik arter inferior mezenterik arterden çıkan sol kolik arter, sigmoidal mezenterik arterler ve süperior rektal arterlerin oluşturduğu arklar vasıtasıyla beslenir. Penetran ve künt travmalarda perforasyonları mezentumdaki damar yaralanmasına bağlı iskemileri ve kanamaları görülebilir. Oluşturabileceği peritonit tablosunu engellemek için erken dönem tanı ve tedavileri önemlidir (26).

2.3.2.3. Omentum

Omentum, karın içerisinde periyotla lümenli organlar içerisinde bulunan ve bu organları koruyan bir organdır. Sol ve sağ gastroepiploik arterlerin oluşturduğu arklardan oluşmaktadır. Görevi tam olarak kesinleştirilemese de karın içi organlarda oluşabilecek inflamasyon durumlarında alan sınırlandıran yaygın peritonit oluşmasını engelleme mekanizmasına sahiptir. Karın bölgesindeki ilk karşılaşılan doku olması nedeniyle penetran yaralanmaların birçoğunda yaralanması mümkündür ve kanamalara neden olabilir (27).

2.3.3. Retroperitoneal Bölge

Batın içinde posterior pariyetal peritonun arkasında yer alan flank ve sırt bölgesinden oluşur. Flank bölge altta iliak krestler, laterallerde ön ve arka aksiller çizgiler arası, üste altıncı interkostal aralık arasında kalan alandır. Bu bölge abdominal bölgedeki duvarın en ince kas yapısına sahip olduğu alandır. Sırt bölgesinde ise iliak krestler, skapula alt ucu ve arka aksiller çizgi arkasında kalan alandır. Flank ve sırt bölgelerinde retroperitoneal organlar bulunur. Retroperitoneal organlar; duodenum, pankreas, böbrekler, üreterler, abdominal aorta, vena cava inferior, inen ve çıkan kolonun bir kısmı yer

alır. Bu bölge iki yaprak arasında kalan kapalı bir bölgedir. Bu nedenle bu bölgedeki yaralanmaları tespit etmek zordur. Yaralanmaları, peritonit benzeri semptomlara neden olmaması nedeniyle yetersiz görüntüleme mevcut ise tanıları erken dönemde konulamamaktadır. Ancak kapalı bir bölge olması, burada oluşabilecek kanamalara tampon görevi gördüğü için kendini sınırlayıp mortalite gelişmemesi açısından avantaj oluşturur. Bu bölgenin muayenesi zordur. Ultrason ve diagnostik peritoneal lavaj gibi tanı yöntemleriyle tanıları konulamamaktadır (28).

2.3.3.1.Duedonum

Mide ile jejunum arasında yer alan, büyük bir kısmı retroperitoneal bölgede bulunan sindirim, emilim görevleri olup, bunları yapabilmek için endokrin ve ekzokrin salgılar salgılanmadınız sağlayan pankreas, mide, karaciğer, safra yolları, vena cava inferior, aorta komşuluğunda bulunan bir organdır. Bu bölgede birçok organ arasında iletim sağlaması nedeniyle kilit bir görevi vardır. Gastroduodenal arter pancreaticoduodenalis superior ve inferior arterlerin oluşturduğu arklar vasıtasıyla beslenir. Penetran ve künt travmalarda anterior ve posteriorlarında birçok organ bulunması nedeni ile yaralanması zordur ancak, yaralanması halinde ciddi morbidite ve mortaliteye neden olabilmektedir. Erken dönemde gelişmiş görüntülemeler ile tanı ve tedavisinin yapılması önemlidir. Ancak, çoğunlukla yaralanmaları diagnostik laparotomi ile görülebilmektedir (29)

2.3.3.2. Pankreas

Pankreas, endokrin ve ekzokrin salgılama görevi bulunan, salgıladığı salgılarla kan şekeri metabolizmasını, alınan gıdaların sindirimini düzenleyen retroperitoneal bir organdır. Pancreaticoduodenalis süperior ve inferior arterleri, inferior pankreatik arterler, sağ ve sol gastroepiploik arterlerin oluşturduğu arklar vasıtasıyla beslenir. Mevcut konumu, hassas yapısı ve salgıladığı enzimler nedeni ile künt veya penetran travma sonrası yaralanması ciddi morbiditeye neden olmaktadır ve bu yüksek mortalite oranıyla sonuçlanmaktadır. Erken dönemde tanı ve tedavisi önemlidir. Erken dönem tedavi yapılsa dahi ciddi komplikasyonlara neden olabilmektedir (30).

2.3.3.3. Böbrekler, Üreterler ve Sürrenal Bezler

Böbrekler, kandaki toksik maddeleri süzerek idrar oluşumu sağlayan, kandaki birçok asit baz tampon dengesini düzenlemede yer alan ve oluşan idrarın üreterlerde toplanıp atılmasında görev alan bir organdır. Hemen üzerinde sürrenal bezleri bulundurur. Bu bezler vücuttaki birçok hormonal düzenin sağlanmasında görev alır. Böbrekler, abdominal aortadan çıkan renal arterler vasıtasıyla beslenir. Renal arterden çıkan superior ve inferior sürrenal arterler sürrenal bezi besler. Künt travmalarda renal arter yaralanmaları görülebilir. Renal arter yaralanması ciddi bir kanama ve beslediği böbrek ve sürrenal bezlerinde iskemiye neden olabilir. Penetran yaralanmalarda böbrek parankiminde, sürrenal glandlarda, sürrenal bezlerde, üreterlerde yaralanmalar görülebilir. Retroperitoneal bölgede olması nedeni ile bu tür yaralanmalar sonucu oluşabilecek komplikasyonlar kendini sınırlayabilse de erken dönemde tanı ve tedavileri önemlidir (31).

2.3.3.4. Abdominal Aorta ve Vena Cava İnferior

Abdominal aorta ve vena cava inferior dolaşım sisteminin ana hatlarından birini oluşturur. Penetran veya künt yaralanmaları ciddi mortalite oranına sahiptir. Yaralanmaları durumunda retroperitoneal bölge kendini sınırlayabilse dahi, çok kısa sürede ölümle sonuçlanabilir. Erken dönemde bu travmaya sahip hastaların hastaneye ulaşması durumunda acil cerrahi girişim planı uygulanmalıdır (32).

2.3.4. Pelvis Bölgesi

Pelvis bölgesi, pelvik kemiklerle çevrili olması nedeniyle dış etkenlerden korunabilmektedir. Ancak oluşabilecek pelvik kemik kırıkları, pelvis bölgesinde travmalara neden olabilmektedir. Ayrıca penetran yaralanmaları ile bu bölge travmaya maruz kalabilmektedir. Peritoneal ve retroperitoneal bölgenin en alt kısımları bu bölgededir. Bu nedenle peritoneal ve retroperitoneal bölgelerinde oluşabilecek kanamalar veya perforasyonların sıvıları bu bölgede birikip travma yeri tespitinde engel teşkil etmektedir. Bu bölgede rektum, mesane, iliak damarlar, kadınlarda internal üreme organları, erkeklerde prostat bezinin bir kısmı bulunur. Mevcut kemik yapısı nedeniyle muayeneleri ve görüntüleme yöntemleri ile tanıları zordur. Erkeklerde rektal tuşe, kadınlarda vajinal ve rektal tuşe bu

bölgenin organlarının hasarı hakkında bilgi verebilir. Ayrıca, gebe kadınlarda, gebeliğin akıbeti açısından da vajinal tuşe bir muayene yöntemidir (33).

2.3.4.1. Rektum ve Anüs

Rektum ve anüs, gaitanın biriktirilip dışkılama için hazır hale getirildiği ve dışkılama için gerilmesiyle uyarı gönderen ve dışkılamayı sağlayan kolonun son bölümüdür. Rektum ve anüs, süperiomedial ve inferior rektal arterler tarafından beslenmektedir. Yaralanmalarının çoğunlukla erken dönem de tespiti zor olup gelişmiş görüntüleme yöntemleri ve rektal tuşe ile muayene sonucu tanı konulabilir. Anüs çevresinde bulunan internal ve eksternal sfinkterik kaslar gaita tutma görevini üstlenir. Yaralanmaları morbidite ile sonuçlanabilir (34).

2.3.4.2. Mesane

Mesane, böbrekten gelen idrarın biriktirilip duvar gerginliğinin artması sonucu boşaltım refleksini oluşturan bir organdır. Penetran ve künt travmalarla yaralanması sonucu batin içine idrar geçişi ve serbest sıvı, sinirsel yaralanmaları sonucu nörojenik mesane gibi komplikasyonları görülebilmektedir. Erken dönemde tanıda, mesane sondası uygulaması yardımcı olabilmektedir. Tanı sonrası erken dönem tedavi, komplikasyonların azalması açısından önemlidir (35).

2.3.4.3. İnternal Genital Organlar ve Prostat Bezi

Kadınlarda, vajen, uterus, salpinksler ve overler internal genital organları oluşturmaktadır. Erkeklerde ise; prostat bezi internal genital organlardan sayılmaktadır. İnternal genital organların mevcut kas yapıları, yoğun sinir innervasyonları ve yoğun kanlanmaları nedeni ile penetran ve künt travmalarda morbidite oluşturabilirler. Olası sinir yaralanmalarında cinsel disfonksiyona neden olabilmektedirler. Özellikle gebe kadınlarda meydana gelebilecek travmalarda fetüs sağlığı ve oluşabilecek yüksek miktardaki kanamaları erken dönemde teşhis etmek önemlidir. Teşhis sonrasında erken dönemde tedavi planlanmalıdır. Tanıda vajinal tuşe semptomların tespiti için kullanılabilir (36).

2.3.4.4. İliak Arter ve Venler

Abdominal aortanın devamı niteliğinde olup pelvik bölge ve alt ekstremitelerin kanlanmasını sağlayan ana damarlardır. Penetran veya künt travmalarda yüksek debili kanamalara sebep olmaları nedeni ile ciddi mortaliteye neden olmaktadır. Bu nedenle erken dönem de tanı ve tedavileri morbidite ve mortalite açısından önemlidir (37).

2.4. Travmaya Genel Yaklaşım

Travma; vücudun baş edebileceği enerji düzeyinden fazlasıyla karşılaşması sonucu oluşan hücre hasarı ve iskemi reperfüzyon hasarına bağlı hücre ölümü olarak da tanımlanabilir. Her yıl travmaya bağlı birçok ölüm meydana gelmektedir ve travma sonrası ciddi morbiditelerle uğraşan hastalar ciddi sağlık harcamalarına neden olmaktadır. Bu nedenle her yıl Amerikan Cerrahi Derneği travma hastalarının yönetimi ile alakalı ileri yaşam desteği protokolü belirlemektedir ve bu protokoller sayesinde sistemler gelişmekte hasta sonuçlarında iyileştirme sağlanabilmektedir. Amerikan Cerrahi Derneğinin ileri yaşam desteği protokolü 2 aşamadan oluşmaktadır. Bu aşamalar; birincil bakı (AcBCDE) ve ikincil bakıdır. Amerikan Cerrahi Derneği, zamanında doğru yapılan müdahale ile yaralı hastaların yaşam beklentilerinde önemli bir sonuç alınacağını düşünmektedirler. Bu nedenle, ileri yaşam desteği protokolünü geliştirmişlerdir. Bu protokol standart basit algoritmalara ve travma sonrası ilk müdahaledeki altın saat esasına dayanmaktadır. Bu altın saat hastanın hayatta kalması ya da morbidite yaşamasını önlemek için önemlidir. Ciddi yaralanmalı bir hastada, ilk değerlendirme ve eş zamanlı resüsitasyon, ikincil değerlendirme; tanısal yaklaşım, eksiksiz bakım ve tedaviyi içermektedir (17,38).

Birincil bakı sırasında travma hastasının öncelikle hava yolu açıklığı, tansiyon pnömotoraks, masif kanama, açık pnömotoraks ve kardiyak tamponad gibi erken tespit edilip tedavi edilmezse ölümcül olabilecek yaralanmaların hızlıca tespiti ve tedavisi yapılmalıdır. Bu hızlıca tespit için AcBCDE algoritmasına uyulması önerilmektedir. Bu algoritma maksimum 10 dakika içerisinde tamamlanmalı ve tedavisine geçilmelidir. Birincil bakı tamamlanmadan ikincil bakıya geçilmemelidir (17,38).

Birincil bakı;

- 1- Hava yolu servikal değerlendirmesi (Ac): İlk değerlendirmede öncelik hastanın hava yolu açıklığını koruyup airway takılmasıdır. Vücudun oksijenlenmesi için bu en önemli adımdır. Ardından yeterli öykü alınamaması durumunda olası boyun travması göz önünde bulundurularak servikal collar uygulaması yapılmalıdır (17,38).
- 2- Solunum(B): Güvenli bir hava yolu sağlandıktan sonra yeterli bir oksijenizasyon ve ventilasyonun sağlanması gereklidir. Bu nedenle tüm hastalara %100 oksijenle destek oksijen tedavisi verilmeli ve oksijen satürasyonu monitorize edilmelidir. Sonrasında solunum sesleri dinlenilip, göğüs ve boynu, trakea deviasyonu, açık göğüs yaralanması, anormal göğüs duvarı hareketi, boyun veya göğüste krepatasyon için muayene edilmelidir. Şüpheli durumlarda tansiyon pnömotoraks ve hemotoraks akla getirilip iğne torokostomi veya tüp torokostomi müdahalesinde bulunulmalıdır (17,38).
- 3- Dolaşım-Kanama(C): Hastanın kan volümünü değerlendirmek için cilt ve mukoza rengi, kapiller geri dolum zamanı, periferik nabız kontrolü ve kan basıncı kontrolü yapılmalıdır. Sonrasında hastaya en az iki adet periferik geniş çaplı damar yolu açılması, açılıyorsa hızlıca santral venöz katater takılması planlanmalıdır. Hastaya ısıtılmış kristaloid solüsyonu veya sıvı replasmanı planlanmalıdır. Görülebilen alanlardaki eksternal kanamalara doğrudan bası uygulanmalıdır. Monitörize edilmiş hastanın perikardiyal tamponad şüphesi var ise hızlıca perikardiyal sentez düşünölmeli, hasta gebe ise sol lateral dekübit pozisyonu kontrendikasyon olmadığı takdirde verilmelidir (17,38).
- 4- Disabiliti(D): Hastanın nörolojik olarak değerlendirilmesi yapılmalı, mental durum ve bilinç durumu belirlenmelidir. Değerlendirme de pupil boyutu ve aktivitesi, ekstremitte gücü ve hareketi, kavrama kuvveti ve oryantasyon ve glasgow koma skalası skoru tayin edilmelidir. Değişken mental durumu olan hastalarda kan şekeri düşmesi göz önünde bulundurularak kapiller kan şekeri düzeyine bakılmalıdır (17,38).
- 5- Ekspozure(E): Hastanın tüm vücut dış muayenesi yapılabilmesi adına elbiseleri tamamen çıkartılır ve diğer yaralanmalar kontrol edilir. Hastanın natürel pozisyonu korunarak ve servikal vertebraların stabilizasyonu sağlanarak, kütük gibi çevrilip torosik ve lomber muayenesi yapılır ve posterior vücut bölgesindeki yaralanmalar kontrol edilir (17,38).

İkincil Bakı; Ciddi hayati riskler belirlendikten sonra alınabiliyorsa hastadan, alınamıyorsa ise hasta yakını ve şahitlerden ayrıntılı anamnez alınır. Hastanın olası alerjileri, kullandığı ilaçlar, geçmiş hastalıkları, gebelik durumu, son yemek zamanı ve genel bilgileri alınır ve sistematik bir muayene yapılır. Hasta baştan aşağıya tekrar kontrol edilir. Olası atlanabilecek bölgeler ayrıntılı incelenir. Fizik muayenenin bileşenler; vital bulgu, sık tansiyon takibi, elektrokardiyogram, nazogastrik tüp uygulaması, mesane sondası uygulanması, rektal tuşe ile rektal tonus değerlendirilmesi, direkt grafiler, rutin kan sayımı, kan grubu tayini, baz açığı ölçümleri ve idrar tetkiki ve seri FAST'tır. İkincil bakına tetanoz profilaksisi ve antibiyotik ihtiyacının belirlenmesi unutulmamalıdır (17,38).

2.5. Yaralanma Mekanizması

Yaralanma mekanizmasını bilmek olası yaralanmaların erken tanınmasını kolaylaştırması açısından önemlidir. Genel olarak, künt travmalar penetran travmalara göre daha yüksek enerjilere sahiptir ve bu enerji daha büyük bir alana yayılmıştır. Bunun sonucunda künt travmalı hastalarda çok sayıda ve daha geniş alana yayılmış yaralanmalar görülürken penetran yaralanmalarda hasar bıçak ya da merminin girdiği trase ile sınırlıdır (17).

2.5.1. Künt Abdominal Travma

Künt abdominal travmada, elastik deformasyon göstererek yer değiştiremeyen organlarda ve bunların yer değiştiremeyen damarlarında büyük hasar oluşturur. Örneğin; künt travma geçiren hastaların en çok dalak, karaciğer ve böbreklerinde hasar oluşur. Bunlara, ince bağırsak mezosu ve kendi de eklenebilir. Künt abdominal travmalar, motorlu taşıt kazası, düşme, darp sonucu meydana gelebilir. Bu kuvvetler solid ve içi boş organlarda yaralanmaya sebep olup, rüptür ve buna bağlı kanama veya perforasyon ve buna bağlı kontaminasyonlar peritonit tablosu gelişmesine sebep olabilir. Erken dönemde tanı ve tedavileri için görüntüleme yöntemleri, fizik muayene, diagnostik peritoneal lavaj ve diaonostik laparotomi uygulanmalıdır. Yapılan diagnostik laparotomilerde künt travmaya bağlı retroperitoneal hematoma tespiti sık olarak karşımıza çıkmaktadır (39).

2.5.2. Penetran Abdominal Travma

Kesici delici alet yaraları ve düşük hızlı silah yaraları oluşturdıkları laserasyon nedeniyle dokuda hasara neden olurlar. Yüksek hızlı ateşli silah yaralanması ise, içerdiği fazla kinetik enerji nedeniyle merminin geçtiği dokularda ve çevresindeki dokularda oluşabilecek hasarın artmasına neden olur. Penetran travmada genellikle geniş yer kaplayan organların yaralandığı görülür. Delici-kesici alet yaralanmalarında en çok karaciğer ve ince bağırsaklar, ateşli silah yaralanmalarında ise en çok, ince bağırsak ve kolon yaralanmaları görülür. Ateşli silah yaralanmalarında, delici kesici alet yaralanmalarına göre vasküler yapıların yaralanma ihtimali daha yüksektir (40,41).

2.5.2.1. Ateşli Silah Yaralanmaları

Ateşli silah yaralanmaları, yüksek ve düşük hızlı olmak üzere iki grupta incelenir. Çünkü; bu durumda merminin kinetik enerjisini ağırlığından çok hızı belirler. Yüksek hızlı ateşli silah yaralanmalarını sivil yaşamda görmek nadirdir. Daha ziyade savaşlarda, çatışmalarda görülmektedir. Düşük hızlı ateşli silah yaralanmaları ise sivil hayatta genel olarak karşımıza çıkan bir tür olmakla beraber bu da kendi içerisinde uzun ve kısa mesafe olarak ikiye ayrılır. Kısa mesafeli atışlar düşük hızlı silahla yaralanmış olsa da, uzun mesafeye göre daha yüksek yaralanma oranı doğurmaktadır. Bu durumda hastanın müdahalesi yapılırken öyküsünün doğru alınması önem arz eder (41).

2.5.2.2. Kesici-Delici Alet Yaralanması

Kesici-delici alet yaralanması, birçok alet tarafından oluşabildiği için olası doku hasarı tespitinde kullanılan cismin ne olduğu, boyutu önemlidir. Toplumda sağ el kullanımı daha baskın olması nedeniyle vücudun sol yanı, sağ yanına göre daha fazla yaralanmaktadır. Özellikle el hizasına denk gelmesi nedeniyle sol üst kadran en sık yaralanan vücut bölgesidir. Delici- kesici alet yaralanmalarında ilk darbe düşük oranda hemen sonuç verdiği için hastaların %20'sinde birden fazla delici-kesici alet yaralanması mevcuttur. Kullanılan aletin boyutuna, aletin kullanılış şiddetine, yaralanan kişinin cilt ve cilt altı dokusunun kalınlığına göre doku hasarı değişkenlik göstermektedir. Çoğu vakada kesici-delici alet yarası intraperitoneal yaralanmaya sebep olmaz. Anterior abdominal bölge yaralanmalarında olguların ancak %70'inde intraperitoneal kaviteye penetrasyonu vardır ve

bunların sadece yarısında intraperitoneal organ hasarı gelişir. Toplumda, sağ el kullanımı daha baskın olması sebebiyle vücudun sol yanına isabet eden yaralanmaların, sağ yanına isabet eden yaralanmalara göre penetrasyon oranı daha yüksektir. Abdominal bölgede delici-kesici alet yaralanması sonucu en sık ince bağırsaklar ve kolon yaralanır (42).

2.6. Penetran Travmalı Hastaya Yaklaşım

Penetran travma, ateşli silah veya delici-kesici alet tarafından meydana gelmiş travma çeşididir. Tüm travmalar içerisinde penetran travmalar %10-20'lik kesimi oluşturmaktadır. Ancak, tüm travmaya bağlı ölümlerin neredeyse yarısını oluşturmasından kaynaklı olarak, penetran travmalı hastaya yaklaşım hızlı ve etkin bir şekilde uygulanmalıdır. Bu uygulama genel travmaya yaklaşımın biraz daha spesifikleşmiş bir şekildir (10,17).

2.6.1. Ateşli Silah Yaralanmasına Yaklaşım

Ateşli silah yaralanmaları, düşük hızlı ve yüksek hızlı ateşli silah yaralanması olarak ikiye ayrılır. Yaralanma mekanizması tespit edildikten sonra oluşabilecek potansiyel yaralanmalar hızlıca tespit edilir. Bölgeye, organa spesifik yaklaşımlarda bulunulmalıdır. Bu tarz hastalara yaklaşırken genel travma yaklaşım prensipleri kullanılıp sırasıyla birincil ve ikincil bakı yapılmalıdır. Yaralanmanın şiddetine göre bu yaralanmayı tedavi edecek donanıma sahip bir sağlık merkezinde isek hızlıca tedaviye başlanılmalı, bulunan sağlık merkezinin yetersiz kaldığı durumda, hasta stabilizasyonu sağlandıktan sonra, yeterli donanımdaki merkeze hastanın nakli gerçekleştirilmelidir (41).

2.6.2. Delici-Kesici Alet Yaralanmasına Yaklaşım

Delici-kesici alet yaralanmasıyla acil servise başvuran hastalar tüm başvuruların ortalama %4-5'ini oluşturmaktadır. Bu hastaların yaralanma mekanizmasına göre ve bölgesine göre değerlendirmeye ve müdahaleye başlanılmalıdır. Öncelikle hastanın bir travma geçirmiş olması sebebiyle birincil bakısı yapılmalı, birincil bakı sırasında uygulanması gereken müdahaleler, işlemler gerçekleştirilmeli sonrasında ise ikincil bakıya geçilmelidir. İkincil bakı; hasta öyküsünün alınması, fizik muayenesinin ayrıntılı tekrarı, gerekli laboratuvar tetkiklerinin istenilmesi ve değerlendirilmesi,

mevcut hasta durumuna göre, kabul edilmiş travma skorlamalarına göre yapılmış görüntüleme tetkiklerinin değerlendirilmesine göre gerekli tedavi yöntemlerinin belirlenmesine dayanmaktadır (38,42).

2.6.2.1. Hasta Öyküsü

Hayati riskler belirlendikten sonra, hastadan ayrıntılı anemnez alınmalıdır. Bu anemnez hastanın bilinci açık değil ise hasta yakınlarından, yaranılma mekanizması ise; olaya şahit olan tanıklar ya da hasta transferini gerçekleştiren paramedikler ve polisten alınır. Öncelikle hastanın alerji bilgisi, kullandığı ilaçlar, kronik hastalıkları, daha önce geçirmiş olduğu ameliyatlara ya da almış olduğu tedaviler, gebelik durumu, en son yemek yediği saat belirlenmelidir. Sonrasında hastanın yaranılma mekanizması öğrenilmelidir. Hastanın fizik muayenesinin hızlandırılması açısından kullanılan objenin şekli, uzunluğu, kalınlığı belirlenmeli bu belirlendikten sonra ise vücutta yaralanan bölge bilgisi, bu yaralanma esnasında olası künt travma(darp-çarpma) bilgileri alınmalıdır. Tüm öykü birlikte değerlendirilmeli, fizik muayene ve tedavi buna göre planlanmalıdır (43).

2.6.2.2. Hastanın Fizik Muayenesi

Fizik muayene, temel olarak inspeksiyon, palpasyon, perküsyon ve oskültasyon aşamalarına dayanır. Her bölgenin kendine göre spesifik fizik muayene kriteri mevcuttur. Bölgeleri baş-boyun, göğüs, karın, pelvis, ekstremiteler olarak değerlendirmek mümkündür (44).

Baş-boyun; delici-kesici alet yaralanmalarında, yaralanma sıklığı düşük olsa da yaralanma şekline göre ciddi morbidite ve mortalite oluşturabilecek hayati organları bulundurmaktadır. Şiddetli travmaların çoğu mortal seyretmektedir. Ayrıca delici-kesici alet yaralanması ile beraber künt travma varlığında baş-boyun bölgesi muayenesi kapsamlı yapılmalıdır. Kafa bölgesi, skalp, gözler, kulaklar, burun, ağız, fasial kemikler, intrakranial yapıların değerlendirilmesini içerir. Başın palpasyonu ile skalpte laserasyon varlığı ve laserasyonun derinliği, kafa kemiklerinde oluşabilecek kırıklar ya da çökmeler değerlendirilmelidir. Gözlerde, sadece pupil büyüklüğü ve reaktivitesi değil, vizüel netliği olası göz içi hemoraji kontrolü yapılmalıdır. Kafa kemik kırıklarında göz küresinin sıkışması ve buna bağlı göz kaslarının disfonksiyonu görülebilir. Gözler aşağı-yukarı, sağa-sola hareket ettirilerek olası

yaralanmaları tespit edilebilir. Kulakta ise timpanik membran, hemotimpanium, otorrea da yırtık olup olmaması kafa travması tespitinin değerlendirilmesinde önemlidir. Otorrea, rihnore, rakun gözü, yarasa işareti, kafa tabanı kırığı tespitinde önemlidir. Kafa tabanı kırıkları, kranial sinir yaralanmasına sebep olabileceği gibi, menenjit riski de oluşturmaktadır. Bu nedenle, erken dönem tespit ve tedavisi önemlidir. Anteriofasial yapılar, kırık olup olmaması, mevcut laserasyon varlığı ve sonrası dönem estetik kaygı nedeni ile müdahaleleri dikkatle yapılması gereken bölgelerdir. Bu değerlendirme de fasial kemiklerin palpasyonla adım adım muayenesi yapılır. Deride instabilite olup olmadığı değerlendirilmelidir. Hastanın bilinci açık ise, ısırma fonksiyonlarının iyi olup olmadığının değerlendirilmesi, maksiller, mandibular kemiklerin ve bu bölgedeki çiğneme, mimik kaslarının değerlendirilmesinde önemlidir. Ağrılı ısırma fonksiyonu, mimik esnasında bu bölgede kas fonksiyon kaybı olası kas yaralanması ya da fasiyal sinir yaralanmasını gösterir. Ayrıca maksiller ve mandibular kemikte kırık şüphesi oluşturur. Nazal yaralanmalar, gözle ve palpasyonla tespit edilebilir. Nazal yaralanmalarda tipik aşırı miktar kanama gözlenir. Aşırı miktar kanama posterior farinkse akıp hava yolu tıkanması veya yutulan kanın kusmaya sebep olması gözlenebilir. Oral kavitede, diş kaybı, dil altı hematomlar ve açık kırıklar inspeksiyonla tespit edilebilir. Aldığı delici kesici alet yaralanmasına bağlı düşme ya da darpla kafa bölgesine künt travma almış hastalar Glasgow koma skalasının tüm basamaklarını içerecek şekilde muayene edilmelidir. Stabil vital bulgulara sahip hastalar görüntüleme yöntemleri ile, olası intrakraniyal kanama riski açısından değerlendirilir. Boyun bölgesinde ise; penetran yaralanmaya eşlik eden künt yaralanma mevcut ise, her hastada servikal yaralanma varmış gibi fizik muayene yapılır. Uyanık olan hastada palpasyon ile ağrı hassasiyet değerlendirilir. Eğer hasta entübe edilmek durumunda kalmış ise bu bölgenin muayenesi suboptimal olacağı için görüntüleme yöntemlerinden yardım alınmalıdır. Boyun bölgesi değerlendirilirken boyunda ekspansif hematom varlığı, havayolu tıkanıklığının ya da havayolu yaralanmasının varlığı öncelikli müdahale sebebidir. Penetran boyun travmalarında, boyun 3 bölgeye ayrılarak incelenir. Bunlar; birinci bölge klavikula altında kalan bölge, ikinci bölge klavikula ve mandibula arasında kalan bölge, üçüncü bölge ise mandibula üzerinde kalan bölgedir. Yaralanma alanı teknik olarak zor olmasından kaynaklı, bu bölgenin tedavisinde kullanılacak operasyonlar çeşitlilik göstermektedir. Bu nedenle özellikle semptomatik birinci ve üçüncü bölge yaralanmaları operasyon öncesi mutlaka tanısı konulmalıdır.

Bölge 2 yaralanmaları ise hemodinamik olarak hasta stabil değilse acil müdahale gerektiren organ ve büyük damarsal yapıları içerir. Boyun bölgeleri yaralanmalarında hemodinamiği stabil olan hastalar görüntüleme yöntemleriyle tanı koyulmaya çalışılır (44).

Göğüs travmalarında, göğüse alınan travma çeşidi muayenenin şeklini belirlemede önceliklidir. Bu bölgedeki yaralanmalar torasik vertebrayı, kalbi, akciğerleri, aorta ve diğer büyük damarları nadiren olsa da özofagus ve trakeayı etkilemektedir. Bu bölgedeki yaralanmalar fizik muayeneden ziyade görüntüleme yöntemleriyle tanı konulur. Fizik muayene de cilt altı krepitasyon muayene ile belirlenebilecek semptomlardan biridir. Bu bölgedeki lezyonların mortalitesi çok yüksek olmasından kaynaklı gizli vasküler yaralanmalar mutlaka ayrıntılı incelenmelidir. Hastanın, hemodinamik olarak stabilizeye alınabilmesi için, pnömotoraks, hemotoraks varlığında endotrakeal entübasyon, santral katater takılması, tüp torakostomi uygulaması gereklidir. Sonrasında persistan pnömotoraks varlığı, trakeabronşial yaralanma ya da yabancı madde varlığı açısından değerlendirme gereksinimini doğurmaktadır. Her iki torakostomi tüpü ile boşaltılamayan persistan hemotoraks varlığı acil torakotomi endikasyonu doğurmaktadır. Plevral yaralanmalar, büyük damar yaralanmaları, görüntülemelerde mediastinal anormallikler olarak görülebilir. Örneğin; plevrada sol taraflı hematomlar genellikle torasik aorta yaralanmasını, sağ taraf hematomlar ise innominant arter yaralanmalarını gösterir. Toraks kemik kırıklarında da benzer plevral hematomlar görülebilir. Penetran travmalı toraks yaralanmalarında, yaralanmanın büyüklüğünü tespit etmek amaçlı, inspeksiyonla görülen yaralanma yeri metalik işaretleme yapılarak görüntüleme yöntemlerinde yaralanma büyüklüğü tespitinde kolaylık sağlanmaya çalışılır. Konulan torakostomi tüpünden hava kaçağı tespitinde mutlaka bronkoskop ile trakea değerlendirilmesi yapılmalıdır. Hemodinamik olarak stabil hastalar, olası özofagus yaralanmaları açısından tespit için baryumlu özofagogram tetkikiyle değerlendirilir. Görüntüleme yöntemleri yardımı ile penetran travmalı hastalar operasyon gereksinimi açısından erken dönem bilgi sahibi olunabilir (45).

Karın travmalarında, karın diagnostik bir kara kutudur. Bu bölge yaralanmalarının çoğu tanı alır ve bunların az bir miktarı diagnostik laparotomiye ihtiyaç duyar. Karın bölgesinin fizik muayenesi tam güvenilir değildir. Olası karın travmasına eşlik eden, kafa travması varlığı veya alkol, uyuşturucu

vb. madde kullanımı mevcudiyeti muayeneyi suboptimal yapmaktadır. Yapılan inspeksiyonda yaralanma mekanizması künt, penetran veya künt-penetran birlikte tespit edilebilir. Yaralanmanın cinsine göre yaklaşım değişmektedir. Örneğin; penetran yaralanmalarda batına nafiz bıçaklanma minimal yüzey alanı değerlendirmesi yapılır. Bu muayene de palpasyon ile veya steril alet yardımı ile yaralanma bölgesinin batına nafiz olup olmadığı değerlendirilir. Batına nafiz olan her yaralanma olası organ veya damar yaralanmasını içerebileceğinden ötürü hemodinamiği stabil hastalarda görüntüleme yardımı gereklidir. Hemodinamiği stabil olmayan hastalarda ise acil diagnostik laparotomi endikasyonu bulunmaktadır. Çekilen görüntülemelerde karın içi serbest sıvı varlığı, operasyon gereksinimi doğurmaktadır. Palpasyon ve yardımcı aletler yardımıyla yapılan muayene de batına nafizlik düşünülüyor ise hastanın görüntüleme yöntemleri yapıp cilt-cilt altı dokularda oluşmuş hasar tespiti yapılır. Uygun müdahalelerde bulunulur. Bu müdahaleler lokal anestezi altında, lokal eksplorasyon ile kanama tespiti fasya kesisi ve değerlendirilmesi yapıp hasta gözleme alınabilir. Görüntülemelerle organ hasarı tespit edilememiş hastalarda, diagnostik peritoneal lavaj yapılması serbest sıvının karakteri ve olası yaralanmış organ tespiti açısından bilgi verebilir (46).

Pelvis travmalarında, pelvisin pelvik kemikler tarafından korunabilir olması, delici-kesici alet yaralanmalarında, organ hasarı ihtimalini minimale indirmektedir. Ancak, penetran travmaya eşlik eden künt travma varlığında pelvik kemik kırıklarına bağlı organ yaralanmaları görülebilir ve kemik yapının zayıf olduğu anterior pelvik bölgede delici-kesici alet ile yaralanma sonucu organ hasarları tespit edilebilir. Delici-kesici alet yaralanması ile yaralanan bölge, palpasyon ve steril alet yardımıyla trase belirlenmesi yapılabilmektedir. Künt travmalarda iskemik kırıkları meydana gelebilir bu kemik kırıklarının sonucu olarak, kemik batmasının oluşturduğu organ hasarını fizik muayene ile tespit etmek güçtür. Bu aşamada mesane sonda uygulaması, vajinal tuşe, rektal tuşe, organ yaralanması tespitinde yardımcı olan yöntemlerdir. Mesane sondasında makroskopik ya da mikroskopik hematüri varlığı, mesane, üreter, üretra, böbrek yaralanması konusunda bilgi verebilir. Vajinal tuşe ile genitoüriner sistem organları yaralanması tespit edilebilir. Rektal tuşe ile ise; rektum yaralanmaları tespit edilebilir. Rektal tuşe ile muayene de yüksek yerleşimli prostat varlığı üretra yaralanması hakkında şüphe uyandırmaktadır. Hemodinamiği stabil olan hastalarda uygun görüntüleme teknikleri

varlığında mesane sonda uygulamasından önce çekilebilecek üretrogram, yanlış girişler ve sitriktürlerden kaçınılmasına neden olur. Ayrıca, künt travmalarda ileofemoral sistem arter veya benlerinde tromboz gelişebilir. Uygun görüntüleme yöntemleri ile erken dönem tespiti sağlanmalıdır (47).

Ekstremitte travmalarında, olası yaralanmaları fizik muayene ile tespit kolaydır. İnspeksiyonla çoğu yaralanma tespit edilip uygun tedavi sağlanabilir. Derin olan yaralanmalarda damar yaralanmaları distal nabızların kontrolü ile tespit edilebilir. Eksiksiz damar yaralanması tespitine geçmeden önce, o ekstremitede var olabilecek kemik kırıkları ya da çıkıkları tespit edilmeli, önlemleri alınmalı sonrasında damar yaralanmaları araştırılmalıdır. Oluşabilecek tendon, kas, sinir, damar yaralanmaları, yaranın distalinde bulunan organların fonksiyonuna göre değerlendirilir. Gerekli görüntüleme yardımı ile tanı ve tedavileri düzenlenmelidir. Yaralanmalar sonucu oluşabilecek komplikasyonlar, kompartman sendromuna ve ekstremitte kaybına neden olabilir (48).

2.6.2.3. Laboratuvar Bulguları

Laboratuvar tetkikleri, travma ile gelmiş hastalarda, travmanın şiddetini ve hastanın travma sonrası klinik seyrini belirlemede kullanılan gereçlerdir. Müdahale eden merkezin imkanlarına göre çeşitlilik gösterebilmektedir. Tam donanımlı bir merkezde, bu laboratuvar tetkikleri travma ile gelmiş olan hastada bir standarda bağlanmaya çalışılmıştır. Laboratuvar tetkiklerinin eksikliği durumunda yapılan müdahaleler yetersiz kalabilmektedir. Örneğin; masif kanaması olan hastada veya hipoglisemi varlığında düşük oksijenizasyon ve hücrelerin enerji gereksinimini sağlayan yetersiz glikoz miktarı yapılan müdahalelerin sonuçsuz kalmasına sebep olur. Bu nedenle yapılan müdahaleler ile laboratuvar tetkikleri birbirine korele ilerlemelidir. Travma ile acil servise gelmiş bir hastada hızlıca alınan kandan, kan grubu tayini, hemogram, kan gazı ölçümü, biyokimya, mesane sondasından alınan idrar tetkiki, bilinç durumunu değerlendirmek amaçlı; kan alkol düzeyi ölçümü, kanama parametreleri ve kendimizi olası müdahalede korumak amaçlı bulaşıcı hastalık viral paneli gönderilmelidir. Çok miktarda kanaması olan hastalarda kan grubu tayini ile birlikte, kan ürünleri elemanları hazırlanmalıdır. Bunlara eritrosit süspansiyonu, tam kan, taze donmuş plazma, trombosit, fibrinojen örnek verilebilir (41,49).

Hayatı tehdit eden kanama varlığında, hastalarda akut travma koagülopatisi gelişebilir. Bu durumun nedeni tam açıklanamasa da aktive protein C'nin bu olayda yer aldığı düşünülmektedir. Akut travma koagülopatisinin diğer önemli bir komponenti ise fibrinozistir. Ancak bu durum, uzun dönem hastaneye yatış gereken hastaların %5'inde ve masif transfüzyon almış hastaların %20'sinde görülmektedir. Bu durumun gelişmesini engellemek amaçlı spesifik transfüzyon ajanları kullanılmaya başlanmıştır. Spesifik transfüzyon ajanları eritrosit süspansiyonu, taze donmuş plazma, trombositler, kriopresipitattır. Günümüzde kan-hemoglobin düzeyi 7 g/dL'nin altında olması kan transfüzyonu endikasyonu olarak kabul edilse de akut travma müdahalesi sırasında veya hastanın ek komorbiditesinin varlığında serum-hemoglobin düzeyi 10g/dL'nin altında olması da kan transfüzyonu endikasyonu doğurmaktadır. Koagülopatili hastada kan ürünü için belirlenmiş sınırlar şöyledir: INR>1.5, PTT>1.5 normal değerinden, trombosit sayımı> 50.000 /mikrolitre ve fibrinojen> 100 mg/dl'dir. Kan ürünü transfüzyonu birçok immünolojik faktörü tetiklemektedir ve bununla ilgili birçok kılavuz bulunmaktadır. Bu tür kılavuzlar immünolojik olarak aktif kan ürünü transfüzyonunu sınırlandırıp, bu transfüzyona bağlı akut akciğer hasarını ve sekonder çoklu organ yetmezliği gelişmesini önlemek içindir. Kan ürünü gerektirecek ciddi yaralı hastalarda, masif transfüzyon protokolü izlenmelidir. Masif transfüzyon protokolü farklı komponentlerin belirli bir oranda transfüze edilmesini, böylelikle kan volüm ve içeriğinin oluşabilecek koagülopatiyi önleyecek şekilde düzelmesini sağlar. Optimum oran belirlenemese de ortalama 1/2 kırmızı hücre/plazma olacak şekilde planlanmalıdır. Ortalama bir hastaya komplikasyon gelişmemesi için 6 saatte 10 ünite eritrosit süspansiyonundan fazla miktar verilmemelidir. Kan grubunun tayini ve tiplendirilmesi ortalama 45 dakika ila 1 saat arası süreceğinden hazırda bulunan 0 Rh negatif kan gruplu kan ürünleri kullanılabilir. İntravasküler hemolitik transfüzyon reaksiyonunu önlemek için 0 Rh negatif eritrosit süspansiyon miktarını sınırlı tutmak önemlidir. Fazla miktar transfüzyonun hastada hipotermi yapabileceği unutulmamalıdır. Kanama parametreleri (koagülopati) sonuçları çıktıktan sonra, yardımcı kan ürünleri takviyesine de başlanılmalıdır (50).

Hemogram tetkiki, kan-hemoglobin düzeyi, trombosit sayısını ve inflamatuvar parametrelerini değerlendirmede kullanılan laboratuvar tetkikidir. Ulaşımı kolay, kısa sürede sonuç veren bir testtir.

Vücuttaki hemoglobin miktarı, doku oksijenasyonu açısından kilit rol oynamaktadır. Bu nedenle kan düzeyleri belirli bir seviyenin altına inmemelidir. Ortalama bir insanda cinsiyete göre değişiklik göstermekte olup, kadınlarda 11-12 g/dL üzerinde, erkeklerde ise 12-13g/dL üzerinde seyretmektedir. Yakın dönem tespit yapılmış hemogram testi yok ise belirlenmiş ortalama değerler üzerinden mevcut hemoglobin düzeyinin farkı hesaplanıp, travma nedeniyle gerçekleşmiş kan kaybı miktarı bulunabilmektedir. Bu değer kaybı tüm hemoglobin düzeyinin %40'ından fazla ise masif kanama olarak adlandırılır. Hastaya kan transfüzyonu yapılmalıdır. Vital bulgu olarak stabil olan hastalarda, acil cerrahi girişim endikasyonu yoksa hasta takip ve gözleminde saatlik veya hastanın yaralanma derecesine göre hafif olgularda 4 saatte bir, 12 saatte bir, 24 saatte bir tespit edilememiş kanama kontrolünde ve inflamatuvar süreç takibinde hemogram tetkiki kullanılır (51).

Arterial kan gazı ölçümü, kanda ki oksijen, karbondioksit, hidrojen, kan pH'ı, bikarbonat, laktat, hemoglobin, iyonize kalsiyum, potasyum miktarını ölçmede kullanılabilir bir tetkiktir ancak, arterial kan gazı genel itibariyle kan pH'ı, baz açığı ve solunum fonksiyonlarını ölçmede sık kullanılan bir yöntemdir. Travmalı bir hastada arterial kan gazı ölçülerek, hastanın solunum yollarının fonksiyonu belirlenip hastaya gerekli kan parametreleri, asit-baz düzenleyicilerini ve baz açığını kapatacak tampon solüsyonları başlanılmalıdır. Edilen müdahalenin etkinliğini değerlendirmede de kullanılabilir. Santral katater takılması sonrası hastaya müdahale edilirken cerrahi ya da medikal tedavilerin sonuçlarını etkin bir şekilde bize gösterir. Bu nedenle travmalı hasta tanı, takip ve tedavide mutlaka kullanılması gereken bir tetkiktir (51,52).

Hastaların bilinç durumunu değerlendirmede alınan kan-alkol düzeyi ölçümü testi önemli yer tutmaktadır. Bu biyokimyasal parametre travma ile gelen tüm hastalarda alınması gereken bir testtir. Olayın adli sürecinin yönetimi ve bilinç değerlendirmede kullanılır. Diğer biyokimyasal testler ise bize haberci olabilir. Alınan karaciğer fonksiyon testleri, karaciğer hasarında yükselebileceği için tek başına anlamı olmasa da belirteç olarak kullanılabilir. Böbrek fonksiyon testleri ise tanı koymak için çekilecek olan görüntülemelerin kontrastlı çekilip çekilemeyeceği, çekilmesi durumunda böbrek yetmezliği gelişip gelişmeyeceği konusunda bilgi verir. Travmalı hastada sıvı-elektrolit dengesi yapılan sıvı ya da kan replasmanlarıyla bozulabileceği için sık takip edilmelidir. Ayrıca, alınan

travmaya bağlı gelişen hücre ölümleri nedeni ile kandaki potasyum, kalsiyum miktarları artabileceği için kontrolleri mühimdir. Genel olarak travma, hücre hasarı ve organ yaralanmasına bağlı peritonit bulguları opere edilmemiş hastalarda bir akut faz reaktanı olan C-reaktif protein miktarını artırır. Travmaya bağlı vücutta salınan sitokinler inflamatuvar yanıtı güçlendirir. Sonuçta hem hücre hasarı hem organ yaralanması hem de salınan sitokinler C-reaktif protein düzeyini artırır. Bu düzeyleri travmayla gelmiş hastada, travma şiddeti belirlemede ve gözleme alınmış hastalarda takip amaçlı değerlendirmede yardımcı olur (51,52).

Katekolamin salınımı, vücutu” kaç veya savaş” cevabı için hazırlar. Bu hazırlık artmış kalp hızı, miyokard kasılması ve kan basıncını kapsar. Kalpte olan bu hızlanma ve artış kan akımının iskelet sistemine yönlendirilmesini ve tüm vücutta artmış hücre metabolizmasına neden olur. Artan metabolizma glikojenoliz, glikoneogenez, lipoliz ve ketogenez ile karaciğerden glikoz metabolizmasını artırır. Bunun sonucu vücutta, hiperglisemi meydana gelir. Ortaya çıkan hiperglisemi durumunu daha da artırmak için, alfa adrenerjik pankreatik reseptörlerin uyarılması ile insülin salınımlarını azaltır. Travma sonrası, oluşmuş hasar, yapısal ihtiyaç ve gerekli enerji karşılanması için beyinden kompleks nöroendokrin sinyal salgılanır. Epinefrin ve norepinefrin gibi katekolaminlerin salınımlarıyla sonuçlanan sempatik sinir sistemi ve glukokortikoid hormonlarının salınımıyla sonuçlanan hipotalamik-pitüiter-adrenal aksisi konağın travma yanıtını yöneten 2 ana nöroendokrin yollarıdır. Hipotalamik-pitüiter-adrenal aksisi, alınan hasarı takiben kortikotropin-salınım hormonu miktarını artırır. Artan kortikotropin salınım hormonu hipotalamus üzerinden salınıp sistemik dolaşımdaki adrenokortikotropin hormonları salınımını artırır. Artan adrenokortikotropin hormonu adrenal bez üzerine etki ederek stres hormonları olarak bilinen kortizol salınımını tetikler. Artan kortizol düzeyleri vücuttaki hiperglisemiye (glikoz artışını) destekler. Ayrıca, adrenal bezden aldosteron hormonunda salınımı tetiklenir. Aldosteron hormonu, ekstraselüler hacim ve kan basıncını düzenleyen bir hormondur. Salınımıyla sodyum geri emilimi ve potasyum atılımını sağlayan böbrek toplayıcı tübüllerindeki ana hücrelerin mineralokortikoid reseptörlerine bağlanır. Bunun sonucu, vücut sodyum tutup, potasyum atarak kan basıncını düzenlemeye çalışır. Sonuçta, travmaya uğramış bir bedende hiperglisemi, hipopotasemi, hipernatremi ve hiperkalsemi olması beklenir. Bunun

sonucu olarak travmanın şiddetine göre değişse de travma sonrasında sempatik sistem aktivitesine bağlı artan glikoz düzeyleri ve azalan potasyum düzeylerine bağlı olarak, glikoz/potasyum oranının artması beklenir (52).

2.6.2.4. Görüntüleme Yöntemleri

Görüntüleme yöntemleri, bulunan merkezin donanımına göre çeşitlilik göstermekte olup travma sonrası tanı koymaya yardımcı en önemli tetkiklerdir. Travmalı hastada, stabilizasyon ve resüsitasyon görüntüleme yöntemlerinden önceliklidir. Hemodinamik olarak stabilenmiş ve resüsitasyonu tamamlanmış hastaların tanı ve tedavisini koyma esnasında E-FAST (ultrasonografi), X-ray görüntüleme, bilgisayarlı tomografi, manyetik rezonans görüntüleme, tanı ve tedavide kullanılan görüntüleme yöntemleridir (53).

2.6.2.4.1. E-FAST (Travmalı Hastada Ultrasonografik Değerlendirme)

FAST, kanama tanılamada en hızlı görüntülemelerden biridir. Kullanılan ultrason teknolojisi eğitimli bir birey tarafından uygulanıyorsa, kanamanın yanında karın içi serbest sıvı tespiti içinde kullanılabilir. Özellikle karın bölgesine alınmış travmalarda ve tüm vücutta kanama odağı tespiti açısından sıkça kullanılır. Ultrason ile perikard, hepatorenal alan, splenorenal alan ve pelvis görüntülenebilir. Sık aralıklarla tekrarlanıp var olan kanama miktarındaki artışları ve artmış serbest sıvı miktarları kontrol edilir. Doku hasarı ve lokalizasyonunu belirlemede kullanımı kısıtlıdır (53).

2.6.2.4.2. X-Ray Görüntüleme

Travmalı bir hastada basit, düz radyografi hasar belirleme konusunda sınırlı bir değere sahiptir. Multisistem travmalı hastaların değerlendirilmesinde AP göğüs radyografisi halen kullanılmakta ve önerilmektedir. Çekilen göğüs radyografileri ve pelvis radyografileri, künt travma olgularında kontüzyon belirlemede ve kemik kırıklarının tespitinde kullanılmaktadır. Tüm görüntüleme yöntemlerinde olduğu gibi direkt grafilerde hemodinamik olarak stabil hastalarda uygulanmalıdır. Çekilen grafilerle, hemotoraks, pnömotoraks ve intraperitoneal hava tespitinde kullanılabilir. Ancak, intraperitoneal hava varlığı, penetran yaralanmalarda herhangi bir lümenli organ yaralanması olmasa dahi görülebileceği unutulmamalıdır. Erken dönemde ekstremitelerdeki kırıklarının

tespitinde faydalıdır. Bu kırıklara veya oluşmuş kanamalara müdahale öncesi tanı amaçlı kullanılırlar. Bilgisayarlı tomografi çekimlerinin gelişmesinden sonra kullanım alanları kısıtlanmıştır (54).

2.6.2.4.3. Bilgisayarlı Tomografi

Bilgisayarlı tomografi, hastanın transportunun ve kontrast madde kullanımı gerekliliği nedeni ile hemodinamik olarak stabil olmayan hastalarda kullanılamayacak bir görüntüleme yöntemidir. Ancak, hemodinamik olarak stabil olan hastalarda kontrast kullanımına kontrendikasyon yok ise beyin, kafa, servikal bölge, boyun, göğüs, karın, pelvis ve ekstremitelerde yüksek çözünürlüğü sayesinde tanı adına gelişmiş görüntülemeler sunmaktadır. Bu nedenle birçok travmalı hastada yaygın bir şekilde kullanılmaktadır. Örneğin; acil laparotomi endikasyonu bulunmayan bir karın travmasında operasyon gereksinimi açısından solid organ yaralanması, hemoraji varlığı ve kaynağı cismin periton invazyonu varlığını tespit etmek amaçlı kullanılabilir. Çekilmiş olan kontrastlı abdominal bilgisayarlı tomografi karının her bölgesi hakkında birçok sistem üzerinde etkin bir şekilde tanı koyma yöntemi olarak kullanılır. Bu görüntüleme yönteminin bu şekil gelişmiş olması diagnostik peritoneal lavaj ve diagnostik laparotomi kullanımını azaltmış ve hasta takiplerinde sık sık kullanılmıştır. Kontrastlı çekilen bilgisayarlı tomografi çekimlerinde anjiyografi çekimi özelliğinin bulunması, gözden kaçan vasküler kanamaların yerini saptamada kullanılmış olup, invaziv anjiyografi görüntülemelerinin yerini almıştır (55).

Bilgisayarlı tomografi solid organ yaralanmalarının non-operatif yaklaşımla tedavisine karar verilmesinde özellikle yararlıdır. Kendi kendini sınırlayabilen kanamalarda karaciğer, dalak gibi solid organların düşük derece yaralanmalarında laparotomi insidansını azaltıp, bu operasyonlara bağlı oluşabilecek morbidite, mortalite ve maliyeti düşürür (56).

Bilgisayarlı tomografide kontrast madde intravenöz veya oral yolla verilmek üzere iki çeşittir. Travma geçirmiş hastalarda oral kontrast madde verilmesi aspirasyon riski doğurabileceğinden kaynaklı öncelikli olarak tercih edilmemektedir. Bu nedenle; oral+intravenöz kontrast madde verilerek çekilen bilgisayarlı tomografiler daha üstün görüntüleme mekanizmasına sahip olsa da travmalı hastada sadece intravenöz kontrastlı bilgisayarlı tomografiler çekilmektedir (49). Bilgisayarlı tomografi diyafragma,

pankreas, ince bağırsak, kalın bağırsak ve mezenterik dokunun yaralanmalarında göreceli olarak (grafi yorumlayıcısının tecrübesi) insensitiftir. Travma hastalarında lümenli organ yaralanması nadir değildir. Tanı ve tedavisi gecikilirse morbidite ve mortalitede artış görülür. Bilgisayarlı tomografi çekiminde şüphelenilen olgularda tek başına tanı yöntemi olarak kullanılmamalı, ek girişimsel işlemler uygulanmalıdır. (57) İntravenöz kontrast madde verilerek çekilen bilgisayarlı tomografiler kontrast kaynaklı nefropati gelişmesine neden olabileceği için alınan hasta öyküsünde böbrek rahatsızlığı bulunan veya böbrek hastalığına sebep olabilecek ek faktörler içeren hastalıkları bulunan kişilerde kullanımında son derece dikkatli olunmalıdır. Birçok yan etkisi (radyasyon maruziyeti nedeniyle) bulunmasından kaynaklı olarak sık takip görüntüleme yöntemi olarak kullanılmamalıdır (49,57).

2.6.2.4.4. Manyetik Rezonans Görüntüleme

Manyetik rezonans görüntüleme, uzun çekim süreleri, yüksek nefropatiye neden olan kontrast maddeleri ve hastanın taşınması gereksiniminden dolayı akut travmalı hastada kullanılan bir görüntüleme yöntemi değildir. Ancak, hemodinamik olarak stabillenmiş non-operatif gözleme alınmış hastalarda klinik seyri belirlemede kullanılabilmektedirler. Ayrıca operasyon geçirmiş hastalarda operasyon sonrası gelişmiş komplikasyonların tespitinde de kullanılabilmektedirler (58).

2.6.2.5 Yatakbaşı Tanısal Prosedürler

2.6.2.5.1. Diagnostik Peritoneal Lavaj

Günümüzde ultrasona ulaşımın artması ve kullanılabilirliği sayesinde diagnostik peritoneal lavaj uygulaması gereksinimi azalmıştır. Ultrason ile belirlenmiş serbest sıvının karakterini belirlemede ve ultrasonun olmadığı merkezlerde halen kullanılmaya devam edilmektedir. Laparotomi endikasyonu koymada faydalı olabilir (56).

2.6.2.5.2. Lokal Yara Eksplorasyonu

Lokal yara eksplorasyonu, obez olmayan hastalarda karın bölgesine alınmış delici-kesici alet yaralanmalarında erken dönemde tanı ve operasyon kararı vermede sıkça kullanılmaktadır. Lokal anestezi eşliğinde yara katları sırasıyla değerlendirilir. Bu değerlendirme esnasında katmanların

muayenesi yavaşça yapıp ek yaralanma oluşturmamaya çalışılır. Lokal yara eksplorasyonu peritona kadar yapılmalıdır. Peritonu invazyonu bulunan yaralanma intraperitoneal dokuların yaralanması bu yöntemle tespit edilemez. Bu yöntemin amacı periton invazyonunu saptamak, cilt altı dokularda oluşmuş kanamaları tespit edip müdahale etmektir. Periton invazyonu bulunmayan lokal yara eksplorasyonu ile müdahale sonucu kanaması durdurulmuş hastalar ek tanı yöntemleri yardımıyla başka patoloji saptanmaması durumunda güvenle taburcu edilebilmektedirler. Birden fazla yaralanması olan hastalarda her yaranın lokal eksplorasyonunun yapılmasındansa ek tanı yöntemlerine geçilmesi zaman kaybını önlemek amacıyla önemlidir. Torakoabdominal bölgedeki yaralanmalara derin eksplorasyonların yapılması nörovasküler yapılar ve plevraya bağlı komplikasyonlar gelişebileceğinden önerilmez. Ancak yüzeysel eksplorasyon gerektiren yaralanmalarda dikkatli inceleme değerli veriler elde ettirebilir (59).

2.6.2.6 Travma Skorlama Sistemleri

Travma ile acil servise başvuran hastalarda yüksek morbitide ve mortalite oranı olması nedeniyle hastayı hızlı bir şekilde değerlendirme, tanı ve tedavi kriterleri belirleme gereksinimi doğmuştur. Bunun sonucunda acil servise başvuran travmalı hastaların değerlendirmesinde kullanılan travma skorlama sistemleri oluşturulmuş. Bu skorlama sistemleri sayesinde hastaların değerlendirilmesi ve travma şiddetlerinin belirlenmesi belli bir standarda bağlanmıştır. Birçok travma skorlama sistemi bulunmaktadır. Bu travma skorlama sistemleri triyaj skorlama sistemleri ve prognostik skorlama sistemleri olarak ikiye ayrılabilir. Ayrıca anatomik skorlama sistemleri ve fizyolojik skorlama sistemleri olarak gruplandırabilir (60).

2.6.2.6.1 Glaskow Koma Skoru

Glaskow koma skoru 1974 yılında Teasdale ve Jenneth tarafından geliştirilmiştir. Bu skorlama hastanın sinir sistemi değerlendirilmesi, bilinç durumu ve kafa travmalarının şiddetini belirlemede günümüzde halen yaygın olarak kullanılmaktadır. Üç temel parametresi vardır. Motor yanıt, sözel yanıt ve göz açıklığıdır. En düşük 3 puan, en yüksek 15 puan olabilmektedir. Puan düştükçe travma şiddetinin arttığı düşünülebilir (40).

Glaskow Koma Skoru		
A-Motor Yanıt	Emirlerin yerine getirilmesi	6
	Ağrının lokalize edilmesi	5
	Ağrıya çekerek yanıt	4
	Ağrıya fleksör yanıt	3
	Ağrıya ekstansör yanıt	2
	Yanıt yok	1
B- Sözel Yanıt	Şuur tam açık (oryante)	5
	Şuur bulanık (konfüze)	4
	Anlamsız kelimeler	3
	Anlamsız sesler	2
	Yanıt yok	1
C-Gözlerin Açıklığı	Kendiliğinden açık	4
	Sesli uyaranla açılıyor	3
	Ağrılı uyaranla açılıyor	2
	Sürekli kapalı	1
Toplam skor: A+B+C		

Tablo 1:Glaskow Koma Skoru

2.6.2.6.2. Travma Skoru

Travma skoru; Champion tarafından 1981 yılında bulunan, ölümlerin sıkça meydana geldiği santral sinir sistemi, kardiyovasküler sistem ve solunum sistemi değerlendirmesini içeren skorlama sistemidir. Bu skorlama sisteminde en kötü puan 1, en iyi puan 16'dır (61). (Tablo 2)

2.6.2.6.3. Revize Travma Skoru

Revize travma skoru; Champion tarafından 1989 yılında, bir hastanın olay yerinde göğüs ekspansiyonunu ve kapiller dolumu hesaplama güçlüğünden travma skorundan bu iki parametre çıkarılarak elde edilmiştir. Günümüzde travma değerlendirmede sıkça kullanılmaktadır (61). (Tablo 3)

2.6.2.6.4. CRAMS Skoru

CRAMS skoru; Gormican ve arkadaşları tarafından 1982 yılında geliştirilmiştir. Dolaşım, solunum, karın, motor yanıt ve konuşma olmak üzere beş parametreden oluşan, her parametrenin 0-2 puan aralığında değerlendirildiği bir skorlama sistemidir. Ancak revize travma skoru kadar etkin olmaması nedeniyle günümüzde kullanımı sınırlıdır (11).

Travma Skoru		
A- Glaskow Koma Skoru	14-15	5
	11-13	4
	8-10	3
	5-7	2
	3-4	1
B- Solunum Hızı (/Dakikada)	10-24	4
	25-35	3
	35 <	2
	1-9	1
	Yok	0
C- Göğüs Ekspansiyonu	Normal	1
	Reaktif / Yok	0
D- Sistolik Kan Basıncı	> 89 mmHg	4
	70-89 mmHg	3
	50-69 mmHg	2
	1-49 mmHg	1
	Nabız Yok	0
E- Kapiller Dolum	Normal	2
	Gecikmiş	1
	Yok	0
Toplam Skor= A+B+C+D+E		

Tablo 2: Travma Skoru

Revize Travma Skoru			
Glaskow Koma Skoru	Sistolik Kan Basıncı	Solunum Hızı (/dakikada)	Puan
13-15	> 89 mmHg	10-29	4
9-12	75-89 mmHg	>29	3
6-8	50-74 mmHg	6-9	2
4-5	1-49 mmHg	1-5	1
3	Nabız yok	Solunum Yok	0
Toplam Skor= A+B+C			

Tablo 3: Revize Travma Skoru

2.6.2.6.5. Kısaltılmış Yaralanma Dereceleri Skoru (AIS)

AIS; tüm vücut sistemlerindeki anatomik yaralanmaları değerlendiren, 1974 yılında bir travma kurulu tarafından oluşturulmuş 1990 yılında revize edilmiş bir skorlama sistemidir. Vücut sistemindeki yaralanmalar 0-5 arasında puanlanarak skor belirlenmektedir. En düşük 0 puan, en yüksek ise 30 puan elde edilir. Yalnızca anatomik yapıları değerlendirmesi, subjektif olması, travma

yerinde tespit zorluğu, bir sistemin birden fazla yaralanmasının puan hesaplamasını değiştirmemesi ve ideal bir karşılaştırma sağlanamaması nedeniyle kullanım dezavantajı doğurmaktadır. Günümüzde yerini başka skorlama sistemlerine bırakmıştır (62).

AIS beş farklı sistemin her birinin aşağıdaki kriterlere göre puanlanması ve sonrasında tüm puanların toplanması şeklinde hesaplanmaktadır. Puanlama;

Minor yaralanmalar (Minor) 1 puan,

Orta derece yaralanmalar (Moderate) 2 puan,

Ciddi yaralanmalar (Serious) 3 puan,

Ağır Yaralanmalar (Severe) 4 puan,

Durumu kritik olan hastalar (Critical) 5 puan,

En ağır yaralanmalar, ölümün kaçınılmaz olarak beklendiği hastalar (Maxium-Virtually unsurvivable) 6 puan olacak şekilde yapılır (62).

2.6.2.6.6. Yaralanma Şiddeti Skoru (ISS)

Yaralanma şiddeti skoru; Baker tarafından 1974 yılında bulunmuş iki yıl sonrasında revize edilmiş günümüzde kullanılmaya devam edilen bir skorlama sistemidir. Bu sistemin hesaplaması en yüksek puan almış üç AIS puanının kareleri toplamı şeklinde olmaktadır. Skor 0-75 arasında bir değer almaktadır. Skor yükseldikçe mortalite artmaktadır. Skorun on beşin üzerinde olması yüksek şiddetli travma olduğunu gösterir ve mortalite belirgin artar. Mortalite hesaplanırken hastanın yaşı da göz önünde bulundurulur (62).

2.6.2.6.7. Penetran Abdominal Yaralanma İndeks Skoru (PATI)

Abdominal bölgenin penetran yaralanmalarında kullanılan, her bir organın yaralanma derecesini değerlendiren skorlama sistemidir. Bu skorlama sistemi görüntüleme yöntemleri yardımıyla hesaplanabilmektedir. Ancak penetran karın travmasının şiddetini belirlemede, mortalite değerlendirmesinde, ameliyat kararı verilmesinde bu skorlama sistemi kullanılabilmektedir.

Görüntüleme yöntemlerindeki değerlendirme hekimin tecrübesine bağlı olması nedeniyle skorlaması değişkenlik gösterebilir. Bu durum bir dezavantaj doğurur. Bu nedenle tek başına kullanımı yeterli değildir. Skorlaması 0-200 aralığında olmaktadır. Skor arttıkça mortalite artmaktadır. Skorun 25 üzerinde olması ciddi travma ve yüksek mortalite oranı anlamına gelmektedir. Hesaplaması; bir organdaki yaralanma derecesi ile o organın katsayısı çarpılır, tüm organların puanları toplanır (63). (Tablo 4-5)

PATI Skoru		
Yaralanan Organ	Organ Katsayısı	Yaralanma Derecesi
Duodenum	5	1. Tek duvar 2. < 25 % duvar 3. > 25 % duvar 4. Duvar ve damar yaralanması 5. Pankreatikoduodenektomi
Pankreas	5	1. Yüzeyel 2. Baştan sona duktus salım 3. Majordebritman ya da distal duktus hasarı 4. Proksimal duktus hasarı 5. Pankreatikoduodenektomi
Karaciğer	4	1. Periferik bölgede kanamayan 2. Merkezde kanayan ya da minordebritman 3. Majordebritman ve hepatik arter yaralanması 4. Lobektomi 5. Kaval onarımla birlikte lobektomi ya da geniş biliyerdebritman
Kalın Bağırsak	4	1. Serozal 2. Tek duvar 3. < 25 % duvar 4. > 25 % duvar 5. Duvar ve damar yaralanması
Büyük Damarlar	4	1. < 25 % duvar 2. > 25 % duvar 3. Tam ayrılma 4. Damar grefti ya da bypass gereksinimi 5. Bağlanması
Dalak	3	1. Kanamayan 2. Dağlama ya da hemostaz ajanı ile duran 3. Minordebritman ya da dikiş atılması 4. Parsiyel rezeksiyon 5. Splenektomi

Tablo 4: PATI Skoru (1.kısım)

PATI Skoru		
Yaralanan Organ	Organ Katsayısı	Yaralanma Derecesi
Böbrek	3	1. Kanamayan 2. Dağlama ya da hemostaz ajanı ile duran 3. Minordebritman ya da dikiş atılan 4. Böbrek pedikülü ya da majorkaliks yaralanması 5. Nefrektomi
Safra Yolları	2	1. Kontüzyon 2. Kolesistektomi 3. < 25 % Ana duktus duvarı 4. > 25 % Ana duktus duvarı 5. Hepaticojejunostomi
İnce Bağırsak	2	1. Serozal 2. Baştan sona serozal 3. < 25 % Duvar ya da 2-3 yaralanma 4. > 25 % Duvar ya da 4-5 yaralanma 5. Duvar ve damar yaralanması ya da > 5 yaralanma
Mide	2	1. Serozal 2. Baştan sona serozal 3. Minordebritman 4. Wedge rezeksiyon 5. > 35 % rezeksiyon
Üreter	2	1. Kontüzyon 2. Laserasyon 3. Minordebritman 4. Segmental rezeksiyon 5. Rekonstruksiyon
Mesane	1	1. Serozal 2. Baştan sona serozal 3. Debritman 4. Wedge rezeksiyon 5. Rekonstruksiyon
Kemik	1	1. Periost yaralanması 2. Korteks yaralanması 3. Baştan sona korteks yaralanması 4. Eklem içi yaralanma 5. Büyük kemik kaybı
Küçük Damarlar	1	1. Kanamayan küçük hematoma 2. Kanamayan büyük hematoma 3. Dikiş atılması 4. İzole küçük damar bağlanması 5. Küçük damarın kaynaklandığı damarın bağlanması

Tablo 5: Pati Skoru (2. kısım)

2.6.2.7 Laparotomi ve Ameliyat Teknikleri

Delici-kesici alet yaralanması olan hastalarda abdominal bölge yaralanmalarının yaklaşık %30'u peritonu aşır intraperitoneal organ yaralanması neden olmaktadır. Bu yaralanmaların kontrolü hastadan hastaya değışmekle birlikte, yaralanmanın derecesine göre de değışmektedir. Bu kontrol diagnostik laparotomi, diagnostik laparoskopi ve yaralanan organ tespiti mevcutsa organa spesifik cerrahi yöntemlerle sağlanmaktadır. Hastanın kliniğı acil operasyon gereksinimi doğuruyorsa bu tercih öncelikle laparotomi şeklinde olmaktadır. Acil laparotomi endikasyonu doğuran durumlar (64);

1. Diagnostik peritoneal lavaj uygulaması pozitif olan penetran ya da künt travmalar
2. Hipotansif olan penetran abdominal travma
3. Visseral / vasküler retroperitoneumdan veya peritoneal kaviteden geçen ateşli silah yaralanmaları
4. Evisserasyon
5. Penetran travma nedeniyle mide, rektum veya genitoüriner sistemden kanama olması
6. Peritonit bulguları olması
7. Abdomende serbest hava, retroperitoneal serbest hava veya hemidiyafragmanın rüptürü
8. Künt veya penetran travma sonrası kontrastlı tomografide gastrointestinal sistemde rüptür, intraperitoneal mesane yaralanması, renal pedikül yaralanması veya ciddi visseral yaralanma saptanması
9. Hipotansif, pozitif FAST olan veya klinik olarak intraperitoneal kanaması olan abdominal künt travmalı hastalardır.

Laparotomide amaç olası yaralanmış organları tespit etmek ve cerrahi yöntemlere uygun tedavi prensiplerini uygulamaktır. Delici-kesici alet yaralanması olan bir hastada yukarıda anlatılan bulgulara sahip olmayan ve vitalleri stabil seyreden hastalarda tanı konularak yapılan cerrahiler daha efektif olmaktadır. Hastalarda uygun şartlar sağlandığında laparoskopik cerrahi ve organ spesifik

cerrahi tercih edilmektedir. Organ spesifik yapılan cerrahilerde de cerrahi teknik olarak büyük bir oranda orta hat kesileri kullanılmaktadır (17, 64).

2.6.2.7.1 Karaciğer ve Safra Yolu Yaralanmaları

Karaciğer boyut olarak büyük bir olması nedeniyle künt ve penetran travmalarda sıkça yaralanan bir organdır. Bu nedenle karaciğer yaralanması sahip bir hastada yapılan kesi yukarı orta hat kesisi ya da subcostal kesi şeklinde yapılabilir. Karaciğer yaralanmalarında kanama kontrolü önceliklidir. Kanama şiddetine göre cerrahi strateji belirlenir. Kanama koter ya da hemostaz ajanları ile kontrol altına alınabileceği gibi sutureasyon ya da ligasyon işlemleri de gerekebilir. Karaciğer yaralanmalı hastalarda kanama kontrolü açısından kompresyonda kullanılan bir yöntemdir. Abondan kanamalı hastalarda kanamayı durdurup işlem yapabilmek için pringle manevrası da kullanılabilir. Pringle manevrası ile olası büyük arter-ven yaralanmaları da kontrol altına alınıp onarım yapılabilmektedir. Yaralanması yüksek olan parçalara ayrılmış bir karaciğerde lobektomi kararı alınabilir. Safra yolu yaralanmaları ise kontrolü güç olan ve ek morbitide yaratan durumlara neden olabilir. Öncelikle yaralanan safra yolunun sutureasyonu ve debridmanı sağlanıp t-tüp uygulaması yapılır. Burada amaç ameliyat sonrası dönemde oluşabilecek striktürleri engellemektir. İleri derece yaralanmış safra yolu varlığı hastada hepaticojejunostomi ihtimalini de doğurabilir. Karın içi patolojiler tedavi edildikten sonra bu cerrahi prosedür uygulanır. Tedavi edilemeyen genel durum bozukluğu olan hastalarda kompresyon yardımı ile kanama kontrol altına alınıp hasta sekonder bakıya bırakılabilir. Bu yöntemde sekonder bakıya kadar hastanın kliniği toparlanır ve tedavi sekonder bakıda gerçekleştirilir (65).

2.6.2.7.2 Dalak Yaralanmaları

Dalak yaralanmaları geçmişte tüm hastalara splenektomi uygulanarak tedavi edilmekteydi. Günümüzde ise yaranın uzanımına göre splenektomi, parsiyel splenektomi ve splenik tamir yapılabilmektedir. Dalak yaralanması tespit edilmiş hastada yukarı orta hat kesisi uygulanır ve dalak yaralanması evrelenir. Yaralanmanın şiddeti ve yara boyutuna göre cerrahi prosedür belirlenir. Dalak yaralanması bulunan bir hastada splenektomi kararı alındıysa öncelikle splenik arter bulunup bağlanır

sonrasında splenik ven bağlanarak splenektomi tamamlanır. Dalak parçalarının karında bırakılması splenozise neden olabileceğin batın dışına alınırken dikkatli olunmalıdır. Geçmişte dalak parçalarının omentuma yerleştirilmesi işlemi uygulanılmıştır. Ancak sonuçlarının tatmin edici seviyelerde olmaması nedeniyle günümüzde tercih edilmemektedir (66).

2.6.2.7.3. Mide ve İnce Bağırsak Yaralanmaları

Mide ve ince bağırsak yaralanması tespit edilmiş hastalar yaralanmanın şiddeti ek yaralanmış organ varlığı cerrahi prosedürü değiştirmektedir. Bu tür yaralanmalarda yaralanan bölgenin kanlanması yara iyileşmesi üzerinde etkili olacağı için kanlanması bozulmuş olan segmentler eksize edilir. Batın içi kirlilik oranına göre de anastomoz ya da geçici enterostomi kararı verilir. Travma şiddeti yüksek olmayan olgularda primer sütürasyon güvenle uygulanan bir yöntemdir. Cerrahi yöntem olarak karar vermeden önce mide ve tüm ince bağırsak segmentleri tek tek kontrol edilir. Sonrasında olası tedavi prosedürlerine geçilir. Cerrahi sonrasında ise hastalar bir süre parenteral yollarla beslenip oral alımı durdurulur. Sonrası dönemde oral alım kontrollü ve aşamalı olarak tekrar başlanır. Cerrahi işlem sonrası erken dönemde ileus gelişebileceği unutulmamalıdır. Tedavi edilmiş, sütür atılmış bağırsaklarda gelişecek ileus, kaçaklara neden olabilmektedir. Bu durum morbitide ve mortaliteye neden olabilmektedir (67).

2.6.2.7.4. Duedonum ve Pankreas Yaralanmaları

Duedonum ve pankreas yaralanmalarının delici-kesici alet yaralanmalarında sıklığı nadirdir. Travma şiddetinin ya da cismin uzunluğunun fazla olması bu yaralanmalara neden olabilir. Ayrıca ek künt travma varlığı da bu organları yaralanmasına neden olabilir. Duedonumun küçük yaralanmaları primer sütürasyon işlemiyle en geniş lümeneye doğru yapılır. Büyük yaralanmalarda ise jejunal greft uygulaması yapılabilir. Pankreas yaralanmalarında ise tedavi seçenekleri çeşitlidir. Pankreas yaralanmalarında duktus ve içerisinden geçen safra yollarının yaralanması durumu tedaviyi güçleştirir. Bu durumda whipple operasyonu ihtimali doğar ve hasta için ciddi morbitide ve mortalite oranlarına sahiptir. Distal pankreas yaralanmalarında ise yaralanma şiddeti fazla ise dalak korunarak yapılan distal pankreotektomi operasyonu uygulanır. Pankreas yaralanmaları gerek pankreas enzimleri gerekse

mevcut konumundan yaralanmanın tespit edilememesi nedeniyle operasyon sonrası dönemde ciddi komplikasyonlara neden olmaktadır. Bu nedenle yaralanmaya en uygun cerrahi prosedürün belirlenmesi son derece önemlidir (68).

2.6.2.7.5 Kolon ve Rektum Yaralanmaları

Kolon ve rektum yaralanmaları mevcut içerikleri nedeniyle oluşturdukları enflamasyondan kaynaklı erken dönemde tedavi edilmelidir. Erken dönemde tespit edilmiş küçük yaralanmaları primer sütür ile tedavi edilebilir. Büyük yaralamalar ve geç dönemde tespit edilmiş yaralanmalar ise enflamasyon nedeniyle geçici enterostomi açılmasına neden olmaktadır. Bu durum hasta için morbitide oluşturmaktadır. Tespit edildikleri an tedavi edilmeli oluşabilecek peritonit tablosu engellenmelidir. Kolon yaralanmalarına damar yaralanmaları da eşlik ediyorsa o damarın beslediği segment eksize edilmelidir. Sonrasında geçici enterostomi işlemi uygulanır. Rektum yaralanmalarında ise olası sfinkter kaslarının da yaralanması hastada geçici enterostomi açılmasını gerekli kılar. Ameliyat sonrası dönemde sfinkter fonksiyonu sağlanamazsa açılan geçici enterostomi kalıcı hale gelebilir. Yaralanma şiddeti fazla olan hastalarda nadir de olsa abdominoperineal rezeksiyon gerekebilir. Bu işlem geri dönüşümsüz olması nedeniyle gerekliliği iyi değerlendirilmelidir (69).

2.6.2.7.6 Diğer Organ Yaralanmaları

Delici-kesici alet yaralanması olan hastalarda böbrekler, üreterler, mesane, intraperitoneal genital organlar ve büyük damarlar yaralanabilir. Bu tür yaralanmalarda günümüzde diğer cerrahi branşlarla koordineli çalışarak hasta tedavisi belirlenmektedir. Ancak ek branşların olmadığı merkezlerde yaralanan organlara müdahale edilmelidir. Bu tür durumlarda üriner sistem organlarındaki yaralanmaların yaralanma şiddetine göre tedavi yaklaşımları değişmektedir. Tedavi primer sütürasyondan başlayıp organ rezeksiyonuna kadar gitmektedir. Tedavi, travma şiddetine göre yaralanma değerlendirilmeli ve uygun prosedür belirlenmelidir. İntraperitoneal genital organlarda da yaklaşım benzerdir. Büyük damar yaralanmalarında ise öncelik damar onarımını sağlamak ve kanamayı durdurmaaktır. Ancak uygun onarılmamış damarlar ameliyat sonrası dönemde tekrar kanayabilir ya da darlıkları gelişebilir. Bu nedenle onarımı düzgün yapılmalıdır. Büyük damarlarda

meydana gelmiş yüksek şiddetli travmalarda ise ligasyon ve damar grefti uygulaması yapılabilir. Yaralanan dokunun yapısına ve kanlandığı organın ek kanlanması seçeneklerine göre uygulanacak cerrahi prosedür belirlenir (70).

2.6.2.7.7 Gebelikte Laparotomi ve Cerrahi Prosedürler

Gebelik durumu olan travmaya uğramış kadınlarda tedavi prensipleri değişkendir. Genellikle delici-kesici alet yaralanması olan hastalarda cismin uterusun kalın duvarı geçip fetüse zarar vermesi beklenmez. Ancak artmış travma şiddeti ve künt travmanın travmaya eşlik etmesi fetüse zarar verebilir. Bu hastalarda hem anne hem fetus eş zamanlı ayrı ayrı değerlendirilmelidir. Ciddi maternal şok ya da neredeyse ölüm durumunun varlığında ve uterus yaralanması ya da ciddi fetal stres durumu söz konusuysa 28 haftalığı geçmiş gebeliklerde acil sezeryan endikasyonu bulunmaktadır. Bu durumlarda yapılan sezeryanlarla %70 fetüsün hayatı kurtarılabilir. Ayrıca fetus, plasenta ve uterus kaynaklı kanama varlığında 28 haftayı doldurmamış gebeliklerde öncelik annenin hayatını kurtarmaktır. Bu nedenle sezeryan operasyonu gerçekleştirilebilir. Canlı fetüse sahip travmalı bireyde laparotomi kararı vermekte acil endikasyon yoksa acele edilmemelidir. Bu laparotomi işlemi sırasında alınacak anestezi sonrası oluşabilecek komplikasyonlar engellenir. Gebe hastalarda travma değerlendirmesinde görüntüleme yöntemlerinin kullanımı kısıtlıdır. Bu nedenle yatak başı uygulanan diagnostik peritoneal lavaj ve lokal yara yeri eksplorasyonu operasyon gereksinimini değerlendirmede kullanılabilir. Ancak laparotomi endikasyonu bulunan gebe hastalarda ameliyat teknikleri normal hastalarla benzerdir. Ameliyat süreleri oluşabilecek anestezi komplikasyonlarını engellemek amaçlı kısa tutulmalıdır (71).

3. MATERYAL VE METOD

Çalışmamız Sağlık Bakanlığı Üniversitesi Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Genel Cerrahi Kliniği'nde Ocak 2015-Mart 2022 tarihleri arasında yatırılan delici-kesici alet yaralanması tanısı olan hastalar üzerinde yapılmıştır.

Çalışmamızın E-22/ 959 numaralı 22.04.2022 tarihli etik kurul dosyası ve onayı mevcuttur. Çalışmamız kesitsel retrospektif tek kör olarak yapılmıştır.

Genel cerrahi servisine yatırılan 18-100 yaş aralığındaki delici-kesici alet yaralanması tanısı mevcut hastalar çalışmaya alındı. Bu tanıya sahip 123 hasta değerlendirildi. Bu hastalardan 34 tanesi ilk başvuru anındaki veri eksikliğinden, diyabet tanısı nedeniyle, araştırılan kan parametrelerindeki eksikliklerinden ve hasta özgeçmişi bilgisizliğinden çalışmadan çıkarıldı. Çalışma 89 hasta üzerinden yapıldı. Her hastanın öyküsü, özgeçmişi, yaralanma şekli, kan parametreleri, yatış süreleri ve yatış sonrası takip bilgileri mevcuttu.

Hastaların kan parametreleri (hemoglobin, glukoz, potasyum, glukoz/potasyum) yaşa, cinsiyete, ameliyat edilip edilmemesine, toraks yaralanmasına, kan transfüzyonu alıp almamasına, yatış sürelerine ve komplikasyonlarına göre karşılaştırıldı. Travma skorlarıyla kan parametrelerinden glukoz/potasyum oranı yatış süreleri, ameliyat edilip edilmemesi ve komplikasyon varlığına göre kıyaslandı.

Hastaların kan tahlilleri, hastanemiz acil servisine başvuru anında alınan kanlar üzerinden değerlendirildi. Her hastanın, hemogram değerleri, glukoz değerleri, glukoz/potasyum değerleri ve kan transfüzyonu alıp almadığı bilgisine ulaşılabildi. Travma skorlamaları, hastaların acil servise ilk başvuru anında ki öykü, fizik muayene, görüntüleme yöntemleri ve ameliyat edilmiş ise ameliyat raporları üzerinden hesaplandı. Hastaların travma skorları hesaplanırken genel bilgilerde de bahsedilen travma skorlama sistem tablolarına uygun bir şekilde hesaplama yapıldı. Hasta arşiv dosyaları, bilgisayar hasta kayıt sistemi olan Bilfo ve Akgün taranarak bütün hasta verilerine ulaşılmıştır.

Tez çalışmamızın verileri excel dosyası haline getirilmiştir. Sonrasında sayısal değişkenler arasındaki farklılık "bağımsız gruplarda t testi" ile yapılmıştır. Kategorik değişkenler için alt grup

analizi yapılmıştır. Sayısal değişkenler için tanımlayıcı istatistik olarak ortalama $\pm$ standart sapma kullanılmıştır. Kategorik değişkenler için ise sayı ve yüzde verilmiştir. Toplanan veriler bilgisayar ortamında ‘IMB SPSS statistics 21.0’ programı ile analiz edilmiştir.



4. BULGULAR

4.1. Yaş ve Cinsiyete Göre Kıyaslama

Tüm hastaların kan parametrelerinin yani hemoglobin, glikoz, potasyum ve glukoz/potasyumun yaş ve cinsiyete göre kıyaslamasını ele alacağız.

SPSS programına aktarmak için excel de bulunan veri setinde cinsiyet de erkek yazan kısımlar 1, kadın yazan kısımlar 2 olarak değiştirildi.

4.1.1. Cinsiyete göre kıyaslama

Group Statistics					
	Cinsiyet	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Hemoglobin	1	81	14,56049383	1,983474162	,2203860180
	2	8	12,85000000	2,797447816	,9890471605
Glikoz	1	81	120,95	32,447	3,605
	2	8	108,88	14,287	5,051
Potasyum	1	81	3,9911	,42930	,04770
	2	8	3,7638	,35311	,12484
Glu/Pot	1	81	30,7820	9,43509	1,04834
	2	8	29,1588	4,63060	1,63716

Independent Samples Test										
Levene's Test for Equality of Variances				t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
Hemoglobin	Equal variances assumed	1,985	,162	2,240	87	,028	1,710493827	,7637708447	,1924165709	3,228571083
	Equal variances not assumed			1,688	7,711	,131	1,710493827	1,013303648	-,641536190	4,062523844
Glikoz	Equal variances assumed	2,805	,098	1,038	87	,302	12,076	11,628	-11,037	35,188
	Equal variances not assumed			1,946	15,594	,070	12,076	6,206	-1,108	25,259
Potasyum	Equal variances assumed	,122	,727	1,448	87	,151	,22736	,15701	-,08472	,53945
	Equal variances not assumed			1,701	9,176	,122	,22736	,13364	-,07408	,52880
Glu/Pot	Equal variances assumed	1,975	,163	,479	87	,633	1,62323	3,38819	-5,11117	8,35762
	Equal variances not assumed			,835	13,716	,418	1,62323	1,94405	-2,55447	5,80092

Tablo 6: Kan parametrelerinin cinsiyete göre kıyaslanması

Tablo incelendiğinde tüm hastaların cinsiyetlerinin glikoz, potasyum ve glukoz/potasyuma göre anlamlı bir farklılık göstermemektedir. Ancak tüm hastaların cinsiyetlerinin hemoglobine göre

anlamalı bir farklılık göstermektedir (Çünkü hemoglobin için $p:0.028<0.05$, glikoz için $p:0.302>0.05$, potasyum için $p:0.151<0.05$ ve glukoz/potasyum için $p:0.633>0.05$).

Tüm hastalar da erkek hastaların hemoglobin bakımından değerleri (Mean= 14,56), tüm hastalar da kadın hastaların hemoglobin bakımından değerlerinden (Mean= 12,85) daha yüksektir. Yani tüm hastalar da erkek hastaların hemoglobin oranı daha yüksektir. Tüm hastalar da erkek hastaların glikoz bakımından değerleri (Mean= 120,95), tüm hastalar da kadın hastaların glikoz bakımından değerlerinden (Mean= 108,88) daha yüksektir. Yani tüm hastalar da erkek hastaların glikoz oranı daha yüksektir. Tüm hastalar da erkek hastaların potasyum bakımından değerleri (Mean= 3,99), tüm hastalar da kadın hastaların potasyum bakımından değerlerinden (Mean= 3,76) daha yüksektir. Yani tüm hastalar da erkek hastaların potasyum oranı daha yüksektir. Tüm hastalar da erkek hastaların glukoz/potasyum bakımından değerleri (Mean= 30,78), tüm hastalar da kadın hastaların glukoz/potasyum bakımından değerlerinden (Mean= 29,15) daha yüksektir. Yani tüm hastalar da erkek hastaların glukoz/potasyum oranı daha yüksektir.

4.1.2. Yaşa göre kıyaslama

	Yaş	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Hemoglobin	>= 40	25	13,98800000	2,177215347	,4354430694
	< 40	64	14,57031250	2,073849246	,2592311557
Glikoz	>= 40	25	118,92	25,300	5,060
	< 40	64	120,23	33,647	4,206
Potasyum	>= 40	25	4,0996	,53944	,10789
	< 40	64	3,9203	,36583	,04573
Glu/Pot	>= 40	25	29,5240	7,65639	1,53128
	< 40	64	31,0705	9,62889	1,20361

Tablo 7: Kan parametrelerinin yaşa göre kıyaslanması

Tablo incelendiğinde tüm hastaların yaşlarının hemoglobin, glikoz ve glukoz/potasyuma göre anlamlı bir farklılık göstermemektedir. Ancak ameliyat olan hastaların yaşlarının potasyuma göre

anlamlı bir farklılık göstermektedir (Çünkü hemoglobin için $p:0.697>0.05$, glikoz için $p:0.690>0.05$, potasyum için $p:0.031<0.05$ ve glukoz/potasyum için $p:0.733>0.05$).

Tüm hastaların 40 yaşından küçük ve eşit hastaların hemoglobin bakımından değerleri (Mean= 14,57), tüm hastaların 40 yaşından küçük ve eşit hemoglobin bakımından değerlerinden (Mean= 13,98) daha yüksektir. Yani tüm hastaların 40 yaşından küçük ve eşit hastaların hemoglobin oranı daha yüksektir. Tüm hastaların 40 yaşından küçük ve eşit hastaların glikoz bakımından değerleri (Mean= 120,23), tüm hastaların 40 yaşından büyük ve eşit hastaların glikoz bakımından değerlerinden (Mean= 118,92) daha yüksektir. Yani tüm hastaların 40 yaşından küçük ve eşit hastaların glikoz oranı daha yüksektir. Tüm hastaların 40 yaşından büyük ve eşit hastaların potasyum bakımından değerleri (Mean= 4,09), tüm hastaların 40 yaşından küçük ve eşit hastaların potasyum bakımından değerlerinden (Mean= 3,92) daha yüksektir. Yani tüm hastaların 40 yaşından büyük ve eşit hastaların potasyum oranı daha yüksektir. Tüm hastaların 40 yaşından küçük ve eşit hastaların glukoz/potasyum bakımından değerleri (Mean= 31,07), tüm hastaların 40 yaşından büyük ve eşit hastaların glukoz/potasyum bakımından değerlerinden (Mean= 29,52) daha yüksektir. Yani tüm hastaların 40 yaşından büyük ve eşit hastaların glukoz/potasyum oranı daha yüksektir.

4.2. Ameliyat Olmaya Etkisi, Toraks Yaralanması, Transfüzyon ve Yaralanan organ sayısına göre kıyaslama

4.2.1 Ameliyat olmaya etkisi

Group Statistics					
	Ameliyat edildi mi?	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Hemoglobin	0	33	14,70303030	1,902216610	,3311334085
	1	56	14,23214286	2,217378234	,2963096303
Glikoz	0	33	105,97	17,694	3,080
	1	56	128,05	34,790	4,649
Potasyum	0	33	4,0818	,41714	,07261
	1	56	3,9052	,42162	,05634
Glu/Pot	0	33	26,2770	5,60863	,97634
	1	56	33,2048	9,80516	1,31027

Tablo 8: Kan parametrelerinin ameliyat olmaya etkisi

Tüm hastaların ameliyat edilmeyenlerinin hemoglobin bakımından değerleri (Mean= 14,70), ameliyat edilenlere (14,23) göre daha yüksektir. Yani tüm hastaların ameliyat edilmeyenlerinin hemoglobin oranı daha yüksektir. Tüm hastaların ameliyat edilenlerinin glikoz bakımından değerleri (Mean= 128,05), ameliyat edilmeyenlere (105,97) göre daha yüksektir. Yani tüm hastaların ameliyat edilenlerinin glikoz oranı daha yüksektir. Tüm hastaların ameliyat edilmeyenlerinin potasyum bakımından değerleri (Mean= 4,08), ameliyat edilenlere (3,90) göre daha yüksektir. Yani tüm hastaların ameliyat edilmeyenlerinin potasyum oranı daha yüksektir. Tüm hastaların ameliyat edilenlerinin glukoz/potasyum bakımından değerleri (Mean= 33,20), ameliyat edilmeyenlere (26,27) göre daha yüksektir. Yani tüm hastaların ameliyat edilenlerinin glukoz/potasyum oranı daha yüksektir.

4.2.2. Toraks yaralanmasına göre kıyaslama

Group Statistics

	Toraks Yaralanması	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Hemoglobin	0	81	14,54320988	2,053529783	,2281699758
	1	8	13,02500000	2,288948605	,8092655400
Potasyum	0	81	3,9863	,40249	,04472
	1	8	3,8125	,63392	,22412
Glikoz	0	81	114,78	23,991	2,666
	1	8	171,38	49,782	17,601
Glu/Pot	0	81	29,1586	6,99183	,77687
	1	8	45,5950	14,20835	5,02341

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means					
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference
Hemoglobin	Equal variances assumed	,041	,841	1,976	87	,051	1,518209877	,7684281724	-,009124323 3,045544076
	Equal variances not assumed			1,806	8,153	,108	1,518209877	,8408164200	-,414415352 3,450835105
Potasyum	Equal variances assumed	2,536	,115	1,101	87	,274	,17380	,15780	-,13985 ,48744
	Equal variances not assumed			,760	7,567	,470	,17380	,22854	-,35851 ,70610
Glikoz	Equal variances assumed	10,135	,002	-5,658	87	,000	-56,597	10,004	-76,481 -36,714
	Equal variances not assumed			-3,179	7,324	,015	-56,597	17,801	-98,316 -14,879
Glu/Pot	Equal variances assumed	10,016	,002	-5,669	87	,000	-16,43636	2,89912	-22,19868 -10,67404
	Equal variances not assumed			-3,234	7,338	,013	-16,43636	5,08313	-28,34456 -4,52815

Tablo 9: Kan parametrelerinin toraks yaralanmasına göre değerlendirilmesi

Tablo incelendiğinde tüm hastaların toraks yaralanmasına göre hemoglobin ve potasyuma göre anlamlı bir farklılık göstermemektedir. Ancak glikoz ve glukoz/potasyuma göre anlamlı farklılık göstermektedir. (Çünkü hemoglobin için $p:0.051>0.05$, glikoz için $p:0.274>0.05$, potasyum için $p:0.000<0.05$ ve glukoz/potasyum için $p:0.000<0.05$)

Tüm hastaların toraks yaralanması olmayanlarının hemoglobin bakımından değerleri (Mean= 14,54), tüm hastaların toraks yaralanması olanlarının hemoglobin bakımından değerlerinden (Mean= 13,02) daha yüksektir. Yani tüm hastaların toraks yaralanması olmayanlarının hemoglobin oranı daha yüksektir. Tüm hastaların toraks yaralanması olanlarının glikoz bakımından değerleri (Mean= 171,38), tüm hastaların toraks yaralanması olmayanlarının glikoz bakımından değerleri (Mean= 114,78) daha yüksektir. Yani tüm hastaların toraks yaralanması olanlarının glikoz oranı daha yüksektir. Tüm hastaların toraks yaralanması olmayanlarının potasyum bakımından değerleri (Mean= 3,98), tüm hastaların toraks yaralanması olanlarının potasyum bakımından değerlerinden (Mean= 3,81) daha yüksektir. Yani tüm hastaların toraks yaralanması olmayanlarının potasyum oranı daha yüksektir. Tüm hastaların toraks yaralanması olanlarının glukoz/potasyum bakımından değerleri (Mean= 45,59), tüm hastaların toraks yaralanması olmayanlarının glukoz/potasyum bakımından değerlerinden (Mean= 29,15) daha yüksektir. Yani tüm hastaların toraks yaralanması olanlarının glukoz/potasyum oranı daha yüksektir.

4.2.3. Kan transfüzyonuna göre kıyaslama

Group Statistics

	Kan Trasfüzyonu	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Hemoglobin	1	23	12,50869565	2,286305683	,4767276898
	2	66	15,06818182	1,588822408	,1955705191
Glikoz	1	23	137,87	41,737	8,703
	2	66	113,59	24,286	2,989
Potasyum	1	23	3,8043	,43590	,09089
	2	66	4,0286	,41053	,05053
Glu/Pot	1	23	36,4787	11,27708	2,35143
	2	66	28,6000	7,26892	,89474

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
Hemoglobin	Equal variances assumed	6,723	,011	-5,902	87	,000	-2,55948617	,4336755829	-3,42146335	-1,69750899
	Equal variances not assumed			-4,967	29,743	,000	-2,55948617	,5152835318	-3,61221716	-1,50675517
Glikoz	Equal variances assumed	9,551	,003	3,378	87	,001	24,279	7,188	9,992	38,565
	Equal variances not assumed			2,638	27,369	,014	24,279	9,202	5,410	43,147
Potasyum	Equal variances assumed	,009	,926	-2,221	87	,029	-,22429	,10099	-,42502	-,02355
	Equal variances not assumed			-2,157	36,521	,038	-,22429	,10399	-,43509	-,01348
Glu/Pot	Equal variances assumed	2,803	,098	3,844	87	,000	7,87870	2,04937	3,80535	11,95204
	Equal variances not assumed			3,132	28,629	,004	7,87870	2,51591	2,73018	13,02721

Tablo 10: Kan parametrelerinin kan transfüzyonuna göre kıyaslaması (kan transfüzyonu alan 1 almayan 2 ile gösterilmiştir)

Tablo incelendiğinde tüm hastaların transfüzyon alıp almamasına göre hemoglobin, glikoz, potasyum ve glukoz/potasyuma göre anlamlı bir farklılık göstermektedir (Çünkü hemoglobin için $p:0.000<0.05$, glikoz için $p:0.001<0.05$, potasyum için $p:0.029<0.05$ ve glukoz/potasyum için $p:0.000<0.05$).

Tüm hastaların transfüzyon almayanlarında hemoglobin bakımından değerleri (Mean= 15,06), tüm hastaların transfüzyon alanlarına göre hemoglobin bakımından değerlerinden (Mean= 12,50) daha yüksektir. Yani tüm hastaların transfüzyon almayanlarında hemoglobin oranı daha yüksektir. Tüm hastaların transfüzyon alanlarında glikoz bakımından değerleri (Mean= 137,87), tüm

hastaların transfüzyon almayanlarına göre glikoz bakımından değerlerinden (Mean= 113,59) daha yüksektir. Yani tüm hastaların transfüzyon alanlarında glikoz oranı daha yüksektir. Tüm hastaların transfüzyon almayanlarında potasyum bakımından değerleri (Mean= 4,02), tüm hastaların transfüzyon alanlarına göre potasyum bakımından değerlerinden (Mean= 3,80) daha yüksektir. Yani tüm hastaların transfüzyon almayanlarında potasyum oranı daha yüksektir. Tüm hastaların transfüzyon alanlarında glukoz/potasyum bakımından değerleri (Mean= 36,47), tüm hastaların transfüzyon almayanlarına göre glukoz/potasyum bakımından değerlerinden (Mean= 26,60) daha yüksektir. Yani tüm hastaların transfüzyon alanlarında glukoz/potasyum oranı daha yüksektir.

4.2.4. Yaralanan organ sayısına göre kıyaslama

Group Statistics

	Yaralanan Organ Sayısı	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Hemoglobin	>= 2	20	13,51000000	2,567591540	,5741309222
	< 2	69	14,66666667	1,897418267	,2284223167
Glikoz	>= 2	20	147,30	42,239	9,445
	< 2	69	111,91	22,162	2,668
Potasyum	>= 2	20	3,7865	,46977	,10504
	< 2	69	4,0241	,40082	,04825
Glu/Pot	>= 2	20	39,0655	11,17845	2,49958
	< 2	69	28,1928	6,73417	,81070

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
Hemoglobin	Equal variances assumed	4,106	,046	-2,208	87	,030	-1,15666667	,5237675114	-2,19771131	-,115622023
	Equal variances not assumed			-1,872	25,314	,073	-1,15666667	,6179021529	-2,42846032	,1151269904
Glikoz	Equal variances assumed	18,294	,000	5,010	87	,000	35,387	7,063	21,348	49,426
	Equal variances not assumed			3,606	22,114	,002	35,387	9,814	15,039	55,735
Potasyum	Equal variances assumed	,824	,366	-2,244	87	,027	-,23756	,10586	-,44797	-,02714
	Equal variances not assumed			-2,055	27,522	,049	-,23756	,11560	-,47453	-,00058
Glu/Pot	Equal variances assumed	6,698	,011	5,405	87	,000	10,87275	2,01145	6,87477	14,87073
	Equal variances not assumed			4,138	23,136	,000	10,87275	2,62776	5,43858	16,30691

Tablo 11: Kan parametrelerinin yaralanan organ sayısına göre kıyaslaması

Tablo incelendiğinde hastaların yaralanan organ sayısına göre hemoglobin, glikoz, potasyum ve glukoz/potasyuma değerleri anlamlı bir farklılık göstermektedir. (Çünkü hemoglobin için $p:0.030<0.05$, glikoz için $p:0.000<0.05$, potasyum için $p:0.027<0.05$ ve glukoz/potasyum için $p:0.000<0.05$)

Tüm hastaların yaralanan organ sayısı 2'den küçük olduğunda hemoglobin bakımından değerleri (Mean= 14,66), tüm hastaların yaralanan organ sayısı 2'den büyük ve eşit olduğunda hemoglobin bakımından değerlerinden (Mean= 13,51) daha yüksektir. Yani tüm hastaların yaralanan organ sayısı 2'den küçük olduğunda hemoglobin oranı daha yüksektir. Tüm hastaların yaralanan organ sayısı 2'den büyük ve eşit olduğunda glikoz bakımından değerleri (Mean= 147,30), tüm hastaların yaralanan organ sayısı 2'den küçük olduğunda glikoz bakımından değerlerinden (Mean= 111,91) daha yüksektir. Yani tüm hastaların yaralanan organ sayısı 2'den büyük ve eşit olduğunda glikoz oranı daha yüksektir. Tüm hastaların yaralanan organ sayısı 2'den küçük olduğunda potasyum bakımından değerleri (Mean= 4,02), tüm hastaların yaralanan organ sayısı 2'den büyük ve eşit olduğunda potasyum bakımından değerlerinden (Mean= 3,78) daha yüksektir. Yani tüm hastaların yaralanan organ sayısı 2'den küçük olduğunda potasyum oranı daha yüksektir. Tüm hastaların yaralanan organ sayısı 2'den küçük olduğunda glukoz/potasyum bakımından değerleri (Mean= 28,19), tüm hastaların yaralanan organ sayısı 2'den büyük ve eşit olduğunda glukoz/potasyum bakımından değerlerinden (Mean= 39,06) daha düşüktür. Yani tüm hastaların yaralanan organ sayısı 2'den büyük ve eşit olduğunda glukoz/potasyum oranı daha yüksektir.

4.3 Komplikasyon ve yatış süresine göre kıyaslama

4.3.1 Komplikasyona göre kıyaslama

Tüm hastaların verileri incelendiğinde 51 hastanın komplikasyonu yokken 38 hastanın komplikasyonu mevcuttu. Bu komplikasyonlar; yara yeri enfeksiyonu, plevral efüzyon, pnömoni, kolostomi durumu, pankreas fistülü, fasiyal sinir arazı idi. Hastalarda komplikasyon olarak en çok yara yeri enfeksiyonu görülmüştür. Yara yeri enfeksiyonu 35 hastada mevcuttu. 9 hastada plevral efüzyon,

3 hastada pnömoni, 2 hastada kolostomi durumu, 1'er hastada pankreas fistülü ve fasiyal sinir arazi görülmüştür.

Hastalar komplikasyonu var ya da yok şeklinde gruplandırılmıştır. Hastaların komplikasyon varlığına göre hemoglobin, glukoz, potasyum, glukoz/potasyum değerleri arasında anlamlı farklılık saptanmıştır. Tüm hastalarda komplikasyon olmadığında hemoglobin bakımından değerleri (Mean=14,81), komplikasyon olanların hemoglobin bakımından değerlerinden (Mean=13,08) daha yüksektir. Yani tüm hastaların komplikasyonu olmayanlarının hemoglobin oranları daha yüksektir. Tüm hastalarda komplikasyon olduğunda glukoz bakımından değerleri (Mean=137,16), komplikasyon olmayanların glukoz bakımından değerlerinden (Mean=107,27) daha yüksektir. Yani tüm hastaların komplikasyon olanlarının glukoz oranları daha yüksektir. Tüm hastaların komplikasyon olmayanlarının potasyum bakımından değerleri (Mean=4,02), tüm hastaların komplikasyon olanlarının potasyum bakımından değerinden (Mean=3,89) daha yüksektir. Yani tüm hastaların komplikasyon olmayanlarının potasyum oranları daha yüksektir. Tüm hastaların komplikasyon olanlarının glukoz/potasyum bakımından değeri (Mean=34,26), tüm hastaların komplikasyon olmayanlarının glukoz/potasyum bakımından değerinden (Mean=28,27) daha yüksektir. Yani tüm hastaların komplikasyon olanlarının glukoz/potasyum oranı daha yüksektir.

4.3.2 Yatış süresine göre kıyaslama

Group Statistics					
	Yatış Süresi	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Hemoglobin	>= 7	23	12,89130435	2,316720457	,4830696086
	< 7	66	14,93484848	1,760724713	,2167302301
Glikoz	>= 7	23	133,17	39,627	8,263
	< 7	66	115,23	26,797	3,298
Potasyum	>= 7	23	3,7526	,43122	,08991
	< 7	66	4,0467	,40052	,04930
Glu/Pot	>= 7	23	35,8309	11,23111	2,34185
	< 7	66	28,8258	7,52324	,92605

Independent Samples Test										
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
Hemoglobin	Equal variances assumed	4,237	,043	-4,403	87	,000	-2,04354414	,4640820784	-2,96595752	-1,12113075
	Equal variances not assumed			-3,860	31,319	,001	-2,04354414	,5294603285	-3,12294054	-,964147732
Glikoz	Equal variances assumed	3,930	,051	2,426	87	,017	17,947	7,398	3,242	32,652
	Equal variances not assumed			2,017	29,318	,053	17,947	8,897	-,241	36,134
Potasyum	Equal variances assumed	,024	,877	-2,973	87	,004	-,29406	,09891	-,49066	-,09746
	Equal variances not assumed			-2,868	36,112	,007	-,29406	,10254	-,50200	-,08611
Glu/Pot	Equal variances assumed	1,643	,203	3,359	87	,001	7,00511	2,08552	2,85993	11,15030
	Equal variances not assumed			2,782	29,177	,009	7,00511	2,51830	1,85597	12,15425

Tablo 12: Kan parametrelerinin yatış süresine göre kıyaslanması

Tablo incelendiğinde tüm hastaların yatış seviyesine göre hemoglobin, glikoz, potasyum ve glukoz/potasyuma göre anlamlı bir farklılık göstermektedir. (Çünkü hemoglobin için $p:0.000 < 0.05$, glikoz için $p:0.017 < 0.05$, potasyum için $p:0.004 < 0.05$ ve glukoz/potasyum için $p:0.001 < 0.05$)

Tüm hastaların yatış seviyesi 1 haftadan az olduğunda hemoglobin bakımından değerleri (Mean= 14,93), tüm hastaların yatış seviyesi 1 haftadan fazla olduğunda hemoglobin bakımından değerlerinden (Mean= 12,89) daha yüksektir. Yani tüm hastaların yatış seviyesi 1 haftadan az olduğunda hemoglobin oranı daha yüksektir. Tüm hastaların yatış seviyesi sayısı 1 haftadan fazla olduğunda glikoz bakımından değerleri (Mean= 133,17), tüm hastaların yatış seviyesi 1 haftadan az olduğunda glikoz bakımından değerlerinden (Mean= 115,23) daha yüksektir. Yani tüm hastaların yatış seviyesi 1 haftadan fazla olduğunda glikoz oranı daha yüksektir. Tüm hastaların yatış seviyesi 1 haftadan az olduğunda potasyum bakımından değerleri (Mean= 4,07), tüm hastaların yatış seviyesi sayısı 1 haftadan fazla olduğunda potasyum bakımından değerlerinden (Mean= 3,75) daha yüksektir. Yani tüm hastaların yatış seviyesi sayısı 1 haftadan az olduğunda potasyum oranı daha yüksektir. Tüm hastaların yatış seviyesi 1 haftadan fazla olduğunda glukoz/potasyum bakımından değerleri (Mean= 35,83), tüm hastaların yatış seviyesi 1 haftadan az olduğunda glukoz/potasyum bakımından değerlerinden (Mean= 28,82) daha yüksektir. Yani tüm hastaların yatış seviyesi 1 haftadan fazla olduğunda glukoz/potasyum oranı daha yüksektir.

4.4. Travma skorları ve Glukoz/potasyum değerlerinin komplikasyon, ameliyat olmaya etki ve yatış süresine etkisinin kıyaslanması

Tüm hastaların travma skorları (ISS VE PATI) ve glukoz/potasyum değerlerinin komplikasyon varlığına göre, ameliyat olup olmamasına göre ve yatış sürelerine kıyaslanmasını ele alacağız.

4.4.1. Komplikasyona göre kıyaslama

Hastaların travma skorları ve glukoz/potasyum oranlarının komplikasyon varlığına göre kendi aralarında anlamlı farklılık saptanmamıştır. Ancak her birinde komplikasyon var ya da yok durumunda anlamlı farklılık mevcuttur. Tüm hastaların komplikasyon olanlarının glukoz/potasyum değeri (Mean=34,26), tüm hastaların komplikasyon olmayanlarının glukoz/potasyum değerinden (Mean=28,27) daha yüksektir. Yani tüm hastaların komplikasyon olanlarının glukoz/potasyum oranı daha yüksektir. Tüm hastaların komplikasyon olanlarının ISS skoru bakımından değeri (Mean=17,8), tüm hastaların komplikasyon olmayanlarının ISS skoru bakımından değerinden (Mean=1,9) daha yüksektir. Yani tüm hastaların komplikasyon olanlarının ISS skoru daha yüksektir. Tüm hastaların komplikasyon olanlarının PATI skoru bakımından değeri (Mean=15,6), tüm hastaların komplikasyon olmayanlarının PATI skoru bakımından değerinden (Mean=3,1) daha yüksektir. Yani tüm hastaların komplikasyon olanlarının PATI skoru daha yüksektir.

4.4.2. Ameliyat olmaya etkisine göre kıyaslama

Group Statistics					
	Ameliyat edildi mi?	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Glu/Pot	0	33	26,2770	5,60863	,97634
	1	56	33,2048	9,80516	1,31027
ISS score	0	33	1,55	1,697	,295
	1	56	8,93	10,773	1,440
Pati Score	0	33	2,42	1,032	,180
	1	56	9,91	8,772	1,172

Tablo 13: ISS skoru, PATI skoru ve Glukoz/Potasyum oranının ameliyat olmaya etkisine göre kıyaslaması

Hastaların travma skorları ve glukoz/potasyum oranlarının ameliyat olup olmamasına göre kendi aralarında anlamlı farklılık saptanmamıştır. Ancak her birinde ameliyat olmuş ya da olmamış durumunda anlamlı farklılık mevcuttur.

Tüm hastaların ameliyat olanlarının glukoz/potasyum bakımından değerleri (Mean= 33,20), ameliyat olmayanlarına (26,27) göre daha yüksektir. Yani tüm hastaların ameliyat olanlarının glukoz/potasyum oranı daha yüksektir. Tüm hastaların ameliyat olanlarının ISS skoru bakımından değerleri (Mean= 8,93), ameliyat olmayanlarına (1,55) göre daha yüksektir. Yani tüm hastaların ameliyat olanlarının ISS skoru daha yüksektir. Tüm hastaların ameliyat olanlarının PATI skoru bakımından değerleri (Mean= 9,91), ameliyat olmayanlarına (2,42) göre daha yüksektir. Yani tüm hastaların ameliyat olanlarının PATI skoru daha yüksektir.

4.4.3. Yatış süresine göre kıyaslama

Group Statistics

	Yatış Süresi	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Glu/Pot	>= 7	23	35,8309	11,23111	2,34185
	< 7	66	28,8258	7,52324	,92605
ISS score	>= 7	23	15,35	11,649	2,429
	< 7	66	3,00	5,577	,687
Pati Score	>= 7	23	15,83	9,519	1,985
	< 7	66	4,11	4,103	,505

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference		Lower	Upper
Glu/Pot	Equal variances assumed	1,643	,203	3,359	87	,001	7,00511	2,08552		2,85993	11,15030
	Equal variances not assumed			2,782	29,177	,009	7,00511	2,51830		1,85597	12,15425
ISS score	Equal variances assumed	27,127	,000	6,722	87	,000	12,348	1,837		8,697	15,999
	Equal variances not assumed			4,892	25,600	,000	12,348	2,524		7,156	17,540
Pati Score	Equal variances assumed	26,541	,000	8,125	87	,000	11,720	1,442		8,853	14,587
	Equal variances not assumed			5,723	24,906	,000	11,720	2,048		7,501	15,939

Tablo 14: ISS skoru, PATI skoru ve glukoz/potasyum oranının yatış süresine etkisi kıyaslaması

Hastaların travma skorları ve glukoz/potasyum oranlarının yatış süresine göre kendi aralarında anlamlı farklılık saptanmamıştır. Ancak her birinde yatış süresinin 1 hafta üzerinde ya da altında olma durumunda anlamlı farklılık mevcuttur(Çünkü glukoz/potasyum için $p:0.001<0.05$, ISS skoru için $p:0.000<0.05$, PATI skoru için $p:0.000<0.05$).

Tüm hastaların yatış seviyesi 1 haftadan fazla olduğunda glukoz/potasyum bakımından değerleri (Mean= 35,83), tüm hastaların yatış seviyesi 1 haftadan az olduğunda glukoz/potasyum bakımından değerlerinden (Mean= 28,82) daha yüksektir. Yani tüm hastaların yatış seviyesi 1 haftadan fazla olması glukoz/potasyum oranı daha yüksektir. Tüm hastaların yatış seviyesi sayısı 1 haftadan fazla olduğunda ISS skoru bakımından değerleri (Mean= 15,35), tüm hastaların yatış seviyesi 1 haftadan az olduğunda ISS skoru bakımından değerlerinden (Mean= 3) daha yüksektir. Yani tüm hastaların yatış seviyesi 1 haftadan fazla olması ISS skoru oranı daha yüksektir. Tüm hastaların yatış seviyesi 1 haftadan fazla olduğunda PATI skoru bakımından değerleri (Mean= 15,83), tüm hastaların yatış seviyesi sayısı 1 haftadan az olduğunda PATI skoru bakımından değerlerinden (Mean= 4,11) daha yüksektir. Yani tüm hastaların yatış seviyesi sayısı 1 haftadan fazla olduğunda PATI skoru oranı daha yüksektir.

5. TARTIŞMA

Günümüzde ülkenin sosyo-ekonomik düzeyinden bağımsız bir şekilde travma, acil servise başvuru ve mortalite neden olan önemli bir halk sağlığı sorunudur. Bunun içerisinde delici-kesici alet yaralanması ile acil servise başvuru da önemli bir kesimi oluşturmaktadır (9). Bilindiği gibi glukoz/potasyum oranı kolay hesaplanabilen ve metabolizma iyi bilinen biyokimyasal belirteçlerin birbirine oranıyla ortaya çıkan bir değerdir. Büyük merkezlerde laboratuvarlara göre değişebilmekle birlikte ortalama 60-70 dakika içerisinde sonuç alınıp bu değere ulaşılabilir. Kullanılan birçok değerlendirme yöntemine göre de maliyeti uygundur (5). Genel olarak bakacak olursak serum glukoz/potasyum oranı travma sonrasında artan sempatik sistem aktivitesi nedeniyle artış göstermektedir. Bunun mekanizması kısaca artan sempatik sistem aktivitesiyle birlikte vücutta adrenalin, noradrenalin ve dopamin miktarları artar. Artan katekolaminlerle birlikte glukagon ve kortikosteroidler artar ve bunun sonucu hiperglisemi oluşur. Ayrıca artan katekolaminler, B2 adrenerjik hormonlar ve insulin sayesinde potasyum hücre içerisine alınır ve hipokalemi oluşması beklenir. Salgılanan adrenalinde hipokalemi oluşmasını tetikler. Oluşan hiperglisemide tamponizasyon sistemleri sayesinde potasyumun hücre içine alınmasına neden olur (52). Sonuç olarak teorik bilgilerimizde de travma sonrası vücutta serum glukoz/potasyum oranının artacağını öngörebiliriz. Bununla ilgili daha öncesinde Jing Zhou ve arkadaşlarının yapmış olduğu travmatik beyin hasarı ve 30 gün içerisinde mortalite değerlendirmede serum glukoz/potasyum oranının etkisi adlı çalışma ile kullanılabilirliği tespit edilmiştir (72).

Çalışmamızda elde ettiğimiz verilere göre serum glukoz/potasyum oranı yatış süresi bir haftanın üzerinde olan hastalarda, komplikasyon gelişen hastalarda, ameliyat olan hastalarda, toraks yaralanması olan hastalarda, kan transfüzyonu alan hastalarda ve yaralanan organ sayısı 2' den fazla olan hastalarda belirgin olarak artmış olarak gözlemlendi. Yatış süresi 1 haftanın üzerinde olanlarda glukoz/potasyum oranı anlamlı artmıştır. Yatış süresi 1 haftanın üzerinde olan hastalarda bulduğumuz mean=35,83 değeri göz önünde bulundurulursa delici-kesici alet yaralanması ile başvuran bir hastada glukoz/potasyum oranı 35 ve üzeri olduğu taktirde hastanın uzun yatış süresi olacağı öngörülebilir. Komplikasyon gelişen hastalarda glukoz/potasyum oranı anlamlı artmıştır. Komplikasyon gelişen

hastalarda bulduğumuz mean=34,26 değerini düşürsek delici-kesici alet yaralanması ile başvuran bir hastada glukoz/potasyum oranı 34 ve üzeri olduğu takdirde hastada komplikasyon gelişebileceği öngörülebilir. Bu nedenle hastada gelişecek komplikasyonlara göre önceden önlem almak gerekmektedir. Örneğin en çok görülen komplikasyonun yara yeri enfeksiyonu olduğu düşünülürse hastalara profilaktik antibiyotik kullanımı büyük önem taşımaktadır. Yaralanan organ sayısı 2 ve üzeri olan hastalarda glukoz/potasyum oranı anlamlı şekilde artmıştır. Yaralanan organ sayısı 2 ve üzeri olan hastalarda bulduğumuz mean=39,6 değeri düşünüldüğünde delici-kesici alet yaralanması ile başvuran bir hastada glukoz/potasyum oranı 39 ve üzeri olduğunda birden fazla organın yaralanmış olabileceği düşünülebilir. Bu nedenle hastaya yapılacak cerrahi müdahalede olası organ yaralanmaları değerlendirilmesi dikkatli yapılmalıdır. Bu husus akla getirilmelidir. Delici-kesici alet yaralanması ile başvuran bir hastada ameliyat gereksinimini belirlemek önemli bir husustur. Bu nedenle birçok hasta değerlendirme yöntemi geliştirilmiştir. Bunların yanına çalışmamızda ameliyat olan hastalarda glukoz/potasyum oranı anlamlı şekilde artmıştır. Ameliyat olan hastalarda bulduğumuz mean=33,2 değeri düşünüldüğünde delici-kesici alet yaralanması ile başvuran bir hastada glukoz/potasyum oranı 33 ve üzeri olduğunda ameliyat ihtiyacı varlığı öngörülebilir. Bu tür hastalarda kullanılan birçok yöntemin yanında anlamlı sonuç veren glukoz/potasyum oranı artışı da kullanılabilir. Çalışmamızda ayrıca toraks yaralanması olan hastalarda ve kan transfüzyonu olan hastalarda da glukoz/potasyum oranı anlamlı şekilde artmış bulundu. Bu nedenle glukoz/potasyum oranı artmış delici-kesici alet yaralanması olan hastalarda kan transfüzyonu gereksinimi olabileceği düşünülmeli ve hazırlıkları erken dönemde yapılmalıdır. Ayrıca serum glukoz/potasyum oranları erkek cinsiyette ve 40 yaş üstü hastalarda da kadın cinsiyette ve 40 yaş altı hastalara göre bir miktar yüksek bulunmuştur. Hasta değerlendirmesinde bu hususlar unutulmamalıdır.

Travma skorum sistemi acil servise travma ile başvuran hastalarda sıkça kullanılan değerlendirme yöntemlerinden birisidir. Bu nedenle çalışmamızda abdominal delici-kesici alet yaralanması olan hastaları değerlendirmede sıkça kullanılan ISS skoru ve PATI skoru ile glukoz/potasyum oranını yatış süresi belirleme, ameliyat gereksinimi ve komplikasyon gelişme ihtimali değerlendirmede birbirleri ile kıyasladık. Üç değerlendirme yönteminde de yatış süresi 1

haftanın üzerinde olan hastalarda, komplikasyon gelişen hastalarda ve ameliyat edilen hastalarda anlamlı artış saptandı. Ancak birbirlerine kıyasla istatistiksel açıdan anlamlı fark saptanmadı. Bu durum göz önünde bulundurulduğunda güvenle kullanılan ISS skoru ve PATI skoru gibi glukoz/potasyum oranının da kullanılabilirliği tespit edilmiştir.

Travma değerlendirme üzerine yapılmış birçok çalışmada artmış serum glukoz düzeyinin travmanın şiddetiyle orantılı olduğu görülmüştür. Bu nedenle artmış serum glukoz düzeyi glukoz/potasyum oranını artıracığı için bizim çalışmamızda bulduğumuz değerlerin birçok çalışmada bulunan artmış glukoz değerleriyle körele olduğu düşünülebilir. Örneğin Leto ve arkadaşlarının kalça kırığı nedeniyle başvuran hastalarda serum glukoz düzeyleri ile mortalite arasındaki ilişkiyi araştıran çalışmasında, serum glukoz düzeyi 140 mg/dl üzerinde olan hastalarda istatistiksel olarak anlamlı bulunan artmış mortalite hesaplanmıştır. Prognostik gösterge olarak kullanılabilirliği öngörülmüştür (73). Yendamuri ve arkadaşlarının travmalı hastada serum glukoz düzeyinin mortalite belirlemeye etkisi adlı çalışmada, serum glukoz değerinin 200 mg/dl üzerinde olan hastalarda istatistiksel olarak anlamlı bulunan artmış mortalite hesaplanmıştır. Serum glukoz düzeyi 200 mg/dl üzerinde olan hastalarda mortaliteyi %34,1 olarak hesaplamışlardır (74). Katipoğlu ve arkadaşlarının izole karın travmalı hastalarda serum glukoz/potasyum oranının morbitide ve mortaliteye etkisi adlı çalışmada, artmış serum glukoz düzeylerinin mortalite ve morbitide neden olduğu bulunmuştur. Artmış serum glukoz düzeylerinin yanında izole künt karın travmalı hastalarda serum glukoz/potasyum oranının da morbitide ve mortaliteye neden olduğu tespit edilmiştir (5). Kreutziger ve arkadaşlarının multi-travmalı hastalarda serum glukoz düzeyi ve laktat değerlerinin mortaliteye etkisi adlı çalışmada da serum glukoz düzeyinin 140 mg/dl üzerinde olmasının artmış mortaliteye sebep olduğu hesaplanmıştır. Bu oran %89 duyarlılığa sahip bulunmuştur. Laktat değerine göre hesaplanan baz açığının 5,6 değeri içinde %93 özgüllüğe sahip olduğu bulunmuştur (75).

Çalışmamızın zayıf yönleri; tek merkezli olması, serum glukozunu artıran veya serum potasyumunu düşüren ilaç kullanımı varlığını ve benzer etkilere sebep ek durumların tespitinin yetersizliğidir.

Sonuç olarak çalışmamızda, istatistiksel olarak anlamlı bulduğumuz artmış glukoz/potasyum oranlarının yatış süresinin uzamasının öngörülmesinde, ameliyat gereksiniminde, komplikasyon gelişme ihtimalini öngörmede, yaralanan organ sayısının birden fazla olma ihtimalini değerlendirmede ve kan transfüzyonu ihtiyacı belirlemede kullanılabilirliğini tespit ettik. Serum glukoz ve potasyum değerleri çabuk ulaşılabilen, maliyeti düşük ve değerlendiren kişiden bağımsız olan sonuçlar olması nedeniyle serum glukoz/potasyum oranının travmada şiddet belirleme yöntemi olarak kullanılabilirliği unutulmamalıdır. Birçok çalışmada kullanılan parametrelerin göz önünde bulundurulması ve delici-kesici alet yaralanmasında serum glukoz/potasyum oranının ameliyat gereksinimi belirlemede ve morbitideye etkisi konusunda yapılmış ilk çalışma olmasıyla diğer çalışmalardan ayrılmaktadır.



KAYNAKÇA

- 1.Aldemir M, Taçyıldız I, Girgin S. Predicting factors for mortality in the penetrating abdominal trauma. *Acta Chir Belg.* 2004; 104(4): 429-34. PMID: 15469156.
- 2.Kharytaniuk N, Bass GA, Salih A, Twyford M, O'Connor E, Collins N, Arumugasamy M, Walsh TN. Penetrating stab injuries at a single urban unit: are we missing the point? *Ir J Med Sci.* 2015; 184(2): 449-55. doi: 10.1007/s11845-014-1141-0. PMID: 24867087.
- 3.Buisset C, Mazeaud C, Postillon A, Nominé-Criqui C, Fouquet T, Reibel N, Brunaud L, Perez M. Evaluation of diagnostic laparoscopy for penetrating abdominal injuries: About 131 anterior abdominal stab wound. *SurgEndosc.* 2022; 36(5): 2801-2808. doi: 10.1007/s00464-021-08566-z. PMID: 34076764.
- 4.Özakın E, Özcan Yazlamaz N, Baloglu Kaya F, Çanakçı ME, Bilgin M. Lactate and base deficit combination score for predicting blood transfusion need in blunt multi-trauma patients. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg.* 2022; 28(5): 599-606. doi: 10.14744/tjtes.2021.02404. PMID: 35485459.
- 5.Katipoğlu B, Demirtaş E. Assessment of serum glucose potassium ratio as a predictor for morbidity and mortality of blunt abdominal trauma. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg.* 2022; 28(2): 134-139. English. doi: 10.14744/tjtes.2020.88945. PMID: 35099037.
- 6.Davis JH, Pruitt JH, Pruitt BA Jr. History. In: Mattox KL, Feliciano DV, Moore EE. *Trauma*, 4th ed, New York: McGraw Hill: 2000; 4: 3–19.
7. www.tdk.gov.tr
- 8.Ekizoğlu O, Arıcan N. Yaralar, klinik gelişim. *Adli Tıp Özel Sayısı* 2009; 22: 33-43
- 9.Søreide, Kjetil. Epidemiology of major trauma. *Journal of British Surgery* 2009; 96(7): 697-698.
- 10.Akoğlu H, Denizbaşı A, Ünlüer E, Güneysel Ö, Onur Ö. Marmara Üniversitesi Hastanesi Acil Servisine başvuran travma hastalarının demografik özellikleri. *Marmara Medical Journal* 2005; 18: 113-22.

- 11.**Oktay C. Multi travmalı hastaya genel yaklaşım ve son gelişmeler, Acil Tıp Dergisi, III. Acil Tıp Sempozyumu Özel Sayısı 2000; 73-95
- 12.**Acosta JA, Yang JC, Winchell RJ, Simons RK, Fortlage DA., Hollingsworth-Fridlund P. Hoyt DB. Lethal injuries and time to death in a level I trauma center. J AmCollSurg 1998; 186: 528-533.
- 13.**Taviloğlu K, Kalaycı G AK, Demirkol K, Ertekin C, Mercan S, Özmen V, Sökücü N, Travmaya genel yaklaşım. Editör.İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri Ltd 2002; 297-312
- 14.**Minino AM, Heron MP, Smith BL. Deaths and death rates for the 10 leading causes of death in specified age groups: United States, preliminary 2004-Con. Nat Vital Stat Rep. 2006; 54: 28–29.
- 15.**Duman A, Kapçı M, Bacakoğlu G, Akpınar O, Türkdoğan KA, Karabacak M. Acil Servise Başvuran Travma Olgularının Değerlendirilmesi. Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi 2014; 21(2): 45-48
- 16.**Durdu T, Kavalcı C, Yılmaz MS, Karakılıç ME, Arslan ED, Ceyhan MA. Acil Servisimize Başvuran Travma Vakalarının Analizi. Journal of Clinical and Analytical Medicine 2014; 5(3): 182-185
- 17.**Committee on Trauma, American College of Surgeons: Advanced Trauma Life Support Student Course Manual, Chicago, American College of Surgeons, 2012: 9th ed.
- 18.**Vatansev, C., Aksoy, F., Tekin, Ş., Tekin, A., Belviranlı, M. M., & Kaynak, A. Karın travmasında diyafragma rüptürü. Ulusal Travma Dergisi 2003; 9(4): 285-290.
- 19.**Hiatt JR, Gabbay J, Busuttil RW. Surgical anatomy of the hepatic arteries in 1000 cases. Ann Surg. 1994; 220(1): 50-2. PMID: 8024358; PMCID: PMC1234286.
- 20.**Yılmaz E, Karaman İ, Afşarlar ÇE, Karaman A, Özgüner İF. Künt batın travması sonrası izole ana hepatik kanal perforasyonu: Olgu sunumu. Çocuk Cerrahisi Dergisi 2010; 24(2): 94-96.
- 21.**Manterola, C., & Otzen, T. Lesión Esplénica Incidental y Esplenectomía: Una Visión General Basada en la Evidencia disponible. International Journal of Morphology 2016; 34(4): 1553-1560.

- 22.Ceren, S. T., Kaba, E., & Tanrikulu, Y. Formed Due to Traumatic Diaphragmatic Injury, A Case of Gastric Perforation. *Journal of Clinical and Analytical Medicine* 2015; 6(5): 0-10.
- 23.Frame, S. B., Ridgeway, C. A., Rice, J. C., McSwain Jr, N. E., & Kerstein, M. D. Penetrating injuries to the colon: analysis by anatomic region of injury. *Southern Medical Journal* 1989; 82(9), 1099-1102.
- 24.Değerli U, Bozfakioğlu Y, Ertekin C. Karın travmaları Cerrahi Gastroenteroloji Nobel Tıp Kitabevi 2000: 282-304.
- 25.Fakhry S.M., Watts D.D., Luchette F.A. & EAST Multi-Institutional HVI Research Group. Current diagnostic approach eslack sensitivity in the diagnosis of perforated blunt small bowel injury: analysis from 275,557 trauma admissions from the EAST multi-institutional HVI trial. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery* 2003; 54(2): 295-306.
- 26.Çöl, Cavit, Mete Dolapçı, and Adnan Yılmaz. Procedures without colostomy in the surgical emergent treatment of colonic injuries. *Turkish Journal of Trauma and Emergency Surgery* 1997; 3(1): 42-47.
- 27.Arıkan S., Kocakuşak A., Yücel A.F., & Adas G. A prospective comparison of the selective observation and routine exploration methods for penetrating abdominal stab wounds with organ oromentum evisceration. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery* 2005; 58(3): 526-532.
- 28.Petrone, P., Álvarez, C. M., Cartagena, L., Ali, F., & Brathwaite, C. E. Approach and management of traumatic retro peritoneal injuries. *Cirugía Española* 2018; 96(5): 250-259
- 29.Degiannis, E., and K. Boffard. "Duodenal injuries." *British journal of surgery* 2000; 87(11): 1473-1479.
- 30.Çullu, N., Üniversite MSK, Beydilli H., & Deveci, M. İzole Pankreas Yaralanması, Künt Travma. 2013

- 31.Santucci, R. A., Wessells, H., Bartsch, G., Descotes, J., Heyns, C. F., McAninch, J. W., Schmidlin, F. Evaluation and management of renal injuries: consensus statement of the renal trauma sub committee. BJU international 2004; 93(7), 937-954.
- 32.Roth, S. M., Wheeler, J. R., Gregory, R. T., Gayle, R. G., Parent, F. N., Demasi, R., ... & Britt, L. D. Blunt injury of the abdominal aorta: a review. Journal of Trauma and Acute Care Surgery 1997; 42(4), 748-755.
- 33.Erkin C, Taviloğlu K, Güloğlu R, Kurtoğlu M. Travma. İstanbul. Medikal Yayıncılık 2005; 1. Baskı: 872-939
- 34.Tuggle, D. ve Huber Jr, PJ. Rektal travma yönetimi. Amerikan Cerrahi Dergisi 1984; 148(6): 806-808.
- 35.Gedik, A., Gedik, E., Tutuş, A., Kayan, D., & Bircan, K. Künt ve penetran mesane yaralanmaları. Turkish Journal of Urology 2010; 36(1).
- 36.Resnick, Martin I. Genitourinary trauma. Urologic Clinics 2006; 33(1) xi.
- 37.Oliver, JC, Bekker, W., Edu, S., Nicol, AJ ve Navsaria, PH. Tek bir travma merkezinden sivil iliak damar yaralanmalarının on yıllık bir incelemesi. Avrupa vasküler ve endovasküler cerrahi dergisi 2012; 44(2): 199-202.
- 38.Edward E Cornwell, Initial Aproach To Trauma Emergency Medicine: A Comprehensive Study Guide, Chicago: The McGraw-Hill Companies Inc 2004; p1537-42
- 39.Ertekin, Cemalettin. Multiple travmalı hastaya yaklaşım. Yoğun Bakım Dergisi 2002; 2: 77-87
- 40.Taçıyıldız, İ. H., Aban, N., Öztürk, A., Arslan, Y., & Akgün, Y. Penetran karın travmalarında mortaliteyi etkileyen faktörler. Türk Travma ve Acil Cerrahi Dergisi 1997; 3(3): 213-217.
- 41.Rosen's Emergency Medicine: Concepts and Clinical Practice, Ron Walls, MD, Robert Hockberger, MD and Marianne Gausche-Hill, MD, FACEP, FAAP. 2017; 9th Edition

- 42.Kartal, Nil Deniz. Delici kesici alet yaralanması ile acil servise başvuran hastaların retrospektif analizi. 2015; 39-50
- 43.Ermergen, İ., Ekiz, F., Yücel, T., Akpınar, A., Gönüllü, D., & Mecit, N. Karına penetre kesici delici alet yaralanmalarında selektif yaklaşım. Ulusal Travma Dergisi 2002; 8(4): 209-214.
- 44.Kandoğan, T., Gönüllü, H., Erkan, N., & Dalğıç, A. Boyun yaralanmalarında 7 yıllık deneyimimiz. İzmir Eğitim ve Araştırma Hastanesi Tıp Dergisi 2017; 18(1): 7-10.
- 45.Çobanoğlu, U., & Yalçınkaya, İ. Toraks yaralanmaları. Ulus Travma Acil Cerrahi Dergisi 2010; 16(1): 77-83.
- 46.Yücel M., Çalışkan M., Şişik A., Subaşı İ.E., Özpek A., Başak F., Baş G. Karın Anterior Bölgesine Penetre Delici Kesici Alet Yaralanmaları. Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi 2011; 25(3): 175-180.
- 47.Altıntoprak, F. Ağaçtan düşme sonrası perine ve sfinkter yaralanması olmadan penetran rektum ve mesane yaralanması. Ege Tıp Dergisi 2011; 50(1): 69-72.
- 48.Yolgösteren A., Yalçın M., Kan İ., Tok M., Şenkaya I., Biçer M. Alt ve Üst Ekstremitte Damar Yaralanmaları: On İki Yıllık Deneyimimiz. Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi 2020; 46(3): 337-341.
- 49.Tatar İ.G., Yılmaz K.B., Ergün O., Balas Ş., Akıncı M., Deryol R. Acil servise trafik kazasına bağlı künt abdominal travma ile başvuran hastalarda klinik değerlendirme, laboratuvar parametreleri ve radyolojik sonuçların tedavi kararına ve cerrahi sonuçlarına etkisi. Ulus Travma Acil Cerrahi Dergisi 2015; 21(4): 256-260.
- 50.Erenler, Ali Kemal. Travmalı Hastalarda Koagülopati. Türkiye Klinikleri J Emerg Med-Special Topics 2017; 3(1): 103-7.
- 51.Dağlı E., Altuncan A.A., Birbiçer H., Temel G.O. Çoklu travmalı ve izole kafa travmalı hastalarda sistemik inflamatuvar cevap sendromu ve sepsis gelişiminde PCT, CRP, D-Dimer, Laktat, TNF- α , IL-

1β, IL-6, IL-10 düzeylerinin karşılaştırılması. Journal of the Turkish Society of Intensive Care/Türk Yoğun Bakım Derneği Dergisi 2012; 10(3)

52.Brunicardi F.C. Schwartz Cerrahinin İlkeleri (M. Özmen Çeviri ed), Ankara Güneş Tıp Kitapevi 2016: Onuncu baskı

53.Jansen, Jan O., Steven R. Yule, and Malcolm A. Loudon. "Investigation of blunt abdominal trauma." BMJ 2008; 336: 938-942.

54.Çetinkaya H, Yüzbaşıoğlu Y, Karamercan MA, Katırcı Y, Tandoğan M, Coşkun F. Acil Servis'e künt toraks travması ile başvuran hastalarda pnömotorak, kosta kırıkları ve hemotoraksın değerlendirilmesinde ultrasonografinin etkinliği 2019; 21(3): 276-284

55.Charbit J, Manzanera J, Millet I. What are the specific computed tomography scan criteria that can predictor exclude the need for renal angio embolization after high-grade renal trauma in a conservative management strategy? J Trauma 2011; 20(5):1219–1228

56.Bruce PJ, Helmer SD, Harrison PB Non surgical management of blunt splenic 40 injury: is it cost effective? Am J Surg 2011; 202(6): 810–815

57.Gupta R, Greer S, Martin E. Inefficiencies in a rural trauma system: the burden of repeat imaging in interfacility transfers. J Trauma 2010; 69(2):253–255

58.Durak, Kemal, and Burak Akesen. "Pelvis kırıklarında değerlendirme ve sınıflama." TOTBID Dergisi 2012; 11(2): 89-95.

59.Biffl WL, Kaups KL, Pham TN. Validating the Western Trauma Association algorithm for managing patient swith anterior abdominal stab wounds: a Western Trauma Association multicenter trial. J Trauma 2011; 71(6): 1494–1502

60.Lefering, Rolf. "Trauma score systems for quality assessment." European Journal of Trauma 2002; 28(2): 52-63.

61.Champion, H. R., Sacco, W. J., Carnazzo, A. J., Copes, W., &Fouty, W. J. Trauma score. Critcaremed 1981; 9(9): 672-6.

62. Günay Balcı, Yasemin, Burcu Eşiyok, and Basar Colak. "The evaluation of head injuries with the 'AIS'; comparing with the application in consist of Turkish penalty code number 456." *Adli Tıp Dergisi* 2010; 15(4): 29-40.
63. Özpek, A., & Canbak, T. Non-operative management of civilian abdominal gun shot wounds. *Turkish Journal of Trauma and Emergency Surgery* 2020; 26(2): 227-234.
64. Miabaou, M., Bhodheo, M., Note Madzele, M., Latou, M., & Moukala, N. Management of penetrant abdominal wounds at the teaching university hospital of Brazzaville, Congo. *Management* 2017; 2(5).
65. Parks, R., Chrysos, E., & Diamond, T. Karaciğer travmasının yönetimi. *İngiliz cerrahi dergisi* 1999; 86(9): 1121-1135.
66. Coccolini F., Montori G., Catena F., Kluger Y., Biffl W., Moore E.E., ...& Ansaloni L. Splenic trauma: WSES classification and guidelines for adult and pediatric patients. *World Journal of Emergency Surgery* 2017; 12(1): 1-26.
67. Stevens, Scott L. ve Kimball I. Maull. İnce bağırsak yaralanmaları. *Kuzey Amerika Cerrahi Klinikleri* 1990; 70(3): 541-560.
68. Biffl W.L., Moore E.E., Croce M., Davis J.W., Coimbra R., Karmy-Jones R. Western Trauma Association critical decisions in trauma: management of pancreatic injuries. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery* 2013; 75(6): 941-946.
69. Lazović, R. ve Z. Krivokapić. Kolon yaralanmalarının tedavisinde enterostominin rolü. *Acta Chirurgica Iugoslavica* 2005; 52(1): 73-82.
70. Santucci, Richard A., and Jamie M. Bartley. Urologic trauma guidelines: a 21st century update. *Nature reviews Urology* 2010; 7(9): 510-519.
71. Lucia, Amie, and Susan E. Dantoni. Trauma management of the pregnant patient. *Critical care clinics* 2016; 32(1): 109-117.

72.Zhou, J., Yang, C. S., Shen, L. J., Lv, Q. W., & Xu, Q. C. Use fulness of serum glucose and potassium ratio as a predictor for 30-day death among patient swith severe traumatic brain injury. *Clinica Chimica Acta* 2020; 506: 166-171.

73.Leto R, Desruelles D, Gillet JB, Sabbe MB. Admission hyper glycaemia is associated with higher mortality in patients with hip fracture. *Eur JEmergMed* 2015; 22: 99–102.

74.Yendamuri S, Fulda GJ, Tinkoff GH. Admission hyperglycemia as a prognostic indicator in trauma. *J Trauma* 2003; 55: 33–8.

75.Kreutziger J, Wenzel V, Kurz A, Constantinescu MA. Admission blood glucose is an independent predictive factor for hospital mortality in poly-traumatised patients. *Intensive Care Med* 2009; 35: 1234–9.

EKLER

EK 1

Evrak Tarih ve Sayısı: 18.05.2022-129760



T.C.
SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ
Gülhane Tıp Fakültesi Dekanlığı

Sayı : E-86241737-100--129760
Konu : GTF Tez İnceleme ve Değerlendirme
Akademi Kurul Kararları

DAĞITIM YERLERİNE

Gülhane Tıp Fakültesi Tez İnceleme ve Değerlendirme Akademik Kurulu, 12.05.2022 tarihinde saat 14:00'da Dekan Yardımcısı Prof.Dr.Sedat YILMAZ başkanlığında üyelerin uzaktan dijital ortamda online olarak katılımı ile toplanmıştır.

Toplantıda, Dekanlığımızla afileye olan SUAM'larda görevli 95 (doksan beş) uzmanlık öğrencisine ait tez incelenerek değerlendirilmiş olup; tezlerle ilgili Ek'teki kararların alınmasına oy birliği ile karar verilmiştir.

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim

Ek:Kurul Kararı

Dağıtım:

Ankara Şehir Sağlık Uygulama ve Araştırma
Merkezi Müdürlüğüne
Ankara Atatürk Sanatoryum Sağlık Uygulama ve
Araştırma Merkezi Müdürlüğüne
Ankara Dışkapı Yıldırım Beyazıt Sağlık
Uygulama ve Araştırma Merkezi Müdürlüğüne
Ankara Dr. Abdurrahman Yurtaslan Onkoloji
Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi
Müdürlüğüne
Ankara Dr. Sami Ulus Kadın Doğum Çocuk
Sağlığı ve Hastalıkları Sağlık Uygulama ve
Araştırma Merkezi Müdürlüğüne
Ankara Gülhane Sağlık Uygulama ve Araştırma
Merkezi Müdürlüğüne
Ankara Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi
Müdürlüğüne

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Doğrulama Kodu : *BSPBS26BFB* Pin Kodu : 59752

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

Adres Sağlık Bilimleri Üniversitesi Gülhane Yerleşkesi Emrah Mah. 0618

Bilgi için: Levent YILDIRIM

Edik/Keçiören/ANKARA

Unvanı: Uzman

Telefon: 0 312 304 61 73 Faks: 0 312 304 61 90

Web: <http://sbu.edu.tr>

Kep Adresi: sbu@hs01.kep.tr



S NO	ADI SOYADI	GÖREVLİ OLDUĞU SUAM	TEZ KONUSU	SONUÇ
1	Dr. Süleyman Emre DEDE	Ankara Sağlık SUAM	Sars-CoV-2 virüsüne bağlı pnömoni ARDS (akut respiratuvar distres sendromu makrofaj aktivasyon sendromu gelişen ve standart yoğun bakım tedavisine ek olarak Anakinra tedavisi alan hastalarda klinik profilin ve laboratuvar bulguların değerlendirilmesi	Kabul edildi.
2	Dr. A. ABAŞ	Ankara Sağlık SUAM	Epileptik gebelerde hastalık seyri ile ilaç kullanımının gebelik ve yenidoğan sonuçlarına etkisi	Kabul edildi.
3	Dr. M. AKÇİ	Ankara Atatürk Sanatoryum SUAM	Probiyotik kullanımının uzamış sarılığa etkisi	Kabul edildi.
4	Dr. A. N.	Ankara Atatürk Sanatoryum SUAM	Çocuk Acil polikliniğine başvuran hastaların başvuru ve izlemlerinde stres hiperigliseminin değerlendirilmesi	Kabul edildi.
5	Dr. A. KILINÇ	Ankara Atatürk Sanatoryum SUAM	Obez Çocuk ve Adölesanlarda tiroid fonksiyon testlerinin değerlendirilmesi	Kabul edildi.
6	Dr. M. PEHLİVAN	Ankara Atatürk Sanatoryum SUAM	Body Roundness Index'in (vücut yuvarlak indeksi BR1) spinal anestezi duyuşal blok seviyesi üzerine etkisi	Kabul edildi.
7	Dr. F. ŞAHİN	Ankara Şehir SUAM	Kategori II FHR trasesine sahip fetüslerin erken neonatal sonuçlarını incelenmesi	Kabul edilmedi: Başvuru usul ve esaslarına aykırı bulunduğundan başvuru reddedilmiştir.
8	Dr. T. G.	Ankara Şehir SUAM	Akut Aşıl Tendon Ruptürü Tamirinde Açık ve Minimal İnvasiv Cerrahi Yöntemlerinin Klinik ve Fonksiyonel Sonuçlarının Karşılaştırılması	Kabul edildi.
9	Dr. S. KÖK	Ankara Sağlık SUAM	EWG SOP2 kriterlerine göre sınıflandırılan diyabetik yaşlı hastalarda hastalık ilişkili parametrelerin ve diyabetik tedavilerin incelenmesi	Kabul edildi.
10	Dr. N.	Ankara Sağlık SUAM	Kesici Delici alet yaralanması nedeniyle genel cerrahi servisine yatırılan hastalarda glukoz/potasyum oranını travma şiddeti morbitide mortalite ve operasyon gereksinimini değerlendirmede kullanılabilirliği araştırılacaktır.	Kabul edildi.
11	Dr. C. D.	Ankara Sağlık SUAM	Kolorektal kanserlerde açık ve laparoskopik cerrahinin karşılaştırılması.	Kabul edildi.
12	Dr. C. U.	GTF Mik.ve KI.Mik.AD.Bşk.lığı	Pozitif sinyal veren kan kültür şişelerinden MALDI TOF MS ile direkt tanımlama ve BD phocenixotomatize sistemi ile direkt antibiyotik duyarlılık testi çalışması	Kabul edildi.
13	Dr. N.	GTF Hek.AD.Bşk.lığı	Hekimlerin defansif (çekinik) tıp hakkındaki görüşlerinin değerlendirilmesi	Kabul edildi.
14	Dr. N. K.	Ankara Şehir SUAM	Tam manyetik yükseltmeli sol ventrikül destek cihazının in vitro dolaşımında düşük ve yüksek devirlerdeki çalışmasının hemoliz ve tromboz üzerine etkisi	Kabul edilmedi: Program yöneticisi/tez danışmanın hakem üye olması uygun değildir.
15	Dr. H. BAL	GTF Hek.AD.Bşk.lığı	Kronik ağrısı olan hastalarda opioid reçete etme konusunda aile hekimlerinin bilgi tutum ve davranışları ve engelleyen durumların saptanması	Kabul edildi.
16	Dr. C. KAL	Ankara Şehir SUAM	Ankara ili Hastane acil servislerine 112 ambulansı ile alandan nakledilen ve reddedilerek ankara şehir hastanesi acil tıp kliniğine getirilen hastaların retrospektif değerlendirilmesi	Kabul edilmedi: Program yöneticisi/tez danışmanın hakem üye olması uygun değildir. Hakem değerlendirme



T.C.
ANKARA VALİLİĞİ
İL SAĞLIK MÜDÜRLÜĞÜ
Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi

T.C. SAĞLIK BAKANLIĞI ANKARA EĞİTİM VE
ARAŞTIRMA HASTANESİ - T.C. SAĞLIK BAKANLIĞI
ANKARA EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ
10.05/2022 11:53 - E-61471372 - 514.99 - 8313



Sayı : F-93471371-514.99
Konu : E.Kurul – E-22-959- Etik Kurul
Kararı

959 - no'lu çalışma

SBÜ Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Genel Cerrahi Kliniği'nden **"Kesici ve Delici Alet Yaralanması Nedeniyle Yatış Verilen Olgularda Glukoz/Potasyum Oranının Travma Şiddeti, Morbidite ve Mortaliteyi Değerlendirmeye Etkisi"** konulu çalışma incelenmiş olup, Etik açıdan oy birliğiyle uygun görülmüştür.

Bu belge, güvenli elektronik imza ile onaylanmıştır.

Bu belge, güvenli elektronik imza ile onaylanmıştır.
SBE Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi - Etik Kurul Birimi, Hacıettepe Mah.
Ulucınlar Cad. No:89 Altındağ / ANKARA
Telefon: Faks No: 0312 363-33 96
e-Posta: ayse.ozkul1@saglik.gov.tr İnternet Adresi: ayse.ozkul1@saglik.gov.tr
Bilgi için: Ayşe ÖZKUL
TIBBİ SEKRETER
Telefon No: (0 312) 595 31 89



KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI		Kesici ve Delici Alet Yaralanması Nedeniyle Yatış Verilen Olgularda Glukoz/Potasyum Oranının Travma Şiddeti, Morbidite ve Mortaliteyi Değerlendirmeye Etkisi
VARSA ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU		-
ETİK KURUL BİLGİLERİ	ETİK KURULUN ADI	SBÜ Ankara Eğitim Araştırma Hastanesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu
	AÇIK ADRESİ:	Etik Kurul Sekreterliği Sakarya Mah. Ulucanlar Cad.No:89 Altındağ/Ankara
	TELEFON	0312 598 36 00
	FAKS	0312 363-33 96
	E-POSTA	aeahetikkurul06@gmail.com

BAŞVURU BİLGİLERİ	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI	Prof. Dr. Serdar KURU		
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ UZMANLIK ALANI	Genel Cerrahi		
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ BULUNDUĞU MERKEZ	SBÜ Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi		
	VARSA İDARİ SORUMLU UNVANI/ADI/SOYADI	-		
	DESTEKLEYİCİ	-		
	PROJE YÜRÜTÜCÜSÜ UNVANI/ADI/SOYADI (TÜBİTAK vb. gibi kaynaklardan destek alanlar için)	-		
	DESTEKLEYİCİNİN YASAL TEMSİLCİSİ	-		
	ARAŞTIRMANIN FAZİ VE TÜRÜ	Gözlemsel ilaç çalışması	☐	
		Gözlemsel Çalışma	a-	☐
		a-)Prospektif Gözlemsel(Olgu Kontrol,Kesitsel)	b-	☐
		b-)Prospektif Çalışma	c-	☒
		c-)Retrospektif Çalışma		
		FAZ 1		
		FAZ 2	☐	
		FAZ 3	☐	
FAZ 4		☐		
Tıbbi cihaz klinik araştırması		☐		
İlaç dışı klinik araştırma	☐			
In vitro tıbbi tanı cihazları ile yapılan performans değerlendirme çalışmaları	☐			
Diğer ise belirtiniz:				
ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ ☒	ÇOK MERKEZLİ ☐	ULUSAL ☐	ULUSLARARASI ☐

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI		Kesici ve Delici Alet Yaralanması Nedeniyle Yatış Verilen Olgularda Glukoz/Potasyum Oranının Travma Şiddeti, Morbidite ve Mortaliteyi Değerlendirmeye Etkisi		
VARSA ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU		-		
DEĞERLENDİRİLEN BELGELER	Belge Adı	Tarihi	Versiyon Numarası	Dili
	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ			Türkçe ☒ İngilizce ☐ Diğer ☐
	BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU			Türkçe ☒ İngilizce ☐ Diğer ☐
	OLGU RAPOR FORMU			Türkçe ☒ İngilizce ☐ Diğer ☐
	ARAŞTIRMA BROŞÜRÜ			Türkçe ☐ İngilizce ☐ Diğer ☐
DEĞERLENDİRİLEN DİĞER BELGELER	Belge Adı		Açıklama	
	SİGORTA	☐		
	ARAŞTIRMA BÜTÇESİ	☒		
	BIYOLOJİK MATERYEL TRANSFER FORMU	☐		
	İLAN	☐		
	YILLIK BİLDİRİM	☐		
	SONUÇ RAPORU	☐		
	GÜVENLİLİK BİLDİRİMLERİ	☐		
KARAR BİLGİLERİ	Karar No: 959/2022	Tarih: 20/04/2022		
	Yukarıda bilgileri verilen SBÜ Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Genel Cerrahi Kliniği'nden Prof. Dr. Serdar KURU, Op. Dr. Abdullah ŞENLİKCI tarafından yapılması planlanan ve Dr. Mustafa İLDEŞ'in Tez çalışması olan "Kesici ve Delici Alet Yaralanması Nedeniyle Yatış Verilen Olgularda Glukoz/Potasyum Oranının Travma Şiddeti, Morbidite ve Mortaliteyi Değerlendirmeye Etkisi" isimli klinik araştırma başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın/çalışmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve uygun bulunmuş olup araştırmanın/çalışmanın başvuru dosyasında belirtilen merkezlerde gerçekleştirilmesinde etik ve bilimsel sakınca bulunmadığına toplantıya katılan etik kurul üye tam sayısının salt çoğunluğu ile karar verilmiştir.			

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI		Kesici ve Delici Alet Yaralanması Nedeniyle Yatış Verilen Olgularda Glukoz/Potasyum Oranının Travma Şiddeti, Morbidite ve Mortaliteyi Değerlendirmeye Etkisi								
VARSA ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU		-								
Prof. Dr.	[Redacted]		Göz Hastalıkları	S.B.Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi	E ☐	K ☒	E ☐	H ☒	E ☐	H ☐
Doç. Dr.		AÇ	Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları	S.B.Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi	E ☐	K ☒	E ☐	H ☒	E ☐	H ☐
Doç. Dr.		AS	Genel Cerrahi	S.B.Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☐	H ☐
Av. Mu		IK	Avukat	Ankara Barosu/Serbest Avukat	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☐	H ☐
Müh. A			Biyomedikal Mühendisi	S.B.Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☐	H ☐
Öğr. M		N	Öğretmen	Ankara Kız Anadolu İmam- Hatip Lisesi	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☐	H ☐

EK 3 Özgeçmiş

A. KİŞİSEL BİLGİLER

Adı soyadı: Mustafa İLDEŞ

Doğum tarihi:

Yabancı dil bilgisi: İngilizce

Görev yeri: SBÜ Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi

E-posta adresi:

Telefon:

B. EĞİTİM BİLGİLERİ

Mezun olduğu üniversite/fakülteyi lütfen belirtiniz: Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi

Mezuniyet tarihini lütfen yıl olarak belirtiniz:2015

Varsa, akademik ünvanları lütfen belirtiniz: Asistan Doktor

C. İŞ TECRÜBESİNE AİT BİLGİLER

Bugüne kadar çalıştığı kurum/kuruluşları lütfen belirtiniz: Bitlis Hizan Devlet Hastanesi, Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi

D. KLİNİK ARAŞTIRMALARLA İLGİLİ GENEL BİLGİLER

İyi klinik uygulamaları (İKU) ve klinik araştırma konularında eğitim alınmışsa, alınan kurum/kuruluşun adı ve tarihi ile lütfen belirtiniz:-

Varsa, araştırmacı olarak katılan klinik araştırmaları lütfen belirtiniz: -

Varsa, izleyici (monitör) olarak katılan klinik araştırmaları lütfen belirtiniz:

Varsa, saha görevlisi olarak katılan klinik araştırmaları lütfen belirtiniz:

Varsa, araştırma eczacısı olarak katılan klinik araştırmaları lütfen belirtiniz:

E. ÖZGEÇMİŞ SAHİBİNİN İMZASI

Adı soyadı:

Tarih (gün/ay/yıl olarak):

İmza: