



T.C.

DİCLE ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ

ACİL TIP ANABİLİM DALI

**ACİL SERVİSE BAŞVURAN 18-65 YAŞ ARASI ADLİ GÖZ  
TRAVMASI OLAN HASTALARIN RETROSPEKTİF  
DEMOGRAFİK ANALİZİ**

Dr. Şilan GÖGER ÜLGÜT

TIPTA UZMANLIK TEZİ

DIYARBAKIR-2024





T.C.

DİCLE ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ

ACİL TIP ANABİLİM DALI

**ACİL SERVİSE BAŞVURAN 18-65 YAŞ ARASI ADLİ GÖZ  
TRAVMASI OLAN HASTALARIN RETROSPEKTİF  
DEMOGRAFİK ANALİZİ**

Dr. Şilan GÖGER ÜLGÜT

TIPTA UZMANLIK TEZİ

TEZ DANIŞMANI

Dr. Öğr. Üyesi Mahmut YAMAN

DIYARBAKIR-2024

## BEYAN

Bu dönem projesinin kendi çalışmam olduğunu, dönem projesinin planlanmasından yazımına kadar bütün safhalarda etik dışı davranışımın olmadığını, bu dönem projesindeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içinde elde ettiğimi, bu dönem projesi çalışmasıyla elde edilmeyen bütün bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi ve bu kaynakları da kaynaklar listesine aldığımı, yine bu dönem projesinin çalışılması ve yazımı sırasında patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığını ve dönem projesini Dicle Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü tez yazım kılavuzu standartlarına uygun bir şekilde hazırladığımı beyan ederim.

Ağustos 2024

Dr. Şilan GÖGER ÜLGÜT

## ÖNSÖZ

Uzmanlık eğitimime başladığım ilk günden beri birlikte çalışmaktan mutluluk ve onur duyduğum ; çalışma disiplini ve hoşgörülerini kendime örnek aldığım yanlarında her zaman aile sıcaklığını hissettiğim her zaman ve her konuda desteklerini benden esirgemeyen başta Acil Tıp Anabilim Dalı Başkanı ve Tıp Fakültesi Dekanı Prof. Dr. Cahfer GÜLOĞLU 'na, bu çalışmada benden emeğini, desteğini ve sabrını esirgemeyen tez danışmanım Dr. Öğr. Üyesi Mahmut YAMAN 'a , eğitime katkı sağlayan saygıdeğer hocalarım Prof. Dr. Murat ORAK, Prof. Dr. Mehmet ÜSTÜNDAĞ, Prof. Dr. Recep DURSUN, Prof. Dr. Ercan GÜNDÜZ , Doç. Dr. Mustafa İÇER, Doç. Dr. Hasan Mansur DURGUN, Dr. Öğr.Üyesi Abdullah ŞEN 'e teşekkür ederim. Ayrıca uzmanlık eğitimim sürecinde mesleki bilgi ve tecrübelerini benimle paylaşan Uzm. Dr. Dicle POLAT 'a teşekkür ederim. Bu eğitim süresince mesleğimin tüm zorlu ve keyifli anlarını beraber paylaştığım Dr. Tuğçe BAYRAK , Dr. Sema BELEK ve Dr. Berçem TUGAY GÜNEL başta olmak üzere mezun olan ve henüz mezun olmamış bütün asistan arkadaşlarıma, intörn doktorlara, sürekli mesaide olduğumuz acil servis ve yoğun bakım hemşire ve sağlık memurlarına, hasta bakım ve otomasyon personellerine, bilgi işlem uzmanımız Cengiz BARDAKÇI ' ya, sekreterimiz Tahsin ZENGİN ' e ve kliniğimizin her zaman gülen yüzü olan Songül ablamıza teşekkür ederim. Eğitimimde ve yetişmemde maddi ve manevi desteklerini hiçbir zaman esirgemeyen her zaman arkamda olan çok sevdiğim değerli anneme, babama, kardeşlerime ; her koşulda beni destekleyen ve her zaman yanımda olduğu gibi uzmanlık eğitimimde de bana eşlik eden değerli eşim Dr. Ali Fırat ÜLGÜT 'e sonsuz teşekkür ederim.

## İÇİNDEKİLER

|                                                      |      |
|------------------------------------------------------|------|
| BEYAN.....                                           | iv   |
| ÖNSÖZ.....                                           | v    |
| TABLO LİSTESİ .....                                  | viii |
| ŞEKİL LİSTESİ .....                                  | x    |
| KISALTMALAR.....                                     | xi   |
| ÖZET.....                                            | 1    |
| ABSTRACT .....                                       | 2    |
| 1.GİRİŞ .....                                        | 3    |
| 2. GENEL BİLGİLER.....                               | 4    |
| 2.1. Travma.....                                     | 4    |
| 2.1.1. Epidemiyoloji.....                            | 4    |
| 2.1.2. Yaralanma mekanizmaları .....                 | 5    |
| 2.1.3. Travma hastalarında tanı .....                | 5    |
| 2.2. Adli Vaka .....                                 | 12   |
| 2.3. İş Kazaları .....                               | 13   |
| 2.3.1. Tarihçesi .....                               | 13   |
| 2.3.2. Tanımı.....                                   | 13   |
| 2.4. Göz .....                                       | 13   |
| 2.4.1. Göz Anatomisi.....                            | 13   |
| 2.4.2. Göz yaralanmaları .....                       | 16   |
| 3.MATERYAL ve METOD.....                             | 21   |
| 3.1. Çalışma Dizaynı .....                           | 21   |
| 3.2. Çalışma Popülasyonu .....                       | 21   |
| 3.3. Çalışmaya Dahil Etme ve Dışlama Kriterleri..... | 21   |
| 3.4. İstatistiksel Analiz .....                      | 21   |

|                              |    |
|------------------------------|----|
| 4.BULGULAR .....             | 22 |
| 5.TARTIŞMA .....             | 47 |
| 6. SONUÇ .....               | 51 |
| 7. KISITLILIKLAR .....       | 52 |
| 8. KAYNAKÇALAR .....         | 53 |
| 9. EKLER .....               | 60 |
| 9.1. Veri Toplama Formu..... | 60 |



## TABLO LİSTESİ

|                                                                                                                 |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tablo 1. Şok Evreleri.....                                                                                      | 7  |
| Tablo 2. Glaskow Koma Skalası (GKS).....                                                                        | 9  |
| Tablo 3. AIS skortlama sistemi .....                                                                            | 11 |
| Tablo 4. Hastaların demografik özellikleri .....                                                                | 22 |
| Tablo 5. Hastaların yaşadıkları kaza ve gelişen travmalara ilişkin dağılımlar .....                             | 23 |
| Tablo 6. Hastalarda travma sonrası gelişen patolojilerin dağılımı .....                                         | 24 |
| Tablo 7. Hastaların klinik yatışlarına ilişkin sonuçlar .....                                                   | 25 |
| Tablo 8. Hastaların yaşlarına göre yaşadıkları kaza ve gelişen travmalara ilişkin dağılımlar .....              | 26 |
| Tablo 9. Hastaların yaşlarına göre travma sonrası gelişen patolojilerin dağılımı ....                           | 28 |
| Tablo 10. Hastaların yaşlarına göre klinik yatışlarına ilişkin sonuçlar .....                                   | 29 |
| Tablo 11. Hastaların cinsiyetlerine göre yaşadıkları kaza ve gelişen travmalara ilişkin dağılımlar .....        | 30 |
| Tablo 12. Hastaların cinsiyetlerine göre travma sonrası gelişen patolojilerin dağılımı .....                    | 31 |
| Tablo 13. Hastaların cinsiyetlerine göre klinik yatışlarına ilişkin sonuçlar .....                              | 32 |
| Tablo 14. Hastaların iş kazası geçirmesine göre yaşadıkları kaza ve gelişen travmalara ilişkin dağılımlar ..... | 33 |
| Tablo 15. Hastaların iş kazası geçirmesine göre travma sonrası gelişen patolojilerin dağılımı .....             | 35 |
| Tablo 16. Hastaların iş kazası geçirmesine göre klinik yatışlarına ilişkin sonuçlar ..                          | 36 |
| Tablo 17. Hastaların travmaya uğrayan göze göre travma mekanizmalarının dağılımı .....                          | 37 |
| Tablo 18. Hastaların klinik yatışlarına göre travma mekanizmalarının dağılımı ....                              | 38 |
| Tablo 19. Hastaların göz operasyonu geçirme durumlarına göre travma mekanizmalarının dağılımı .....             | 40 |

|                                                                                                                        |           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Tablo 20. Hastaların kazanın mesai içinde ya da dışında yaşanmasına göre travma mekanizmalarının dağılımı .....</b> | <b>41</b> |
| <b>Tablo 21. Hastaların taburculuk durumlarına göre travma mekanizmalarının dağılımı.....</b>                          | <b>41</b> |
| <b>Tablo 22. Hastaların travmaya uğrayan göze göre travmaya bağlı gelişen patolojilerin dağılımı.....</b>              | <b>42</b> |
| <b>Tablo 23. Hastaların klinik yatışlarına göre travmaya bağlı gelişen patolojilerin dağılımı.....</b>                 | <b>44</b> |



## ŞEKİL LİSTESİ

|                                                                                                        |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Şekil 1. Ağrılı uyaranlara yanıt değerlendirilmesi. 1a) Dekortike duruş, 1b) Deserebre duruş (25)..... | 8  |
| Şekil 2. Gözün önden görünümü.....                                                                     | 14 |
| Şekil 3. Gözün önden ve yandan kesit olarak şematik görünümü.....                                      | 14 |
| Şekil 4. Göz küresini oluşturan kemikler .....                                                         | 16 |



## KISALTMALAR

**ABD:** Amerika Birleşik Devletleri

**AIS:** Kısaltılmış Yaralanma Ölçeği

**ATLS:** İleri Travma Yaşam Desteği

**BT:** Bilgisayarlı Tomografi

**ÇKBT:** Çok kesitli Bilgisayarlı Tomografi

**E-FAST:** Genişletilmiş Travma için Odaklanmış Abdominal Ultrasonografi

**FAST:** Travma için Odaklanmış Abdominal Ultrasonografi

**GKS:** Glaskow Koma Skalası

**ISS:** Injury Severity Score (Yaralanma Ciddiyet Skorlaması)

**ILO:** Uluslararası Çalışma Örgütü

**IV:** İntravenöz

**MRG:** Manyetik Rezonans Görüntüleme

**SPSS:** Statistical Package for Social Sciences

**USG:** Ultrasonografi

**WHO:** Dünya Sağlık Örgütü

## ÖZET

**Amaç:** Göz, görmemizi sağlayan, yüz bölgesinde bazı doku ve yapılarla koruma altına alınmış olan ve özellikle yüz bölgesine gelen darbe, yabancı cisim, kimyasal madde veya yüze alınmış travmalarda yaralanabilen önemli bir organımızdır. İş kazaları, adli yaralanmalarda da göz yaralanmaları sık görülmektedir. Araştırmamızdaki amacımız 18-65 yaş arası adli göz travmalarının retrospektif demografik özelliklerini incelemektir.

**Yöntem:** Hastanemiz acil servisine 01.01.2023-31.12.2023 tarihleri arasında başvuran adli göz vakalarının sistem üzerinden elde edilen demografik özellikleri incelendi. Travma mekanizması, travma oluş zamanı, cinsiyet ve yaş gruplarının değerlendirilmesi yapıldı.

**Bulgular:** Çalışmamıza ortalama  $34,06 \pm 11,64$  yaşında 282 hasta dahil edildi. Hastaların %82.6'sı erkek cinsiyetteydi. Travmaların %20.6'sı iş kazası olarak tarafımıza başvurdu. En sık travma türü künt yaralanma oldu (%58.5). En sık il merkezinden tarafımıza başvuru yapıldı (%50.7). En çok yaralanma ilkbaharda görüldü (%29.8). Travmaya bağlı en sık gördüğümüz patoloji konjonktival hiperemi oldu (%46.8). Hastaların %48.9'u ayaktan taburcu edildi. Cerrahi tedaviye ihtiyaç duyma oranı %19.5 olarak saptandı. Özellikle erkek hastalarda iş kazası görülmesinin kadınlara kıyasla istatistiksel olarak anlamlı yüksek bulunduğu görüldü ( $p=0,018$ ).

**Sonuç:** Özellikle erkek hastaların, iş yerlerinde başlarına gelebilecek yaralanmalar için gerekli koruyucu ekipmanların kullanılması, kurallara uyulması, başta göz yaralanmaları olmak üzere yaşanabilecek tüm olumsuz sonuçları azaltacağını düşünmekteyiz.

**Anahtar kelimeler:** Göz yaralanması, Travma, Adli vaka, İş kazası

## ABSTRACT

**Purpose:** The eye, which enables us to see, is an important organ protected by certain tissues and structures in the facial region, especially from impacts, foreign objects, chemicals, or trauma to the face. Occupational accidents and injuries are commonly associated with eye injuries in forensic cases. The aim of our study is to examine the retrospective demographic characteristics of forensic eye traumas among individuals aged 18-65.

**Method:** The demographic characteristics obtained through the system of forensic eye cases presenting to our hospital's emergency department between [dates] were examined. Evaluation was conducted on the mechanism of trauma, time of trauma occurrence, gender, and age groups.

**Results:** Our study included 282 patients with an average age of  $34.06 \pm 11.64$  years. 82.6% of the patients were male. 20.6% of the traumas were reported as occupational accidents. The most common type of trauma was blunt injury (58.5%). Most of the patients presented to us from the provincial center (50.7%). The highest incidence of injuries was observed in spring (29.8%). The most common pathology associated with trauma was conjunctival hyperemia (46.8%). 48.9% of the patients were discharged on outpatient basis. The rate of requiring surgical treatment was determined as 19.5%. It was statistically significant that occupational accidents were more common in male patients compared to females ( $p=0.018$ ).

**Conclusion:** We believe that the use of necessary protective equipment and adherence to regulations, especially in workplaces, can reduce all potential negative outcomes, including eye injuries, particularly among male patients.

**Keywords:** Eye injury, trauma, forensic case, occupational accident

## 1.GİRİŞ

Travma, dünya genelinde önemli bir sağlık sorunudur ve özellikle genç erişkinler arasında önde gelen ölüm nedenidir (1). Tüm dünyada ölümlerin %8'i travma sonucu gerçekleşmektedir (2). Yapılan çalışmalara göre, 10-49 yaş aralığında trafik kazaları en yaygın ölüm nedenidir. Ancak yüksekten düşmeler, öz kıyım, iş kazaları ve kişisel şiddet olayları gibi çeşitli travma türleri de sık görülen ölüm sebeplerindendir (3).

Dünya Sağlık Örgütü (WHO) tarafından iş kazaları; önceden planlanmamış, beklenmeyen ve kontrol altına alınamamış olan, iş yerinde veya işin yürütüldüğü alanda oluşan, bedensel bir yaralanma, ruhen bir zarar, engellilik veya ölümle sonuçlanan olaylar olarak tanımlanmaktadır (4).

Göz travmaları da yaygın ve önemli bir sorundur. Görme kayıplarının ve görme bozukluklarının yaygın ve önlenebilir bir nedenidir (5). Acil servislerde değerlendirilen göz yakınmaları çeşitli olabilir ve göz travmaları, özellikle yüksek enerjili travma durumlarında veya eşlik eden ek travmalarla beraber hastaların hayatını tehlikeye sokabilir. En sık görülen göz yaralanmaları arasında; yabancı cisim, kimyasal madde teması, yanık, kesici ve delici alet yaralanmaları, elektrik çarpması gibi sebepler sayılabilir (6). Dünya Sağlık Örgütü (WHO)'nın Körlüğü Engelleme Programı'na göre her yıl 50 milyondan fazla kişide, göz yaralanmaları görülmektedir (7). Bunların hatırı sayılır bir kısmı iş kazası sonucu meydana gelmektedir. Bu travmaların sonucunda yaklaşık 1,6 milyon kişide her iki gözde görme kaybı, iki milyondan fazla kişide her iki gözde görmede azalma, yaklaşık 20 milyon kişide tek gözde görme kaybı veya görmede azalma ile sonuçlanmaktadır. Özellikle genç popülasyonda sık görülen bu travmaların çoğu erkeklerde meydana gelmektedir (8).

Tüm travmalarda hızlı tanı ve etkili tedavi hayati önem taşır ve morbidite ve mortaliteyi azaltmaya yardımcı olabilmektedir.

Bizim bu çalışmayı yapma amacımız, göz travması ile acil servise başvuran ve adli rapor tutulan göz yaralanmalarını inceleyerek yaralanmaların en sık nedeni, risk faktörlerini, yaralanma çeşitlerini, yaralanan cinsiyet sıklığını, ortalama yaş verilerini, tanı ve tedavi yöntemlerini saptamak ve verileri bilimsel yollar ile tüm meslektaşlarımızla paylaşmaktır.

## 2. GENEL BİLGİLER

### 2.1. Travma

Travma, aniden vücut bütünlüğünü bozan, ölüme neden olabilen, tıbbi yardım gerektiren yaralanmalardır (9). Travmalar farklı açılardan sınıflandırılabilir. Genel olarak penetran, künt ve patlama sonucu oluşmuş olarak üç gruba ayrılabilir. Majör travma konusunda ise evrensel olarak kabul görmüş net bir tanım olmadığı için tanımını yapmak oldukça zor olmaktadır. Ancak, 24 saatten fazla süren yoğun bakım gerektiren yaralanmalar, vücudun 2 veya daha fazla sistemini ciddi şekilde etkileyen yaralanmalar ve Injury Severity Score (ISS) değeri 15'in üzerinde olan yaralanmalar genellikle majör travma olarak kabul edilmektedir (10).

#### 2.1.1. Epidemiyoloji

Her gün acil servislere, travma sebebiyle pek çok vaka başvuruda bulunmaktadır. Ülkemizde yapılan bazı araştırmalara göre, acil servis başvurularının %3 ila %20'si travma hastalarından oluşmaktadır (11). Her yıl dünya genelinde, kasıtsız veya şiddet içerikli olarak 4,4 milyon insanın yaralanmalar sonucunda hayatını kaybettiği belirtilmektedir. Bu rakam, dünya genelindeki tüm ölümlerin %8'ine denk gelmektedir (12). Kasıtsız yaralanmalara bağlı olarak her yıl 3 milyondan fazla insan, şiddetle ilişkili yaralanmalara bağlı olarak ise 1,25 milyon insan hayatını kaybetmektedir (12). Trafik kazaları, düşme, boğulma, yanık, zehirlenme ve kişiler arası şiddet olayları başlıca yaralanma sebepleri arasındadır. Tüm yaş gruplarında trafik kazalarına bağlı ölüm sırasıyla 12. sırada yer alırken, düşmeler ise 18. sırada yer almaktadır (13). Gençlik çağındaki 5-29 yaş aralığında her 5 ölümden 3'ü yaralanmalardan kaynaklanmaktadır ve bu grupta trafik kazaları en sık ölüm sebebidir (3-13).

Ülkemizdeki travmaların epidemiyolojik araştırmalarına göre, 2019'da tüm ölümlerin %3.7'si yaralanma ve zehirlenmelerden kaynaklanmıştır (14). Özellikle 0-34 yaş aralığında, yaralanmalar en sık ölüm nedeni olarak göze çarpmaktadır (14). Ülkemizde yaş aralığı olmaksızın; kardiyovasküler ölümler en sık ölüm nedeni olarak belirlenmektedir. 2021'de ülkemizdeki trafik kazaları incelendiğinde, 1.186.353 trafik kazası meydana gelmiş ve bu kazalarda 187.963 kişi yaralanmış veya hayatını kaybetmiştir(15). Ülkemizin yoğun genç nüfusa sahip olması sebebiyle, travma hastalarının tanı ve tedavisine doğru yaklaşım çok daha önem kazanmaktadır. Ülkemizde, travma nedeniyle ölümlerde, trafik kazaları birinci sırada iş kazaları ise ikinci sırada yer almaktadır (16).

### **2.1.2. Yaralanma mekanizmaları**

Künt yaralanmalar, direkt bir darbe sonucu ortaya çıkan yaralanma türleridir. Bu tür yaralanmalar, enerjinin doğrudan yayılmasıyla solid organ yaralanmalarına ve içi boş organ rüptürlerine yol açabilir. Özellikle yüksekte düşmeler, darp olayları ve trafik kazaları gibi durumlarda sıkça karşılaşılmaktadır. Künt travmalarda, genellikle ezilme (kompresyon) ve deselerasyon yaralanmaları meydana gelmektedir. Yüksekte düşmelerde görülen deselerasyon yaralanmaları, vücudun sabit ve hareketli bölgelerinin ters yönde hareket etmesi sonucunda, karaciğer ve dalak gibi organlarda yaralanmalara neden olabilir. Künt travmalarda, karşı taraf (contrecoup) yaralanmaları da meydana gelebilir. Özellikle bir anatomik bölgeye sıkışmış organlarda, enerjinin ters yönde etkisiyle ortaya çıkan yaralanmalar, beyin ve akciğer gibi organlarda kontüzyonlara neden olabilir (17).

Penetran yaralanmalar, keskin bir nesne ile vücut bütünlüğünün bozulması sonucu oluşan yaralanmalardır. Bıçak benzeri keskin bir cisim veya ateşli silahlarla oluşan yaralanmalar örnek verilebilir. Yüksek enerjili ateşli silahlarla oluşan yaralanmalarda, silahın yakından ateşlenmesi veya yüksek kalibreli silahların kullanılması gibi durumlarda, sadece yaralanma izi boyunca değil, etraf dokularda da ciddi hasarlar oluşabilir (18). Penetran yaralanmalarda, kanama riski özellikle yüksektir ve erken dönemdeki ölümlerin %60-80'i genellikle kanama sonucu gerçekleşir (19).

Blast yaralanmaları ise genellikle yüksek enerjili bombalar veya iş yerlerindeki yüksek basınçlı makinelerin patlamaları sonucunda meydana gelir. Bu tür yaralanmalar, genellikle üç aşamalı bir yaralanma mekanizmasıyla ilişkilendirilmektedir. İlk aşamada, patlamanın etkisiyle yayılan süpersonik şok dalgaları vücuda doğrudan temas eder, kulak zarı yırtılması ve iç organlarda hasara yol açabilmektedir. İkincil aşamada, patlama etkisi ile uçan parçacıklar vücuda çarparak hem künt hem de penetran yaralanmalara neden olmaktadır. Üçüncü aşamada ise, patlamanın etkisiyle savrulup düşmeye ek olarak; yanıklar, kimyasal maruziyet, solunum yolu yaralanmaları ve ezici yaralanmalar meydana gelmektedir (20).

### **2.1.3. Travma hastalarında tanı**

Travma hastalarının yönetimi, olayın ani gelişmesi ve ciddi seyredebilmesi sebebiyle çok önemlidir. Amerika Cerrahları Birliği (American College of Surgeons) tarafından yayınlanan İleri Travma Yaşam Desteği (Advanced Trauma Life Support-ATLS) kılavuzuna göre; birincil bakı, resüsitasyon, ikincil bakı ile tanı aşamalarının tamamlanması ve daha sonra tedavi için

gerekli bölümlere danışılması veya uygun bir merkeze sevk için değerlendirmeyi içermektedir (21).

Birincil bakı; genellikle on dakikadan uzun sürmemesi gereken, hastanın hayatını ciddi bir şekilde tehlikeye sokan sorunların tanımlanmasını içerir. ‘ABCDE’ olarak baş harflerden oluşturulan bir kısaltma ile sırasıyla inceleme yapılır. Havayolu (Airway), solunum (Breathing), dolaşım (Circulation), nörolojik durum (Disability), hastanın soyulup detaylı bir muayene edilmesi (Exposure) basamaklarından meydana gelmektedir (22).

Birincil değerlendirmenin ilk ve en kritik adımı, havayolu güvenliğinin sağlanmasıdır. Bu aşamada, orofarenks muayenesi ile yabancı cisim varlığı, uvula veya dilde ödem, orofarenkste yaralanma, deformite ve aspirasyon durumu değerlendirilmelidir. Havayolu kontrolü ve müdahalesi sırasında, servikal vertebra yaralanması açısından dikkatli olunmalı ve servikal stabilizasyon sağlanmalıdır. Havayolunun tehdit altında olduğu düşünülüyorsa, endotrakeal entübasyon veya yardımcı solunum yolu teknikleri gibi müdahaleler düşünülebilir (23).

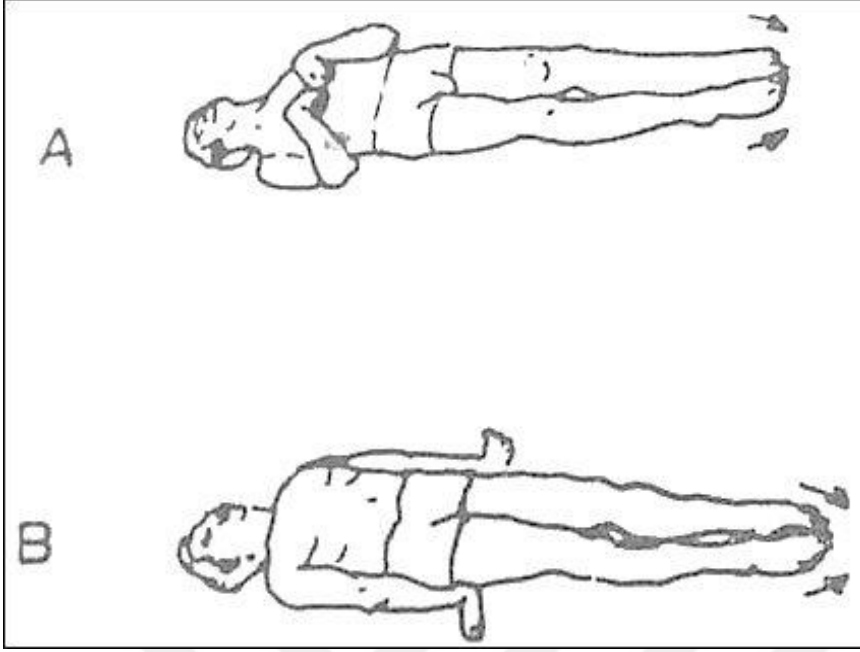
Hava yolunun güvenliğinin sağlanmasından sonra, solunumun ve ventilasyon basamağına geçilir. Solunumun ventilasyon mekanizması, akciğerler, yardımcı kas ve sinir sistemleri ile uygun basınçların oluşturulması ile havanın hareketinin oluşturmasıyla ilgilidir. Bu bileşenlerden herhangi birindeki hasar, hastanın hayatını tehlikeye sokabilir. Kaburga kırıkları, yelken göğüs, tansiyon pnömotoraks, diyafram yırtılması, bronşial yaralanma, pulmoner kontüzyon, hemotoraks ve akciğer laserasyonu gibi durumlar ortaya çıkabilir. Bu durumlar, havanın akışını engelleyerek solunumu engelleyebilir. Solunum hızı, göğüs deformiteleri, morluklar, krepatasyon ve açık yaralar gibi solunum düzenleri değerlendirilmelidir. Dikkatli bir oskültasyon ile her iki akciğerde solunum seslerinin varlığı ve ek solunum sesleri değerlendirilmelidir (23).

Sonraki adım hastanın kardiyovasküler durumunun değerlendirilmesidir. Bu aşamada, kalp, damarlar ve kan durumu gibi dolaşım sisteminin unsurları incelenir. Vital bulguların kaydedilmesinin ardından, periferik ve santral nabızlar kontrol edilir. Travma hastalarında, en büyük endişe genellikle kanamadır. Yüzeysel bölgelere uygulanabilen basınç genellikle yeterli olabilirken, femur gibi büyük kemik kırıklarında turnike veya pelvik kırıklar için pelvik bağlayıcı turnike gibi acil müdahaleler gerekebilir. Ciddi kan kaybı olan hastalarda, hastanın perfüzyon basıncını sağlamak için sıvı ve/veya kan replasmanı yapılabilir. Kan kaybının miktarı ve hastanın vital bulguları, sıvı/kan replasmanının miktarını ve kan ürünlerinin türünü belirler. Hastanın kanama miktarı, vital bulguları ve mental durumuna göre şok evrelemesi yapılır (Tablo 1) (23).

**Tablo 1. Şok Evreleri**

|                          | Evre 1            | Evre 2            | Evre 3             | Evre 4   |
|--------------------------|-------------------|-------------------|--------------------|----------|
| Nabız<br>(atım/dk)       | <100              | 100-120           | 120-140            | >140     |
| Sistolik kan<br>basıncı  | Olağan            | Olağan            | Düşmüş             | Düşmüş   |
| Solunum<br>hızı (1dk'da) | 14-20             | 20-30             | 30-40              | >35      |
| Mental<br>durum          | Hafif<br>anksiyöz | Ciddi<br>anksiyöz | Anksiyöz,<br>konfü | Letarjik |
| Kan kaybı<br>(ml)        | <750              | 750-1500          | 1500-2000          | >2000    |
| Kan kaybı<br>hacmi (%)   | <%15              | %15-30            | %30-40             | >%40     |

Kardiyovasküler değerlendirme sonrasında nörolojik değerlendirmeye geçilir. Bilinç durumu değerlendirilirken öncelikli olarak hastanın pupil reflekslerine, kan şeketine, uyuşturucu madde-alkol düzeylerine, Glaskow Koma Skalasına (GKS) bakılır. Bunlarla ilgili bir patoloji olduğu düşünüldüğünde görüntüleme yöntemleri ile beyin perfüzyonu ve patolojilerine bakılabilir. En çok kullanılan yöntemler bilgisayarlı tomografi (BT) ve manyetik rezonans görüntüleme (MRG)'dir. GKS, göz yanıtı, motor yanıt ve söz yanıt olmak üzere üç ayrı fonksiyonun değerlendirmesini içerir. Hastalar bu değerlendirme sonucunda en az 3 en fazla 15 puan alabilir (Tablo 2) (23). Bu değerlendirmede 15 puan tam puanı temsil eder herhangi bir hasarı olmayan hastaların 15 puan alması beklenmektedir. 13-15 puan arası alanlar hafif, 9-12 puan alanlar orta, 3-8 puan alanlar ciddi hasar görmüş olarak kabul edilir (24)



Şekil 1. Ağrılı uyaranlara yanıt değerlendirilmesi. 1a) Dekortike duruş, 1b) Deserebre duruş (25).

**Tablo 2. Glaskow Koma Skalası (GKS)**

| <b>GÖZ AÇMA YANITI DEĞERLENDİRMESİ</b>                                                                                                            | <b>Puan</b> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Bir uyarı olmadan gözlerin kendiliğinden açılması                                                                                                 | 4           |
| Normal veya yüksek sesle uyarı ile gözlerin açılması                                                                                              | 3           |
| Sadece ağrılı uyaranlar ile gözlerin açılması                                                                                                     | 2           |
| Ağrılı uyaran dahil gözlerin kapalı olması                                                                                                        | 1           |
| <b>MOTOR YANITIN DEĞERLENDİRİLMESİ</b>                                                                                                            | <b>Puan</b> |
| Elini kaldır, bacağını oynat gibi basit komutlara yanıt alınması. (Hemipleji olduğu düşünülen hastada değerlendirme sağlam taraftan yapılmalıdır) | 6           |
| Ağrılı bir uyarının yerini tespit edip uyarıcıyı uzaklaştırmaya çalışması                                                                         | 5           |
| Ağrılı uyaranlara anlamsız hareketler yapılması veya ağrılı uyarandan kaçmaya çalışması                                                           | 4           |
| Anormal fleksör yanıt veya dekortike duruş (Şekil 1a)                                                                                             | 3           |
| Anormal ekstansör yanıt veya deserebre duruş (Şekil 1b)                                                                                           | 2           |
| Ağrıya karşı bir yanıt alınamaması                                                                                                                | 1           |
| <b>SÖZEL YANITIN DEĞERLENDİRİLMESİ</b>                                                                                                            | <b>Puan</b> |
| Yer, zaman ve kişi oryantasyonunun tam olması                                                                                                     | 5           |
| Oryantasyonun bozulduğu, doğru ama anlamsız kelimelerle yanıt alındığı durum                                                                      | 4           |
| Çok az anlamlı veya anlamsız kelimeler kurması                                                                                                    | 3           |
| Anlaşılmaz sesler çıkarması                                                                                                                       | 2           |
| Hiç ses çıkarılmaması                                                                                                                             | 1           |

Tüm bu değerlendirmelerden sonra birincil bakımın son basamağı, hastanın tamamen soyulup tüm vücudun inspeksiyon ile değerlendirilmesidir. Hasta giysileri çıkarılırken yaralanma ihtimalleri göz önünde bulundurularak hastanın mümkün olduğunca hareket ettirilmemesi çok önemlidir. Özellikle servikal stabilizasyona çok dikkat edilmesi gerekmektedir. Yine diğer önemli bir konu hasta kıyafetleri çıkarılıp muayene edildikten sonra hipotermiden kaçınılmasıdır. Bu aşamada muayene bittikten sonra hastanın mutlaka bir battaniye ile örtülmesi, verilecek damar içi (IV) sıvıların ısıtılarak verilmesi gibi önlemler alınmalıdır (26).

Birincil bakı tamamlandıktan sonra hızlıca ikincil bakıya geçilmektedir. İkincil bakımın amacı detaylı fizik muayene, anamnez ile tanının kesinleştirilmesi ve tedaviye yönlendirilmesidir. İkincil bakı sorgulaması esnasında ‘SAMPLE’ kısaltması kullanılarak bir şey atlanılmadan tamamlanabilir. Semptom (Symptom), alerjiler (Allergies), ilaçlar (Medication), tıbbi geçmişi (Post medical history), son oral alımı (Last oral intake) ve yaşanan olay (Event) sıralaması ile hastalardan detaylı bilgi alınır (26).

#### **2.1.3.1. Travma skorlamaları**

Çok sayıda travma skorları geliştirilmiş bazıları bir süre sonra revize edilmiştir. Bu yazımızda en sık kullandıklarımızdan bahsedeceğiz. İlk ve en sık kullanılması gereken GKS ’ dir. GKS ilk bakıda nörolojik değerlendirme aşamasında kullanılır (Tablo 2).

Kısaltılmış yaralanma ölçeği (Abbreviated Injury Scale - AIS), başlangıçta motorlu taşıt kazalarında meydana gelen yaralanmaların derecesini belirlemek için oluşturulmuş bir ölçektir. Ancak daha sonra, uluslararası bir travma skoru olarak tüm travma vakalarında kullanılmaya başlanmıştır. En son 2015 yılında revize edilen ölçekte, yaralanmalara tek tek puan verilmektedir. AIS yaralanma mekanizmasından ziyade anatomik bozulmaya dayalı sınıflandırma olduğu için yaralanmaların diğer travma türleri arasında kıyas edilmesine olanak sağlamaktadır. AIS anatomik bölgedeki hasarı minimum 1 maksimum 6 olarak sınıflar Aynı bölgelerde olan birden fazla yaralanmalarda yetersiz kalmaktadır (Tablo 3) (27).

**Tablo 3. AIS skortlama sistemi**

| Yaralanma derecesi            | AIS skoru |
|-------------------------------|-----------|
| Minör yaralanma               | 1         |
| Orta derece yaralanma         | 2         |
| Ciddi yaralanma               | 3         |
| Ağır yaralanma                | 4         |
| Durumu kritik olan hasta      | 5         |
| Yaşamlı bağdaşmayan yaralanma | 6         |

Kullandığımız diğer bir skortlama sistemi ‘yaralanma ciddiyet skortlaması’ (ISS- Injury Severity Score)’dır. Yaralanma ciddiyetini belirlemek amacıyla kullanılan önemli bir ölçüttür. Yaralanma olan bölgeler baş-boyun, maksillofasiyal, toraks, abdomen, ekstremit (pelvis dahil) ve eksternal olarak 6 bölgeye ayrılır. Her bölgedeki yaralanma AIS skoruna göre hesaplanır. En yüksek puana sahip 3 bölgenin AIS skorlarının kareleri toplanarak ISS skoru elde edilir. ISS skoru 1 ile 75 arasında değişir. Herhangi bir bölgeden AIS 6 olarak hesaplanırsa ISS otomatik olarak 75 kabul edilir. Yaralanmaların ciddiyetini değerlendirirken, ISS'nin sunduğu sayısal bir değer, sağlık personelinin tedavi planlarını ve kaynak tahsisini yönlendirmede kritik bir rol oynar (28).

#### **2.1.3.2. Görüntüleme Yöntemleri**

**Direkt Grafler:** Stabil olmayan travma hastalarının başlangıç değerlendirmesinde, doğrudan grafler önemli bir rol oynar. Bu tür durumlarda, röntgenler hızlı bir şekilde gerektiğinde hastayı hareket ettirmeden olduğu yataktan da çekilebilmektedir. Hızlı göğüs, servikal omurga veya pelvis görüntülemesi, hayati tehlike arz eden durumları belirlemek için kritiktir. Penetran travma vakalarında, doğrudan grafler unutulmuş yabancı cisimleri veya parçalarını tespit edebilir. Künt travmalı hastaların direkt radyografik görüntülemesi, klinik bulgular yaralanmayı gösterdiğinde yapılmalıdır (29).

**Ultrasonografi (USG):** Stabil olmayan hastalarda, Travma için Odaklanmış Abdominal Ultrasonografi (FAST) dolaşım muayenesinin temel bir parçasıdır ve hastanın yönetimine yön

verir. FAST, özellikle perikardiyal ve periton içi kanama ile intraabdominal yaralanmayı tespit etmek için kullanılır. Hemodinamik olarak stabil hastalarda, FAST muayenesi sekonder bir değerlendirmeye kadar ertelenebilir. Genişletilmiş FAST (E-FAST), torasik boşluğun pnömotoraks varlığını değerlendirmeyi içerir. Araştırmalar, E-FAST'in bu tür yaralanmalarda düz röntgen incelemelerine göre daha duyarlı olduğunu göstermektedir (30).

**Bilgisayarlı tomografi (BT):** Travma hastalarında direkt grafi ve USG gibi basit uygulanabilir görüntüleme yöntemlerinden sonraki aşamada kullanılmaktadır. Özellikle çok kesitli bilgisayarlı tomografi (ÇKBT) iç organ değerlendirmelerinde direkt grafi ve USG'ye göre çok daha net veriler vermektedir. Ancak düşük riskli hastalarda basit kırık değerlendirmelerinde BT'nin direkt grafilere göre daha avantajlı olmadığı gösterilmiştir. Bu sebeple hastalara yapılan ilk ve ikincil bakılar, sonraki görüntüleme yöntemleri açısından da klinisyene bilgi verecektir (31).

**Manyetik rezonans görüntüleme (MRG):** MRG, ilk tercih görüntüleme yöntemi değildir. Daha ileri patoloji araştırmalarında kullanılmaktadır. Özellikle beyin dokusu, yumuşak doku patolojileri, kanama kontrollerinde sonraki aşamalarda planlı olarak çekilebilmektedir (32).

## 2.2. Adli Vaka

Dış etkenlerin neden olduğu bedensel ve zihinsel sağlık bozuklukları veya kişinin ölümüne yol açan her türlü durum, genel olarak "adli vaka" olarak adlandırılmaktadır. Bu durumlar arasında travmalar, şüpheli zehirlenmeler, yasa dışı madde kullanımı, intihar, iş kazaları gibi olaylar bulunmaktadır. Adli travmalar, başkalarının veya kişinin kendi dikkatsizliği, ihmali veya kasıtlı eylemleri sonucunda meydana gelen yaralanmaları içerir; bunlar arasında darp, kesici veya delici aletlerle yaralanmalar, patlayıcı maddeler ve ateşli silah yaralanmaları, trafik kazaları, düşmeler ve iş kazaları yer almaktadır (33-34).

Adli vakaların çok büyük çoğunluğu acil servislerde belirlenmektedir. Hekimlerin adli vakaları bildirme zorunluluğu bulunmaktadır. Bu durum Türk Ceza Kanunu'nda "Görevini yaptığı sırada bir suçun işlendiği yönünde bir belirti ile karşılaşmasına rağmen, durumu yetkili makamlara bildirmeyen veya bu hususta gecikme gösteren sağlık mesleği mensubu, bir yıla kadar hapis cezası ile cezalandırılır." ifadesi yer almaktadır (35).

## **2.3. İş Kazaları**

### **2.3.1. Tarihçesi**

İş sağlığı ve güvenliği terimleri çok eski dönemlerde ortaya atılmıştır. İlk yazılı düşüncelere Yunan düşünür Heredot tarafından yer verilmiştir (36). Daha sonradan kişilerin iş yerinde sağlıklarına zarar verebilecekleri düşüncesi Hipokrat tarafından ortaya atılmıştır (37). Bilimsel olarak iş sağlığı ve güvenliği terimlerine 17. Yüzyılda Bernardino Ramazzini tarafından değinilmiş ve iş kazası teriminin doğuşu bu sebeple İtalya olarak bilinmektedir (38). 17-18. Yüzyıllarda İngiltere’de buhar makineleri ve sanayi gelişmesi sonucu artan iş kazaları ile bu terimin gelişmesini İngiltere’de devam ettirdiği bilinmektedir (38). İş kazası sebebiyle zarar gören hastaların zararlarının karşılanması ilk olarak Almanya’da 19. Yüzyılda kurulan sigorta şirketleri tarafından sağlanmıştır (39). Ülkemizde ilk iş kazası ve işçiyi koruma kanunları 1865 yılında Dilaver Paşa tarafından hazırlanmıştır (40).

### **2.3.2. Tanımı**

İş kazası, Dünya Sağlık Örgütü (WHO) tarafından “önceden planlanmamış, bilinmeyen ve kontrol altına alınamamış olan, çoğu kişisel yaralanmalara, makinelerin ve araç gereçlerin zarara uğramasına, üretimin bir süre durmasına yol açan olaylar” olarak tanımlanmıştır. Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO) ise iş kazasını “belirli bir zarar veya yaralanmaya yol açan, önceden planlanmamış beklenmedik bir olay” olarak tanımlamaktadır. İş kazası terimi sadece kişinin iş yerinde çalışırken başına gelen kazalardan ibaret de değildir. ILO, ev ve iş arasındaki ya da işçinin yemek yediği ya da maaş aldığı güzergâhta meydana gelen kazaları ayrı bir şekilde fakat iş kazalarının alt grubu olarak tanımlanmasını önermektedir. (41).

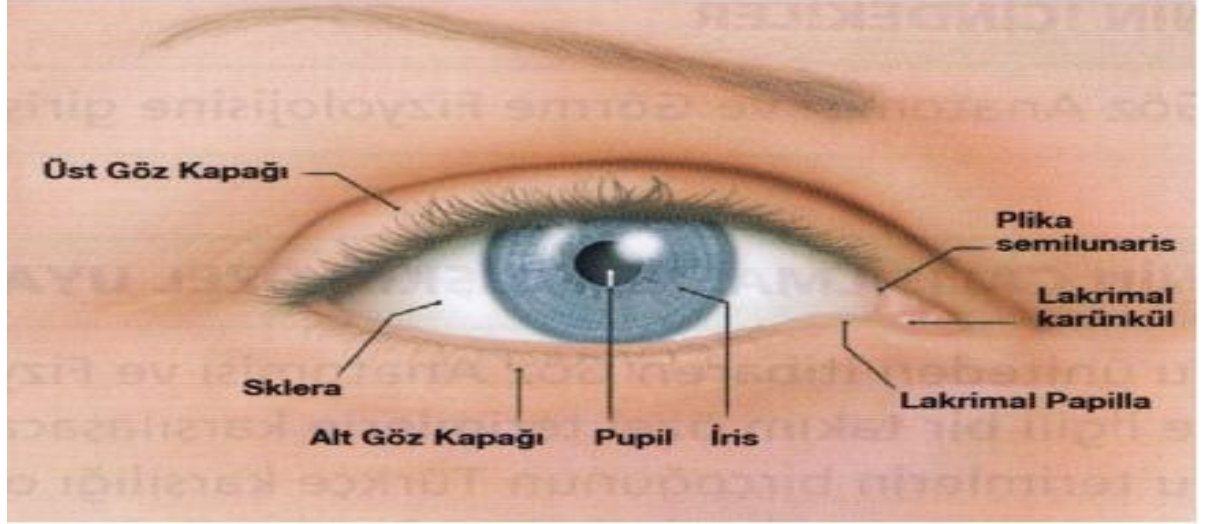
İş kazaları, çeşitli sektörlerde ve meslek alanlarında meydana gelebilir. Özellikle inşaat, madencilik ve sanayi gibi yüksek riskli sektörlerde çalışanlar, iş kazalarına daha sık maruz kalma eğilimindedir. Bu kazaların nedenleri arasında düşmeler, kesilmeler, çarpmalar, kimyasal maruziyetler ve işyerinde kullanılan ekipmanların yanlış kullanımı gibi çeşitli faktörler bulunmaktadır (42).

## **2.4. Göz**

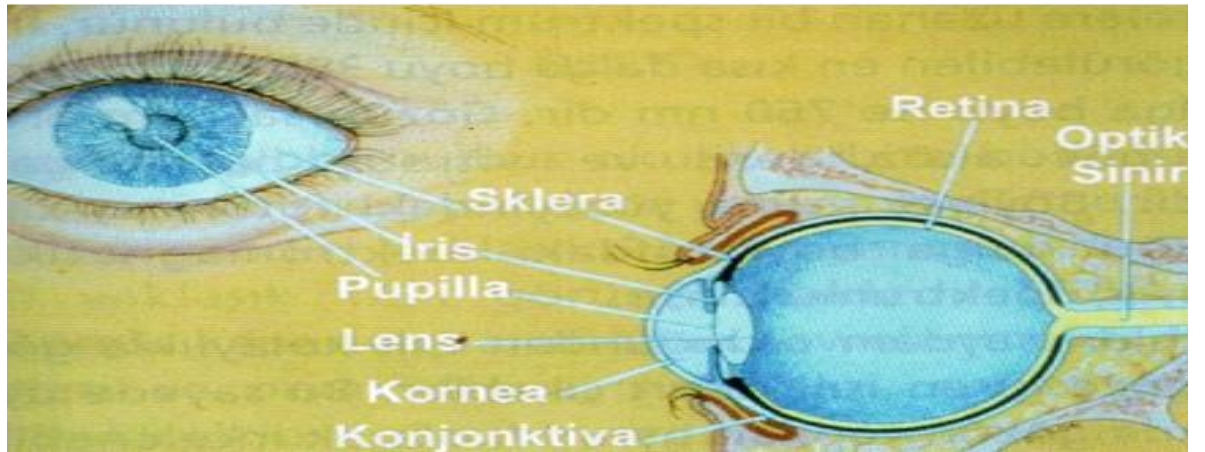
### **2.4.1. Göz Anatomisi**

Göz küreleri, burnun iki yanında bulunan orbita boşluğunda bulunmaktadır. Bağ dokusundan zengin yağ yastığına yerleşmiş, görme fonksiyonunu icra eden bir çift organdır. Normalde 22-26 mm yarıçapı genişliğinde olan göz kürelerinin, dışarıdan görünen kısmı

büyükliğünün %20'si kadardır. Üst ve alt göz kapakları tarafından dış etkenlere karşı korunmaktadırlar. Göz kapaklarının mekanik korumasının yanında, gözyaşı bezleri (Glandula lakrimalis), onun drenaj sistemleri (Nazolakrimal sistem), orbitadaki diğer yapılar ve kirpikler, gözün korunmasında ve fonksiyonunu yerine getirmesinde yardımcıdırlar (Şekil 2-3) (43).



Şekil 2. Gözün önden görünümü



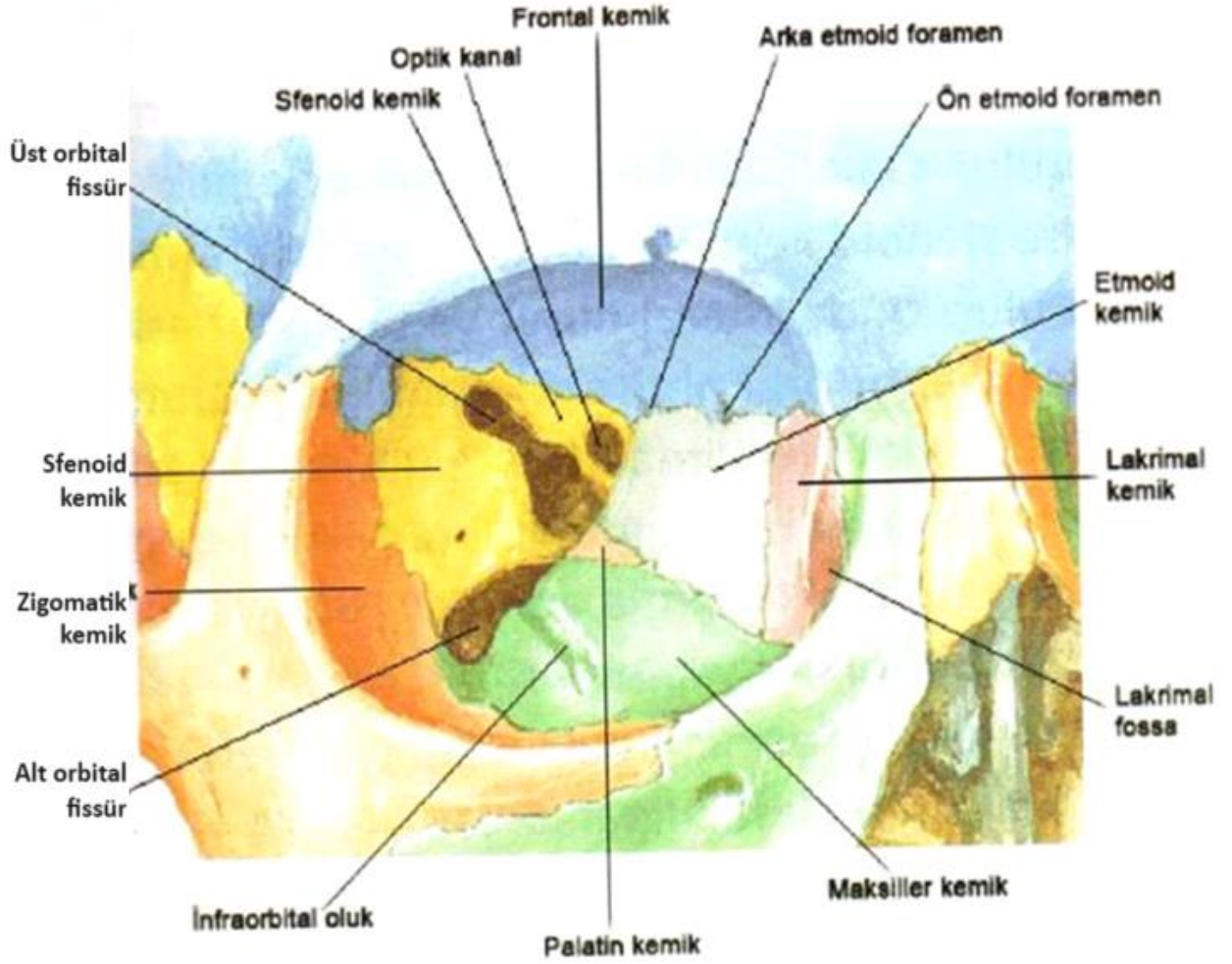
Şekil 3. Gözün önden ve yandan kesit olarak şematik görünümü

Göz, üç tabakadan oluşur: En dış katman sklera ve kornea içerirken, orta katman iris, siliyer cisim ve koroidden oluşan uveayı barındırmaktadır. En iç katmanda ise retina tabakası bulunmaktadır. Kornea, gözün ön kısmında bulunan en dıştaki saydam tabakadır ve sklera ile dış tabakayı oluşturur. Sklera ve korneanın birleşim yeri limbus olarak adlandırılmaktadır ve bu yapılar damarsız yapılardır (avaskülerdir). Gözün orta tabakasına uvea denilmektedir ve içten

dışa doğru koroid, siliyer cisim ve iris olmak üzere üç bölüme ayrılmaktadır. İris, uveanın ön kısmında yer alır ve göze rengini veren yapıdır. İris, damarsal açıdan zengindir ve ortasında pupilla denilen göz boşluğunu içerir. İris, kasılıp gevşeyerek pupillanın boyutunu ve göze giren ışığın miktarını ayarlamaktadır. Siliyer cisim, siliyer lifler aracılığıyla lensin kırıcılığını ayarlar ve akomodasyonu sağlamaktadır. Uveanın en iç kısmı olan koroid, damarsal açıdan zengin bir tabaka olup retinanın dış kısmını beslemektedir. Retina, çok katmanlı bir yapıdır. En dıştaki katman retina pigment epiteli olarak adlandırılır. Bu katman, gelen ışığı emer ve fotoreseptör hücreleri için gerekli olan A vitamini depo yeridir. Rod ve koni tabakası, karanlık ve renkli görme işlevini yerine getiren hücreleri içerir. Retinanın dış tabakaları koroid tarafından, iç tabakaları ise santral retinal arter tarafından beslenmektedir (44-45).

Göz, ön oda (ön kamara), arka oda (arka kamara) ve vitröz kavite olmak üzere üç boşluk içermektedir. Ön oda, kornea, iris ve lensin ön tarafı arasındaki boşluğu kapsamaktadır. Arka oda, irisin arka yüzeyi ile en dışta siliyer cisim ve zonüler liflerin ön yüzü arasında yer almaktadır. Vitröz kavite ise, en arkada retina ile önde zonüler lifler, siliyer cisim ve lens arasındaki büyük bir boşluğu ifade etmektedir. Ön oda, iris ve kornea arasındaki boşluğu dolduran aköz humor sıvısıyla doludur. Benzer şekilde, retinayla lens arasındaki boşluğu dolduran sıvıya vitröz humor adı verilmektedir (46).

Göz kürelerinin oturduğu orbita; frontal, ethmoid, lakrimal, maksilla, palatin, zigomatik ve sfenoid kemikler olmak üzere toplamda 7 kemikten oluşmaktadır (Şekil 4). Bu göz çukuru; medial, lateral, çatı ve taban olmak üzere dört bölüme ayrılmaktadır. Bu duvarlar arasında en zayıf olanı medial duvardır. Ekstraoküler kaslar, gözün hareketini sağlamaktadır. Bunlar, rectus superior, inferior, lateral ve medialis kaslar ile superior ve inferior oblik kaslardır. Retroorbital yağ dokusu, gözün duruşunu korumakta ve travmalara karşı koruyucu bir işlev görmektedir (47).



Şekil 4. Göz küresini oluşturan kemikler

#### 2.4.2. Göz yaralanmaları

Göz yaralanmaları özellikle kafa kısmının dahil olduğu travmalarda sıkça karşılaşılmaktadır. Göz yaralanmaları kendi içinde göz çevresi dokuların yaralanması, kapalı küre yaralanmaları ve açık küre yaralanmaları olmak üzere üç başlıkta incelenebilir.

Açık küre yaralanmaları, kornea ve skleranın tam kat yaralanması anlamına gelir. Künt veya keskin bir cisimle travma sonucu oluşabilmektedir. Bu yaralanma türlerinde, göz içinde yabancı cisim ihtimali düşünülmelidir. Göz duvarında tam kat yırtık olmayan yaralanma türlerine ise kapalı küre yaralanmaları denmektedir. Bu tür yaralanmalar, lameller yırtık veya kontüzyonlar olmak üzere iki şekilde olabilmektedir. Lameller yırtıklar, konjonktivanın tam kat kesisi, skleranın kısmi kesisi (koroid içermeyen) veya korneanın kısmi kesisi (aköz humor sıvısı kaybını içermeyen) şeklinde sınıflandırılabilir. Kapalı küre yaralanmalarının diğer tiplerinde ise

konjonktiva yaralanmaları, kornea abrazyonu, travmatik hifema, iritis, mydriasis, lens dislokasyonu veya subluksasyonu, vitreus kanaması, kommosyo retina, retina dekolmanı veya koroid dekolmanı gibi durumlar görülebilmektedir. Göz çevresi dokuların yaralanması (perioküler yaralanmalar) ise preseptal ve orbital yaralanmalar olarak ikiye ayrılır. Preseptal yaralanmalarda göz kapağı abrazyonları, kanaliküler yaralanmalar veya perioküler ekimozlar görülebilenken, orbital yaralanmalarda göz kapağı tam kat kesileri, orbita kırıkları veya göz kapağı yağlı doku ile veya levator kas tutulumu gözlenebilmektedir.

Orbital yaralanmalarda, optik sinir hasarı, beyin omurilik sıvısı sızıntısı benzeri durumlar da ortaya çıkabilmektedir. Orbital ciddi travmalar görme kaybına neden olabilirken, orbital kompartman sendromunda ise göz içi basıncının artmasıyla oküler iskemi gelişebilmektedir. Yine orbita travmalarında göz içi ve çevresindeki yabancı cisimlere bağlı problemler de göz önünde bulundurulmalıdır.

Göz travmalarında karşılaşılan en yaygın semptomlardan biri görme kaybıdır. Görme kaybı, geçici veya kalıcı ani kayıp, yavaşça artan kayıp, uzak veya yakın görme bozukluğu, bulanık görme gibi çeşitli şekillerde ortaya çıkabilmektedir. Görme kaybına neden olan faktörler arasında oküler ortam bulanıklığı (katarakt, korneal ödem, vitreus hemorajisi), refraksiyon kusurları, ptozis, retina ve makula fonksiyon bozuklukları ile optik sinir ve intrakraniyal görme yollarıyla ilgili patolojiler bulunabilmektedir (48). Travmalı gözün muayenesi dış yapılardan başlar. Yabancı cisim ve içeride görünmeyen durumlar açısından muayene dikkatli yapılmalıdır. Pitoz varsa göz aralığı ölçülmeli ve klinisyene bilgi verilmelidir. Gözde tam kat yırtık şüphesi varsa damla ve tampon uygulamasından kaçınılmalıdır. İç kantal bölgeyi etkileyen yaralanmalarda, özellikle duvar kırıklarında, gözyaşı kesesi ve nazolakrimal kanal etkilenebilmektedir; ancak travmalarda genellikle kanaliküller etkilenmektedir (49). Drenaj sisteminin zarar görmesi sonucunda epifora (gözyaşı akışının artması) şikayeti meydana gelebilmektedir. İç kantal bölgeyle ilgili yaralanmalarda kanaliküllerin durumu mutlaka kontrol edilmelidir. Şüpheli kanaliküler yaralanmalar durumunda, yarıklı lamba (Slit-lamp) biyomikroskopisi kullanılarak kesilmiş kanalikül uçları incelenmelidir (50).

#### **2.4.2.1. Göz yaralanmalarında epidemiyoloji**

Açık göz yaralanmalarının dünyada belirtilen yıllık insidansı yaklaşık 100.000 kişide 3,5 civarındadır ve yılda yaklaşık 203.000 göz travması görülmektedir(51). Bu vakaların yaklaşık %80'ini erkekler oluşturmaktadır (52). Özellikle 10-30 yaş arasındaki erkeklerin en yüksek risk altında olduğu belirtilmektedir (53).

Oküler travma sebeplerini inceleyen bir çalışmada, erkeklerdeki göz yaralanmalarının yaklaşık %31'i açık hava etkinliklerinde, %25'i iş yerinde iş kazası olarak ve %17,5'u egzersiz sırasında meydana geldiği belirlenmiştir. Kadınlarda ise, göz yaralanmalarının %52'si ev işleri sırasında, %30'u dış mekân aktivitelerinde gerçekleştiği tespit edildi. Darplar tüm göz yaralanmaların %4,5'ini oluştururken, bu vakaların %7'inde alkol kullanımının olduğu görüldü (6). Çocuklar üzerine yapılan benzer bir çalışmada ortalama yaş 5 olarak saptanmış ve en sık kesici delici aletlerle evde meydana gelen kazalar saptanmıştır (54). Geriatrik hastalar özelinde yapılan bir araştırmada ise yaş ilerledikçe kadın hastaların riskinin arttığı ve en sık nedenin düşmelere bağlı künt travmalar olduğu belirlenmiştir. Araç içi ve dışı trafik kazaları da diğer sık sebeplerdendir (55).

#### **2.4.2.2. Travmatik göz acilleri**

**Kornea abrazyonu:** Genellikle sert bir cismin korneaya çarpmasına bağlı korneada yüzeysel epitelyum erozyonları meydana gelebilmektedir. Hastalarda ağrı, gözde sulanma ve ışıktan rahatsızlık belirtileri ortaya çıkmaktadır. Epitel defektleri, bir damla floresein kullanılarak biyomikroskopta incelenerek teşhis edilmelidir. Yabancı cisimlerin varlığını belirlemek için fornikslere bakılmalı ve gerekirse pamuk aplikatörlerle temizlenmelidir. Kornea epitelinin zarar görmesi durumunda göz kapatılmalı ve antibiyotik tedavisine başlanmalıdır. Minör travmalarda göz kapatmanın genellikle gereksiz olduğu savunulmaktadır (56).

**Skleral laserasyon:** Gözün dış zarı olan skleranın, travmatik bir şekilde kesilmesi veya yırtılması durumunu ifade eder. Bu tür yaralanmalar genellikle darbe, keskin bir nesnenin etkisi veya kaza gibi travmatik olaylar sonucunda meydana gelmektedir. Skleral laserasyonlar genellikle acil bir durumdur ve ciddi göz problemlerine yol açabilmektedir. Bu yaralanma, gözde ağrı, kızarıklık, kanama, görme kaybı ve göz içi basıncında artış gibi belirtilerle kendini gösterebilmektedir. Tedavi, yaranın büyüklüğüne, yerine ve şiddetine bağlı olarak değişiklik göstermektedir. Erken teşhis ve tedavi, kalıcı görme kaybı veya diğer ciddi komplikasyonların önlenmesinde kritik öneme sahiptir (57).

**Glob perforasyonu:** Göz küresinin dışarıdan gelen travmatik bir etkiye maruz kalması sonucunda delinmesi veya yırtılmasıdır. Konjonktiva, kornea, sklera, iris, kapak yaralanmaları, gözyaşı sistemi ve lens hasarları oldukça sık gözlemlenirken, arka segmentte vitreus içine kanamalar, koroid ve retina hasarları meydana gelebilmektedir. Radyolojik inceleme, özellikle yabancı cisimlerin saptanması için gerekebilmektedir. Tanıda ön sinüs grafisi veya orbita BT,

yardımcı olabilir. Yaralanmadan sonra tetanoz profilaksisi ve antibiyoterapi verilmektedir. Asıl tedavi cerrahidir. Cerrahiye kadar geçen sürede göze baskı yapılması veya karın içi basıncını arttırıcı manevralar, göz içeriğinin prolapsusuna neden olabilmektedir. Kornea ve sklera kesilerinde pomadlar kullanılmamalıdır, çünkü bu kesiler göz içine penetre olabilir. Gözü koruyucu sert kapamalarla kapatmak, ilave travma riskini azaltır (56-57).

**Göz içi yabancı cisim:** Tüm göz yaralanmalarının 1/6'sında göz içi yabancı cisim saptanır (58). Kesici delici aletlerin göze saplanması veya patlayıcı travmalar sonucu uçuşan yabancı cisimlerin göze girmesi gibi sebeplerle oluşmaktadır. Genellikle metalik ve yabancı maddelerden oluşur. Göz içinde belirli bir süre kalan yabancı cisimlerin bazı yan etkileri vardır. Eğer orbita içindeki yabancı cisimler gömülü bir şekilde kalırsa, enfeksiyonlara ve fistüllere neden olabilmektedirler(56). Göz içi yabancı cisimler göze hasar vererek retina dekolmanına, retina dejenerasyonuna, göz içinde enfeksiyonlara, katarakt oluşumuna sebep olabilmektedirler (59). Tedavi sürecinde, yabancı cisimlerin çıkarılması oldukça önemlidir. Genellikle, yabancı cisimler ilk tamir sırasında veya tamirden 7-14 gün sonra çıkarılmaktadırlar. Cerrahi yöntemin belirlenmesinde en önemli kriter, yabancı cismin indirekt oftalmoskopi ile görülebilir olmasıdır (60-61).

Bu tür durumların tanısı genellikle direkt röntgen, BT veya metalik olmayan yabancı cisimlerde MRG ile konulmaktadır. Cam veya plastik, yaş ağaç dalı parçası gibi cisimler BT ile tespit edilemeyebilir. Bu yüzden göz içi yabancı cisim teşhisinde USG önemli bir tanı aracıdır. USG'nin daha ucuz olması, yüksek çözünürlük ile tüm planlarda gözü görüntüleme yeteneğine sahip olması BT'ye göre avantajlarından (62). BT ile yansıma artefaktı nedeni ile sklera yakınındaki cismin göz içinde olup olmadığını ayırt etmek zor olabilir. USG ile yapılan dinamik görüntülemelerde, hasta gözünü hareket ettirebilir veya ek olarak uygulayıcı probun yeri değiştirilerek farklı pozlar değerlendirilebilmektedir (63).

**Periorbital doku yaralanmaları:** Bu tür yaralanmalar künt veya kesici aletlerle gelişen travmalar sonucunda meydana gelmektedir. Travmanın şiddeti ve şekline göre basit abrazyonlardan doku kaybına kadar olan yaralanmalara sebep olabilmektedir. Basit gibi görünen yaralanmalar dahil, tüm doku yaralanmalarında görme keskinliğinin değerlendirilmesi, glob perforasyonu veya göz içi yabancı cisimlerin varlığının dışlanması gerekmektedir. Enfeksiyon riskini azaltmak için, genellikle ortalama bir hafta kadar oral antibiyotik profilaksisi uygulanır. Bu tür yaralanmalarda, göz kapağında ödem ve çevresinde hematoma sıkça meydana gelmektedir. Genellikle geçici mekanik bir pitozise yol açmaktadır. Levator kasının doğrudan kesilmesi veya okülomotor sinir hasarı da pitozise neden olabilmektedir (57).

#### **2.4.2.3. Travmatik olmayan göz acilleri**

Bu konu çokça alt başlıkta incelenmekte olup çoğu gözün katmanlarını ilgilendirerek inflamasyon ve enfeksiyonlardan oluşmaktadır. Ani görme kayıpları, glokom atakları, retinal arter ve ven tıkanıklıkları, iskemik optik nöropatiler, papil ödem ve dekolman da diğer aciller olarak sayılmaktadır (64).



### **3.MATERYAL ve METOD**

#### **3.1. Çalışma Dizaynı**

Dicle üniversitesi acil tıp anabilim dalı olarak hastanemizde yoğun bakımımız dahil bölgemize hizmet vermekteyiz. Çalışmamız, 01.01.2023 ile 31.12.2023 tarihleri arasında acil servisimize başvuran 18-65 yaş arası toplam 282 adet adli göz travması hastalarından oluşmaktadır. Araştırmamızda hastaların yaş, komorbid hastalıklar, cinsiyet, rutin kan tahlilleri, kazanın niteliği, mekanizması, meydana geldiği yer, meydana geliş zamanı gibi demografik parametrelerini ve kaza sonrası gelişen patolojiler, tedavi ihtiyaçları, yatış durumlarını inceledik.

#### **3.2. Çalışma Popülasyonu**

Çalışmamız, 01.01.2023 ile 31.12.2023 tarihleri arasında acil servisimize başvuran 18-65 yaş arası toplam 290 adet adli göz travması hastalarından oluşmaktadır. 8 adet hastanın sistem verilerine ulaşılamamıştır ve çalışma 282 hasta ile tamamlanmıştır.

#### **3.3. Çalışmaya Dahil Etme ve Dışlama Kriterleri**

Çalışmamıza belirttiğimiz Ocak 2014 – Ocak 2024 tarihleri arasında acil servise başvuran akrep sokması hastaları dahil edilmiştir. Dışlama kriterlerimiz şunlardır:

- Adli olmayan göz travma hastaları
- Göz dışı travması olan hastalar
- Sistem verilerine ulaşılamayan hastalar

#### **3.4. İstatistiksel Analiz**

Analizler SPSS (Statistical Package for Social Sciences; SPSS Inc., Chicago, IL) 22 paket programında değerlendirilmiştir. Çalışmada tanımlayıcı veriler kategorik verilerde n, % değerleri, sürekli verilerde ise ortalama±standart sapma (Ort±SS) ve medyan interquartile range (25-75 persantil değerleri) değerleri ile gösterilmiştir. Gruplar arası kategorik değişkenlerin karşılaştırılmasında ki-kare analizi (Pearson Chi-kare) uygulanmıştır. Sürekli değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu Kolmogorov-Smirnov testi ile değerlendirilmiştir. İkili grupların karşılaştırılmasında Mann Whitney U-testi kullanılmıştır. Analizlerde istatistiksel anlamlılık düzeyi  $p<0,05$  olarak kabul edilmiştir.

#### 4.BULGULAR

Araştırmada yer alan hastaların demografik özellikleri değerlendirilmiştir (Tablo 1). Elde edilen sonuçlara göre; hastaların yaşlarının ortalaması  $34,06 \pm 11,64$  olarak belirlenmiştir. Hastaların %82,6'sının erkek, %17,4'ünün kadın olduğu saptanmıştır.

**Tablo 4. Hastaların demografik özellikleri**

|                 | <b>X <math>\pm</math> SS</b> | <b>M (Min - Max)</b> |
|-----------------|------------------------------|----------------------|
| <b>Yaş</b>      | 34,06 $\pm$ 11,64            | 31,0 (18 - 63)       |
|                 | <b>N</b>                     | <b>%</b>             |
| <b>Cinsiyet</b> |                              |                      |
| Erkek           | 233                          | 82,6                 |
| Kadın           | 49                           | 17,4                 |
| <b>Toplam</b>   | <b>282</b>                   | <b>100</b>           |

Araştırmada yer alan hastaların yaşadıkları kaza ve gelişen travmalara ilişkin dağılımları değerlendirilmiştir (Tablo 2). Elde edilen sonuçlara göre; hastaların %20,6'sının iş kazası geçirdiği belirlenmiştir. Hastalarda gelişen travma mekanizmaları arasında birinci sırada %58,5 oranla künt travmalar, ikinci sırada %14,9 oranla yanıklar ve üçüncü sırada %13,1 oranla penetran travmalar yer almaktadır. Bu travma mekanizmalarını sırasıyla %11,7 oranla elektrik çarpması, %11 oranla yabancı cisim, %5,7 oranla kimyasal madde teması ve %1,4 oranla hayvan ısırması/tırmalaması/tepmesi takip etmektedir.

**Tablo 5. Hastaların yaşadıkları kaza ve gelişen travmalara ilişkin dağılımlar**

|                                          | N          | %           |
|------------------------------------------|------------|-------------|
| <b>İş Kazası</b>                         |            |             |
| Evet                                     | 58         | 20,6        |
| Hayır                                    | 224        | 79,4        |
| <b>Travma Mekanizmaları <sup>a</sup></b> |            |             |
| Künt                                     | 165        | 58,5        |
| Penetran                                 | 37         | 13,1        |
| Yanık                                    | 42         | 14,9        |
| Kimyasal Madde Teması                    | 16         | 5,7         |
| Elektrik Çarpması                        | 33         | 11,7        |
| Hayvan ısırması/Tırmalaması/Tepmesi      | 4          | 1,4         |
| Yabancı Cisim                            | 31         | 11,0        |
| <b>Kazanın Yaşandığı Yer</b>             |            |             |
| İlçe                                     | 75         | 26,6        |
| Merkez                                   | 143        | 50,7        |
| İl Dışı                                  | 64         | 22,7        |
| <b>Kazanın Yaşandığı Mesai Durumu</b>    |            |             |
| Mesai İçi                                | 102        | 36,2        |
| Mesai Dışı                               | 180        | 63,8        |
| <b>Kazanın Yaşandığı Zaman</b>           |            |             |
| <b>İlkbahar</b>                          | <b>84</b>  | <b>29,8</b> |
| Mart                                     | 24         | 8,5         |
| Nisan                                    | 28         | 9,9         |
| Mayıs                                    | 32         | 11,3        |
| <b>Yaz</b>                               | <b>72</b>  | <b>25,5</b> |
| Haziran                                  | 16         | 5,7         |
| Temmuz                                   | 28         | 9,9         |
| Ağustos                                  | 28         | 9,9         |
| <b>Sonbahar</b>                          | <b>68</b>  | <b>24,1</b> |
| Eylül                                    | 22         | 7,8         |
| Ekim                                     | 22         | 7,8         |
| Kasım                                    | 24         | 8,5         |
| <b>Kış</b>                               | <b>58</b>  | <b>20,6</b> |
| Aralık                                   | 21         | 7,4         |
| Ocak                                     | 16         | 5,7         |
| Şubat                                    | 21         | 7,4         |
| <b>Toplam</b>                            | <b>282</b> | <b>100</b>  |

*a: Birden Fazla Yanıt İçeren Değişken*

Hastaların %26,6'sının kazayı ilçede, %50,7'sinin kazayı merkezde ve %22,7'sinin kazayı il dışında yaşadığı saptanmıştır. Hastaların %36,2'sinin kazayı mesai içi ve %63,8'inin kazayı mesai dışı yaşadığı belirlenmiştir. Hastaların %29,8'inin kazayı ilkbahar, %25,5'inin kazayı yaz, %24,1'inin kazayı sonbahar ve %20,6'sının kazayı kış mevsiminde yaşadığı tespit edilmiştir.

**Tablo 6. Hastalarda travma sonrası gelişen patolojilerin dağılımı**

|                                                        | N          | %          |
|--------------------------------------------------------|------------|------------|
| <b>Göz Yaralanması</b>                                 |            |            |
| Var                                                    | 243        | 86,2       |
| Yok                                                    | 39         | 13,8       |
| <b>Travmaya Uğrayan Göz</b>                            |            |            |
| Sağ                                                    | 95         | 33,7       |
| Sol                                                    | 98         | 34,8       |
| Bilateral                                              | 47         | 16,7       |
| <b>Travmaya Bağlı Gelişen Patolojiler <sup>a</sup></b> |            |            |
| Konjonktival Hiperemi                                  | 132        | 46,8       |
| Kapak Yaralanması                                      | 85         | 30,1       |
| Perforasyon                                            | 50         | 17,7       |
| Subkonjonktival Kanama                                 | 50         | 17,7       |
| Korneal Epitel Defekti                                 | 38         | 13,5       |
| Korneal Kesi                                           | 35         | 12,4       |
| Konjonktival Epitel Defekti                            | 22         | 7,8        |
| Skleral Kesi                                           | 16         | 5,7        |
| Konjonktival Kesi                                      | 15         | 5,3        |
| Hifema                                                 | 13         | 4,6        |
| Görme Kaybı                                            | 12         | 4,3        |
| Kanalikülde Kesi                                       | 11         | 3,9        |
| Eviserasyon                                            | 4          | 1,4        |
| <b>Toplam</b>                                          | <b>282</b> | <b>100</b> |

*a: Birden Fazla Yanıt İçeren Değişken*

Hastalarda travma sonrası gelişen patolojiler değerlendirilmiştir (Tablo 3). Hastaların %86,2'sinde göz yaralanması yaşandığı belirlenmiş olup hastaların %33,7'sinde sağ göz, %34,8'inde sol göz ve %16,7'sinde bilateral göz yaralanması bulunduğu tespit edilmiştir.

Hastalarda travmaya karşı gelişen patolojiler arasında birinci sırada %46,8 oranla konjonktival hipertermi, ikinci sırada %30,1 oranla kapak yaralanması, üçüncü sırada %17,7 oranla perforasyon ve subkonjonktival kanama yer almaktadır. Travmaya bağlı gelişen bu patolojileri sırayla %13,5 oranla korneal epitel defekti, %12,4 oranla korneal kesi, %7,8 oranla konjonktival epitel defekti, %5,7 oranla skleral kesi, %5,3 oranla konjonktival kesi, %4,6 oranla hifema, %4,3 oranla görme kaybı, %3,9 oranla kanalikülde kesi ve %1,4 oranla eviserasyon takip etmektedir.

**Tablo 7. Hastaların klinik yatışlarına ilişkin sonuçlar**

|                               | N          | %          |
|-------------------------------|------------|------------|
| <b>Klinik Yatış</b>           |            |            |
| Yatış yok                     | 138        | 48,9       |
| Göz Kliniği                   | 55         | 19,5       |
| Başka Klinik                  | 89         | 31,6       |
| <b>Göz Operasyonu Geçirme</b> |            |            |
| Evet                          | 55         | 19,5       |
| Hayır                         | 227        | 80,5       |
| <b>Taburculuk</b>             |            |            |
| Evet                          | 121        | 42,9       |
| Hayır                         | 161        | 57,1       |
| <b>Tedavi Ret</b>             |            |            |
| Evet                          | 18         | 6,4        |
| Hayır                         | 264        | 93,6       |
| <b>Toplam</b>                 | <b>282</b> | <b>100</b> |

Hastaların klinik yatışlarına ilişkin bilgiler değerlendirilmiştir (Tablo 4). Elde edilen sonuçlara göre; hastaların %48,9'unun yatış yapmadığı, %19,5'inin göz kliniğine ve %31,6'sının başka kliniğe yatış yaptığı belirlenmiştir. Hastaların %19,5'inin göz operasyonu geçirdiği saptanmıştır. Hastaların %42,9'unun taburcu olduğu ve %6,4'ünün tedavi ret yaptığı tespit edilmiştir.

**Tablo 8. Hastaların yaşlarına göre yaşadıkları kaza ve gelişen travmalara ilişkin dağılımlar**

|                                                                                                                                                                                        | Yaş             |      |                  |      |                 |      |                 |      |                 |      | X <sub>2</sub>      | p       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------|------------------|------|-----------------|------|-----------------|------|-----------------|------|---------------------|---------|
|                                                                                                                                                                                        | < 20            |      | 20 - 29          |      | 30 - 39         |      | 40 - 49         |      | 50 ≤            |      |                     |         |
|                                                                                                                                                                                        | N               | %    | N                | %    | N               | %    | N               | %    | N               | %    |                     |         |
| İş Kazası                                                                                                                                                                              |                 |      |                  |      |                 |      |                 |      |                 |      | 7,024 <sup>ψ</sup>  | 0,135   |
| Evet                                                                                                                                                                                   | 2               | 8,0  | 19               | 20i0 | 22              | 29,7 | 9               | 18,4 | 6               | 15,4 |                     |         |
| Hayır                                                                                                                                                                                  | 23              | 92,0 | 76               | 80,0 | 52              | 70,3 | 40              | 81,6 | 33              | 84,6 |                     |         |
| Travma Mekanizmaları <sup>d</sup>                                                                                                                                                      |                 |      |                  |      |                 |      |                 |      |                 |      | 36,44 <sup>ω</sup>  | 0,013*  |
| Künt                                                                                                                                                                                   | 12 <sup>a</sup> | 54,5 | 46 <sup>a</sup>  | 59,0 | 36 <sup>a</sup> | 59,0 | 27 <sup>a</sup> | 65,9 | 22 <sup>a</sup> | 61,1 |                     |         |
| Penetran                                                                                                                                                                               | 1 <sup>ab</sup> | 4,5  | 3 <sup>a</sup>   | 3,8  | 7 <sup>ab</sup> | 11,5 | 8 <sup>b</sup>  | 19,5 | 5 <sup>ab</sup> | 13,9 |                     |         |
| Yanık                                                                                                                                                                                  | 7 <sup>a</sup>  | 31,8 | 12 <sup>ab</sup> | 15,4 | 4 <sup>bc</sup> | 6,6  | 0 <sup>c</sup>  | 0    | 1 <sup>c</sup>  | 2,8  |                     |         |
| Kimyasal Madde Teması                                                                                                                                                                  | 1 <sup>a</sup>  | 4,5  | 2 <sup>a</sup>   | 2,6  | 4 <sup>a</sup>  | 6,6  | 2 <sup>a</sup>  | 4,9  | 2 <sup>a</sup>  | 5,6  |                     |         |
| Elektrik Çarpması                                                                                                                                                                      | 0 <sup>a</sup>  | 0    | 8 <sup>a</sup>   | 10,3 | 7 <sup>a</sup>  | 11,5 | 1 <sup>a</sup>  | 2,4  | 2 <sup>a</sup>  | 5,6  |                     |         |
| Hayvan Isırması/Tırmalaması/Tepm esi                                                                                                                                                   | 0 <sup>a</sup>  | 0    | 1 <sup>a</sup>   | 1,3  | 0 <sup>a</sup>  | 0    | 0 <sup>a</sup>  | 0    | 2 <sup>a</sup>  | 5,6  |                     |         |
| Yabancı Cisim                                                                                                                                                                          | 1 <sup>a</sup>  | 4,5  | 6 <sup>a</sup>   | 7,7  | 3 <sup>a</sup>  | 4,9  | 3 <sup>a</sup>  | 7,3  | 2 <sup>a</sup>  | 5,6  |                     |         |
| Kazanın Yaşandığı Yer                                                                                                                                                                  |                 |      |                  |      |                 |      |                 |      |                 |      | 10,301 <sup>ψ</sup> | 0,245   |
| İlçe                                                                                                                                                                                   | 11              | 44,0 | 21               | 22,1 | 22              | 29,7 | 10              | 20,4 | 11              | 28,2 |                     |         |
| Merkez                                                                                                                                                                                 | 12              | 48,0 | 54               | 56,8 | 35              | 47,3 | 23              | 46,9 | 19              | 48,7 |                     |         |
| İl Dışı                                                                                                                                                                                | 2               | 8,0  | 20               | 21,1 | 17              | 23,0 | 16              | 32,7 | 9               | 23,1 |                     |         |
| Kazanın Yaşandığı Mesai Durumu                                                                                                                                                         |                 |      |                  |      |                 |      |                 |      |                 |      | 4,739 <sup>ψ</sup>  | 0,315   |
| Mesai İçi                                                                                                                                                                              | 7               | 28,0 | 28               | 29,5 | 29              | 39,2 | 21              | 42,9 | 17              | 43,6 |                     |         |
| Mesai Dışı                                                                                                                                                                             | 18              | 72,0 | 67               | 70,5 | 45              | 60,8 | 28              | 57,1 | 22              | 56,4 |                     |         |
| Kazanın Yaşandığı Zaman                                                                                                                                                                |                 |      |                  |      |                 |      |                 |      |                 |      | 4,904 <sup>ψ</sup>  | 0,961'' |
| İlkbahar                                                                                                                                                                               | 9               | 36,0 | 27               | 28,4 | 18              | 24,3 | 16              | 32,7 | 14              | 35,9 |                     |         |
| Yaz                                                                                                                                                                                    | 6               | 24,0 | 22               | 23,2 | 22              | 29,7 | 11              | 22,4 | 11              | 28,2 |                     |         |
| Sonbahar                                                                                                                                                                               | 4               | 16,0 | 25               | 26,3 | 18              | 24,3 | 13              | 26,5 | 8               | 20,5 |                     |         |
| Kış                                                                                                                                                                                    | 6               | 24,0 | 21               | 22,1 | 16              | 21,6 | 9               | 18,4 | 6               | 15,4 |                     |         |
| ψ: Pearson Ki – Kare Testi, ω: Fisher Freeman Halton Kesin Testi, *p<0,05, ab: Sütunlar arası farkları göstermektedir, d: Birden fazla travma mekanizması içeren hastalar dışlanmıştır |                 |      |                  |      |                 |      |                 |      |                 |      |                     |         |

Hastaların yaşlarına göre yaşadıkları kaza ve gelişen travmalara ilişkin bilgiler değerlendirilmiştir (Tablo 5). 20 altı yaş grubunda yer alan hastaların %54,4'ünde künt travma, %4,5'inde penetran travma, %31,8'inde yanık, %4,5'inde kimyasal madde teması, %4,5'inde

yabancı cisim travması; 20 – 29 arası yaş grubunda yer alan hastaların %59’unda künt travma, %3,8’inde penetran travma, %15,4’ünde yanık, %2,6’sında kimyasal madde teması, %10,3’ünde elektrik çarpması, %1,3’ünde hayvan ısırması/tırmalaması/tepmesi, %7,7’sinde yabancı cisim travması; 30 – 39 arası yaş grubunda yer alan hastaların %59’unda künt travma, %11,5’inde penetran travma, %6,6’sında yanık, %6,6’sında kimyasal madde teması, %11,5’inde elektrik çarpması, %4,9’unda yabancı cisim travması; 40 – 49 arası yaş grubunda yer alan hastaların %65,9’unda künt travma, %19,5’inde penetran travma, %4,9’unda kimyasal madde teması, %2,4’ünde elektrik çarpması, %7,3’ünde yabancı cisim travması; 50 ve üstü yaş grubunda yer alan hastaların %61,1’inde künt travma, %13,9’unda penetran travma, %2,8’inde yanık, %5,6’sında kimyasal madde teması, %5,6’sında elektrik çarpması, %5,6’sında hayvan ısırması/tırmalaması/tepmesi, %5,6’sında yabancı cisim travması geliştiği belirlenmiştir. Hastaların yaş gruplarına göre gelişen travma mekanizmaları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ( $X^2=36,441$ ;  $p<0,05$ ). 20 – 29 yaş grubunda yer alan hastalarda penetran travma oranlarının 40 – 49 yaş grubunda yer alan hastalara göre daha yüksek olduğu saptanmıştır. 20 altı yaş grubunda yer alan hastalarda yanık gelişme oranlarının 30 – 39, 40 – 49, 50 ve üstü yaş grubunda yer alan hastalara göre daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. 20 - 29 yaş grubunda yer alan hastalarda yanık gelişme oranlarının 40 – 49, 50 ve üstü yaş grubunda yer alan hastalara göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Travma mekanizmaları arasında 20 altı ve 20 – 29 arası yaş grubunda birinci sırada künt travmalar, ikinci sırada yanıklar; 30 – 39 arası yaş grubunda birinci sırada künt travmalar, ikinci sırada penetran travmalar ve elektrik çarpması; 40 – 49 arası ve 50 ve üstü yaş grubunda birinci sırada künt travmalar, ikinci sırada ise penetran travmalar yer almaktadır.

**Tablo 9. Hastaların yaşlarına göre travma sonrası gelişen patolojilerin dağılımı**

|                                           | Yaş              |      |                 |      |                  |      | X <sup>2</sup>   | p    |                 |      |                     |        |
|-------------------------------------------|------------------|------|-----------------|------|------------------|------|------------------|------|-----------------|------|---------------------|--------|
|                                           | < 20             |      | 20 - 29         |      | 30 - 39          |      |                  |      | 40 - 49         |      | 50 ≤                |        |
|                                           | N                | %    | N               | %    | N                | %    |                  |      | N               | %    | N                   | %      |
| <b>Göz Yaralanması</b>                    |                  |      |                 |      |                  |      |                  |      |                 |      |                     |        |
| Var                                       | 24               | 96,0 | 80              | 84,2 | 59               | 79,7 | 45               | 91,8 | 35              | 89,7 | 6,647 <sup>ψ</sup>  | 0,156  |
| Yok                                       | 1                | 4,0  | 15              | 15,8 | 15               | 20,3 | 4                | 8,2  | 4               | 10,3 |                     |        |
| <b>Travmaya Uğrayan Göz</b>               |                  |      |                 |      |                  |      |                  |      |                 |      |                     |        |
| Sağ                                       | 6 <sup>a</sup>   | 25,0 | 34 <sup>a</sup> | 43,0 | 24 <sup>a</sup>  | 40,7 | 18 <sup>a</sup>  | 41,7 | 13 <sup>a</sup> | 37,1 | 15,623 <sup>ψ</sup> | 0,048* |
| Sol                                       | 10 <sup>ab</sup> | 41,7 | 26 <sup>a</sup> | 32,9 | 21 <sup>a</sup>  | 35,6 | 21 <sup>ab</sup> | 48,8 | 20 <sup>b</sup> | 57,1 |                     |        |
| Bilateral                                 | 8 <sup>a</sup>   | 33,3 | 19 <sup>a</sup> | 24,1 | 14 <sup>ab</sup> | 23,7 | 4 <sup>bc</sup>  | 9,3  | 2 <sup>c</sup>  | 5,7  |                     |        |
| <b>Travmaya Bağlı Gelişen Patolojiler</b> |                  |      |                 |      |                  |      |                  |      |                 |      |                     |        |
| Hifema                                    | 1                | 4,0  | 3               | 3,2  | 3                | 4,1  | 4                | 8,2  | 2               | 5,1  | 2,162 <sup>ω</sup>  | 0,716  |
| Eviserasyon                               | 1                | 4,0  | 0               | 0    | 1                | 1,4  | 1                | 2,0  | 1               | 2,6  | 4,318 <sup>ω</sup>  | 0,269  |
| Perforasyon                               | 3                | 12,0 | 15              | 15,8 | 10               | 13,5 | 13               | 26,5 | 9               | 23,1 | 4,849 <sup>ω</sup>  | 0,300  |
| Kanalikülde Kesi                          | 0                | 0    | 3               | 3,2  | 3                | 4,1  | 4                | 8,2  | 1               | 2,6  | 2,826 <sup>ω</sup>  | 0,579  |
| Kapak Yaralanması                         | 9                | 36,0 | 5               | 26,3 | 20               | 27,0 | 15               | 30,6 | 16              | 41,0 | 3,608 <sup>ψ</sup>  | 0,462  |
| Konjonktival Epitel Defekti               | 1                | 4,0  | 6               | 6,3  | 3                | 4,1  | 6                | 12,2 | 6               | 15,4 | 6,141 <sup>ω</sup>  | 0,166  |
| Korneal Epitel Defekti                    | 3                | 12,0 | 13              | 13,7 | 9                | 12,2 | 7                | 14,3 | 6               | 15,4 | 0,309 <sup>ψ</sup>  | 0,989  |
| Korneal Kesi                              | 3                | 12,0 | 9               | 9,5  | 10               | 13,5 | 9                | 18,4 | 4               | 10,3 | 2,606 <sup>ψ</sup>  | 0,626  |
| Skleral Kesi                              | 0                | 0    | 7               | 7,4  | 2                | 2,7  | 4                | 8,2  | 3               | 7,7  | 3,877 <sup>ω</sup>  | 0,392  |
| Konjonktival Kesi                         | 0                | 0    | 6               | 6,3  | 2                | 2,7  | 4                | 8,2  | 3               | 7,7  | 3,576 <sup>ω</sup>  | 0,439  |
| Subkonjonktival Kanama                    | 6                | 24,0 | 17              | 17,9 | 15               | 20,3 | 8                | 16,3 | 4               | 10,3 | 2,562 <sup>ψ</sup>  | 0,633  |
| Konjonktival Hiperemi                     | 15               | 60,0 | 50              | 52,6 | 35               | 47,3 | 17               | 34,7 | 15              | 38,5 | 7,028 <sup>ψ</sup>  | 0,134  |
| Görme Kaybı                               | 1                | 4,0  | 2               | 2,1  | 4                | 5,4  | 4                | 8,2  | 1               | 2,6  | 3,405 <sup>ω</sup>  | 0,472  |

ψ: Pearson Ki – Kare Testi, ω: Fisher Freeman Halton Kesin Testi, \*p<0,05, ab: Sütunlar arası farkları göstermektedir.

ψ: Pearson Ki – Kare Testi, ω: Fisher Freeman Halton Kesin Testi, \*p<0,05, ab: Sütunlar arası farkları göstermektedir.

Hastaların yaşlarına göre travma sonrası gelişen patolojilerin dağılımları incelenmiştir (Tablo 6). 20 altı yaş grubunda yer alan hastaların %25’inde sağ göz, %41,7’sinde sol göz, %33,3’ünde bilateral göz; 20 – 29 arası yaş grubunda yer alan hastaların %43’ünde sağ göz, %32,9’unda sol göz, %24,1’inde bilateral göz; 30 – 39 arası yaş grubunda yer alan hastaların %40,7’sinde sağ göz, %35,6’sında sol göz, %23,7’sinde bilateral göz; 40 – 49 arası yaş grubunda yer alan hastaların %41,7’sinde sağ göz, %48,8’inde sol göz, %9,3’ünde bilateral göz ve 50 ve üstü yaş grubunda yer alan hastaların %37,1’inde sağ göz, %57,1’inde sol göz, %5,7’sinde bilateral gözde travma geliştiği belirlenmiştir. 20 altı, 40 – 49 arası, 50 ve üstü yaş grubunda yer alan hastalarda en çok sol göz travması yaşanırken, 20 – 29 arası ve 30 – 39 arası yaş grubunda en çok sağ göz travması yaşandığı belirlenmiştir. Hastaların yaş grupları arasında göz yaralanması yaşama oranları ve travmaya bağlı gelişen patolojilerin dağılımları açısından istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır (p>0,05).

**Tablo 10. Hastaların yaşlarına göre klinik yatışlarına ilişkin sonuçlar**

|                                                                  | Yaş  |      |         |      |         |      |         |      |      |      | X <sup>2</sup>      | p     |
|------------------------------------------------------------------|------|------|---------|------|---------|------|---------|------|------|------|---------------------|-------|
|                                                                  | < 20 |      | 20 - 29 |      | 30 - 39 |      | 40 - 49 |      | 50 ≤ |      |                     |       |
|                                                                  | N    | %    | N       | %    | N       | %    | N       | %    | N    | %    |                     |       |
| <b>Klinik Yatış</b>                                              |      |      |         |      |         |      |         |      |      |      |                     |       |
| Yatış yok                                                        | 15   | 60,0 | 47      | 49,5 | 37      | 50,0 | 18      | 36,7 | 21   | 53,8 | 11,044 <sup>Ψ</sup> | 0,199 |
| Göz Kliniği                                                      | 3    | 12,0 | 15      | 15,8 | 12      | 16,2 | 17      | 34,7 | 8    | 20,5 |                     |       |
| Başka Klinik                                                     | 7    | 28,0 | 33      | 34,7 | 25      | 33,8 | 14      | 28,6 | 10   | 25,6 |                     |       |
| <b>Göz Operasyonu Geçirme</b>                                    |      |      |         |      |         |      |         |      |      |      |                     |       |
| Evet                                                             | 2    | 8,0  | 17      | 17,9 | 12      | 16,2 | 16      | 32,7 | 8    | 20,5 | 8,195 <sup>Ψ</sup>  | 0,085 |
| Hayır                                                            | 23   | 92,0 | 78      | 82,1 | 62      | 83,8 | 33      | 67,3 | 31   | 79,5 |                     |       |
| <b>Taburculuk</b>                                                |      |      |         |      |         |      |         |      |      |      |                     |       |
| Evet                                                             | 13   | 52,0 | 44      | 46,3 | 31      | 41,9 | 16      | 32,7 | 17   | 43,6 | 3,436 <sup>Ψ</sup>  | 0,488 |
| Hayır                                                            | 12   | 48,0 | 51      | 53,7 | 43      | 58,1 | 33      | 67,3 | 22   | 56,4 |                     |       |
| <b>Tedavi Ret</b>                                                |      |      |         |      |         |      |         |      |      |      |                     |       |
| Evet                                                             | 3    | 12,0 | 3       | 3,2  | 6       | 8,1  | 2       | 4,1  | 4    | 10,3 | 5,131 <sup>ω</sup>  | 0,242 |
| Hayır                                                            | 22   | 88,0 | 92      | 96,8 | 68      | 91,9 | 47      | 95,9 | 35   | 89,7 |                     |       |
| Ψ: Pearson Ki – Kare Testi, ω: Fisher Freeman Halton Kesin Testi |      |      |         |      |         |      |         |      |      |      |                     |       |

ψ: Pearson Ki – Kare Testi, ω: Fisher Freeman Halton Kesin Testi

Hastaların yaşlarına göre klinik yatışlarına ilişkin bilgiler değerlendirilmiştir (Tablo 7). Elde edilen sonuçlara göre; hastaların yaş grupları arasında klinik yatış durumları, göz operasyonu geçirme, taburculuk ve tedavi ret oranları açısından istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır (p>0,05).

**Tablo 11. Hastaların cinsiyetlerine göre yaşadıkları kaza ve gelişen travmalara ilişkin dağılımlar**

|                                                                           | Cinsiyet |      |       |      | X <sup>2</sup>    | p      |
|---------------------------------------------------------------------------|----------|------|-------|------|-------------------|--------|
|                                                                           | Erkek    |      | Kadın |      |                   |        |
|                                                                           | N        | %    | N     | %    |                   |        |
| İş Kazası                                                                 |          |      |       |      | 5,585<br>$\psi$   | 0,018* |
| Evet                                                                      | 54       | 23,2 | 4     | 8,2  |                   |        |
| Hayır                                                                     | 179      | 76,8 | 45    | 91,8 |                   |        |
| Travma Mekanizmaları                                                      |          |      |       |      | 6,325<br>$\omega$ | 0,351  |
| Künt                                                                      | 117      | 60,0 | 26    | 60,5 |                   |        |
| Penetran                                                                  | 19       | 9,7  | 5     | 11,6 |                   |        |
| Yanık                                                                     | 19       | 9,7  | 5     | 11,6 |                   |        |
| Kimyasal Madde Teması                                                     | 9        | 4,6  | 2     | 4,7  |                   |        |
| Elektrik Çarpması                                                         | 17       | 8,7  | 1     | 2,3  |                   |        |
| Hayvan Isırması/Tırmalaması/Tepmesi                                       | 1        | 0,5  | 2     | 4,7  |                   |        |
| Yabancı Cisim                                                             | 13       | 6,7  | 2     | 4,7  |                   |        |
| Kazanın Yaşandığı Yer                                                     |          |      |       |      |                   |        |
| İlçe                                                                      | 66       | 28,3 | 9     | 18,4 |                   |        |
| Merkez                                                                    | 112      | 48,1 | 31    | 63,3 |                   |        |
| İl Dışı                                                                   | 55       | 23,6 | 9     | 18,4 |                   |        |
| Kazanın Yaşandığı Mesai Durumu                                            |          |      |       |      | 0,174<br>$\psi$   | 0,676  |
| Mesai İçi                                                                 | 83       | 35,6 | 19    | 38,8 |                   |        |
| Mesai Dışı                                                                | 150      | 64,4 | 30    | 61,2 |                   |        |
| Kazanın Yaşandığı Zaman                                                   |          |      |       |      | 1,845<br>$\psi$   | 0,605  |
| İlkbahar                                                                  | 68       | 29,2 | 16    | 32,7 |                   |        |
| Yaz                                                                       | 63       | 27,0 | 9     | 18,4 |                   |        |
| Sonbahar                                                                  | 54       | 23,2 | 14    | 28,6 |                   |        |
| Kış                                                                       | 48       | 20,6 | 10    | 20,4 |                   |        |
| Ψ: Pearson Ki – Kare Testi, ω: Fisher Freeman Halton Kesin Testi, *p<0,05 |          |      |       |      |                   |        |

Hastaların cinsiyetlerine göre yaşadıkları kaza ve gelişen travmalara ilişkin bilgiler değerlendirilmiştir (Tablo 8). Erkeklerin %23,2'sinin, kadınların %8,2'sinin iş kazası geçirdiği belirlenmiştir. Erkekler ile kadınlar arasında iş kazası geçirme oranları açısından istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ( $X^2=5,858$ ;  $p<0,05$ ). Erkeklerde iş kazası geçirme oranlarının kadınlara göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Erkekler ile kadınlar arasında travma

mekanizmaları, kazanın yaşandığı yer, kazanın yaşandığı mesai ve kazanın yaşandığı zaman açısından istatistiksel fark bulunmamıştır ( $p>0,05$ ).

**Tablo 12. Hastaların cinsiyetlerine göre travma sonrası gelişen patolojilerin dağılımı**

|                                                               | Cinsiyet |      |       |      | X <sup>2</sup>  | p     |
|---------------------------------------------------------------|----------|------|-------|------|-----------------|-------|
|                                                               | Erkek    |      | Kadın |      |                 |       |
|                                                               | N        | %    | N     | %    |                 |       |
| <b>Göz Yaralanması</b>                                        |          |      |       |      | 0,654<br>$\psi$ | 0,419 |
| Var                                                           | 199      | 85,4 | 44    | 89,8 |                 |       |
| Yok                                                           | 34       | 14,6 | 5     | 10,2 |                 |       |
| <b>Travmaya Uğrayan Göz</b>                                   |          |      |       |      | 2,919<br>$\psi$ | 0,232 |
| Sağ                                                           | 81       | 41,3 | 14    | 31,8 |                 |       |
| Sol                                                           | 75       | 38,3 | 23    | 52,3 |                 |       |
| Bilateral                                                     | 40       | 20,4 | 7     | 15,9 |                 |       |
| <b>Travmaya Bağlı Gelişen Patolojiler</b>                     |          |      |       |      |                 |       |
| Hifema                                                        | 8        | 3,4  | 5     | 10,2 | 2,821<br>$\psi$ | 0,055 |
| Eviserasyon                                                   | 4        | 1,7  | 0     | 0    | 0,067<br>$\psi$ | 0,464 |
| Perforasyon                                                   | 41       | 17,6 | 9     | 18,4 | 0,016<br>$\psi$ | 0,898 |
| Kanalikülde Kesi                                              | 10       | 4,3  | 1     | 2,0  | 0,111<br>$\psi$ | 0,696 |
| Kapak Yaralanması                                             | 67       | 28,8 | 18    | 36,7 | 1,224<br>$\psi$ | 0,269 |
| Konjonktival Epitel Defekti                                   | 15       | 6,4  | 7     | 14,3 | 2,461<br>$\psi$ | 0,077 |
| Korneal Epitel Defekti                                        | 33       | 14,2 | 5     | 10,2 | 0,544<br>$\psi$ | 0,461 |
| Korneal Kesi                                                  | 29       | 12,4 | 6     | 12,2 | 0,002<br>$\psi$ | 0,969 |
| Skleral Kesi                                                  | 15       | 6,4  | 1     | 2,0  | 0,756<br>$\psi$ | 0,321 |
| Konjonktival Kesi                                             | 12       | 5,2  | 3     | 6,1  | 0,073<br>$\psi$ | 0,730 |
| Subkonjonktival Kanama                                        | 41       | 17,6 | 9     | 18,4 | 0,016<br>$\psi$ | 0,898 |
| Konjonktival Hiperemi                                         | 105      | 45,1 | 27    | 55,1 | 1,638<br>$\psi$ | 0,201 |
| Görme Kaybı                                                   | 10       | 4,3  | 2     | 4,1  | 0,004<br>$\psi$ | 0,653 |
| $\psi$ : Pearson Ki – Kare Testi, $\psi$ : Fisher Kesin Testi |          |      |       |      |                 |       |

Hastaların cinsiyetlerine göre travma sonrası gelişen patolojilerin dağılımları incelenmiştir (Tablo 9). Elde edilen sonuçlara göre; erkekler ile kadınlar göz yaralanması, travmaya uğrayan göz dağılımları ve travmaya bağlı gelişen patolojilerin dağılımları açısından istatistiksel fark bulunmamıştır ( $p>0,05$ ).

**Tablo 13. Hastaların cinsiyetlerine göre klinik yatışlarına ilişkin sonuçlar**

|                                                   | Cinsiyet |      |       |      | X <sup>2</sup>  | p     |
|---------------------------------------------------|----------|------|-------|------|-----------------|-------|
|                                                   | Erkek    |      | Kadın |      |                 |       |
|                                                   | N        | %    | N     | %    |                 |       |
| Klinik Yatış                                      |          |      |       |      | 2,284<br>$\psi$ | 0,319 |
| Yatış Yok                                         | 111      | 47,6 | 27    | 55,1 |                 |       |
| Göz Kliniği                                       | 44       | 18,9 | 11    | 22,4 |                 |       |
| Başka Klinik                                      | 78       | 33,5 | 11    | 22,4 |                 |       |
| Göz Operasyonu Geçirme                            |          |      |       |      | 0,049<br>$\psi$ | 0,825 |
| Evet                                              | 46       | 19,7 | 9     | 18,4 |                 |       |
| Hayır                                             | 187      | 80,3 | 80    | 81,6 |                 |       |
| Taburculuk                                        |          |      |       |      | 0,096<br>$\psi$ | 0,757 |
| Evet                                              | 99       | 42,5 | 22    | 44,9 |                 |       |
| Hayır                                             | 134      | 57,5 | 27    | 55,1 |                 |       |
| Tedavi Ret                                        |          |      |       |      | 0,296<br>$\psi$ | 0,528 |
| Evet                                              | 14       | 6,0  | 4     | 8,2  |                 |       |
| Hayır                                             | 219      | 94,0 | 45    | 91,8 |                 |       |
| Ψ: Pearson Ki – Kare Testi, Ψ: Fisher Kesin Testi |          |      |       |      |                 |       |

Hastaların cinsiyetlerine göre klinik yatışlarına ilişkin bilgiler değerlendirilmiştir (Tablo 10). Elde edilen sonuçlara göre; erkekler ile kadınlar arasında klinik yatış durumları, göz operasyonu geçirme, taburculuk ve tedavi ret oranları açısından istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ( $p>0,05$ ).

**Tablo 14. Hastaların iş kazası geçirmesine göre yaşadıkları kaza ve gelişen travmalara ilişkin dağılımlar**

|                                                                                                                       | İş Kazası       |      |                  |      | X <sup>2</sup> | p             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------|------------------|------|----------------|---------------|
|                                                                                                                       | Evet            |      | Hayır            |      |                |               |
|                                                                                                                       | N               | %    | N                | %    |                |               |
| <b>Travma Mekanizmaları</b>                                                                                           |                 |      |                  |      | 44,410<br>ω    | <b>0,000*</b> |
| Künt                                                                                                                  | 15 <sub>a</sub> | 31,9 | 128 <sub>b</sub> | 67,0 |                |               |
| Penetran                                                                                                              | 4 <sup>a</sup>  | 8,5  | 20 <sup>a</sup>  | 10,5 |                |               |
| Yanık                                                                                                                 | 4 <sup>a</sup>  | 8,5  | 20 <sup>a</sup>  | 10,5 |                |               |
| Kimyasal Madde Teması                                                                                                 | 10 <sub>a</sub> | 21,3 | 1 <sup>b</sup>   | 0,5  |                |               |
| Elektrik Çarpması                                                                                                     | 7 <sup>a</sup>  | 14,9 | 11 <sub>b</sub>  | 5,8  |                |               |
| Hayvan Isırması/Tırmalaması/Tepmesi                                                                                   | 0 <sup>a</sup>  | 0    | 3 <sup>a</sup>   | 1,6  |                |               |
| Yabancı Cisim                                                                                                         | 7 <sup>a</sup>  | 14,9 | 8 <sup>b</sup>   | 4,2  |                |               |
| <b>Kazanın Yaşandığı Yer</b>                                                                                          |                 |      |                  |      | 6,264<br>ψ     | <b>0,044*</b> |
| İlçe                                                                                                                  | 14 <sub>a</sub> | 24,1 | 61 <sup>a</sup>  | 27,2 |                |               |
| Merkez                                                                                                                | 37 <sub>a</sub> | 63,8 | 106 <sub>b</sub> | 47,3 |                |               |
| İl Dışı                                                                                                               | 7 <sup>a</sup>  | 12,1 | 57 <sub>b</sub>  | 25,4 |                |               |
| <b>Kazanın Yaşandığı Mesai Durumu</b>                                                                                 |                 |      |                  |      | 15,941<br>ψ    | <b>0,000*</b> |
| Mesai İçi                                                                                                             | 34              | 58,6 | 68               | 30,4 |                |               |
| Mesai Dışı                                                                                                            | 24              | 41,4 | 156              | 69,6 |                |               |
| <b>Kazanın Yaşandığı Zaman</b>                                                                                        |                 |      |                  |      | 4,738<br>ψ     | 0,192         |
| İlkbahar                                                                                                              | 72              | 32,1 | 12               | 20,7 |                |               |
| Yaz                                                                                                                   | 54              | 24,1 | 18               | 31,0 |                |               |
| Sonbahar                                                                                                              | 50              | 22,3 | 18               | 31,0 |                |               |
| Kış                                                                                                                   | 48              | 21,4 | 10               | 17,2 |                |               |
| Ψ: Pearson Ki – Kare Testi, ω: Fisher Freeman Halton Kesin Testi, *p<0,05, ab: Sütunlar arası farkları göstermektedir |                 |      |                  |      |                |               |

Hastaların iş kazası geçirmelerine göre yaşadıkları kaza ve gelişen travmalara ilişkin bilgiler değerlendirilmiştir (Tablo 11). İş kazası geçiren hastaların %31,9’unda künt travma, %8,5’inde penetran travma, %8,5’inde yanık, %21,3’ünde kimyasal madde teması, %14,9’unda

elektrik çarpması, %14,9’unda yabancı cisim travması; iş kazası geçirmeyen hastaların %67’sinde künt travma, %10,5’inde penetran travma, %10,5’inde yanık, %0,5’inde kimyasal madde teması, %5,8’inde elektrik çarpması, %1,6’sında hayvan ısırması/tırmalaması/tepmesi ve %4,2’sinde yabancı cisim travması geliştiği belirlenmiştir. İş kazası geçiren hastalar ile geçirmeyen hastalar arasında travma mekanizmalarının dağılımları açısından istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ( $X^2=44,410$ ;  $p<0,05$ ). İş kazası geçirenlerde kimyasal madde teması, elektrik çarpması ve yabancı cisim travması oranlarının iş kazası geçirmeyenlere göre daha yüksek olduğu saptanmıştır. İş kazası geçirenlerde künt travma oranlarının iş kazası geçirmeyenlere göre daha düşük olduğu belirlenmiştir. Travma mekanizmaları arasında iş kazası geçirenlerde birinci sırada künt travmalar, ikinci sırada kimyasal madde teması; iş kazası geçirmeyenlerde birinci sırada künt travmalar, ikinci sırada penetran travmalar ve yanıklar yer almaktadır.

İş kazası geçiren hastaların %24,1’inin ilçe, %63,8’inin merkez ve %12,1’inin il dışında; iş kazası geçirmeyenlerin %27,2’sinin ilçe, %47,3’ünün merkez ve %25,4’ünün il dışında kaza geçirdiği belirlenmiştir. İş kazası geçirenler ile geçirmeyenler arasında kazanın yaşandığı yerler açısından istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ( $X^2=6,264$ ;  $p<0,05$ ). İş kazası geçirenlerin merkezde kaza geçirme oranlarının iş kazası geçirmeyenlere göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir. İş kazası geçirenlerin il dışında kaza geçirme oranlarının iş kazası geçirmeyenlere göre daha düşük olduğu saptanmıştır.

İş kazası geçiren hastaların %58,6’sının mesai içi, %41,4’ünün mesai dışı; iş kazası geçirmeyenlerin %30,4’ünün mesai içi, %69,6’sının mesai dışı kaza geçirdiği belirlenmiştir. İş kazası geçirenler ile geçirmeyenler arasında kazanın yaşandığı mesailer açısından istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ( $X^2=15,941$ ;  $p<0,05$ ). İş kazası geçirenlerin mesai içi kaza geçirme oranlarının iş kazası geçirmeyenlere göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir.

**Tablo 15. Hastaların iş kazası geçirmesine göre travma sonrası gelişen patolojilerin dağılımı**

|                                           | İş Kazası |      |       |      | X <sup>2</sup>  | p             |
|-------------------------------------------|-----------|------|-------|------|-----------------|---------------|
|                                           | Evet      |      | Hayır |      |                 |               |
|                                           | N         | %    | N     | %    |                 |               |
| <b>Göz Yaralanması</b>                    |           |      |       |      | 2,883<br>$\psi$ | 0,090         |
| Var                                       | 46        | 79,3 | 197   | 87,9 |                 |               |
| Yok                                       | 12        | 20,7 | 27    | 12,1 |                 |               |
| <b>Travmaya Uğrayan Göz</b>               |           |      |       |      | 1,241<br>$\psi$ | 0,538         |
| Sağ                                       | 15        | 33,3 | 80    | 41,0 |                 |               |
| Sol                                       | 19        | 42,2 | 79    | 40,5 |                 |               |
| Bilateral                                 | 11        | 24,4 | 36    | 18,5 |                 |               |
| <b>Travmaya Bağlı Gelişen Patolojiler</b> |           |      |       |      |                 |               |
| Hifema                                    | 1         | 1,7  | 12    | 5,4  | 1,702<br>$\psi$ | 0,479         |
| Eviserasyon                               | 0         | 0    | 4     | 1,8  | 0,162<br>$\psi$ | 0,584         |
| Perforasyon                               | 3         | 5,2  | 47    | 21,0 | 7,894<br>$\psi$ | <b>0,005*</b> |
| Kanalikülde Kesi                          | 1         | 1,7  | 10    | 4,5  | 0,337<br>$\psi$ | 0,470         |
| Kapak Yaralanması                         | 10        | 17,2 | 75    | 33,5 | 5,771<br>$\psi$ | <b>0,016*</b> |
| Konjonktival Epitel Defekti               | 5         | 8,6  | 17    | 7,6  | 0,067<br>$\psi$ | 0,785         |
| Korneal Epitel Defekti                    | 11        | 19,0 | 27    | 12,1 | 1,888<br>$\psi$ | 0,169         |
| Korneal Kesi                              | 4         | 6,9  | 31    | 13,8 | 2,043<br>$\psi$ | 0,153         |
| Skleral Kesi                              | 1         | 1,7  | 15    | 6,7  | 1,301<br>$\psi$ | 0,207         |
| Konjonktival Kesi                         | 3         | 5,2  | 12    | 5,4  | 0,003<br>$\psi$ | 1,000         |
| Subkonjonktival Kanama                    | 4         | 6,9  | 46    | 20,5 | 5,875<br>$\psi$ | <b>0,015*</b> |
| Konjonktival Hiperemi                     | 25        | 43,1 | 107   | 47,8 | 0,403<br>$\psi$ | 0,526         |
| Görme Kaybı                               | 1         | 1,7  | 11    | 4,9  | 0,499<br>$\psi$ | 0,470         |

$\psi$ : Pearson Ki – Kare Testi,  $\psi$ : Fisher Kesin Testi, \* $p<0,05$

Hastaların iş kazası geçirmelerine göre klinik yatışlarına ilişkin bilgiler değerlendirilmiştir (Tablo 12). İş kazası geçiren hastaların %5,2'sinde, iş kazası geçirmeyen hastaların %21'nde göz perforasyonu geliştiği belirlenmiştir. İş kazası geçirenler ile geçirmeyenler arasında göz perforasyonu görülme oranları açısından istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ( $X^2=7,894$ ;  $p<0,05$ ). İş kazası geçirenlerde perforasyon görülme oranının iş kazası geçirmeyenlere göre daha düşük olduğu saptanmıştır.

İş kazası geçiren hastaların %17,2'sinde, iş kazası geçirmeyen hastaların %33,5'inde kapak yaralanması geliştiği belirlenmiştir. İş kazası geçirenler ile geçirmeyenler arasında kapak yaralanması görülme oranları açısından istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ( $X^2=5,771$ ;  $p<0,05$ ). İş kazası geçirenlerde kapak yaralanması görülme oranının iş kazası geçirmeyenlere göre daha düşük olduğu tespit edilmiştir.

İş kazası geçiren hastaların %6,9'unda, iş kazası geçirmeyen hastaların %20,5'inde subkonjonktival kanama geliştiği belirlenmiştir. İş kazası geçirenler ile geçirmeyenler arasında subkonjonktival kanama görülme oranları açısından istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ( $X^2=5,875$ ;  $p<0,05$ ). İş kazası geçirenlerde subkonjonktival kanama görülme oranının iş kazası geçirmeyenlere göre daha düşük olduğu saptanmıştır.

**Tablo 16. Hastaların iş kazası geçirmesine göre klinik yatışlarına ilişkin sonuçlar**

|                        | İş Kazası       |      |                  |      | X <sup>2</sup>      | p      |
|------------------------|-----------------|------|------------------|------|---------------------|--------|
|                        | Evet            |      | Hayır            |      |                     |        |
|                        | N               | %    | N                | %    |                     |        |
| Klinik Yatış           |                 |      |                  |      | 11,778 <sup>ψ</sup> | 0,003* |
| Yatış yok              | 29 <sup>a</sup> | 50,0 | 109 <sup>a</sup> | 48,7 |                     |        |
| Göz Kliniği            | 3 <sup>a</sup>  | 5,2  | 52 <sup>b</sup>  | 23,2 |                     |        |
| Başka Klinik           | 26 <sup>a</sup> | 44,8 | 63 <sup>b</sup>  | 28,1 |                     |        |
| Göz Operasyonu Geçirme |                 |      |                  |      | 7,392 <sup>ψ</sup>  | 0,007* |
| Evet                   | 4               | 6,9  | 51               | 22,8 |                     |        |
| Hayır                  | 54              | 93,1 | 173              | 77,2 |                     |        |
| Taburculuk             |                 |      |                  |      | 0,110 <sup>ψ</sup>  | 0,740  |
| Evet                   | 26              | 44,8 | 95               | 42,4 |                     |        |
| Hayır                  | 32              | 55,2 | 129              | 57,6 |                     |        |
| Tedavi Ret             |                 |      |                  |      | 0,188 <sup>Ⓜ</sup>  | 0,473  |
| Evet                   | 3               | 5,2  | 15               | 6,7  |                     |        |
| Hayır                  | 55              | 94,8 | 209              | 93,3 |                     |        |

ψ: Pearson Ki – Kare Testi, Ⓜ: Fisher Kesin Testi, \* $p<0,05$ , ab: Sütunlar arası farkları göstermektedir

Hastaların iş kazası geçirmelerine göre klinik yatışlarına ilişkin bilgiler değerlendirilmiştir (Tablo 13). İş kazası geçiren hastaların %50'sinin yatış yapmadığı, %5,2'sinin göz kliniğine, %44,8'inin başka kliniğe yatış yaptığı; iş kazası geçirmeyen hastaların %48,7'sinin yatış yapmadığı, %23,2'sinin göz kliniğine, %28,1'inin başka kliniğe yatış yaptığı belirlenmiştir. İş kazası geçirenler ile geçirmeyenler arasında kliniğe yatış yapma durumları açısından istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ( $X^2=11,778$ ;  $p<0,05$ ). İş kazası geçiren hastaların göz kliniğine yatış yapma oranlarının iş kazası geçirmeyenlere göre daha düşük olduğu saptanmıştır. İş kazası geçiren hastaların başka kliniğe yatış yapma oranlarının iş kazası geçirmeyenlere göre daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.

İş kazası geçiren hastaların %6,9'unun, iş kazası geçirmeyen hastaların %22,8'inin göz operasyonu geçirdiği belirlenmiştir. İş kazası geçirenler ile geçirmeyenler arasında göz operasyonu geçirme oranları açısından istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ( $X^2=7,392$ ;  $p<0,05$ ). İş kazası geçiren hastaların göz operasyonu geçirme oranlarının iş kazası geçirmeyenlere göre daha düşük olduğu saptanmıştır.

**Tablo 17. Hastaların travmaya uğrayan göze göre travma mekanizmalarının dağılımı**

|                                     | Travmaya Uğrayan Göz |      |                 |      |                  |      | X <sup>2</sup> | p      |
|-------------------------------------|----------------------|------|-----------------|------|------------------|------|----------------|--------|
|                                     | Sağ                  |      | Sol             |      | Bilateral        |      |                |        |
|                                     | N                    | %    | N               | %    | N                | %    |                |        |
| Travma Mekanizmaları                |                      |      |                 |      |                  |      | 69,986         | 0,000* |
| Künt                                | 53 <sup>a</sup>      | 40,8 | 67 <sup>a</sup> | 51,5 | 10 <sup>ab</sup> | 7,7  |                |        |
| Penetran                            | 15 <sup>b</sup>      | 62,5 | 9 <sup>a</sup>  | 37,5 | 0 <sup>b</sup>   | 0    |                |        |
| Yanık                               | 2 <sup>c</sup>       | 9,5  | 1 <sup>b</sup>  | 4,8  | 18 <sup>c</sup>  | 85,7 |                |        |
| Kimyasal Madde Teması               | 3 <sup>abc</sup>     | 27,3 | 6 <sup>a</sup>  | 54,5 | 2 <sup>a</sup>   | 18,2 |                |        |
| Hayvan Isırması/Tırmalaması/Tepmesi | 2 <sup>ab</sup>      | 66,7 | 1 <sup>ab</sup> | 33,3 | 0 <sup>ab</sup>  | 0    |                |        |
| Yabancı Cisim                       | 9 <sup>ab</sup>      | 64,3 | 5 <sup>a</sup>  | 35,7 | 0 <sup>ab</sup>  | 0    |                |        |

*Fisher Freeman Halton Kesin Testi, \*p<0,05, abc: Satırlar arası farkları göstermektedir*

Hastaların travmaya uğrayan göze göre travma mekanizmaları değerlendirilmiştir (Tablo 14). Elde edilen sonuçlara göre; künt travmaların %40,8'inin sağ, %51,5'inin sol, %7,7'sinin bilateral gözde; penetran travmaların %62,5'inin sağ, %37,5'inin sol gözde; yanıkların %9,5'inin sağ, %4,8'inin sol, %85,7'sinin bilateral gözde; kimyasal madde temaslarının %27,3'ünün sağ, %54,5'inin sol, %18,2'sinin bilateral gözde; hayvan ısırması/tırmalamaları/tepmelerinin %66,7'sinin sağ, %33,3'ünün sol gözde; yabancı cisim

travmaların %64,3'ünün sağ, %35,7'sinin sol gözde geliştiği belirlenmiştir. Hastaların travmaya uğrayan göze göre travma mekanizmalarının dağılımları açısından istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ( $X^2=69,986$ ;  $p<0,05$ ). Sağ gözde travma yaşayanlarda yanık oranlarının künt travma, penetran travma, hayvan ısırması/tırmalaması/tepmesi ve yabancı cisim travma oranlarına göre daha düşük olduğu saptanmıştır. Sağ gözde travma yaşayanlarda künt travma oranlarının penetran travma oranlarına göre daha düşük olduğu belirlenmiştir. Sol gözde travma yaşayanlarda yanık oranlarının künt travma, penetran travma, kimyasal madde teması ve yabancı cisim travma oranlarına göre daha düşük olduğu tespit edilmiştir. Bilateral gözde travma yaşayanlarda yanık oranlarının künt travma, penetran travma, kimyasal madde teması ve yabancı cisim travma oranlarına göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir.

**Tablo 18. Hastaların klinik yatışlarına göre travma mekanizmalarının dağılımı**

|                                     | Klinik Yatış     |      |                  |      |                  |      | X <sup>2</sup> | p      |
|-------------------------------------|------------------|------|------------------|------|------------------|------|----------------|--------|
|                                     | Yatış Yok        |      | Göz Kliniği      |      | Başka Klinik     |      |                |        |
|                                     | N                | %    | N                | %    | N                | %    |                |        |
| Travma Mekanizmaları                |                  |      |                  |      |                  |      | 69,154         | 0,000* |
| Künt                                | 81 <sup>a</sup>  | 56,6 | 25 <sup>ab</sup> | 17,5 | 37 <sup>a</sup>  | 25,9 |                |        |
| Penetran                            | 6 <sup>b</sup>   | 25,0 | 15 <sup>c</sup>  | 62,5 | 3 <sup>ab</sup>  | 12,5 |                |        |
| Yanık                               | 11 <sup>ab</sup> | 45,8 | 0 <sup>d</sup>   | 0    | 13 <sup>cd</sup> | 54,2 |                |        |
| Kimyasal Madde Teması               | 10 <sup>c</sup>  | 90,9 | 1 <sup>abd</sup> | 9,1  | 0 <sup>ab</sup>  | 0    |                |        |
| Elektrik Çarpması                   | 4 <sup>b</sup>   | 22,2 | 0 <sup>bd</sup>  | 0    | 14 <sup>d</sup>  | 77,8 |                |        |
| Hayvan Isırması/Tırmalaması/Tepmesi | 1 <sup>ab</sup>  | 33,3 | 2 <sup>c</sup>   | 66,7 | 0 <sup>abc</sup> | 0    |                |        |
| Yabancı Cisim                       | 10 <sup>ac</sup> | 66,7 | 5 <sup>ac</sup>  | 33,3 | 0 <sup>b</sup>   | 0    |                |        |

*Fisher Freeman Halton Kesin Testi, \*p<0,05, abcd: Satırlar arası farkları göstermektedir*

Hastaların klinik yatışlarına göre travma mekanizmaları değerlendirilmiştir (Tablo 15). Elde edilen sonuçlara göre; künt travmaların %56,6'sının yatış yapmadığı, %17,5'inin göz kliniğine, %25,9'unun başka kliniğe yatış yaptığı; penetran travmaların %25'inin yatış yapmadığı, %62,5'inin göz kliniğine, %12,5'inin başka kliniğe yatış yaptığı; yanıkların %45,8'inin yatış yapmadığı, %54,2'sinin başka kliniğe yatış yaptığı; kimyasal madde temaslarının %90,9'unun yatış yapmadığı, %9,1'inin göz kliniğine yatış yaptığı; elektrik çarpmalarının %22,2'sinin yatış yapmadığı, %77,8'inin başka kliniğe yatış yaptığı; hayvan ısırması/tırmalamaları/tepmelerinin %33,3'ünün yatış yapmadığı, %66,7'sinin göz kliniğine yatış yaptığı; yabancı cisim travmaların %66,7'sinin yatış yapmadığı, %33,3'ünün göz

kliniğine yatış yaptığı belirlenmiştir. Hastaların klinik yatışlarına göre travma mekanizmalarının dağılımları açısından istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ( $X^2=69,154$ ;  $p<0,05$ ).

Yatış yapmayan hastalarda kimyasal madde teması oranlarının künt travma, penetran travma, yanık ve yabancı cisim travma oranlarına göre daha yüksek olduğu saptanmıştır. Yatış yapmayan hastalarda künt travma oranlarının penetran travma ve elektrik çarpması oranlarına göre daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Yatış yapmayan hastalarda penetran travma oranlarının yabancı cisim travma oranlarına göre daha düşük olduğu belirlenmiştir. Göz kliniğine yatış yapan hastalarda penetran travma oranlarının künt travma, yanık, kimyasal madde teması ve elektrik çarpması oranlarına göre daha yüksek olduğu saptanmıştır. Göz kliniğine yatış yapan hastalarda hayvan ısırması/tırmalaması/tepmesi oranlarının künt travma, yanık, kimyasal madde teması ve elektrik çarpması oranlarına göre daha düşük olduğu tespit edilmiştir. Göz kliniğine yatış yapan hastalarda yanık oranlarının künt travma ve yabancı cisim travması oranlarına göre daha düşük olduğu belirlenmiştir. Başka kliniğe yatış yapan hastalarda yanık oranlarının künt travma, penetran travma, kimyasal madde teması ve yabancı cisim travması oranlarına göre daha yüksek olduğu saptanmıştır. Başka kliniğe yatış yapan hastalarda elektrik çarpması oranlarının künt travma, penetran travma, kimyasal madde teması, hayvan ısırması/tırmalaması/tepmesi ve yabancı cisim travması oranlarına göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Başka kliniğe yatış yapan hastalarda künt travma oranlarının yabancı cisim travması oranlarına göre daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.

**Tablo 19. Hastaların göz operasyonu geçirme durumlarına göre travma mekanizmalarının dağılımı**

|                                     | Göz Operasyonu   |      |                   |      | X <sup>2</sup> | p      |
|-------------------------------------|------------------|------|-------------------|------|----------------|--------|
|                                     | Evet             |      | Hayır             |      |                |        |
|                                     | N                | %    | N                 | %    |                |        |
| Travma Mekanizmaları                |                  |      |                   |      | 48,457         | 0,000* |
| Künt                                | 22 <sup>ab</sup> | 15,4 | 121 <sup>ab</sup> | 84,6 |                |        |
| Penetran                            | 17 <sup>c</sup>  | 70,8 | 7 <sup>c</sup>    | 29,2 |                |        |
| Yanık                               | 0 <sup>d</sup>   | 0    | 24 <sup>d</sup>   | 100  |                |        |
| Kimyasal Madde Teması               | 1 <sup>abd</sup> | 9,1  | 10 <sup>abd</sup> | 90,9 |                |        |
| Elektrik Çarpması                   | 0 <sup>bd</sup>  | 0    | 18 <sup>bd</sup>  | 100  |                |        |
| Hayvan Isırması/Tırmalaması/Tepmesi | 2 <sup>ce</sup>  | 66,7 | 1 <sup>ce</sup>   | 33,3 |                |        |
| Yabancı Cisim                       | 4 <sup>ae</sup>  | 26,7 | 11 <sup>ae</sup>  | 73,3 |                |        |

*Fisher Freeman Halton Kesin Testi, \*p<0,05, abcde: Satırlar arası farkları göstermektedir*

Hastaların göz operasyonu geçirme durumlarına göre travma mekanizmaları değerlendirilmiştir (Tablo 16). Künt travmaların %15,4'ünün, penetran travmaların %70,8'inin, kimyasal madde temaslarının %9,1'inin, hayvan ısırması/tırmalaması/tepmelerinin %66,7'sinin ve yabancı cisim travmaların %26,7'sinin göz operasyonu geçirdiği belirlenmiştir. Hastaların göz operasyonu geçirme durumlarına göre travma mekanizmalarının dağılımları açısından istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ( $X^2=48,457$ ;  $p<0,05$ ). Göz operasyonu geçiren hastalarda penetran travma oranlarının künt travma, yanık, kimyasal madde teması, elektrik çarpması ve yabancı cisim travması oranlarına göre daha yüksek olduğu saptanmıştır. Göz operasyonu geçiren hastalarda hayvan ısırması/tırmalaması/tepmesi oranlarının künt travma, yanık, kimyasal madde teması ve elektrik çarpması oranlarına göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Göz operasyonu geçiren hastalarda yabancı cisim travma oranlarının yanık ve elektrik çarpması oranlarına göre daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.

**Tablo 20. Hastaların kazanın mesai içinde ya da dışında yaşanmasına göre travma mekanizmalarının dağılımı**

|                                     | Mesai İçi/Dışı |      |            |      | X <sup>2</sup> | p     |
|-------------------------------------|----------------|------|------------|------|----------------|-------|
|                                     | Mesai İçi      |      | Mesai Dışı |      |                |       |
|                                     | N              | %    | N          | %    |                |       |
| Travma Mekanizmaları                |                |      |            |      | 1,634          | 0,950 |
| Künt                                | 53             | 37,1 | 90         | 62,9 |                |       |
| Penetran                            | 10             | 41,7 | 14         | 58,3 |                |       |
| Yanık                               | 9              | 37,5 | 15         | 62,5 |                |       |
| Kimyasal Madde Teması               | 6              | 54,5 | 5          | 45,5 |                |       |
| Elektrik Çarpması                   | 7              | 38,9 | 11         | 61,1 |                |       |
| Hayvan Isırması/Tırmalaması/Tepmesi | 1              | 33,3 | 2          | 66,7 |                |       |
| Yabancı Cisim                       | 5              | 33,3 | 10         | 66,7 |                |       |

*Pearson Ki Kare Testi*

Hastaların kazanın yaşandığı mesai durumuna göre travma mekanizmaları değerlendirilmiştir (Tablo 17). Elde edilen sonuçlara göre; hastaların kazanın yaşandığı mesai durumuna göre travma mekanizmalarının dağılımları açısından istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ( $p>0,05$ ).

**Tablo 21. Hastaların taburculuk durumlarına göre travma mekanizmalarının dağılımı**

|                                     | Taburculuk       |      |                  |      | X <sup>2</sup> | p      |
|-------------------------------------|------------------|------|------------------|------|----------------|--------|
|                                     | Evet             |      | Hayır            |      |                |        |
|                                     | N                | %    | N                | %    |                |        |
| Travma Mekanizmaları                |                  |      |                  |      | 21,078         | 0,002* |
| Künt                                | 72 <sup>a</sup>  | 50,3 | 71 <sup>a</sup>  | 49,7 |                |        |
| Penetran                            | 5 <sup>b</sup>   | 20,8 | 19 <sup>b</sup>  | 79,2 |                |        |
| Yanık                               | 7 <sup>ab</sup>  | 29,2 | 17 <sup>ab</sup> | 70,8 |                |        |
| Kimyasal Madde Teması               | 9 <sup>c</sup>   | 81,8 | 2 <sup>c</sup>   | 18,2 |                |        |
| Elektrik Çarpması                   | 4 <sup>b</sup>   | 22,2 | 14 <sup>b</sup>  | 77,8 |                |        |
| Hayvan Isırması/Tırmalaması/Tepmesi | 1 <sup>abc</sup> | 33,3 | 2 <sup>abc</sup> | 66,7 |                |        |
| Yabancı Cisim                       | 9 <sup>ac</sup>  | 60,0 | 6 <sup>ac</sup>  | 40,0 |                |        |

*Pearson Ki Kare Testi, \* $p<0,05$ , abc: Satırlar arası farkları göstermektedir*

Hastaların taburculuk durumlarına göre travma mekanizmaları değerlendirilmiştir (Tablo 18). Künt travmaların %50,3'ünün, penetran travmaların %20,8'inin, yanıkların %29,2'sinin, kimyasal madde temaslarının %81,8'inin, elektrik çarpmalarının %22,2'sinin, hayvan ısırıkları/tırmalamaları/tepmelerinin %33,3'ünün ve yabancı cisim travmalarının %60'ının taburcu olduğu belirlenmiştir. Hastaların taburculuk durumlarına göre travma mekanizmalarının dağılımları açısından istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ( $X^2=21,078$ ;  $p<0,05$ ). Taburcu olan hastalarda kimyasal madde teması oranlarının künt travma, penetran travma, yanık ve elektrik çarpması oranlarına göre daha yüksek olduğu saptanmıştır. Taburcu olan hastalarda yabancı cisim travması ve künt travma oranlarının penetran travma ve elektrik çarpması oranlarına göre daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.

**Tablo 22. Hastaların travmaya uğrayan göze göre travmaya bağlı gelişen patolojilerin dağılımı**

|                                    | Travmaya Uğrayan Göz |      |                 |      |                 |      | X <sup>2</sup>      | p             |
|------------------------------------|----------------------|------|-----------------|------|-----------------|------|---------------------|---------------|
|                                    | Sağ                  |      | Sol             |      | Bilateral       |      |                     |               |
|                                    | N                    | %    | N               | %    | N               | %    |                     |               |
| Travmaya Bağlı Gelişen Patolojiler |                      |      |                 |      |                 |      |                     |               |
| Hifema                             | 5                    | 5,3  | 6               | 6,1  | 2               | 4,3  | 0,223 <sup>ψ</sup>  | 0,897         |
| Evisserasyon                       | 2                    | 2,1  | 2               | 2,0  | 0               | 0    | 0,736 <sup>ω</sup>  | 1,000         |
| Perforasyon                        | 30 <sup>a</sup>      | 31,6 | 20 <sup>a</sup> | 20,4 | 0 <sup>b</sup>  | 0    | 19,030 <sup>ψ</sup> | <b>0,000*</b> |
| Kanalikülde Kesi                   | 6                    | 6,3  | 5               | 5,1  | 0               | 0    | 2,946 <sup>ω</sup>  | 0,223         |
| Kapak Yaralanması                  | 31                   | 32,6 | 30              | 30,6 | 23              | 48,9 | 5,076 <sup>ψ</sup>  | 0,079         |
| Konjonktival Epitel Defekti        | 11                   | 11,6 | 7               | 7,1  | 4               | 8,5  | 1,170 <sup>ψ</sup>  | 0,557         |
| Korneal Epitel Defekti             | 17                   | 17,9 | 14              | 14,3 | 7               | 14,9 | 0,510 <sup>ψ</sup>  | 0,775         |
| Korneal Kesi                       | 18 <sup>a</sup>      | 18,9 | 16 <sup>a</sup> | 16,3 | 1 <sup>b</sup>  | 2,1  | 7,545 <sup>ψ</sup>  | <b>0,023*</b> |
| Skleral Kesi                       | 9                    | 9,5  | 7               | 7,1  | 0               | 0    | 4,596 <sup>ψ</sup>  | 0,100         |
| Konjonktival Kesi                  | 8                    | 8,4  | 6               | 6,1  | 1               | 2,1  | 2,130 <sup>ψ</sup>  | 0,345         |
| Supkonjonktival Kanama             | 17                   | 17,9 | 25              | 25,5 | 7               | 14,9 | 2,819 <sup>ψ</sup>  | 0,244         |
| Konjonktival Hiperemi              | 41 <sup>a</sup>      | 43,2 | 49 <sup>a</sup> | 50,0 | 41 <sup>b</sup> | 87,2 | 26,045 <sup>ψ</sup> | <b>0,000*</b> |
| Görme Kaybı                        | 5                    | 5,3  | 7               | 7,1  | 0               | 0    | 3,461 <sup>ω</sup>  | 0,186         |

$\Psi$ : Pearson Ki - Kare Testi,  $\omega$ : Fisher Freeman Halton Kesin Testi, \* $p<0,05$ , ab: Sütunlar arası farkları göstermektedir

Hastaların travmaya uğrayan göze göre travmaya bağlı gelişen patolojilerin dağılımları değerlendirilmiştir (Tablo 19). Sağ göz travması yaşayanların %31,6'sında ve sol göz travması yaşayanların %20,4'ünde perforasyon geliştiği belirlenmiştir. Travmaya uğrayan göze göre perforasyon gelişme oranları açısından istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ( $X^2=19,030$ ;  $p<0,05$ ).

Sağ göz travması yaşayanların %18,9'unda, sol göz travması yaşayanların %16,3'ünde ve bilateral göz travması yaşayanların %2,1'inde korneal kesi geliştiği belirlenmiştir. Travmaya uğrayan göze göre korneal kesi gelişme oranları açısından istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ( $X^2=7,545$ ;  $p<0,05$ ). Bilateral göz travması yaşayanlarda korneal kesi gelişme oranının sağ göz ve sol göz travması yaşayanlara göre daha düşük olduğu saptanmıştır.

Sağ göz travması yaşayanların %43,2'sinde, sol göz travması yaşayanların %50'sinde ve bilateral göz travması yaşayanların %87,2'sinde konjonktival hiperemi geliştiği belirlenmiştir. Travmaya uğrayan göze göre konjonktival hiperemi gelişme oranları açısından istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ( $X^2=26,045$ ;  $p<0,05$ ). Bilateral göz travması yaşayanlarda konjonktival hiperemi gelişme oranının sağ göz ve sol göz travması yaşayanlara göre daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.

**Tablo 23. Hastaların klinik yatışlarına göre travmaya bağlı gelişen patolojilerin dağılımı**

|                                    | Klinik Yatış    |      |                 |      |                  |      | X <sup>2</sup>       | p      |
|------------------------------------|-----------------|------|-----------------|------|------------------|------|----------------------|--------|
|                                    | Yatış Yok       |      | Göz Kliniği     |      | Başka Klinik     |      |                      |        |
|                                    | N               | %    | N               | %    | N                | %    |                      |        |
| Travmaya Bağlı Gelişen Patolojiler |                 |      |                 |      |                  |      |                      |        |
| Hifema                             | 3 <sup>a</sup>  | 2,2  | 8 <sup>b</sup>  | 14,5 | 2 <sup>a</sup>   | 2,2  | 11,493 <sup>ω</sup>  | 0,001* |
| Evisserasyon                       | 1               | 0,7  | 1               | 1,8  | 2                | 2,2  | 1,404 <sup>ω</sup>   | 0,529  |
| Perforasyon                        | 6 <sup>a</sup>  | 4,3  | 41 <sup>b</sup> | 74,5 | 3 <sup>a</sup>   | 3,4  | 123,150 <sup>ω</sup> | 0,000* |
| Kanalikülde Kesi                   | 2 <sup>a</sup>  | 1,4  | 7 <sup>b</sup>  | 12,7 | 2 <sup>a</sup>   | 2,2  | 10,722 <sup>ω</sup>  | 0,002* |
| Kapak Yaralanması                  | 40              | 29,0 | 14              | 25,5 | 31               | 34,8 | 1,591 <sup>ψ</sup>   | 0,451  |
| Konjonktival Epitel Defekti        | 14              | 10,1 | 5               | 9,1  | 3                | 3,4  | 3,610 <sup>ψ</sup>   | 0,164  |
| Korneal Epitel Defekti             | 28 <sup>a</sup> | 20,3 | 6 <sup>ab</sup> | 10,9 | 4 <sup>b</sup>   | 4,5  | 11,964 <sup>ψ</sup>  | 0,003* |
| Korneal Kesi                       | 6 <sup>a</sup>  | 4,3  | 27 <sup>b</sup> | 49,1 | 2 <sup>a</sup>   | 2,2  | 84,780 <sup>ψ</sup>  | 0,000* |
| Skleral Kesi                       | 2 <sup>a</sup>  | 1,4  | 12 <sup>b</sup> | 21,8 | 2 <sup>a</sup>   | 2,2  | 33,340 <sup>ψ</sup>  | 0,000* |
| Konjonktival Kesi                  | 5 <sup>a</sup>  | 3,6  | 7 <sup>b</sup>  | 12,7 | 3 <sup>a</sup>   | 3,4  | 6,133 <sup>ω</sup>   | 0,039* |
| Supkonjoktival Kanama              | 31 <sup>a</sup> | 22,5 | 4 <sup>b</sup>  | 7,3  | 15 <sup>ab</sup> | 16,9 | 6,535 <sup>ω</sup>   | 0,037* |
| Konjonktival Hiperemi              | 79 <sup>a</sup> | 57,2 | 9 <sup>b</sup>  | 16,4 | 44 <sup>a</sup>  | 49,4 | 26,761 <sup>ψ</sup>  | 0,000* |
| Görme Kaybı                        | 4               | 2,9  | 5               | 9,1  | 3                | 3,4  | 3,522 <sup>ω</sup>   | 0,178  |

ψ: Pearson Ki – Kare Testi, ω: Fisher Freeman Halton Kesin Testi, \*p<0,05, ab: Sütunlar arası farkları göstermektedir

Hastaların klinik yatış durumuna göre travmaya bağlı gelişen patolojilerin dağılımları değerlendirilmiştir (Tablo 20). Yatış yapmayanların %2,2'sinde, göz kliniğine yatış yapanların %14,5'inde ve başka kliniğe yatış yapanların %2,2'sinde hifema geliştiği belirlenmiştir. Hastaların klinik yatış durumlarına göre hifema gelişme oranları açısından istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur (X<sup>2</sup>=11,493; p<0,05). Göz kliniğine yatış yapan hastalarda hifema görülme oranının yatış yapamayan ve başka kliniğe yatış yapanlara göre daha yüksek olduğu saptanmıştır.

Yatış yapmayanların %4,3'ünde, göz kliniğine yatış yapanların %74,5'inde ve başka kliniğe yatış yapanların %3,4'ünde perforasyon geliştiği belirlenmiştir. Hastaların klinik yatış durumlarına göre perforasyon gelişme oranları açısından istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ( $X^2=123,150$ ;  $p<0,05$ ). Göz kliniğine yatış yapan hastalarda perforasyon görülme oranının yatış yapamayan ve başka kliniğe yatış yapanlara göre daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Yatış yapmayanların %1,4'ünde, göz kliniğine yatış yapanların %12,7'sinde ve başka kliniğe yatış yapanların %2,2'sinde kanalikülde kesi geliştiği belirlenmiştir. Hastaların klinik yatış durumlarına göre kanalikülde kesi gelişme oranları açısından istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ( $X^2=10,722$ ;  $p<0,05$ ). Göz kliniğine yatış yapan hastalarda kanalikülde kesi görülme oranının yatış yapamayan ve başka kliniğe yatış yapanlara göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir.

Yatış yapmayanların %20,3'ünde, göz kliniğine yatış yapanların %10,9'unda ve başka kliniğe yatış yapanların %4,5'inde korneal epitel defekt geliştiği belirlenmiştir. Hastaların klinik yatış durumlarına göre korneal epitel defekt gelişme oranları açısından istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ( $X^2=11,964$ ;  $p<0,05$ ). Başka kliniğe yatış yapan hastalarda korneal epitel defekt görülme oranının yatış yapamayanlara göre daha düşük olduğu saptanmıştır.

Yatış yapmayanların %4,3'ünde, göz kliniğine yatış yapanların %49,1'inde ve başka kliniğe yatış yapanların %2,2'sinde korneal kesi geliştiği belirlenmiştir. Hastaların klinik yatış durumlarına göre korneal kesi gelişme oranları açısından istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ( $X^2=84,780$ ;  $p<0,05$ ). Göz kliniğine yatış yapan hastalarda korneal kesi görülme oranının yatış yapamayan ve başka kliniğe yatış yapanlara göre daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Yatış yapmayanların %1,4'ünde, göz kliniğine yatış yapanların %21,8'inde ve başka kliniğe yatış yapanların %2,2'sinde skleral kesi geliştiği belirlenmiştir. Hastaların klinik yatış durumlarına göre skleral kesi gelişme oranları açısından istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ( $X^2=33,340$ ;  $p<0,05$ ). Göz kliniğine yatış yapan hastalarda skleral kesi görülme oranının yatış yapamayan ve başka kliniğe yatış yapanlara göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir.

Yatış yapmayanların %3,6'sında, göz kliniğine yatış yapanların %12,7'sinde ve başka kliniğe yatış yapanların %3,4'ünde konjonktival kesi geliştiği belirlenmiştir. Hastaların klinik

yatış durumlarına göre konjonktival kesi gelişme oranları açısından istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ( $X^2=6,133$ ;  $p<0,05$ ). Göz kliniğine yatış yapan hastalarda konjonktival kesi görülme oranının yatış yapamayan ve başka kliniğe yatış yapanlara göre daha yüksek olduğu saptanmıştır.

Yatış yapmayanların %22,5'inde, göz kliniğine yatış yapanların %7,3'ünde ve başka kliniğe yatış yapanların %16,9'unda subkonjonktival kesi geliştiği belirlenmiştir. Hastaların klinik yatış durumlarına göre subkonjonktival kesi gelişme oranları açısından istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ( $X^2=6,535$ ;  $p<0,05$ ). Göz kliniğine yatış yapan hastalarda subkonjonktival kesi görülme oranının yatış yapamayanlara göre daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Yatış yapmayanların %57,2'sinde, göz kliniğine yatış yapanların %16,4'ünde ve başka kliniğe yatış yapanların %49,4'ünde konjonktival hiperemi geliştiği belirlenmiştir. Hastaların klinik yatış durumlarına göre konjonktival hiperemi gelişme oranları açısından istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ( $X^2=26,761$ ;  $p<0,05$ ). Göz kliniğine yatış yapan hastalarda konjonktival hiperemi görülme oranının yatış yapamayan ve başka kliniğe yatış yapanlara göre daha düşük olduğu belirlenmiştir.

## 5.TARTIŞMA

Göz travmaları hem bireyler hem de toplumlar için önemli işlevsel ve ekonomik kayıplara yol açan ciddi bir sorun yaratmaktadır. Körlükle sonuçlanan hastalıkların sık görülen nedenlerinden biri de göz travmalarıdır. Dünya Sağlık Örgütü'ne göre her yıl 55 milyon göz yaralanması yaşanmaktadır ve bunların 750 bininde hastaneye yatış gerekmektedir. Bu yaralanmaların yaklaşık 200 bininde açık göz yaralanmaları görülmektedir. Tek taraflı göz travması sonucunda görme yetisini kaybeden kişi sayısı 19 milyon iken, bilateral (iki gözde de) görme yetisini kaybedenlerin sayısı 1.6 milyon civarında belirtilmektedir (65).

Göz travmaları çeşitli klinik ve semptomatik belirtilere yol açar ve yaşam kalitesini olumsuz etkileyen önemli bir sorundur. Basit göz travmaları bile kişide ağrı, rahatsızlık ve hatta iş gücü kaybına neden olabilir, bu da hastaya tıbbi ve sosyoekonomik açıdan büyük bir yük getirir. Basit göz travmaları tüm travmaların %7'sini oluştururken, bütün göz hastalıklarının %10-15'ini oluşturur. Bu, önlenabilir nitelikte ciddi bir sağlık sorunudur (66).

Amerika Birleşik Devletleri'nde (ABD) hastaneye yatırılan oküler travma vakalarının yıllık insidansı, 1984-1987 yılları arasında yapılan bir araştırmada 100.000 vaka başına 13.2 olarak rapor edilmiştir (67).

ABD'de yılda 2.5 milyon göz travması yaşandığı ve yaralanma insidansının 1.76 ile 2.98/100 bin arasında değiştiği rapor edilmiştir (68). Katz ve Tielsch'in çalışmasına göre, kişilerin hayatları boyunca göz travması geçirme prevalansı 52.7/1000 olarak belirlenmiştir(69). Genel olarak, ABD'de 13.2/100,000 yıl, İsveç'te 15.2/100,000 yıl, Singapur'da 12.6/100,000 yıl, İskoçya'da 8.1/100,000 yıl ve İtalya'da 2.5/100,000 yıl olarak insidanslar rapor edilmektedir (6,67,70,71,72). Ancak, Türkiye'de prevalans veya insidans verileri yeterli değildir. Bu durumu yoğun hasta popülasyonuna bağlı yeterli veri kaydının olmamasına bağlamaktayız. Bizim çalışmamızda da sadece göz travmalı hastalar incelendiğinde şehrin insidansını belirlememiz mümkün olmamıştır.

Epidemiyolojik açıdan, çalışmalarda ve ülkeler arasında benzerlikler olduğu gibi farklılıklar da rapor edilmektedir. 2006 yılında ABD'de yapılan bir çalışmada, göz yaralanmalarının en sık 10-19 ve 20-29 yaşları arasında görüldüğü bildirilmiştir. İtalya'ya ait Torino şehrindeki bir hastanedeki çalışmada sıklıkla 20-45 yaş arası gözlenirken, Hindistan'daki kırsal kesimdeki bir çalışmada 30-39 yaş arası, Nijerya'da yapılan 10 yıllık bir incelemede ise 20-29 yaş aralığında sıklıkla rastlanmıştır. Nepal'de 20-29 yaş aralığında, Çin'de ise 18-50 yaş aralığında tespit edilmiştir (73-78). Bizim çalışmamızda da ortalama yaş verisi 31, olarak

bulunmuş olup sadece 18 yaş üstü hastaları ve adli vakaları çalışmaya dahil etmemiz sebebiyle ortalamamız dünya genelinde yapılmış bazı çalışmalardan farklı bulunmuştur.

Çeşitli çalışmalarda erkeklerin, kadınlara kıyasla göz yaralanması yaşama oranının %72 ile %95 arasında değiştiği belirtilmektedir. Ülkemizde yapılan araştırmalarda da benzer şekilde, Kargı ve arkadaşlarının çalışmasında ise %81 oranında erkeklerin daha çok etkilendiği bildirilmiştir. Gürlü ve Alimgil'in çalışmasında %88,2 oranında erkek bireyler tespit edilmiştir. Karşlıoğlu ve ekibinin çalışmasında erkeklerin 4 kat daha fazla etkilendiği, Duman ve ekibinin künt göz travmalı olgular üzerinde yaptığı çalışmada ise %72,1 oranında erkeklerin daha fazla etkilendiği sonucuna varılmıştır (79-88). Bizim çalışmamızda da erkek/kadın oranı %82,6/ %17,4 olarak bulunmuştur. Erkek hasta oranının yüksek olmasının nedeni olarak, erkeklerin aktif çalışma hayatında daha fazla yer almaları, spor ve travma yaralanmalarına daha yatkın olmaları gibi bazı durumların etkili olduğu düşünülmektedir.

Mevcut literatür, kesici-delici nitelikteki göz yaralanmalarının sıklıkla iş ve ev kazalarıyla ilişkilendirildiğini göstermektedir. Bunun yanı sıra trafik kazaları, oyun yaralanmaları, savaşlar, spor yaralanmaları, tarım kazaları, saldırılar ve darp gibi çeşitli sebeplerle de göz yaralanmaları oluşabilir. Geniş kapsamlı bir çalışmada, 3559 hasta üzerinde yapılan 10 yıllık bir araştırmada iş kazalarının oranı %46,5 olarak bulunmuştur. Daha büyük bir hasta grubunda ise, iş kazalarının %57,12 oranında, ev kazalarının ise %35,15 oranında olduğu rapor edilmiştir. İsrail'de yapılan bir çalışmada, travmaların infant ve okul öncesi çocuklarda genellikle evde ve sokakta, okul çağındaki çocuklarda ise evde, sokakta, okulda ve oyun alanlarında gerçekleştiği belirtilmiştir. Yetişkinlerdeki yaralanmaların ise sokakta, evde ve işyerinde meydana geldiği tespit edilmiştir. Spor yaralanmaları, saldırılar, ev ve iş kazalarının en sık neden olduğu belirtilen başka bir araştırmada ise, ev ve spor kazalarının %58,5'lik bir oranla en fazla etken olduğu belirtilmiştir. Göz yaralanmalarının genellikle spor yaralanmaları (%43), saldırılar (%13), işle ilgili yaralanmalar (%10) ve diğer kazalar (%34) sonucunda meydana geldiği de rapor edilmiştir. ABD'de yapılan bir araştırmada iş kazalarının oranı %20 olarak bildirilirken, ev kazalarının oranı %43 olarak belirlenmiştir. Bu sonuçlar, iş kazalarının önlenabilir nitelikte olduğuna işaret etmektedir. Trakya bölgesindeki bir çalışmada ise, olguların çoğunlukla sokakta (%49) ve okulda (%5,9) travma geçirdiği rapor edilmiştir. Sunulan çalışmada ise, acil servise başvuran hastalardan alınan anamnezlerde iş yerinin (%42,3) en sık travma mekanı olduğu, ikinci sırada ise diğer mekanların (%27,1) geldiği görülmüştür. Gelişmiş ülkelerde, travma nedeni olarak yumrukla darp daha sık görülürken, gelişmekte olan veya az gelişmiş ülkelerde taş ve top gibi fırlatıcı cisimlere daha sık rastlanmaktadır. Duman ve ekibinin çalışmasında,

travmaların %38'i çarpma-düşme, %33'ü oyun sırasında meydana gelirken, iş kazaları, darp ve trafik kazaları diğer nedenleri oluşturur. Aydın ve arkadaşlarının çalışmasında ise, travmanın nedeni incelendiğinde, yaklaşık %60'ının fırlayan veya çarpan cisimler sonucu olduğu tespit edilmiştir. Recchia ve ekibinin çalışmasında, yaralanmaların %32.1'inin saldırı ve darp, %30.9'unun uçan cisimler nedeniyle olduğu tespit edilmiştir. Sunulan çalışmada, diğer çalışmalardan farklı olarak %52.7 oranı ile göz içi yabancı cisimlerin ilk sırada tespit edildiği görülmüştür (89-93). Bizim çalışmamızda da iş yeri kazası saptama oranımız %20.6 olarak bulunmuştur. Travma mekanizmaları incelendiğinde %58.5 künt travma, %13.1 penetran travma, %14.9 yanık, %5.7 kimyasal madde teması, %11.7 elektrik çarpması, %1.4 hayvan kaynaklı yaralanma, %11 de yabancı cisim kaynaklı travma saptanmıştır.

Olayın yaşandığı mevsimlere göre incelenmesinde literatürde çokça çalışma saptanamamış olsa da İran'da yapılmış bir araştırmada %39.3 ile en sık yaz mevsiminde yaşandığı saptanmıştır. En az da kış mevsiminde %10.7 görülmüştür (94). Van'da yapılmış bir araştırmada da yaz mevsiminde göz travma yaşanma oranı %31.65 olarak saptanmıştır. Aynı çalışmada yine kış dönemi göz travması yaşanma oranı en az olarak saptanmıştır ve oranı %14.52 dir (95). Bizim çalışmamızda en sık görülen mevsim ilkbahar olarak saptanmış olup oranı %29.8 dir, takiben yaz mevsiminin oranı %25.5 olarak bulunmuştur. En az görülen mevsim bizde de kış ayı olmakla beraber oranı %20.6'dır. Bizim çalışmamızda mevsimsel ciddi bir fark olmaması ve en sık ilkbaharda görülmesini şehrimizin bir tatil beldesinin olmayışına, yaş profilimizin 18-65 olmasına bağlamaktayız.

Travmaya maruz kalan gözlerin oranları incelendiğinde, Karasu ve ekibinin çalışmasında hastaların %85.9'unun gözle ilgili şikayetlerinin tek gözle ilgili olduğu belirlenmiştir. Ülkemizde yapılan bir çalışmada, sağ gözün istatistiksel olarak her iki cinsiyette de daha fazla etkilendiği bulunmuştur. Joseph ve ekibinin çalışmasına göre sağ göz daha baskın olarak yaralanmaktadır. Sağ gözün daha fazla etkilendiğini bildiren başka çalışmalara da rastlanmaktadır. Özdemir ve ekibinin çalışmasında ise sol gözün istatistiksel olarak daha sık etkilendiği saptanmıştır (sağ göz %41.04, sol göz %55.72). Diğer bazı çalışmalarda da sol gözün travmaya daha fazla maruz kaldığı ve bunun sağ gözün daha iyi korunmasıyla açıklandığı belirlenmiştir. Sunulan çalışmada sağ göz yaralanması %50.6 olarak daha yüksek bulunmuştur (96-101). Bizim çalışmamızda sağ gözün yaralanma oranı %39.09, sol gözün yaralanma oranı %40.32, bilateral yaralanma oranı %19.34 olarak saptanmıştır. Yaş gruplarına göre ayrı ayrı incelendiği durumda 20-39 yaş aralığında sağ gözün daha çok yaralandığını tespit ettik bu da aktif çalışma hayatında olunan yaşlarda sağ gözün daha çok yaralandığını göstermektedir.

Çalışmamızda genel olarak sağ-sol farkının olmamasını hastaların seçim farklarına bağlamaktayız.

Göz travması yaşayan hastaların önemli bir bölümü bir cerrahi tedaviye gerek kalmadan, yatış ve takip gerektirmeyen hastalardan oluşmaktadır. Türkiye’de yapılan bir çalışmada göz travması ile gelen hastaların %95.2’si ayaktan taburcu edilmiştir. Hastanede yatan kesimin de %52’si cerrahi tedaviye ihtiyaç duymuştur (97). Yine ülkemizde yapılan bir başka araştırmada; başvuran benzer hastaların %97.3’ü ayaktan taburcu edilmiştir (96). Amerika’da yapılmış bir araştırmada hastaların %81.1’i ayaktan eve gönderilmiş, yatan hastaların %25.8’ine cerrahi tedavi gereksinimi olmuştur (102). Bizim yaptığımız çalışmamızda ayaktan taburcu edilen hastaların oranı %48.9 olarak saptanmıştır. Yatan hastalar içerisinde %38.19’unun cerrahi tedavi ihtiyacı olmuştur. Hastalarımızı yaşlarına göre gruplara ayırdığımızda en çok 40-49 yaş aralığında yatış ihtiyacının olduğunu görmekteyiz (%63.3). en az yatış oranını da 18-20 yaş grubunda görmekteyiz (%40).

Göz travmalarının neden olduğu göz yaralanmalarının en yaygın ön segment bulgusu hifema olarak rapor edilmektedir. Travmatik hifema insidansı, yapılan çalışmalarda genellikle 12 ila 19/100.000 arasında değişmektedir. Ulusal bir seride, hifemanın göz yaralanmalarının %3.76’sını oluşturduğu ve hastaların %5.3’ünü etkilediği sunulmuştur. Ancak, farklı bir çalışmada Alan ve ekibinin 2011 yılındaki çalışmasında olguların %60.8’inde hifema tespit edilmiştir. Van’da yapılmış bir çalışmada ise hifemalı hasta oranı %4.6 olarak belirlenmiştir (69,95,103-105). Bizim yaptığımız bu araştırmada da hifema oranı %4.6 olarak saptanmıştır ve literatür verileri ile benzerdir. Yine bizim çalışmamızda en sık saptanan bulgu %46.8 ile konjonktival hiperemi olarak saptanmıştır. En az izlenen bulgumuz ise %1.4 ile eviserasyondur.

## 6. SONUÇ

Göz, görmemizi sağlayan en önemli organlarımızdan biridir. Yüz bölgesinde bazı doku ve yapılarla koruma altına alınmış olan göz, özellikle yüz bölgesine gelen darbe, yabancı cisim, kimyasal madde veya yüze alınmış travmalarda yaralanabilmektedir. Göz yaralanmaları, erkeklerde kadınlara göre daha fazla görülmektedir. İş kazalarında göz yaralanmaları yüksek oranlarda görülmektedir.

Adli vaka, dış etkenlerin neden olduğu bedensel ve zihinsel sağlık bozuklukları veya kişinin ölümüne yol açan her türlü durum olarak adlandırılmaktadır. Yine iş yerlerinde yaşanan kazalar, trafik kazaları, darp, kasten yaralama gibi durumlarda da adli rapor tutulmaktadır.

Göz yaralanmalarının hem yaralanan kişiye hem devlete gerek ekonomik gerek yaşam standart kaybı olarak yükü çok fazladır. Adli göz yaralanmalarında ise olayın boyutu daha da büyümekte ve geri dönüşsüz sonuçlara yol açabilmektedir.

Sonuç olarak özellikle erkek hastaların, iş yerlerinde başlarına gelebilecek yaralanmalar için gerekli koruyucu ekipmanların kullanılması, kurallara uyulması, başta göz yaralanmaları olmak üzere yaşanabilecek tüm olumsuz sonuçları azaltacağını düşünmekteyiz.

## 7. KISITLILIKLAR

Çalışmamızda göze çarpan kısıtlılıklar olarak şunlar sayılabilir;

- Sadece Adli göz travmalarının incelenmesi
- Sadece 18-65 yaş aralığının incelenmesi
- Bazı hastaların sistem verilerinin yeterli olmaması.

Çalışmamızdaki avantajlar olarak şunlar sayılabilir;

- Geniş bir bölgeye hizmet veren üçüncü basamak bir hastane olmamız
- Travma ünitemizin ve cerrahi bölümlerimizin yoğun çalışması sebebiyle kısıtlı bir sürede bile ciddi bir hasta sayımızın olması
- Genel olarak anamnez, sistem veri kayıtlarımızın yeterli olması

## 8. KAYNAKÇALAR

1. Christopher J L Murray, Global burden of 369 diseases and injuries in 204 countries and territories, 1990–2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019, *Lancet* 2020; 396: 1204–22
2. Injuries and Violence World Health Organization, 19 March 2021, <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/injuries-and-violence>
3. World Health Organization, Global Status Report On Road Safety 2018
4. İnce H, İnce N, Ozyildirim BA. Occupational accidents and forensic medicine in Turkey. *J Clin Forensic Med.* 2006 Aug;13(6–8):326–30.
5. Thylefors B. Epidemiological patterns of ocular trauma. *Aust N Z J Ophthalmol* [Internet]. Mayıs 1992 [a.yer 27 Mart 2022];20(2):95-8. Erişim adresi: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1442-9071.1992.tb00718.x>
6. Cillino S, Casuccio A, Di Pace F, Pillitteri F, Cillino G. A five-year retrospective study of the epidemiological characteristics and visual outcomes of patients hospitalized for ocular trauma in a Mediterranean area. *BMC Ophthalmol.* Aralık 2008
7. Négrel AD, Thylefors B. The global impact of eye injuries. *Ophthalmic Epidemiol* [Internet]. 01 Ocak 1998 [a.yer 03 Haziran 2022];5(3):143-69. Erişim adresi: <https://doi.org/10.1076/oep.5.3.143.8364>
8. Rahman S, Hossain A, Alam S, Rahman A, Sultana C, Khan YJ, vd. Mechanical Eye Trauma Epidemiology, Prognostic Factors, and Management Controversies—An Update. *Open J Ophthalmol* [Internet]. 2021 [a.yer 03 Haziran 2022];11(04):348-63. Erişim adresi: <https://www.scirp.org/journal/doi.aspx?doi=10.4236/ojoph.2021.114029>
9. Dogrul B, Kiliccalan I, Asci E, Peker S, Blunt trauma related chest wall and pulmonary injuries: An overview, *Chinese Journal of Traumatology*, 2020; 23(3): 125–138
10. Victorian State Trauma System- Definition of Major Trauma [Internet] <https://trauma.reach.vic.gov.au/guidelines/victorian-trauma-system/> definition-of-major-trauma.
11. M. G. Epidemiological Analysis Of Trauma Cases Applying To Emergency Department. *Selçuk Üniversitesi Tıp Fak Derg.* 2003;19:6-33.
12. World Health Organization Violence Prevention Unit, Injuries and Violence Key Facts, 2021.
13. World Health Organization, Global Health Estimates: Life expectancy and leading causes of death and disability, 2019
14. Türkiye İstatistik Kurumu, Ölüm ve Ölüm Nedeni İstatistikleri, 2019
15. Türkiye İstatistik Kurumu, Karayolu Trafik Kaza İstatistikleri, 2021
16. Enstitüsü. TCBDİ. 1990 Yılı Ulaşım Ve Trafik Kazaları İstatistikleri. 1991:1-45.
17. Ateşçelik M, Gürger M, Acil Servise Künt Travma ile Başvuran Hastaların İncelenmesi. *Fırat Tıp Derg/Fırat Med J* 2013; 18(2): 103-108
18. Rosen's Emergency Medicine: Concepts and Clinical Practice, 10th Edition, 2022

19. Duncan T. Ritchie, Frederick G.A. Philbrook, Stephen Leadbitter, Karin N. Kokwe, Ellen Meehan, Martin McGeady, and Martin Beaton, Empirical transfusion strategies for major hemorrhage in trauma patients: A systematic review, *Journal Trauma Acute Care Surg* (2020) 88-6
20. D.S. Edwards, L. McMenemy, S.A. Stapley, H.D.L. Patel, J.C. Clasper, 40 years of terrorist bombings – A meta-analysis of the casualty and injury profile, *Injury International Journal Care Injured* 2016;47:646–52
21. American College of Surgeons Advanced Trauma Life Support Program for Physicians. 10 th ed. 2018.
22. AH KEŞ, (Editör). MULTITRAVMALI HASTAYA YAKLAŞIM. Yoğun Bakım Sorunları ve Tedavileri 2011;3. Baskı, Nobel Tıp Kitabevi, İstanbul:682-90.
23. James D, Pennardt Am. Trauma care principles. [Updated 2021 Jul 18]. In: Statpearls [Internet]. Treasure Island (FL): Statpearls Publishing; 2022
24. Mehta R; Gp Trainee, Chinthapalli K; Consultant neurologist. glasgow coma scale explained. *Bmj*. 2019 May 2;365:L1296.
25. Thelan LA, Urden LD, Logh ME, et al. Critical care nursing. Diagnosis and management. 4th ed. St. Louis: Mosby; 2002. p.767
26. Kool Dr, Blickman Jg. advanced trauma life support. abcde from a radiological point of view. *emerg radiol*. 2007;14(3):135-141.
27. Loftis KL, Price J, Gillich PJ. Evolution of the abbreviated injury scale: 1990-2015. *Traffic Inj Prev*. 2018;19(sup2):S109-S113.
28. Tamim H, Al Hazzouri AZ, Mahfoud Z, et al, The injury severity score or the new injury severity score for predicting mortality, intensive care unit admission and length of hospital stay: experience from a university hospital in a developing country. *Injury*. 2008 Jan;39(1):115-20
29. Parizel PM, van der Zijden T, Gaudino S, Spaepen M, Voormolen MH, Venstermans C, et al. Trauma of the spine and spinal cord: imaging strategies. *Eur Spine J* 2010; 19(Suppl 1): S8-17.
30. Körner M KM, Degenhart C, et al. Current Role of Emergency US in Patients with Major Trauma. 2008;28.1(Radiographics):225-42.
31. Stengel D OC, Matthes G, et al. Accuracy of single-pass whole-body computed tomography for detection of injuries in patients with major blunt trauma. *CMAJ* 2012;184:869-76.
32. Demir MC, Akkas M. Awareness of Risks Associated with the Use of Plain X-Ray, Computed Tomography, and Magnetic Resonance Imaging Among Emergency Physicians and Comparison with that of Other Physicians: A Survey from Turkey. *Med Sci Monit*. 2019;25:6587-6597. doi: 10.12659/MSM.918381.
33. Yazar, A., et al., Çocuk Acil Kliniğine Başvuran Adli Vakaların Değerlendirilmesi. *Dicle Tıp Dergisi*, 2017. 44(4): p. 345-353.
34. Kadioğlu, E., Pediatrik adli olgular: Bir acil servis deneyimi. *JOURNAL OF FORENSIC MEDICINE*, 2017. 31: p. 1.

35. Kanunu, T.C., Türk Ceza Kanunu. Retrieved December, 2004. 13: p. 2012.
36. Gerek N. İşçi sağlığı ve iş güvenliği; Açık Öğretim Fakültesi Yayınları No: 1676. Eskişehir 2006: 2.
37. Bilir N. İş sağlığı ve güvenliği. Hacettepe Üniversitesi yayınları Ankara 2004: s:247-62.
38. Akbulut T. İşyeri hekimliği ders notları. TTB yayınları. Ankara: 2000 S:6-8, 235-236, 259-267.
39. Güzel A, Okur AR. Sosyal Güvenlik Hukuku. 9. Basım, İstanbul: 2003; S:200.
40. Gülmez M. Türkiye’de çalışma ilişkileri (1936 öncesi). No: 204, Ankara: TODAİE yayımları, 1983.
41. Hulshof C, Pega F, Neupane S, et al. The prevalence of occupational exposure to ergonomic risk factors: A systematic review and meta-analysis from the WHO/ILO Joint Estimates of the Work-related Burden of Disease and Injury. Environ Int. 2021 Jan;146:106157. doi: 10.1016/j.envint.2020.106157. Epub 2020 Dec 14.
42. Brown, C. R., & White, E. M. (2021). Workplace Accidents and Their Impact on Employee Well-being: A Longitudinal Study. Journal of Occupational Health, 30(4), 521-536
43. Başmak H. Ed. GÖZÜN ANATOMİSİ VE FİZYOLOJİSİ. Eskişehir Osmangazi Üniversitesi.
44. Göz Anatomisi | Prof. Dr. Şengül Özdek [İnternet]. 2017 [a.yer 05 Nisan 2022]. Erişim adresi: <https://www.sengulozdek.com/dersler/goz-anatomisi/>
45. Eye Anatomy - Zhu - - Major Reference Works - Wiley Online Library [İnternet]. [a.yer Haziran 2022]. Erişim <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/9780470015902.a0000108.pub2> adres
46. Kels BD, Grzybowski A, Grant-Kels JM. Human ocular anatomy. Clin Dermatol [İnternet]. 01 Mart 2015 [a.yer 14 Aralık 2021];33(2):140-6. Erişim adresi: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0738081X1400234X>
47. Turvey TA, Golden BA. Orbital Anatomy for the Surgeon. Oral Maxillofac Surg Clin N Am [İnternet]. Kasım 2012 [a.yer 15 Aralık 2021];24(4):525-36. Erişim adresi: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3566239/>
48. Oftalmolojik muayene yöntemleri [İnternet]. Aug 2013. Available from: <http://www.belgeler.com/blg/1145/> oftalmolojik-muayene-yöntemleri.
49. Ç. M. Göz yaşı drenaj sistemi yaralanmaları ve tedavisi. XVII. Ulusal oftalmoloji Kursu. Ankara. 1997. p. 28-32.
50. Drnovsek-Olup B, Beltram M, Trauma of the lacrimal drainage system: retrospective study of 32 patients. Croat Med J. 2004 Jun;45(3):292-4.
51. Schmidt GW, Broman AT, Hindman HB, Grant MP. Vision Survival after Open Globe Injury Predicted by Classification and Regression Tree Analysis. Ophthalmology [İnternet]. Ocak 2008 [a.yer 03 Haziran 2022];115(1):202-9. Erişim adresi: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0161642007003806>

52. Four-year review of open eye injuries at the Royal Adelaide Hospital - Casson - 2002 - Clinical & Experimental Ophthalmology - Wiley Online Library [Internet]. [a.yer 03 Haziran 2022]. Erişim adresi: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1046/j.1442-9071.2002.00484.x>
53. Parver LM, Dannenberg AL, Blacklow B, Fowler CJ, Brechner RJ, Tielsch JM. Characteristics and causes of penetrating eye injuries reported to the National Eye Trauma System Registry, 1985-91. Public Health Rep Wash DC 1974. Ekim 1993;108(5):625-32.
54. Rostomian K, Thach AB, Isfahani A, Pakkar A, Pakkar R, Borchert M. Open globe injuries in children. J Am Assoc Pediatr Ophthalmol Strabismus [Internet]. 01 Ağustos 1998 20 Aralık 2021];2(4):234-8. Erişim adresi: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1091853198900581>
55. Andreoli MT, Andreoli CM. Geriatric Traumatic Open Globe Injuries. Ophthalmology [Internet]. 01 Ocak 2011 [a.yer 20 Aralık 2021];118(1):156-9. Erişim adresi: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0161642010005075>
56. Kamış Ü eH, Öztürk BT, Akyer K. Göz küresi laserasyonlarının klinik özelliklerinin incelenmesi. Selçuk Tıp Dergisi. 2006;22:63-8.
57. Bilgin LK ÖC, Aslan OŞ, Ertekin C, Taviloğlu K, Güloğlu R, Kurtoğlu M. Göz travması İstanbul: Medikal Yayıncılık. 2005(In Travma):675-715.
58. Pinto A, Brunese L, Daniele S, Faggian A, Guarnieri G, Muto M, vd. Role of computed tomography in the assessment of intraorbital foreign bodies. Semin Ultrasound CT MR. Ekim 2012;33(5):392-5.
59. Zacks DN, Hart L, Young LHY. Ultrasonography in the Traumatized Eye: Intraocular Foreign Body Versus Artifact: Int Ophthalmol Clin [Internet]. 2002 [a.yer 05 Ocak 2022];42(3):121-8. Erişim adresi: <http://journals.lww.com/00004397-200207000-00014>
60. Mester V, Kuhn F. Intraocular foreign bodies. Ophthalmol Clin N Am [Internet]. Ocak 2022];15(2):235-42. Erişim adresi: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0896154902000135>
61. Potts AM, Distler JA. Shape Factor in the Penetration of Intraocular Foreign Bodies. Am J Ophthalmol [Internet]. Temmuz 1985 [a.yer 03 Ocak 2022];100(1):183-7. Erişim adresi: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0002939414750032>
62. Lit ES, Young LHY. Anterior and Posterior Segment Intraocular Foreign Bodies: Int Ophthalmol Clin [Internet]. 2002 [a.yer 22 Aralık 2021];42(3):107-20. Erişim adresi: <http://journals.lww.com/00004397-200207000-00013>
63. Zacks DN, Hart L, Young LHY. Ultrasonography in the Traumatized Eye: Intraocular Foreign Body Versus Artifact: Int Ophthalmol Clin [Internet]. 2002 [a.yer 05 Ocak 2022];42(3):121-8. Erişim adresi: <http://journals.lww.com/00004397-200207000-00014>
64. Göz Hastalıkları. In: Horton JC BE, Fauci AS, Kasper DL, Hauser SL, Longo SL, Jameson JL, editor. Harrison İç Hastalıkları Prensipier. 15th edition. New-York: McGraw-Hill2001. p. 164-78.

65. Ümit Übeyt İnan OP. Göz Travmaları. DERMAN MEDICAL PUBLISHING. 2016.
66. Wong TY KB, Klein R. The prevalence and 5-year incidence of ocular trauma, the Beaver Dam Eye Study. *Ophthalmology* 2000;107:2196-202.
67. Klopfer J TJ, Vitale S, et al. Ocular trauma in the United State: eye injuries resulting in hospitalization. 1992;110(6):838-42.
68. Wong TY SG, Lincoln AE, Tielsch JM. . Ocular trauma in the United States Army: hospitalization records from 1985 through 1994. *Am J Ophthalmol*. 2000;129(5):645-50.
69. Katz J TJ. Lifetime prevalence of ocular injuries from the Baltimore eye study. *Arch Ophthalmol* 1993;111:1564-8.
70. Blomdahl S NSA. Perforating eye injury in the Stockholm population. An epidemiological study. *Acta Ophthalmol*. 1984 Jun;62(3):378-90.
71. Wong TY TJ. A population-based study on the incidence of severe ocular trauma in Singapore. *Am J Ophthalmol*. 1999;sep;128(3):345-51.
72. Desai P MC, Baines P, Minassian DC. Epidemiology and implications of ocular trauma admitted to hospital in Scotland. *J Epidemiol Community Health*. 1996;Aug;50(4):436-41.
73. Kuhn F MR, Witherspoon CD, Mann L. Epidemiology of blinding trauma in the United States Eye Injury Registry. *Ophthalmic Epidemiol*. 2006;Jun;13(3):209-16.
74. Fea A BA, Rolle T, Grignolo FM. Eye injuries in an Italian urban population: report of 10,620 cases admitted to an eye emergency department in Torino. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol*. 2008;Feb;246(2):175-9.
75. Dandona L DR, Srinivas M, John RK, McCarty CA, Rao GN. Ocular trauma in an urban population in southern India: the Andhra Pradesh Eye Disease Study. *Clin Experiment Ophthalmol*. 2000;Oct;28(5):350-6.
76. F. O. Epidemiology of penetrating eye injury in ibadan: a 10-year hospital-based review. *Middle East Afr J Ophthalmol*. 2011;Apr;18(2):159-63.
77. Khatry SK LA, Schein OD, Thapa MD, Pradhan EK, Katz J. The epidemiology of ocular trauma in rural Nepal. *Br J Ophthalmol*. 2004; Apr;88(4):456-60.
78. Cem A. Delici Göz Yaralanmaları: Türkiye Cumhuriyeti Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi 2014.
79. Ligget PE PK, Barlow W, et al. Oculartrauma in an urban population. *Ophthalmology*. 1990;97:581-4.
80. Duman M AF, Umurhan JC, Eltutar K. Künt göz travmalarının klinik değerlendirilmesi. *İstanbul Tıp Derg*. 2004;1:22-6.
81. Karşıoğlu Ş HA, Tamsel Ş. Göz travmalarının epidemiyolojik yönden incelenmesi. . *T Oft Gaz* 2001;31:484-91.
82. Gürlü VP AM. Travmatik hifemalı olgularda traneksamik asit kullanımının sekonder kanamayı önlemedeki etkinliği. *T Oft Gaz* 2003;33(199-203).

83. Zagelbaum BM TJ, Kerner DJ, Hersh PS. Urban eyetrauma. *Ophthalmology*. 1993;100:851-6.
84. Karlson TA KB. The incidence of acute hospital treated eye injuries. *Arch Ophthalmol*. 1986;104:1473-6.
85. Çakırer D GM, Dikici K, Tolun H. Göz travması olgularımızın epidemiyolojik incelemesi. *T Klin Oftalmoloji*. 1995;4:13-6.
86. Murat Özdemir TY, Şaban Şimşek, Arzu Çevik Durmuş. Göz Travması Olgularımızın Epidemiyolojik Değerlendirmesi. *Van Tıp Dergisi*. Ocak/2002;9(1).
87. Kargı ŞH HB, Saygı S, Gürsel E. Göz travmalarının epidemiyolojik değerlendirmesi. *MN Oftalmoloji* 1998;5:385-9.
88. Demirok A, Çinal A, Yaşar T, Bayram A. Van ve yöresinde göz travmalarının epidemiyolojik incelenmesi. *Van Tıp Dergisi*. 1996;3:165-9.
89. Cao H LL, Zhang M. . Epidemiology of patients hospitalized for ocular trauma in the Chaoshan region of China, 2001-2010. *PLoS One Public Library of Science*. 2012;Jan;7(10):e48377.55
90. McCarty CA FC, Taylor HR. Epidemiology of ocular trauma in Australia *Ophthalmology*. 1999;Sep;106(9):1847-52.
91. Mayercik VA EA, Stefko ST. Ocular injuries in all-terrain-vehicle accidents. *Injury*. 2012;Sep;43(9):1462-5.
92. Kuhn F CP, Morris R, Witherspoon CD. Epidemiology of motor vehicle crash-related serious eye injuries. *Accid Anal Prev*. 1994;Jun;26(3):385-90.
93. Bunting H SD, Mireskandari K. Prediction of visual outcomes after open globe injury in children: a 17-year Canadian experience. *J AAPOS American Association for Pediatric Ophthalmology and Strabismus*. 2013;Feb;17(1):43-8.
94. Ghafari A.B. SH, Aligolbandi K., Vahedi M. Hyphema Caused by Trauma. *Med Arh*. 2013;Oct; 67(5):359-7.
95. Kaplan Y, Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Acil Servisine Başvuran Travma Hastaları Arasından Göz Travmalı Hastaların Retrospektif Analizi. Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tıp Fakültesi, 2020. Uzmanlık Tezi.
96. Karasu D. Uludağ Üniversitesi Acil Servisine Göz Yakınmaları İle Başvuran Hastaların Demografik Analizi, Tanı, Tedavi Ve Morbidite Üzerine Etkili Faktörler: T.C. Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi; 2016.
97. Gulen M, Ay MO, Akoğlu H, Acehan S, İçme F, Segmen S, Kozacı N, Satar S. Analysis of ophthalmic emergencies. *WulfeniaJournal* Vol. 2015;22(4):332-44.
98. Joseph E ZR, Smith S, Best WR, Gamelli RL, Dries DJ. Predictors of blinding or serious eye injury in blunt trauma. *J Trauma*. 1992;33(1):19-24.
99. Mencia-Gutiérrez E G-DE, Gutiérrez-Diaz A, Ferro-Osuna M. Perforating ocular wounds in occupational accidents. *Ophthalmologica*. 1988;197:103-97.
100. Özdemir M, Şimşek Ş, Durmuş AÇ. Göz Travması Olgularımızın Epidemiyolojik Değerlendirmesi. *Van Tıp Derg* 2002;9(1):6-11.

101. Erdöl H, Durmuş K, Uğurlu Ş, Çetinkaya K. Göz travmaları ve değerlendirilmesi. TOD XXX Ulusal Oftalmoloji Kongresi Bülteni. 1996 2:1033-8.
102. Nash EA MC. Patterns of emergency department visits for disorders of the eye. ArchOphthalmol 1998;116(9):1222-6.
103. Aydın A. Kunt Göz Travmalı Olgularda Geç Dönem İridokorneal Açı Ve Kornea Endotel Değişikliklerinin Değerlendirilmesi: T.C. Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi 2011.
104. GV. L. Traumatismo ocular. Comparación entre las lesiones evaluadas por el ATLS y las de una serie nacional. ¿Utilidad de una clasificación estandarizada? Cir Ciruj. 2002;70(1):36-9.
105. Dra. Iris Chávez Pardo DDGV. Hifema traumático. AMC. 2008; v.12 n.1 Camagüey ene.-feb.



## 9. EKLER

### 9.1. Veri Toplama Formu

#### Form

PROTOKOL:

ADI:

SOYADI:

YAŞ:

CİNSİYET KADIN:1 ERKEK:0 :

İŞKAZASI:

TRAFİK KAZASI:

KÜNT TRAVMA (Diğer):

YÜKSEKTEN DÜŞME:

DEPREM NEDENLİ YARALANMA:

DARP:

HAYVAN ISIRMASI- TIRMALAMASI-TEPMESİ:

TIRNAK BATMASI:

AĞAÇ DALI BATMASI:

PATLAYICI MADDE TEMASI:

ELEKTRİK ÇARPMASI:

YABANCI CİSİM:

KİMYASAL MADDE TEMASI:

YANIK:

KESİCİ DELİCİ ALET YARALANMASI- TEL VEYA ÇUBUK BATMASI:

ATEŞLİ SİLAH YARALANMASI:

HİFEMA:

EVİSSERASYON:

PERFORASYON:

KANALİKÜLDE KESİ:

KAPAK YARALANMASI:

KONJONKTİVAL EPİTEL DEFİKTİ:

KORNEAL EPİTEL DEFİKTİ:

KORNEAL KESİ:

SKLERAL KESİ:

KONJİKTİVAL KESİ:

SUPKONJOKTİVAL KANAMA:

KONJOTİVAL HİPEREMİ:

GÖRME KAYBI:

SAĞ GÖZYARALANMASI:

SOL GÖZ YARALANMASI:

BİLATERAL GÖZ YARALANMASI:

YARALANMA YOK:

BAŞKA KLİNİĞE YATIŞ:

GÖZ KLİNİĞİNE YATIŞ:

GÖZ OPERASYONU:

TABURCULUK:

TEDAVİ RED:

TAŞRA:

MERKEZ:

İL DIŞI:

MESAI İÇİ:

MESAI DIŞI:

OCAK:

ŞUBAT:

MART:

NİSAN:

MAYIS:

HAZİRAN:

TEMMUZ:

AĞUSTOS:

EYLÜL:

EKİM:

KASIM:

ARALIK:

