

**T.C.**  
**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**  
**TIP FAKÜLTESİ**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ ACİL**  
**SERVİSİNE 1 YIL BOYUNCA BAŞVURAN EL**  
**YARALANMALARI VAKALARININ İLERİYE DÖNÜK**  
**GÖZLEMSEL İNCELENMESİ**

**Dr. EŞref GENÇ**

**Acil Tıp Anabilim Dalı**  
**TIPTA UZMANLIK TEZİ**

**ESKİŞEHİR**

**2018**



**T.C.**  
**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**  
**TIP FAKÜLTESİ**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ ACİL  
SERVİSİNE 1 YIL BOYUNCA BAŞVURAN EL  
YARALANMALARI VAKALARININ İLERİYE DÖNÜK  
GÖZLEMSEL İNCELENMESİ**

**Dr. Eşref GENÇ**

**Acil Tıp Anabilim Dalı**  
**TIPTA UZMANLIK TEZİ**

**TEZ DANIŞMANI**  
**Doç. Dr. Nurdan ACAR**

**ESKİŞEHİR**

**2018**

**TEZ KABUL VE ONAY SAYFASI****T.C.  
ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ  
TIP FAKÜLTESİ DEKANLIĞINA**

Dr. Eşref GENÇ'e ait "Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Acil Servisine 1 yıl boyunca başvuran el yaralanmaları vakalarının ileriye dönük gözlemsel incelenmesi" adlı çalışma jürimiz tarafından Acil Tıp Anabilim Dalı'nda Tıpta Uzmanlık Tezi olarak oy birliği ile kabul edilmiştir.

Tarih: 27/03/2018

Jüri Başkanı

Doç. Dr. Nurdan ACAR  
Acil Tıp Anabilim Dalı

Üye

Prof. Dr. Şahin ASLAN  
Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Acil Tıp Anabilim Dalı

Üye

Doç. Dr. Engin ÖZAKIN  
Acil Tıp Anabilim Dalı

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Fakülte Kurulu'nun ..... Tarih ve ..... Sayılı Kararıyla onaylanmıştır.

Prof. Dr. Ali ARSLANTAŞ  
Dekan

## TEŞEKKÜR

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Acil Tıp Anabilim Dalı'nda yapmış olduğum uzmanlık eğitimim süresince bilgi ve deneyimlerini paylaşan ve gelecekte Türkiye Acil Tıp'ına yön verebilmek amacıyla her türlü desteği veren değerli hocalarım Doç. Dr. Nurdan ACAR, Prof. Dr. Arif Alper ÇEVİK, Doç. Dr. Engin ÖZAKIN, Doç. Dr. M. Evvah KARAKILIÇ ve Yrd. Doç. Dr. Filiz BALOĞLU KAYA'ya, çalışmamızın oluşturulmasında, verilerin aktarımında yardımlarından dolayı Dr. Adem KÖKSAL'a, tezin istatistiklerinin hazırlanmasında yardımlarından dolayı Dr. Gülsüm ÖZTÜRK EMİRAL'a teşekkür ederim.



## ÖZET

**Genç, E. Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Acil Servisine 1 yıl boyunca başvuran el yaralanmaları vakalarının ileriye dönük gözlemsel incelenmesi. Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Tıp Anabilim Dalı Tıpta Uzmanlık Tezi, Eskişehir, 2018.** Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Eğitim Sağlık Uygulama ve Araştırma Hastanesi Erişkin Acil Servisine el yaralanması ile başvuran hastaların demografik özelliklerinin, klinik bulgularının, yaralanma nedenlerinin ve türlerinin, yaralanma ciddiyetinin ve iş kazalarının özelliklerinin belirlenmesi amaçlandı. Çalışma gözlemsel ve prospektif olarak planlandı. Çalışmaya 01.02.2017-31.01.2018 tarihleri arasında Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Servisine el yaralanması nedeni ile başvuran 1034 hasta alınmıştır. 18 yaşından küçük olan ve çalışmaya katılmayı kabul etmeyen hastalar çalışmaya dahil edilmemiştir. Çalışmaya alınan 1034 hastanın 750'si (%72.5) erkek, 284'ü (27.5) kadındı. Yaş ortalaması  $36.20 \pm 14.34$  idi. Hastaların en sık başvuru günü %15.6 oranında cumartesi, en sık başvuru ayı mayıs olarak saptandı. El yaralanmalarının büyük çoğunluğu ev ve eklentilerinde (%60.4) meydana geldiği saptandı. İş kazaları (%25.5), ev kazalarından (%56.8) sonra en sık yaralanma nedeni idi. El yaralanmalarına en sık neden olan alet delici kesici aletlerdi (%46.9). En sık yaralanan parmak sol el 2. parmaktı. En sık yaralanma türü basit kesiler (%52.6), en sık uygulanan işlem ise primer sutureyondü (%46.5). En sık amputasyon sol el 3. parmakta saptandı. Hastaların %43.7'sine el cerrahisi konsültasyonu istendi. Sutureyön işlemlerinin %51.8'i Acil Servis hekimleri tarafından yapıldı. Sonuç olarak acil servise başvuran el yaralanmalı hastaların büyük çoğunluğu acil serviste tedavi edilmekte olup Acil Hekimlerinin el yaralanmalarının tedavisi hakkında yeterli bilgi donanımına sahip olması gerekmektedir. İş kazalarında meydana gelen el yaralanmaları daha ciddi sonuçlanmakta olup iş yerlerinde alınacak tedbirlerin ve işçi eğitimlerinin artırılması ile meydana gelecek sakatlıklar ve sağlık harcamalarında ciddi azalma sağlanabilir.

**Anahtar Kelimeler:** El yaralanmaları, Acil Servis, iş kazaları

## ABSTRACT

**Genç, E. A prospective observational study of hand injuries cases applied to Eskişehir Osmangazi University Emergency Service within 1 year. Eskişehir Osmangazi University Faculty of Medicine Emergency Medicine Department Specialization Thesis, Eskişehir, 2018.** The aim of this study was to determine demographic characteristics, clinical findings, causes and types of injuries, injury severity and occupational accidents of patients who applied to the emergency department of Eskişehir Osmangazi University Educational Health Practice and Research Hospital with hand injuries. The study was planned in an observational and prospective manner. 1034 patients who applied to the Eskişehir Osmangazi University Medical Faculty Emergency Department with the reason of hand injury between 01.02.2017-31.01.2018 were taken to study. Patients who refused to participate in the study and patients younger than 18 years are not included in the study. 750 (%72.5) and 284 (%27.5) of 1034 patients who included in study were males and females respectively. The mean age was  $36.20 \pm 14.34$ . The most frequent admission day of the patients 15.6% was Saturday and the most frequent admission month was May. It has been determined that the majority of hand injuries (60.4%) occur in homes and its attachments. The second most common causes of injuries was occupational accidents (25.5%) after home accidents (56.8%). Cutter and driller tools (46.9%) were the most common cause of hand injuries. The most frequently injured finger is the 2nd finger of the left hand. The most common types of injuries were simple incisions (52.6%), The most common procedure was primary suture (46.5%). The most frequent amputation was found in the left hand's 3rd finger. 43.7% of the patients were requested a hand surgery consultation. 51.8% of suturing procedures were performed by Emergency Service physicians. As a result, the majority of hand injured patients who are referred to emergency services are being treated by emergency services, emergency physicians must have adequate knowledge of the treatment of hand injuries. Hand injuries occurring in work accidents are more serious, disabilities and health spending can be reduced seriously by increasing the measures to be taken at workplaces and training of workers.

**Key Words:** Hand injuries, Emergency Service, work accidents

**İÇİNDEKİLER**

	<b>Sayfa</b>
TEZ KABUL VE ONAY SAYFASI	iii
TEŞEKKÜR	iv
ÖZET	v
ABSTRACT	vi
İÇİNDEKİLER	vii
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	ix
ŞEKİLLER DİZİNİ	x
TABLolar DİZİNİ	xi
1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER	3
2.1. El Anatomisi ve Fonksiyonu	3
2.1.1. El Kemikleri	3
2.1.2. El Eklemleri	4
2.1.3. El Kasları	5
2.1.4. Elin Kanlanması	8
2.1.5. Elin Duyusal İnnervasyonu	9
2.2. Genel El Muayenesi	11
2.2.1. Dolaşım Muayenesi	11
2.2.2. Sinir Muayenesi	12
2.2.3. Tendon Muayenesi	12
2.2.4. Anestezi ve Yara Muayenesi	13
2.3. Radyolojik Değerlendirme	13
2.4. Konsültasyonu ve Taburculuk	15



	<b>Sayfa</b>
3. GEREÇ VE YÖNTEM	16
3.1. Çalışmaya Alma ve Dışlama Kriterleri	17
3.2. İstatistiki Yöntem	18
4. BULGULAR	19
4.1. Hastaların Demografik Özellikleri	19
4.2. Hastaların Başvuru Özellikleri	20
4.3. Yaralanma Nedenlerinin Değerlendirilmesi	22
4.4. Hastaların Takip ve Tedavi süreçleri	28
4.5. İş Kazalarının Ayrıntılı Değerlendirilmesi	33
5. TARTIŞMA	40
6.SONUÇ VE ÖNERİLER	49
KAYNAKLAR	51
EKLER	
EK 1: Aydınlatılmış Gönüllü Onam Formu	
EK 2: El Yaralanmalı Hasta Değerlendirme Formu	

**SİMGELER VE KISALTMALAR**

DCU	Ulnar sinir dorsal kutanöz dal
FPL	Fleksör pollisis longus
GA	Güven aralığı
İF	İnterfalangeal
KMK	Karpometakarpal
KVC	Kalp ve Damar Cerrahisi
M	Median sinir
MF	Midfalanks
MKF	Metakarpogalangeal
OR	Odds Ratio
PCM	Median sinir palmar kutanöz dal
PREC	Plastik, Rekonstrüktif ve Estetik Cerrahi
R	Radial sinir
SD	Standard deviation
U	Ulnar sinir

## ŞEKİLLER

	<b>Sayfa</b>
2.1. El Kemiklerinin Genel Görünümü	4
2.2. Elin Arteriyel Dolaşımı	9
2.3. Elin Duyusal İnnervasyonu	10
2.4. Elin Normal Radyolojik Görüntüsü	14



**TABLolar**

	<b>Sayfa</b>
4.1. Hastaların Demografik Özellikleri ve Alışkanlıklarına Göre Dağılımı	20
4.2. Hastaların Acil Servise Başvuru Günlerine Göre Dağılımı	21
4.3. Hastaların Acil Servise Başvuru Mevsimi ve Ayına Göre Dağılımı	21
4.4. Hastaların Acil Servise Başvuru Şekil ve Süreleri	22
4.5. El Yaralanmalarının Etiyolojik Özellikleri	23
4.6. El Yaralanmalarındaki Adli Vaka Oranları ve Kan Alkol Sonuçları	24
4.7. Hastalarda Saptanan Yaralanmaların Dağılımı	24
4.8. Hastalarda Saptanan Yaralanma Seviyelerinin Dağılımı	25
4.9. Çalışma Grubundaki Hastaların Yaralanma Türlerinin Dağılımı	26
4.10. Ampütasyonların Parmaklara Göre Dağılımı	27
4.11. Ampütasyonların Seviyelere Göre Dağılımı	27
4.12. Tendon Yaralanmalarının Dağılımı	28
4.13. Konsültasyon İstenen Bölümlerin Dağılımı	29
4.14. Konsültasyon İstenen Bölümlerin Cevap Verme Süreleri	29
4.15. Hastalara Uygulanan İşlemlerin Dağılımı	30
4.16. Hastalara Uygulanan Sütürasyon İşlemlerinin Özellikleri	31
4.17. Hastaların Sosyodemografik Özellikleri ile Yaralanma Arasındaki İlişki	32
4.18. İş Kazalarının Sosyodemografik Özelliklerinin Değerlendirilmesi	33
4.19. İş Kazalarının Diğer Özelliklere Göre Dağılımı	35
4.20. Çok Değişkenli Regresyon Analiz Sonuçları	36
4.21. İş Kazaları ve Diğer Yaralanmalarda Yaralanma Aletlerinin Dağılımı	38
4.22. Uygulanan Tedavi Türlerinin Karşılaştırılması	39

## 1. GİRİŞ

Kişinin gerek günlük yaşam aktivitelerini gerekse mesleki faaliyetlerini yerine getirirken en çok kullandığı uzuvlardan birisi ellerdir. Vücudun en hareketli bölgelerinden olan ellerin bir çok fonksiyonu mevcuttur. El cisimlere ve diğer insanlara dokunarak onların ısı, titreşim ve şekillerini algılar. Ayrıca bir müzik aleti çalma, yazı yazma, çizim yapma gibi işlevleriyle bir iletişim aracıdır [1].

Çevre ile insan arasındaki etkileşimi doğrudan sağlayan eller dışarıdan gelecek tehlikelere oldukça açıktır. Birçok nedene bağlı olarak ellerimiz zarar görebilir, fakat en önde gelen sebep yaralanmalardır [2]. Problemin farkında olunmasına ve giderek artan tedbirlere rağmen tedavi edilen tüm yaralanmaların 1/3'ü eli içerir [2]. Acil servislerdeki kalabalığın önemli bir kısmını oluşturan el yaralanmalarının büyük çoğunluğu Acil Tıp hekimleri tarafından tedavi edilmektedir. Bu nedenle Acil Tıp hekimlerinin el yaralanmaları hakkında bilgi düzeylerinin ve hasta yönetim becerilerinin üst düzeyde olması gerekmektedir [3]. Amerika Birleşik Devletleri'nin verilerine göre tüm travma vakalarının % 12'den fazlasını el yaralanmaları oluşturur [4]. Ülkemizde bu oran %20 civarındadır. Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Acil Servisi'ne çalışma süremiz boyunca 1 yıllık zaman diliminde toplam başvuruların %1.3'ünü el yaralanmaları oluşturmaktaydı. El yaralanmalarının sıklığı, kayıtların belirttiğinden daha fazladır; çünkü istatistiklerde minör tedavi edilmemiş ve rapor edilmemiş durumlardan oluşan muazzam kayıp hesaba katılmamaktadır [2]. Evde olan yaralanmaların sayısı endüstriyel ve çiftlikle ilgili yaralanmalarla benzerdir ancak daha az ciddidirler. El yaralanmalarının büyük kısmı genç ve üretken kişileri etkiler, bu nedenle bunun ekonomik etkisi tahminlerden daha fazladır. Bu nedenle el yaralanmalarının tedavisi sağlık sisteminin önemli bir kısmını oluşturmaktadır. El yaralanmaları ölümcül seyretmese dahi kalıcı sakatlık durumlarına yol açabilecek ciddi yaralanmalar olabilecekleri gerçeği unutulmamalıdır. Bu nedenle sağlık harcamalarının yanı sıra meydana gelen iş gücü kaybı nedeniyle ülke ekonomisine etkisi daha da artmaktadır.

El yaralanmalarında görülen sakatlık durumları sıklıkla iş kazalarına bağlı olarak meydana gelmekte olup, işçilerin eğitim düzeylerinin artırılması ve çalışma

alanlarında ki önleyici tedbirlerin alınması ile bu yaralanmalar azaltılabilir.

Bu çalışmada Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Eğitim Sağlık Uygulama ve Araştırma Hastanesi Erişkin Acil Servisine el yaralanması ile başvuran hastaların demografik özelliklerinin, klinik bulgularının, yaralanma nedenlerinin ve türlerinin, yaralanma ciddiyetinin ve iş kazalarının özelliklerinin belirlenmesi amaçlandı.



## 2. GENEL BİLGİLER

### 2.1. El Anatomisi ve Fonksiyonu

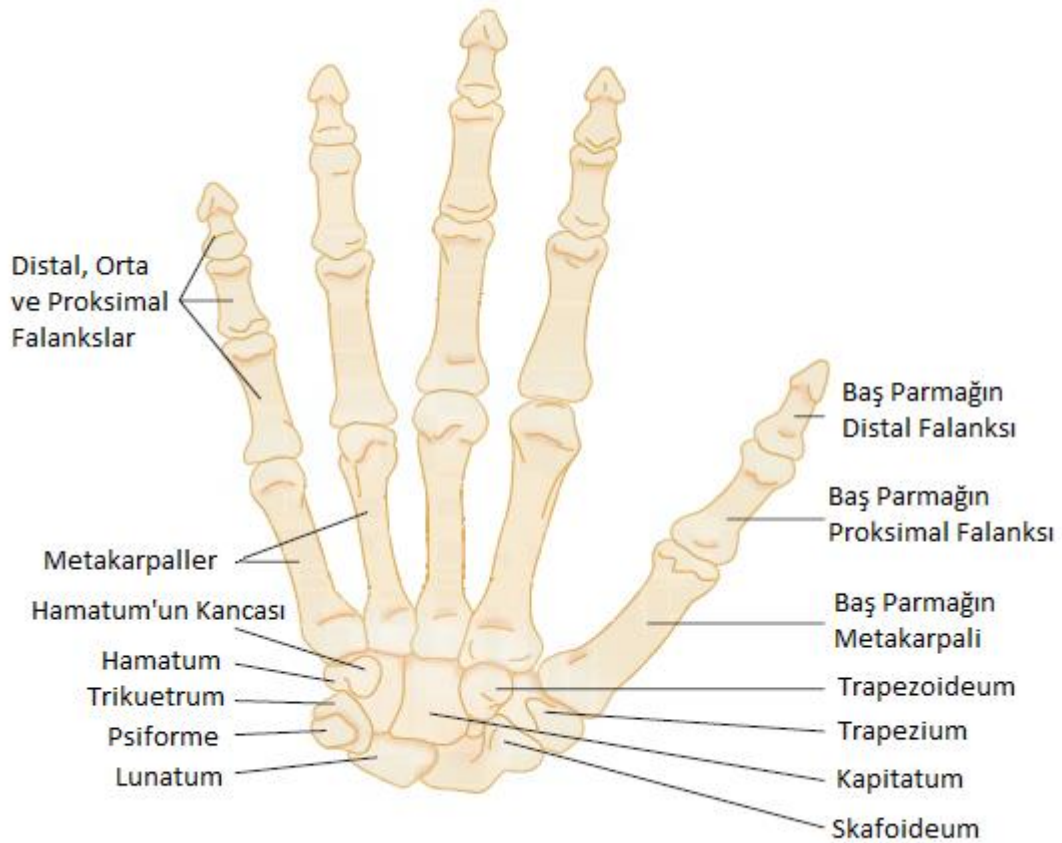
Elin anatomisi oldukça karmaşıktır ancak bütünlüğü günlük fonksiyonel yaşamımız için kesinlikle şarttır. El ve el bileğinin temel iskeleti 27 kemikten oluşmaktadır. Her biri duyu ve motor komponent içeren üç sinir; median, ulnar ve radial sinirler elin innervasyonundan sorumludur. El radial ve ulnar arterin oluşturduğu vasküler yapılarla beslenir. Elin motor hareketlerinde intrinsek ve ekstrinsek kas grupları rol oynar [5].

#### 2.1.1. El Kemikleri

Dört temel birim halinde düzenlenmiş 27 kemik, el bileği ve elin yapısal temelini oluşturur [6]. Sekiz adet el bilek kemiği karpal kemikler olarak adlandırılır ve bunlar arasında çok sınırlı bir hareket vardır. Karpal kemikler radial kısımdan ulnar kısma doğru proksimalde skafoid, lunat, trikuetrum ve pisiforme olarak, distalde ise trapezium, trapezoideum, capitatum ve hamatum olarak adlandırılır. Pisiforme hariç tüm karpal kemikler bilek eklemine katılır. El kemiklerinin dizilimi Şekil 2.1’de gösterilmiştir.

Karpal kemiklerin distalinde ilk sırayı metakarpal kemikler oluşturur. Her bir elde beş adet metakarpal kemik bulunur. Geniş olan proksimal kısımlarına basis, distal uçlarına kaput ve arada kalan kısma korpus adı verilir. Korpus kısımlarının palmar taraftaki yüzleri konkav olması sayesinde avuç içi çukurluğu oluşur. Basisi os trapezium ile eklem yapan birinci metakarp en kısa ve en hareketli olanıdır. İkinci metakarp en uzun olanıdır. Karpal kemiklerin distal sırası, ikinci ve üçüncü metakarpların tabanına kuvvetle bağlanarak elin sabit birimini oluştururlar. Diğer tüm yapılar bu sabit birime göre hareket ederler [7].

Başparmakta iki, diğer tüm parmaklarda üçer olmak üzere toplam her bir elde 14 falanks bulunur. Falankslar proksimal, medial ve distal olarak ayrılır. Başparmakta medial falanks bulunmaz. Her bir falanksın basis, korpus ve kaput olarak adlandırılan üç kısmı vardır.



Şekil 2.1. El Kemiklerinin Genel Görünümü [6].

### 2.1.2. El Eklemleri

El ve el bileğini oluşturan eklemler radiokarpal eklem, interkarpal eklemler, karpometakarpal eklemler, metakarpofalangeal eklemler ve interfalangeal eklemlerden oluşur [8].

Radiokarpal (el bilek) eklem elips şekilli bir eklemdir. Radius alt ucu, skafoid, lunat, trikuetrum ve ligaman yapılarından oluşur. Palmar-volar radiokarpal ligaman en güçlü destekleyicisidir.

İnterkarpal eklemlerden proksimal sırada yer alan skafoideum, lunatum ve trikuetrum kemikleri kayıcı bir eklem oluşturur. İki dorsal, iki palmar interkarpal ligamanlar ve interosseöz ligamanlar skafoideum ile lunatumu ve lunatum ile trikuetrumu birbirine bağlar. Dorsal interkarpal ligamanlar daha güçlüdür.



İnterkarpal eklemlerden distal sıra trapezium, trapezoideum, kapitatum ve hamatumun kayıcı eklemlerini içerir. Dorsal ve palmar interkarpal ligamanlar trapezium ile trapezoideumu, trapezoideum ile kapitatumu, kapitatum ile de hamatumu birbirine bağlar. İnterosseöz ligamanlar distal sırada daha kalındır ve kapitatum ile hamatumu güçlü şekilde, kapitatum ile trapezoidumu, trapezium ile trapezoideumu daha zayıf olacak şekilde birbirine bağlar.

İnterkarpal eklemlerden distal ve proksimal sırada enine olan eklemlere midkarpal eklemler denir. Bu eklemler palmar ve dorsal interkarpal ligamanlar ve karpal kollateral ligamanlarca kuvvetlendirilir. Radial ligaman bunların en güçlüsüdür.

Karpometakarpal (KMK) eklemlerden başparmak KMK eklemi çok hareketli, eyer şekilli eklemdir. Radial, palmar ve dorsal KMK ligamanlar ile ve eklem kapsülü ile desteklenir.

Diğer KMK eklemler ise kapsüllü kayıcı tip eklemlerdir. Dorsal, palmar ve interosseöz KMK ligamanlarca desteklenirler.

Metakarpofalangeal eklemler elips şekilli eklemlerdir. Palmar, kollateral ve derin transvers metakarpal ligamanlarla kaplıdır.

İnterfalangeal eklemler menteşeli eklemlerdir. Kapsül ve oblik yerleşimli kollateral ligamanlar içerirler [8].

### **2.1.3. El Kasları**

Kolay anlaşılması açısından el kasları intrinsek ve ekstrinsek gruplara bölünmüştür. İntinsek grup her şeyi ile elin içinde bulunurken ekstrinsek grup ise kol ve ön kola yapışarak başlar ve uzun tendonları vasıtasıyla el içi kemiklere insersio yapar. Tendon beslenmesi sinoviyal sıvıdan geleni bir tarafa koyacak olursak iki temel vasküler yapıdan köken alır. Fleksör tendonlar sıkı kompartmanlar içinde olduğundan dolaşimleri mezenter benzeri bir yapı olan vinkuladan sağlanır. Diğer yerlerde tendon dolaşımı etraf yumuşak dokulardan tendona giren sayısız damar vasıtasıyla olur. Dolayısıyla fleksör tendon yaralanmalarında vinkula hasar görmesi durumunda tendonun dolaşımında ciddi hasar meydana gelir [2].

## İntrensek Kas Sistemi

Üç gruba ayrılır. Tenar grup, hipotenar grup ve interosseöz-lumbrikal kompleks [6].

Tenar kaslar fleksör pollisis longus (FPL) tendonu tarafından ikiye bölünür. FPL tendonunun lateral (radial) kısmında kalan üç kas; abductor pollisis brevis, fleksör pollisis brevis (superficial portion) ve opponens pollisis kaslarıdır. Bu kas grubu başparmağın konumlandırılması ile ilişkilidir. Abduktor pollisis brevis kası palmar abduksiyon, hafif MF fleksiyon ve terminal liflerinin proksimal falanks üzerinde ekstansör mekanizmaya yapışmaları nedeni ile de İF eklem ekstansiyonu sağlar. Opponens pollisis kası başparmağı işaret parmak yönünde pronasyona getirir. Lateral grubun üçüncü kası olan fleksör pollisis brevis ise esas olarak MF eklemi fleksiyona getirip stabilize eder. FPL tendonunun medial (derin) tarafında tenar intrensek kasların diğer grubu bulunur. Bu kaslar; adduktor pollisis, fleksör pollisis brevis ve birinci dorsal interosseöz olarak isimlendirilir. Bu kasların asıl görevi başparmak adduksiyonudur. Adduktor pollisis ve fleksör pollisis brevis kasları başparmak MF eklemi stabilize eder ve adduksiyon için fleksiyona getirirler. Proksimal parçasının bir kısmının birinci metakarp gövdesinde çıkması nedeniyle birinci dorsal interosseöz kasta başparmak adduksiyon kuvvetinin üçüncü katılımcısıdır [2].

Hipotenar grup ise beşinci metakarp etrafına yerleşmiş dört kasta oluşur. Bu kaslar opponens digiti minimi, fleksör digiti minimi, adduktor digiti minimi ve palmaris brevis olarak adlandırılır. Opponens digiti minimi kası en derinde bulunur ve beşinci parmağı başparmağa doğru döndürür (baş parmak pollisis opponens'in karşıtı) ve hareketli olan dört ve beşinci karpometakarpal eklemleri fleksiyona getirerek avuç içinde bir yuvarlanma oluşturur. Benzer bir orjinden çıkan fleksör digiti minimi kası beşinci MF eklemi fleksiyona getirir. Adduktor digiti minimi kasının insersiyonu çift olduğundan dolayı hem MF eklem ekstansiyonda stabilize edildiğinde, İF eklemi ekstansörü hem de parmağın adduktorudur. Hipotenar grubun son kası çoğu zaman bulunamayan rudimenter palmaris brevisdir ve avuç içinde yuvarlanmaya yardımcı olmak için cildi çeker [2].

İntrensek kasların sonuncu grubu interosseöz ve lumbrikallerdir. İnterosseöz

kaslar, parmak metakarpları arasındaki boşlukları çeşitli tarzlarda doldururlar. Volar ve dorsal gruplara ayrılırlar. Üç adet volar, dört adet dorsal interosseöz kas mevcuttur. Volar interosseöz kaslardan bir tanesi işaret parmağının ulnar tarafında, diğer iki tanesi ise dört ve beşinci parmakların radial tarafında bulunurlar. Bu nedenle volar interosseözler parmak adduktörleri olarak görev yaparak bağlı oldukları bu üç parmağı orta parmağa doğru çekerler. Parmak abduktörleri olarak görev yapan dört dorsal interosseöz kaslardan bir tanesi dördüncü parmağın ulnar tarafında, birer tanesi üçüncü parmağın her iki tarafında ve diğeri ise işaret parmağının radial tarafında yer alır [2].

Lubrikal kaslar dört tanedir ve parmağın radial tarafında seyrederek. Bir tendondan köken alıp başka bir tendona insersio yaparlar. Lumbrikal kaslar MKF eklemin fleksiyonunda, İF eklemin ekstansiyonunda ve parmakların fleksör-ekstansör sistem koordinasyonunda kritik rol oynarlar [6].

### **Ekstrenek Kas Sistemi**

Fleksör ve ekstansör olarak ikiye ayrılır. Ekstansör tendonlar önkol, el bileği ve elin dorsal tarafında ilerlerler. Dokuz ekstansör tendon, ekstansör retinakulumun altından geçer ve altı kompartmana ayrılır. El sırtında ekstansör digitorum communis eklemlerle birleşir. Bu anatomiye bağlı olarak proksimalden eklem kadar olan tam tendon kesimlerinde hala normal ekstansör fonksiyonlar korunabilir. Parmakta ekstansör genişleme ikiye bölünür. Bir merkezi şerit orta falanksı bağlanır diğeri ise lumbrikal ve interosseöz kaslara katılan iki lateral şerit olarak distal falanks tabanına bağlanır [2].

Fleksör tendonlardan fleksör karpi radialis, fleksör karpi ulnaris ve palmaris longus önkol, bileği ve elin volar tarafında ilerlerler ve primer el bileğine fleksiyon yaptırırlar. Geriye kalan dokuz tendon karpal tünelden el bileğine geçer. Bir tendon başparmağın distal falanksının tabanına gider. Diğer dört parmağın her birine iki tendon gider. Fleksör digitorum superficialis orta falanksın arasına yapışır ve çaprazladığı tüm eklemlere fleksiyon yaptırır. Fleksör digitorum profundus MKF eklemin bifurkasyon noktasına kadar fleksör digitorum superficialisin derininde seyrederek. Fleksör digitorum profundus distal falanksın tabanına yapışır ve öncelikle

distal İF ekleme fleksiyon yaptırmakla beraber tüm eklemlere fleksiyon yaptırır [2].

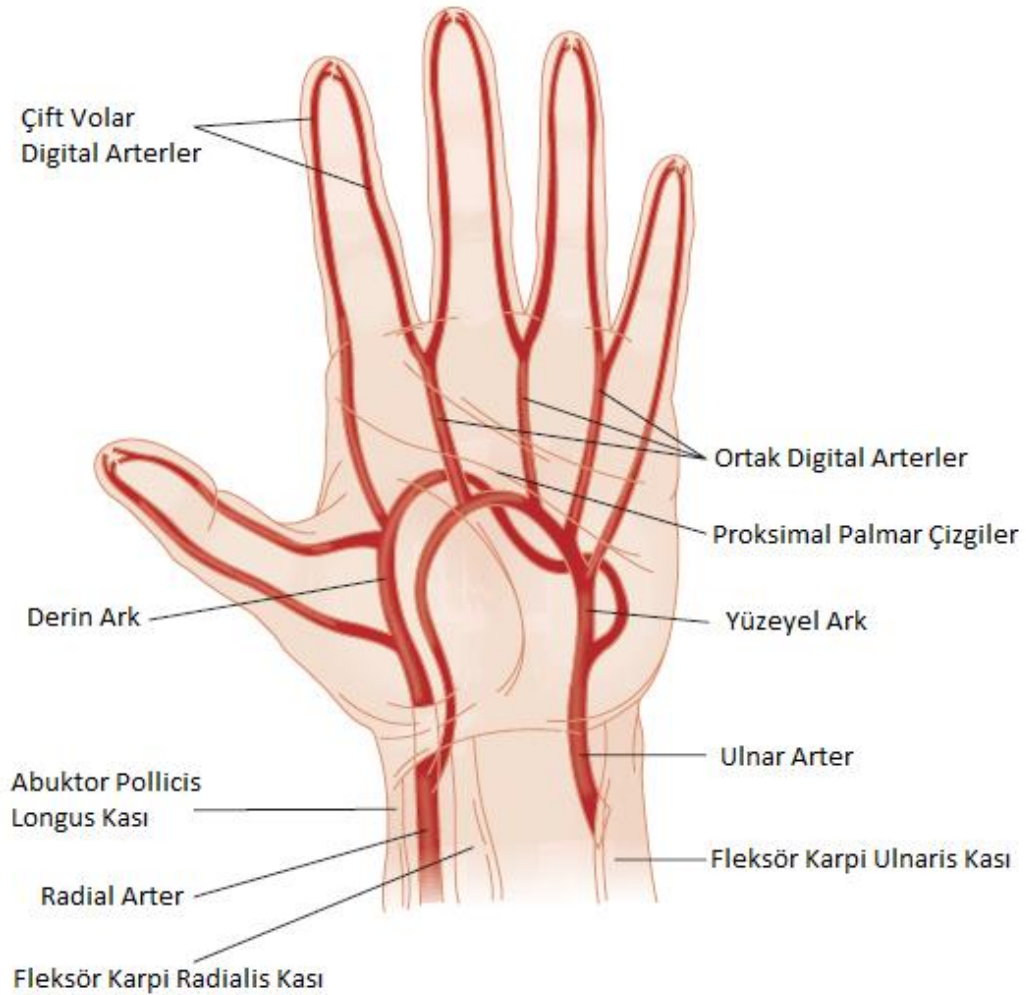
#### 2.1.4. Elin Kanlanması

Elin arteriyel desteği esas olarak radial ve daha büyük olan ulnar arterden sağlanır. Bu iki ana arterin beraber hasarlandığı durumlarda belirgin hale gelen küçük santral (median) arter de elin beslenmesine katkıda bulunur [2]. Arteriyel sistem esas olarak elin palmar kısmında yerleşmiştir. Ulnar arter ulnar sinirle beraber avuç içine girdikten sonra, karpal kemiklere küçük dorsal ve volar dalları verdikten sonra, derin palmar arteriyel arkı oluşturmak üzere daha küçük olan radial arterin derin dalı ile birleşir. Ulnar arterin büyük dalı, distale doğru 1 cm daha gider ve büyük yüzeysel arkı oluşturacak şekilde radial arterle birleşir. Yüzeysel palmar arktan ortak volar digital arterler çıkar. Bunlar daha sonra avuç içi distalinde ikiye ayrılarak digital arterleri verir. Palmar cildi vaskülerize etmek için, seyri boyunca, ortak volar arterler, seyriyle dik açıda, palmar fasyadaki aralıklı küçük deliklerden geçen çok sayıda küçük damarlar verir. Elde arteriyel anastomozlar o kadar sıktır ki tek damarın yaralanması klinik olarak önemli bir dolaşım sorununa neden olmaz [2]. Elin arteriyel dolaşımı Şekil 2.2’de gösterilmiştir.

Proksimal falanks tabanı yakınlarında digital arter bir dorsal dal verir ve distal interfalangeal eklem seviyesinde digital arter bifurkasyon yapar. Karşılıklı olarak her interfalangeal eklemden, her digital arter, volar plağın proksimal ucundaki güçlü bağların altından geçen dallar verir. Bu damarlar parmağın karşısından gelen damarlarla fleksör tendon kılıfı içinde, tek bir arter oluşturacak şekilde anastomoz yaparlar, buna vinkular arter adı verilir. Bu fleksör tendon dolaşımının kılıf içindeki temel paternini oluşturan yapıya vinkula longa adı verilir. Tendon aynı zamanda kemiğe yapıştığı yerdeki küçük mezotendon aracılığıyla da kan desteği alır, bu yapıya ise vinkula brevia adı verilir [2].

Elin venöz sistemi derin ve yüzeysel olarak ikiye bölünmüştür. Yüzeysel sistem kan hacminin büyük bölümünü taşır ve yaşla birlikte belirgin hale gelecek şekilde elin dorsalinde yerleşmiştir. Derin venöz sistem damarları küçüktür ve yüzeysel damarlar gibi rastgele bir düzen içindedir. Venin eşlik ettiği arterden daha büyük

olması şeklindeki vücuttaki alışılmış düzenin tersine, digital arterlere eşlik eden venler neredeyse mikroskobik ölçüdedir [2].



Şekil 2.2. Elin Arteriyel Dolaşımı [6].

### 2.1.5. Elin Duyusal İnnervasyonu

El üç karma sinirden innerve olmaktadır. Bunlar median, ulnar ve radial sinirlerdir. Her birinin duyusal ve motor bileşeni vardır [5]. Fonksiyonel olarak median sinir hassas manipülatör, radial sinir hazırlık siniri ve ulnar sinir ise kuvvet siniri olarak isimlendirilebilir. Elin duyusal innervasyonu Şekil 2.3'te gösterilmiştir.



**Şekil 2.3.** Elin Duyusal İnnervasyonu [9].

M: median sinir, R: radial sinir, U: ulnar sinir, DCU: ulnar sinir dorsal kutanöz dal, PCM: median sinir palmar kutanöz dal.

Üst ekstremitedeki en önemli yapı median sinirdir [2]. Başparmak, işaret ve orta parmakların volar yüz duyusunu alır. Yüzük parmağının radial yarımının duyusunu da median sinir taşır. Median sinir tarafından innerve edilen tenar intrinsek kaslar başparmağı işaret ve orta parmak pulparları ile hassas manipülasyon yapacak şekilde konumlandırır. Hassas manipülasyona katılan orta ve işaret parmaklarının lumbrikal kaslarını da median sinir innerve eder. İlk üç parmağın terminal eklem fleksörleri de (fleksör pollisis longus ve fleksör digitorum profundus) median sinir tarafından innerve edilir [6].

Kuvvetli kavrama temel olarak ulnar sinir tarafından innerve edilen kısımların görevidir. Tüm intraosseözler, kavrama için ekstresek digital fleksörlerle, orta falanks eklemleri fleksiyona getirip stabilize eden yüzük ve işaret parmağının

lumbrikal kasları da ulnar sinir tarafından innerve edilir. Ulnar sinir aynı zamanda başparmağın esas olarak kuvvet siniridir. Başparmağa adduksiyon kuvveti veren kaslar ulnar sinir tarafından innerve edilir [9].

Radial sinir el bilek ekstansörlerini elin konumlandırması için kontrol eder ve sabit birimi stabilize eder. Aynı zamanda kavranacak nesnenin boyutunu belirlerken, hazırlanmalarında digital fleksörlerin gerginliğini belirler. Kavrama için hazırlık esnasında başparmak ve parmakları açacak tüm digital ekstansörleri de innerve eder. Elin dorsal yüzünden duyu alır [3].

## **2.2. Genel El Muayenesi**

Muayeneden önce öykü alınmalıdır. Yaralanmanın zamanı, nedeni, yaralanmanın olduğu anda elin pozisyonu sorgulanmalıdır. Hastanın mesleği, önceki el yaralanmaları, dominant eli not edilmelidir. Genel el muayenesinde damar hasarının derecesi, aktif kanama varlığı, derinin durumu, parmakların duruşu, şekil bozukluğu not edilmeli ve yaranın boyutu detaylandırılmalıdır. Mukayeseli kas kuvveti değerlendirilmelidir. Her iki elde motor, duyu ve tendon temel fonksiyonları da karşılaştırmalı olarak değerlendirilmelidir. Dirence karşı hareket açıklığı ve dayanıklılığı test edilmelidir. Kavrama fonksiyonu rutin test edilmelidir. Dolaşım bölgesel nabızlar veya kapiller geri dolun zamanı ile değerlendirilir. Dijital arter akımını saptamada doppler incelemesi de yardımcı olabilir [6].

### **2.2.1. Dolaşım Muayenesi**

El yaralanmalı hastalarda el dolaşımının değerlendirilmesi muayenenin önemli bir basamağını oluşturur. Radial ve ulnar arterlerin palpasyonu, el rengi, elin sıcaklığı ve kapiller geri dolun zamanı değerlendirilmelidir. Normal bulgular hastalar arasında değişebileceğinden değerlendirme mutlaka sağlam el ile mukayeseli olarak yapılmalıdır. Parmak ucu saturasyon tayini parmakların kanlanması hakkında bilgi verir. Eldeki dominant arterin tayini, periferik arteriyel devamlılığın saptanması için Allen testinin yapılması yararlıdır [5].

Allen testinde, radial ve ulnar artere aynı anda kompresyon uygulanırken damarlardaki kanı boşaltmak için birkaç kez yumruk yaptırılır. El açık vaziyette iken radial artere kompresyona devam edilirken ulnar arter üzerindeki bası ortadan kaldırılır ve eldeki renk değişikliği gözlemlenir. Bu işlem ulnar arter kapalıyken radial arter üzerindeki baskı kaldırılması ile tekrarlanır. Yanıltıcı sonuç oluşabileceğinden dolayı işlem sırasında el bileğinin aşırı hiperekstansiyonda olmamasına dikkat edilmelidir [5].

### **2.2.2. Sinir Muayenesi**

Klinikte sinir yaralanmaları en sık atlanan durumdur [2]. Teşhiste anahtar nokta o alandan geçen sinirin yaralandığını farz etmek ve bu düşünceyi ekarte etmek için gerekli fonksiyonları test etmektir. Sinir hasarının değerlendirilmesinde kesinlikle hastanın kooperasyonuna ihtiyaç vardır. Bu yüzden hastayı muayene öncesinde sakinleştirmek ve güvenini kazanmak için geçirilen zaman kayıp sayılmaz. Değerlendirme nazikçe uygulanmalı ve hastaya herhangi bir anestetik madde verilmeden önce yapılmalıdır [6].

Sadece tarama için sinirin terminal dallarını alan kası muayene etmek yeterli olabilir. Bunun için median sinir için abduktor pollisis brevis, ulnar sinir için birinci dorsal interosseöz kas ve radial sinir için ise ekstansör indicis proprius fonksiyonu değerlendirilebilir. Abduktor pollicis brevis fonksiyonu ile median siniri değerlendirirken ulnar sinirin fleksör pollicis brevisin yüzeyel başına dal verdiğini ve buna bağlı olarak hastaların % 40'ında başparmak opozisyonunun normal olabileceği akılda tutulmalıdır [2].

Duyu kaybının değerlendirilmesi keskin olmayan kalem benzeri obje ile sağlam olan cilt duyusu arasında karşılaştırma yapılarak test edilmelidir. Burada anahtar soru "bunu hissediyor musunuz" şeklinde değil "bu his farklı mı" şeklinde olmalıdır.

### **2.2.3. Tendon Muayenesi**

Tendon fonksiyonlarını değerlendirmek için her tendonun dirence karşı tam



hareket açıklığının ve yaralanmamış tarafla karşılaştırmasının yapılması gerekir. Direnç uygulamak önemlidir, çünkü %90'a kadar kesi olmuş tendon bile direnç uygulanmazsa hareket açıklığını koruyabilir [6]. Ek olarak junctura tendinum parmak ekstansiyonuna katkı sağlar, bundan dolayı ekstansör digitorum communis kesisi olan hastalar parmağını uzatabilecek ama dirence karşı bunu yapamayacaklardır. Görünen dayanıklılığı yeterli olsa bile direnç testinde tendon hattında ağrı olması durumunda tam olmayan tendon kesisi olabileceğini düşünmek gerekir. Fleksör digitorum profundus fonksiyonunu test ederken metakarpofalangial ve proksimal interfalangial eklemler ekstansiyonda dururken, distal interfalangial ekleme dirence karşı fleksiyon yaptırılması istenir. Fleksör digitorum superficialis değerlendirilirken diğer parmaklar ekstansiyonda iken proksimal interfalangial ekleme dirence karşı fleksiyon yaptırılması istenir. Her parmak ayrı test edilmelidir.

#### **2.2.4. Anestezi ve Yara Muayenesi**

Tam olmayan tendon kesileri veya eklem içi yaralanmalar her zaman kolaylıkla saptanamayabilir. Bu durumlarda anestezi ve doğrudan yara inspeksiyonu gerekir. Ancak anesteziden önce duyu ve hareket açıklığının test edilmesi unutulmamalıdır. Kirli yaralar normal salinle bolca yıkanmalıdır. Gerekli durumlarda tetanoz toksoidi ve antibiyotik uygulanmalıdır [6].

### **2.3. Radyolojik Değerlendirme**

Radyolojik değerlendirme elin en azından anteroposterior , lateral ve oblik grafiğini içermelidir [9]. Etkilenen parmak merkezde olacak şekilde çekim yapılmalıdır. Elin uygun çekilmiş radyolojik görüntüleri Şekil 2.4'te gösterilmiştir.



**Şekil 2.4.** Elin Normal Radyolojik Görüntüsü [9].

A. anteroposterior grafi, B. oblik grafi, C. lateral grafi.

## 2.4. Konsültasyon ve Taburculuk

Çoğu el yaralanması vakası acil serviste müdahale edildikten sonra taburcu edilir. El cerrahisine acil konsülte edilmesi gereken durumları şunlardır [6].

1. Doku iskemi bulguları veya kanama kontrolü yetersiz damarsal yaralanmalar
2. Yerine takılamayan çıkıklar
3. Geniş kirli yaralar
4. Ciddi ezilme yaralanmaları
5. Açık kırıklar
6. Kompartman sendromu
7. Yüksek enerjili enjeksiyon yaralanmaları
8. El/parmak amputasyonları

Geciktirilebilir el cerrahisi konsültasyon durumları şunlardır [6].

1. Acil serviste onarılamayan fleksör veya ekstansör tendon kesileri
2. Kapalı tendon yaralanmaları
3. Proksimalden orta falanksa kadar olan sinir yaralanmaları
4. Kapalı kırıklar
5. Çıkıklar
6. Kararsız ligaman yaralanmaları

### 3. GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışma 01.02.2017 – 31.01.2018 tarihleri arasında Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sağlık Uygulama ve Araştırma Hastanesi Erişkin Acil Servisine el yaralanması ile başvuran erişkin hastalarda ileriye yönelik yürütülen gözlemsel bir çalışmadır.

Çalışmanın yapılabilmesi için Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 29.12.2016 tarih ve 09 no'lu onayı alındı. Ardından Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Fakülte Kurulu'ndan 12.01.2017 tarih ve 45425468-02 sayılı onayı alındı. Ayrıca her katılımcıdan yazılı onam alındı.

Çalışma grubu, çalışma tarihleri arasında el yaralanması ile acil servise başvuran-sevk edilen, çalışmaya katılmayı kabul eden ve yazılı onam veren 1034 hastadan oluşmuştur.

Hastalara Acil Tıp araştırma görevlisi tarafından bilgilendirilme yapıldıktan sonra Helsinki Bildirgesine göre hazırlanan "Hasta Bilgilendirme Formu" ve "Hasta Onam Formu" (Bkz. EK-1) okutularak, çalışmaya katılmayı kabul edenlerin imzalı onamları alınmıştır.

Çalışmanın verileri araştırmacılar tarafından, önceden hazırlanmış olan 3 bölümden oluşan tez formu (Bkz. EK-2) ile toplandı. Tez formunun birinci bölümü;

- isim–soy isim,
- dosya no,
- yaş,
- cinsiyet,
- meslek,
- başvuru tarihi – saati,
- yaralanma zamanı,
- telefon numarası,
- özgeçmiş,
- el dominansı,
- öğrenim durumu,

- sigara-alkol-madde kullanımı,
- kullanmakta olduğu ilaçlar,
- hastaneye başvuru şekli,
- adli durum

sorularını içermekte idi. Anket formun ikinci bölümü;

- vital bulgular,
- yaralanmanın meydana geldiği yer
- yaralanmanın nedeni
- yaralanmaya neden olan alet
- kesinin suture edildiği yer
- kesiyi suture eden bölüm
- uygulanan cerrahi
- uygulanan anestezi tekniği
- uygulanan suture malzemesi
- acil serviste bekleme süresi
- istirahat raporu gerekliliği
- kan alkol düzeyi
- konsültasyon istemleri
- konsültasyon cevaplanma süreleri
- hastane yatışı

ile ilgili soruları içermekte idi. Son bölüm ise yaralanmanın hangi elde olduğu, hangi seviyede olduğu, yaralanma ciddiyeti gibi bilgilerden oluşmakta idi.

Eskişehir merkez ilçeleri (Odunpazarı ve Tepebaşı) dışından başvuran hastalar kırsal alandan başvuru olarak değerlendirildi.

El cerrahisi olarak Plastik Rekonstrüktif ve Estetik Cerrahi Anabilim Dalında dört uzman hekim, Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalında bir uzman hekim mevcuttu.

### **3.1. Çalışmaya Alma ve Dışlama Kuralları**

Çalışmaya alma kuralları:

1. 18 yaş ve üzeri,
2. Çalışmaya katılmayı kabul eden ve yazılı onam veren,  
hastalar çalışmaya alınmıştır.

Çalışmadan dışlama kuralları:

1. 18 yaşından küçükler,
2. Tedaviyi ve/veya takibi reddeden,
3. Yazılı onam vermeyen,  
hastalar çalışmaya alınmamıştır.

### **3.2. İstatistikî Yöntem**

Çalışmada elde edilen veriler bilgisayar ortamında IBM SPSS (versiyon 20.0) paket programında analiz edildi. Çalışma grubunun tanımlayıcı bilgileri sayı, yüzde, standart sapma, ortalama ile sunuldu. Verilerin tek değişkenli analizinde Ki kare testi kullanıldı. Ki kare testinde  $p < 0.05$  düzeyinde ilişki saptanan değişkenlerle lojistik regresyon modeli (Enter metodu) oluşturuldu. İstatistikî anlamlılık değeri için  $p < 0.05$  kabul edildi.

## 4. BULGULAR

Araştırmanın yapıldığı 01.02.2017 – 31.01.2018 tarihleri arasındaki 1 yıllık zaman diliminde Acil Servisimize toplam 1060 el yaralanmalı hasta başvurdu. Çalışmaya katılmayı kabul etmeyen, tedaviyi reddeden ve acil servisten takibi tamamlanmadan izinsiz ayrılan 26 hasta çalışma dışı bırakıldı. Analizler 1034 hasta üzerinden yapıldı.

### 4.1. Hastaların Demografik Özellikleri

Çalışma grubunu oluşturanların 284'ü kadın (%27.5), 750'si erkekti (%72.5). Yaşları 18-89 arasında değişmekte olup ortalama±sd 36.20±14.34 idi. Kadınların yaş ortalaması±sd 36.69±13.67 (18-87), erkeklerin ise 36.02±14.66 (18-89) idi. Gelir getirici işte aktif olarak çalışanların sayısı 568 (%54.9), lise mezunu olanların sayısı 407 (%39.4), üniversite mezunu olanların sayısı ise 281 (%27.2), sigara içenlerin sayısı 601 (%58.1), dominant el olarak sağ elini kullananların sayısı 955 (%92.4) idi. Hastaların 971'inde (%93.9) hekim tanımlı kronik hastalık öyküsü yoktu. Hastaların 5'inde (%0.5) sistolik kan basıncı  $\geq 140$  mm/hg, 4'ünde (%0.4) diastolik kan basıncı  $\geq 90$  mm/hg, 4'ünde (%0.4) nabız sayısı  $>100$  atım/dakika ve 69'unda solunum sayısı (%6.7)  $>16$ , idi. Çalışma grubunu oluşturanların demografik özelliklerine ve alışkanlıklarına göre dağılımı Tablo 4.1'de verilmiştir.

**Tablo 4.1.** Hastaların Demografik Özellikleri ve Alışkanlıklarına Göre Dağılımı

<b>ÖZELLİKLER</b>		<b>n (%)</b>
YAŞ	≤24	286 (27.6)
	<b>25-39</b>	<b>370 (35.8)</b>
	40-54	243 (23.5)
	≥55	135 (13.1)
CİNSİYET	Kadın	284 (27.5)
	<b>Erkek</b>	<b>750 (72.5)</b>
ÖĞRENİM DÜZEYİ	İlkokul ve Altı	170 (16.4)
	Ortaokul	176 (17.0)
	<b>Lise</b>	<b>407 (39.4)</b>
	Üniversite	281 (27.2)
ÇALIŞMA DURUMU	<b>Çalışıyor</b>	<b>568 (54.9)</b>
	Çalışmıyor	466 (45.1)
EL DOMİNANSI	<b>Sağ</b>	<b>955 (92.4)</b>
	Sol	79 (7.6)
SİGARA KULLANIMI	<b>Evet</b>	<b>601 (58.1)</b>
	Hayır	433 (41.9)
ALKOL KULLANIMI	Evet	198 (19.1)
	<b>Hayır</b>	<b>836 (80.9)</b>
MADDE KULLANIMI	Evet	5 (0.5)
	<b>Hayır</b>	<b>1029 (99.5)</b>
HEKİM TANILI KRONİK HASTALIK ÖYKÜSÜ	Var	63 (6.1)
	<b>Yok</b>	<b>971 (93.9)</b>

#### 4.2. Hastaların Başvuru Özellikleri

Hastaların acil servise en sık başvuru günü cumartesi %15.6 (n=161), en sık başvuru ayı mayıs %11.9 (n=123) ve en sık başvuru mevsimi ise yaz %29.4 (n=304) idi. Hastaların acil servise başvuru günlerine göre dağılımı Tablo 4.2’de, başvuruların ay ve mevsimlere göre dağılımı ise Tablo 4.3’te verilmiştir.



**Tablo 4.2.** Hastaların Acil Servise Başvuru Günlerine Göre Dağılımı

<b>GÜNLER</b>	<b>n (%)</b>
PAZARTESİ	121 (11.7)
SALI	158 (15.3)
ÇARŞAMBA	146 (14.1)
PERŞEMBE	148 (14.3)
CUMA	147 (14.2)
<b>CUMARTESİ</b>	<b>161 (15.6)</b>
PAZAR	153 (14.8)
TOPLAM	1034 (100.0)

**Tablo 4.3.** Hastaların Acil Servise Başvuru Mevsimi ve Ayına Göre Dağılımı

<b>MEVSİMLER; n (%)</b>	<b>AYLAR</b>	<b>n (%)</b>
KİŞ; 200 (19.3)	Aralık	81 (7.8)
	Ocak	68 (6.6)
	Şubat	51 (4.9)
İLKBAHAR; 292 (28.2)	Mart	85 (8.2)
	Nisan	84 (8.1)
	<b>Mayıs</b>	<b>123 (11.9)</b>
<b>YAZ; 304 (29.4)</b>	Haziran	87 (8.4)
	Temmuz	119 (11.5)
	Ağustos	98 (9.5)
SONBAHAR; 238 (23.0)	Eylül	95 (9.3)
	Ekim	78 (7.5)
	Kasım	65 (6.3)
TOPLAM		1034 (100.0)

Hastaların 897'si (%86.8) kendi imkanları ile acil servise başvurmuştu. El yaralanması meydana geldikten sonra acil servise başvurma süresi 5-1440 dakika arasında değişmekte olup ortalama 115 dakikaydı. Hastaların acil servise başvuru özellikleri Tablo 4.4'te verilmiştir.

**Tablo 4.4.** Hastaların Acil Servise Başvuru Şekil ve Süreleri

ÖZELLİKLER		n (%)
ACİL SERVİSE BAŞVURU ŞEKLİ	<b>Ayaktan Başvuru</b>	<b>897 (86.8)</b>
	Başka Merkezden Sevk	84 (8.1)
	Ambulans ile Başvuru	53 (5.1)
ACİL SERVİSE BAŞVURMA SÜRESİ	<b>&lt;60 dakika</b>	<b>635 (61.4)</b>
	60-119 dakika	223 (21.6)
	≥120 dakika	176 (17.0)

#### 4.3. Yaralanma Nedenlerinin Değerlendirilmesi

Hastaların 861'i (%83.3) il merkezinden başvurmakta idi. Ev ve/veya eklentilerinde meydana gelen yaralanmaların sıklığı %60.4 (n=625) iken bu yaralanmaların 587'si (%93.4) ev kazası kapsamında değerlendirildi. Başvuran hastalarda delici-kesici aletler el yaralanmasına en sık %46.9 (n=485) neden olan aletler olarak saptandı. Çalışma grubundakilerin el yaralanmalarının etiyojik özelliklerine göre dağılımı Tablo 4.5'te sunulmuştur.

**Tablo 4.5.** El Yaralanmalarının Etiyolojik Özellikleri

<b>ÖZELLİKLER</b>		<b>n (%)</b>
YARALANMANIN MEYDANA GELDİĞİ YERLEŞİM YERİ	<b>Şehir Merkezi</b>	<b>861 (83.3)</b>
	Kırsal	173 (16.7)
YARALANMANIN MEYDANA GELDİĞİ ALAN	<b>Ev / Ev Eklentileri</b>	<b>625 (60.4)</b>
	İş Yeri	264 (25.5)
	Bağ-Bahçe	26 (2.5)
	Motorlu Taşıt	12 (1.2)
	Diğer*	107 (10.3)
YARALANMA TÜRÜ	<b>Ev Kazası</b>	<b>587 (56.8)</b>
	İş Kazası	264 (25.5)
	Öz Kırım	14 (1.4)
	Trafik Kazası	12 (1.2)
	Diğer**	157 (15.2)
YARALANMAYA NEDEN OLAN ALET	<b>Delici-Kesici Alet</b>	<b>486 (47.0)</b>
	Cam	212 (20.5)
	Elektrikli Testere	93 (9.0)
	Pres Makinası	71 (6.9)
	Ateşli Silah	10 (0.9 )
	Diğer***	162 (15.7)

\*: Sokak, alışveriş merkezi, piknik alanı, spor salonu.

\*\* : Düşme, darp, spor yaralanması, insan ısırığı, hayvan ısırığı, kapıya sıkışma, pencereye sıkışma.

\*\*\*: Elektrikli ev aletleri, çelik zincir, ısınk, kapı, pencere.

Hastaların 369'u (%35.7) adli vaka olarak değerlendirildi. Adli olarak değerlendirilen hastaların 363'ünden kan alkol düzeyi çalışıldı. Çalışma grubundakilerin adli vaka oranları ve kan alkol sonuçlarının dağılımı Tablo 4.6'da sunulmuştur.

**Tablo 4.6.** El Yaralanmalarındaki Adli Vaka Oranları ve Kan Alkol Sonuçları

		n (%)
ADLİ VAKA	Evet	369 (35.7)
	<b>Hayır</b>	<b>665 (64.3)</b>
KAN ALKOL DÜZEYİ	Bakıldı	363 (35.1)
	<b>Bakılmadı</b>	<b>671 (64.9)</b>
KAN ALKOL SONUCU	Pozitif	16 (4.4)
	<b>Negatif</b>	<b>347 (95.6)</b>

Çalışma grubunu oluşturanların 483'ünde (%46.7) sağ el-el bileğinde, 560'ında sol el-el bileğinde (%54.2) yaralanma var iken, 9 kişide (%0.9) her iki el-el bileğinde yaralanma mevcuttu. Her iki elde de yaralanmaların en sık olduğu bölge ikinci parmak olarak saptandı. Sağ elde yaralanma olanların 66'sında (%13.7), sol elde yaralanma olanların ise 73'ünde (%13.0) birden fazla (parmak ve/veya bilek) bölgede yaralanma mevcuttu. Dominant olarak sağ elini kullanan 955 hastanın 442'sinde (%46.3) sağ elde, sol elini kullanan 79 kişinin ise 38'inde (%48.1) sol elde en az bir bölgede yaralanma mevcuttu. Hastaların 480'inde (%46.4) dominant el yaralanması saptandı. Hastalarda saptanan yaralanmaların dağılımı Tablo 4.7'de yaralanma seviyelerinin dağılımı ise Tablo 4.8'de verilmiştir.

**Tablo 4.7.** Hastalarda Saptanan Yaralanmaların Dağılımı

	SAĞ EL n (%)	SOL EL n (%)
1. PARMAK	128 (22.2)	123 (18.6)
<b>2. PARMAK</b>	<b>138 (24.0)</b>	<b>197 (29.7)</b>
3. PARMAK	105 (18.2)	138 (20.8)
4. PARMAK	86 (14.9)	86 (13.0)
5. PARMAK	71 (12.4)	70 (10.6)
EL BİLEĞİ	48 (8.3)	48 (7.3)
TOPLAM	576 (100.0)	662 (100.0)

Not: Yüzdeler yaralanma olan bölge sayısı üzerinden verilmiştir.

**Tablo 4.8.** Hastalarda Saptanan Yaralanma Seviyelerinin Dağılımı

		<b>SAĞ EL n (%)*</b>	<b>SOL EL n (%)*</b>
1. PARMAK	<b>Distal Falanks</b>	<b>82 (59.9)</b>	<b>81 (64.8)</b>
	Proksimal Falanks	35 (25.5)	24 (19.2)
	Metakarp	20 (14.6)	20 (16.0)
	Toplam	137 (100.0)	125 (100.0)
2. PARMAK	<b>Distal Falanks</b>	<b>66 (43.7)</b>	<b>82 (40.2)</b>
	Medial Falanks	38 (25.2)	42 (20.6)
	Proksimal Falanks	26 (17.2)	47 (23.0)
	Metakarp	21 (13.9)	33 (16.2)
	Toplam	151 (100.0)	204 (100.0)
3. PARMAK	<b>Distal Falanks</b>	<b>51 (46.0)</b>	<b>77 (54.2)</b>
	Medial Falanks	26 (23.4)	25 (17.6)
	Proksimal Falanks	13 (11.7)	22 (15.5)
	Metakarp	21 (18.9)	18 (12.7)
	Toplam	111 (100.0)	142 (100.0)
4. PARMAK	<b>Distal Falanks</b>	<b>41 (44.6)</b>	<b>33 (38.4)</b>
	Medial Falanks	16 (17.4)	19 (22.1)
	Proksimal Falanks	13 (14.1)	14 (16.3)
	Metakarp	22 (23.9)	20 (23.3)
	Toplam	92 (100.0)	86 (100.0)
5. PARMAK	<b>Distal Falanks</b>	<b>29 (38.2)</b>	21 (28.0)
	<b>Medial Falanks</b>	9 (11.8)	<b>22 (29.3)</b>
	Proksimal Falanks	12 (15.8)	15 (20.0)
	Metakarp	26 (34.2)	17 (22.7)
	Toplam	76 (100.0)	75 (100.0)

\*: Yüzdeler yaralanma olan seviye üzerinden verilmiştir.

Sağ el-el bileğinde yaralanma olan 483 kişinin 196'sında (%40.6) yaralanma volar yüzde, 189'unda (%39.1) dorsal yüzde, 98'inde (%20.3) ise her iki yüzde yaralanma mevcuttu. Sol el-el bileğinde yaralanma olan 560 kişinin 252'sinde

(%45.0) yaralanma volar yüzde, 231’inde (%41.2) dorsal yüzde, 77’sinde (%13.8) ise her iki yüzde yaralanma mevcuttu. Çalışma grubundaki hastalarda yaralanma türü olarak en sık %52.6 (n=647) ile basit kesiler saptandı. Yaralanma türlerinin dağılımı Tablo 4.9’da verilmiştir.

**Tablo 4.9.** Çalışma Grubundaki Hastaların Yaralanma Türlerinin Dağılımı

<b>YARALANMA TÜRÜ</b>	<b>SAĞ EL n (%)<sup>*a</sup></b>	<b>SOL EL n (%)<sup>*a</sup></b>	<b>TOPLAM n (%)<sup>*a</sup></b>
<b>BASİT KESİ<sup>**</sup></b>	<b>289 (50.8)</b>	<b>358 (54.2)</b>	<b>647 (52.6)</b>
KEMİK	76 (13.4)	83 (12.8)	159 (12.9)
AMPÜTASYON	83 (14.6)	63 (9.5)	146 (11.9)
EKSTANSÖR TENDON	35 (6.1)	57 (8.6)	92 (7.5)
FLEKSÖR TENDON	37 (6.5)	51 (7.7)	88 (7.2)
DUYU	20 (3.5)	23 (3.5)	43 (3.5)
CİLT DEFEKTİ	14 (2.5)	17 (2.5)	31 (2.5)
DAMAR	15 (2.6)	8 (1.2)	23 (1.9)
TOPLAM	569 (100.0)	660 (100.0)	1229 (100.0)

a: Sütun yüzdesi alınmıştır.

\*: Yüzdeler yaralanma türleri üzerinden verilmiştir.

\*\* : İzole cilt-ciltaltı kesisi olan ve başka yaralanma türü eşlik etmeyen yaralanmalar.

Yaralanma türleri arasında amputasyon ayrıca analiz edildiğinde en sık ampute olan parmak %15.8 (n=28) ile sol el üçüncü parmak ve en sık ampute olan seviye %82.3 (n=121) oranında distal falanks seviyesi olarak saptandı. Amputasyonların parmaklara göre dağılımı Tablo 4.10’da, seviyelere göre dağılımı Tablo 4.11’de verilmiştir.

**Tablo 4.10.** Ampütasyonların Parmaklara Göre Dağılımı

		<b>n (%)</b>
SAĞ EL (n=95)	1. Parmak	17(9.6)
	2. Parmak	24(13.5)
	<b>3. Parmak</b>	<b>26(14,7)</b>
	4. Parmak	17(9.6)
	5. Parmak	11(6.2)
SOL EL (n=82)	1. Parmak	10(5.8)
	2. Parmak	17(9.6)
	<b>3. Parmak</b>	<b>28(15.8)</b>
	4. Parmak	16(9.0)
	5. Parmak	11(6.2)
TOPLAM		177 (100.0)

Not: Sütun yüzdesi alınmıştır.

**Tablo 4.11.** Ampütasyonların Seviyelere Göre Dağılımı

<b>AMPÜTASYON SEVİYESİ</b>	<b>n (%)</b>
<b>DİSTAL FALANKS</b>	<b>139 (78.5)</b>
MEDİAL FALANKS	20 (11.3)
PROKSİMAL FALANKS	18 (10.2)
TOPLAM	177 (100.0)

Not: Sütun yüzdesi alınmıştır.

Çalışma grubundaki hastalarda tendon yaralanmalarının 137'si (%57.6) sol elde meydana gelirken, en sık ekstansör tendon yaralanması sol el 2. parmakta (%20.3), en sık fleksör tendon yaralanması ise aynı oranlarda sağ el 2. parmak ve sol el bileğinde (%13.6) meydana gelmişti. Tendon yaralanmalarının dağılımı Tablo 4.12'de verilmiştir.

**Tablo 4.12.** Tendon Yaralanmalarının Dağılımı

YARALANMA YERİ		FLEKSÖR n (%)	EKSTANSÖR n (%)	TOPLAM n (%)
SAĞ EL	1.Parmak	9 (8.2)	12 (9.4)	21 (8.8)
	<b>2.Parmak</b>	15 (13.6)	10 (7.8)	<b>25 (10.6)</b>
	3.Parmak	8 (7.3)	7 (5.5)	15 (6.3)
	4.Parmak	6 (5.5)	6 (4.7)	12 (5.0)
	5.Parmak	6 (5.5)	5 (3.9)	11 (4.6)
	El Bileği	10 (9.0)	7 (5.5)	17 (7.2)
SOL EL	1.Parmak	5 (4.6)	13 (10.1)	18 (7.6)
	<b>2.Parmak</b>	11 (10.0)	26 (20.3)	<b>37 (15.5)</b>
	3.Parmak	10 (9.0)	17 (13.3)	27 (11.3)
	4.Parmak	6 (5.5)	14 (10.9)	20 (8.4)
	5.Parmak	9 (8.2)	7 (5.5)	16 (6.7)
	El Bileği	15 (13.6)	4 (3.1)	19 (8.0)
TOPLAM		110 (100.0)	128 (100.0)	238 (100.0)

Not: Sütun yüzdesi alınmıştır.

#### 4.4. Hastaların Takip ve Tedavi Süreçleri

Acil servise başvuran ve tedaviyi kabul eden 1034 hastanın 452'sine (%43.7) el cerrahisi konsültasyonu istendi. Hastalar için konsültasyon isteme süresi 2-90 dakika arasında değişmekte olup ortalama±sd 27.14±16.71 dakika idi. Konsültasyon istenen bölümlerin dağılımı Tablo 4.13'te, konsültasyon istenen bölümlerin cevap verme süreleri Tablo 4.14'te verilmiştir.



**Tablo 4.13.** Konsültasyon İstenen Bölümlerin Dağılımı

<b>BÖLÜM</b>	<b>n (%)</b>
<b>PREC</b>	<b>260 (57.6)</b>
ORTOPEDİ*	119 (26.3)
PREC VE ORTOPEDİ	70 (15.5)
ORTOPEDİ VE KVC	2 (0.4)
KVC**	1 (0.2)
<b>TOPLAM</b>	<b>452 (100.0)</b>

\*PREC: Plastik Rekonstrüktif ve Estetik Cerrahi.

\*\*KVC: Kalp ve Damar Cerrahisi.

**Tablo 4.14.** Konsültasyon İstenen Bölümlerin Cevap Verme Süreleri

<b>BÖLÜMLER</b>	<b>SÜRE</b>	<b>n (%)</b>
PREC	<b>≤30 dakika</b>	<b>203 (61.5)</b>
	31-60 dakika	68 (20.6)
	≥61 dakika	59 (17.9)
	Toplam	330 (100.0)
Ortopedi	<b>≤30 dakika</b>	<b>102(53.4)</b>
	31-60 dakika	44 (23.0)
	≥61 dakika	45 (23.6)
	Toplam	191 (100.0)
KVC	<b>≤30 dakika</b>	<b>3 (100.0)</b>

\*PREC: Plastik Rekonstrüktif ve Estetik Cerrahi

\*\*KVC: Kalp ve Damar Cerrahisi

Çalışma grubunu oluşturan hastalara uygulanan işlem sayısı 1101 idi. Yapılan işlemlerden 512'si (%46.5) primer sütürasyondur. Hastalara uygulanan işlemlerin dağılımı Tablo 4.15'te verilmiştir.

**Tablo 4.15.** Hastalara Uygulanan İşlemlerin Dağılımı

UYGULANAN İŞLEM	n (%)*
<b>PRİMER SÜTÜRASYON</b>	<b>512 (46.5)</b>
TENDON ONARIMI	186 (16.9)
PANSUMAN	120 (10.9)
GÜDÜK ONARIMI	94 (8.6)
STERİL STRİP UYGULANMASI	68 (6.1)
REPLANTASYON	27 (2.4)
SİNİR ONARIMI	25 (2.3)
TIRNAK REVİZYONU	25 (2.3)
KOMPOZİT GREFT	23 (2.1)
DAMAR ONARIMI	21 (1.9)
TOPLAM	1101 (100.0)

\*: Yüzdeler işlem sayısı üzerinden verilmiştir.

Çalışma grubunu oluşturan 1034 hastanın 120'sine (%11.6) sadece pansuman, 68'ine (%6.6) ise sadece steril strip ile kapatma işleme uygulandı. Geriye kalan 846 hastaya uygulanan sutureasyon işlemlerinin 198'i (%23.4) ameliyathane koşullarında gerçekleştirildi. Hastalara uygulanan sutureasyon işlemlerinin özellikleri Tablo 4.16'da verilmiştir.

**Tablo 4.16.** Hastalara Uygulanan Sütürasyon İşlemlerinin Özellikleri

<b>ÖZELLİKLER</b>		<b>n (%)</b>
SÜTÜRÜN ATILDIĞI YER	<b>Acil Servis</b>	<b>648 (76.6)</b>
	Ameliyathane	198 (23.4)
SÜTÜRASYONU YAPAN BÖLÜM	<b>Acil Servis</b>	<b>438 (51.8)</b>
	PREC	267 (31.6)
	Ortopedi	138 (16.3)
	KVC	3 (0.3)
UYGULANAN ANESTEZİ TÜRÜ	<b>Lokal Anestezi</b>	<b>405 (47.9)</b>
	Digital Blok	301 (35.6)
	Genel Anestezi	93 (11.0)
	Regional Anestezi	47 (5.5)
KULLANILAN SÜTÜR MALZEMESİ	<b>Prolen</b>	<b>517 (61.1)</b>
	Biosin	329 (38.9)
KULLANILAN SÜTÜR NUMARASI	<b>4.0</b>	<b>733 (86.7)</b>
	3.0	111 (13.1)
	5.0	2 (0.2)
TOPLAM		846 (100.0)

\*PREC: Plastik Rekonstrüktif ve Estetik Cerrahi.

\*\*KVC: Kalp ve Damar Cerrahisi.

Çalışma grubunu oluşturan hastaların %80.9'u (n=836) taburcu edilirken %19.1'i (n=198) hastaneye yatırıldı. Taburcu edilen hastaların acil serviste kalma süreleri 5-450 dakika arasında değişmekte olup ortalama±sd 66.8±64.0, yatırılan hastaların acil serviste kalma süreleri 27-929 dakika arasında değişmekte olup ortalama±sd 123.8±99.6 idi. Genel olarak hastaların acil serviste kalma süreleri ise 5.0-929.0 dakika arasında değişmekte olup ortalama±sd 77.7±75.5 idi. Hastaların %22.4'üne (n=232) istirahat raporu verildi.

Çalışma grubunda 24 yaş ve altındakilerde, kadınlarda, üniversite mezunlarında ve aktif olarak gelir getirici bir işte çalışmayanlarda meydana gelen yaralanmaların kompleks olma olasılığı daha düşüktü. Hastaların yara ciddiyetinin bazı sosyodemografik özelliklere göre dağılımı Tablo 4.17’de verilmiştir.

**Tablo 4.17.** Hastaların Sosyodemografik Özellikleri ile Yaralanma Arasındaki İlişki

ÖZELLİKLER		YARA CİDDİYETİ		TEST DEĞERİ X <sup>2</sup> ; p
		BASİT* n (%)	KOMPLEKS** n (%)	
YAŞ	≤24	<b>219 (76.6)</b>	<b>67 (23.4)</b>	<b>30.945; 0.000</b>
	25-39	232 (62.7)	138 (37.3)	
	40-54	137 (54.6)	114 (45.4)	
	≥55	75 (59.1)	52 (40.9)	
CİNSİYET	<b>Kadın</b>	<b>232 (81.7)</b>	<b>52 (18.3)</b>	<b>52.539; 0.000</b>
	Erkek	431 (57.5)	319 (42.5)	
ÖĞRENİM DÜZEYİ	İlkokul ve Altı	86 (50.6)	84 (49.4)	<b>68.950; 0.000</b>
	Ortaokul	97 (55.1)	79 (44.9)	
	Lise	245 (60.2)	162 (39.8)	
	<b>Üniversite</b>	<b>235 (83.6)</b>	<b>46 (16.4)</b>	
ÇALIŞMA DURUMU	Çalışıyor	313 (55.1)	255 (44.9)	<b>44.514; 0.000</b>
	<b>Çalışmıyor</b>	<b>350 (75.1)</b>	<b>116 (24.9)</b>	

\*Primer sütürasyon ve/vaya pansuman ile giderilebilen yaralanmalar basit yara olarak değerlendirildi.

\*\*Basit yara tanımı dışında kalanlar kompleks yaralanma olarak değerlendirildi.

#### 4.5. İş Kazalarının Ayrıntılı Değerlendirilmesi

Çalışma grubunu oluşturanlarda 25-54 yaş aralığında yer alanlarda, erkeklerde, ortaokul mezunlarında, sigara içenlerde ve hekim tanımlı kronik hastalığı olmayanlarda iş kazası sıklığı daha fazla saptandı. Çalışma grubunda iş kazası olan ve olmayan bireylerin sosyodemografik özelliklere göre dağılımı Tablo 4.18'de verilmiştir.

**Tablo 4.18.** İş Kazalarının Sosyodemografik Özelliklerinin Değerlendirilmesi

ÖZELLİKLER		İŞ KAZASI		TEST DEĞERİ X <sup>2</sup> ; p
		EVET n (%)*	HAYIR n (%)*	
YAŞ	≤24	43 (15.0)	243 (85.0)	<b>43.169; 0.000</b>
	25-39	115 (31.1)	255 (68.9)	
	<b>40-54</b>	<b>88 (35.1)</b>	163 (64.9)	
	≥55	18 (14.2)	109 (85.8)	
CİNSİYET	Kadın	34 (12.0)	250 (88.0)	<b>37.866; 0.000</b>
	<b>Erkek</b>	<b>230 (30.7)</b>	520 (69.3)	
ÖĞRENİM DÜZEYİ	İlkokul ve Altı	49 (28.8)	121 (71.2)	<b>77.679; 0.000</b>
	<b>Ortaokul</b>	<b>72 (40.9)</b>	104 (59.1)	
	Lise	123 (30.2)	284 (69.8)	
	Üniversite	20 (7.1)	261 (92.9)	
SİGARA KULLANIMI	<b>Var</b>	<b>183 (30.4)</b>	418 (69.6)	<b>18.252; 0.000</b>
	Yok	81 (18.7)	352 (81.3)	
ALKOL KULLANIMI	Var	42 (21.2)	156 (78.8)	2.404; 0.121
	Yok	222 (26.6)	614 (73.4)	
MADDE KULLANIMI	Var	0 (0.0)	5 (100.0)	0.337
	Yok	264 (25.7)	765 (74.3)	
KRONİK HASTALIK	Var	8 (16.1)	55 (87.3)	<b>5.811; 0.016</b>
	<b>Yok</b>	<b>256 (26.4)</b>	715 (73.6)	
TOPLAM		264 (25.5)	770 (74.5)	1034 (100.0)

Not: Satır yüzdesi alınmıştır.

Çalışma grubunda iş kazası olan ve olmayanlarda konsültasyon isteme süresi ve konsültasyon istenen bölümlerin cevap verme süreleri arasında fark bulunamadı (her biri için  $p>0.05$ ).

El kesisi nedeniyle acil servise başvuran hastaların, kırsaldan gelenlerde, sevk ile gönderilenlerde, konsültasyon istenenlerde, istirahat raporu verilenlerde, sütür atılan ve sütürasyon işlemi ameliyathanede gerçekleşenlerde iş kazası görülmesi daha fazla idi. Ayrıca meydana gelen yaralanma ciddiyeti arttıkça iş kazası olma sıklığı artmakta idi. İş kazası olan ve olmayan hastaların bazı özelliklere göre dağılımı Tablo 4.19'da verilmiştir.



**Tablo 4.19.** İş Kazalarının Diğer Özelliklere Göre Dağılımı

ÖZELLİKLER		İŞ KAZASI		TEST DEĞERİ X <sup>2</sup> ; p
		EVET n (%)*	HAYIR n (%)*	
MEVSİM	Kış	52 (26.0)	148 (74.0)	4.340; 0.227
	İlkbahar	64 (21.9)	228 (78.1)	
	Yaz	89 (29.3)	215 (70.7)	
	Sonbahar	59 (24.8)	179 (75.2)	
YERLEŞİM YERİ	Şehir Merkezi	187 (21.7)	674 (78.3)	<b>39.351; 0.000</b>
	Kırsal	77 (44.5)	96 (55.5)	
HASTANEYE BAŞVURU SEKLİ	Sevk	39 (46.4)	45 (53.6)	<b>30.378; 0.000</b>
	Ayaktan Başvuru	203 (22.6)	694 (77.4)	
	Ambulans	22 (41.5)	31 (58.5)	
ACİL SERVİSE BAŞVURMA SÜRESİ	<60	141 (22.2)	494 (77.8)	<b>9.666; 0.000</b>
	60-119	70 (31.4)	153 (68.6)	
	≥120	53 (30.1)	123 (69.9)	
KONSÜLTASYON	Evet	183 (40.5)	269 (59.5)	<b>94.459; 0.000</b>
	Yok	81 (13.9)	501 (86.1)	
İSTİRAHAT RAPORU	Evet	149 (64.2)	83 (35.8)	<b>235.520; 0.000</b>
	Hayır	115 (14.3)	687 (85.7)	
SÜTÜR ATMA İŞLEMİ	Evet	234 (27.7)	612 (72.3)	<b>11.079; 0.001</b>
	Hayır	30 (16.0)	158 (84.0)	
SÜTÜR ATILAN YER	Acil Servis	154 (23.8)	494 (76.2)	<b>20.983; 0.000</b>
	Ameliyathane	80 (40.4)	118 (59.6)	
SÜTÜR ATAN BÖLÜM	Acil	67 (15.3)	371 (84.7)	<b>69.373; 0.000</b>
	Diğer <sup>o</sup>	167 (40.9)	241 (59.1)	
YARALANMA TÜRÜ	Basit kesi*	105 (15.8)	558 (84.2)	<b>108.266; 0.000</b>
	Ciddi Kesi**	80 (35.4)	146 (64.6)	
	Ampütasyon	79 (54.5)	66 (45.5)	

Not: Satır yüzdesi alınmıştır.

<sup>o</sup>: PREC, Ortopedi, KVC.

\*: İzole cilt-cilt altı kesisi olan ve başka yaralanma türü eşlik etmeyen yaralanmalar.

\*\* : Kemik-Damar-Sinir-Tendon yaralanmaları, cilt defekti.

Yapılan tek değişkenli analiz sonuçlarında iş kazası ile ilişkili olduğu saptanan değişkenler (yaş, cinsiyet, öğrenim durumu, sigara kullanımı, kronik hastalık öyküsü, yaralanmanın meydana geldiği yer, yaralanmanın meydana geldiği gün, yaralanmanın meydana geldiği yerleşim yeri, hastaların hastaneye başvuru şekli ve süresi, konsültasyon istemi, sütünasyon işlemi, sütün atan bölüm, sütünün atıldığı yer, istirahat raporu verilme durumu, yaralanma ciddiyeti) ile lojistik regresyon analizi uygulandı. Lojistik regresyon analizi sonuçlarına bakıldığında iş kazası görülme olasılığı, 24 yaş ve altında yer alan hastalara göre 25-39 yaş aralığında yer alanlarda 1.82, 40-54 yaş aralığında yer alanlarda 1.93 kat, erkeklerde 2.5 kat daha fazla idi. Pazar günü referans alınlığında cumartesi günü iş kazası görülme olasılığı yaklaşık 6 kat fazla idi. Çok değişkenli lojistik regresyon analiz sonuçları Tablo 4.20'de verilmiştir.

**Tablo 4.20.** Çok Değişkenli Regresyon Analiz Sonuçları

ÖZELLİKLER		OR (%95 GA)	P
YAŞ	≤24	1	-
	25-39	1.82 (1.12-2.96)	<b>0.015</b>
	40-54	1.93 (1.14-3.27)	<b>0.014</b>
	≥55	0.67 (0.32-1.42)	0.299
CİNSİYET	<b>Kadın</b>	<b>1</b>	-
	Erkek	2.50 (1.51-4.13)	<b>0.000</b>
ÖĞRENİM DÜZEYİ	<b>Üniversite</b>	<b>1</b>	-
	Lise	4.74 (2.36-9.50)	<b>0.000</b>
	Ortaokul	7.77 (4.06-14.89)	<b>0.000</b>
	İlkokul ve Altı	4.26 (2.37-7.66)	<b>0.000</b>
SİĞARA KULLANIMI	Evet	1	-
	Hayır	0.89 (0.59-1.35)	0.595
TANILI KRONİK HASTALIK	Yok	1	-
	Var	0.43 (0.17-1.05)	0.065

OR: Odds Ratio GA: Güven aralığı.



**Tablo 4.20.** ‘Devam’ Çok Değişkenli Regresyon Analiz Sonuçları

ÖZELLİKLER		OR (%95 GA)	P
GÜNLER	Pazartesi	2.52 (1.24-5.14)	<b>0.011</b>
	Salı	3.28 (1.59-6.76)	<b>0.01</b>
	Çarşamba	2.58 (1.25-5.34)	<b>0.011</b>
	Perşembe	3.14 (1.50-6.57)	<b>0.002</b>
	Cuma	4.63 (2.30-9.30)	<b>0.000</b>
	Cumartesi	5.68 (2.68-12.09)	<b>0.000</b>
	<b>Pazar</b>	<b>1</b>	-
MEYDANA GELDİĞİ YERLEŞİM YERİ	<b>Şehir Merkezi</b>	<b>1</b>	-
	Kırsal	1.89 (1.20-2.97)	<b>0.006</b>
HASTANEYE BAŞVURU ŞEKLİ	Sevk	1	-
	Ayaktan	0.82 (0.44-1.51)	0.515
	Ambulans	0.76 (0.32-1.81)	0.537
ACİL SERVİSE BAŞVURMA SÜRESİ	<60	1	-
	60-119	0.96 (0.61-1.53)	0.870
	≥120	0.84 (0.48-1.46)	0.534
KONSÜLTASYON	<b>Hayır</b>	<b>1</b>	
	Evet	2.91 (1.27-6.70)	<b>0.012</b>
İSTİRAHAT RAPORU	<b>Hayır</b>	<b>1</b>	-
	Evet	8.80 (5.43-14.-28)	<b>0.000</b>
SÜTÜR ATMA İŞLEMİ	<b>Hayır</b>	<b>1</b>	
	Evet	2.14 (1.33-3.06)	<b>0.001</b>
SÜTÜRÜN ATILDIĞI YER	<b>Acil</b>	<b>1</b>	-
	Ameliyathane	1.74 (2.40-4.00)	<b>0.042</b>
SÜTÜR ATAN BÖLÜM	<b>Acil</b>	<b>1</b>	-
	Diğer <sup>o</sup>	2.91 (1.27-6.70)	<b>0.012</b>
YARALANMA TÜRÜ	Basit*	1	1
	Ciddi**	1.37 (0.63-3.00)	0.429

OR: Odds Ratio GA: Güven aralığı.

<sup>o</sup>: PREC, Ortopedi, KVC.

\*: Primer sütürasyon ve/vaya pansuman ile giderilebilen yaralanmalar.

\*\* : Kemik-Damar-Sinir-Tendon yaralanmaları, cilt defekti, amputasyon.

Çalışmada hem iş kazasına hem de diğer yaralanmalara neden olan en sık yaralanma aleti delici-kesici aletler olarak saptandı. İş kazası ve diğer yaralanmaların yaralanma aletlerine göre dağılımı Tablo 4.21’de verilmiştir.

**Tablo 4.21.** İş Kazaları ve Diğer Yaralanmalarda Yaralanma Aletlerinin Dağılımı

<b>YARALANMA ALETİ</b>	<b>İŞ KAZASI n (%)</b>	<b>DİĞER n (%)</b>
<b>DELİCİ-KESİCİ ALET</b>	<b>89 (33.7)</b>	<b>397 (51.6)</b>
PRES MAKİNASI	66 (25.0)	5 (0.6)
ELEKTRİKLİ TESTERE	39 (14.8)	54 (7.1)
CAM	14 (5.3)	198 (25.7)
ATEŞLİ SİLAH	-	10 (1,2)
DİĞER*	56 (21.2)	106 (13.8)
<b>TOPLAM</b>	<b>264 (100)</b>	<b>770 (100)</b>

\*: Elektrikli ev aletleri, çelik zincir, ısırık, kapı, pencere.

İş kazalarında en sık uygulanan tedavi türü primer sütürasyondur. Diğer kazalarla karşılaştırıldığında iş kazalarında ileri cerrahi teknikler gerektiren girişimlerin daha yüksek oranda uygulandığı saptandı. İş kazaları ile diğer kazalarda uygulanan tedavi yöntemleri arasındaki oranlar Tablo 4.22’de verilmiştir.

**Tablo 4.22.** Uygulanan Tedavi Türlerinin Karşılaştırılması

<b>İŞLEM</b>	<b>İŞ KAZASI n (%)</b>	<b>DİĞER n (%)</b>
<b>PRİMER SÜTURASYON</b>	<b>94 (32.1)</b>	<b>418 (51.7)</b>
TENDON ONARIMI	59 (20.1)	126 (15.6)
GÜDÜK ONARIMI	56 (19.1)	38 (4.7)
PANSUMAN	20 (6.8)	100 (12.4)
REPLANTASYON	13 (4.5)	14 (1.7)
TIRNAK REVİZYONU	12 (4.1)	13 (1.6)
KOMPOZİT GREFT	12 (4.1)	11 (1.4)
STERİL STRİP UYGULANMASI	10 (3.4)	58 (7.2)
DAMAR ONARIMI	9 (3.1)	13 (1.6)
SİNİR ONARIMI	8 (2.7)	17 (2.1)
TOPLAM	293 (100.0)	808 (100.0)

## 5.TARTIŞMA

El yaralanmaları tüm travmalar içinde önemli oranda acil servis başvuru nedenidir. Bunun sonucu olarak sağlık harcamalarının önemli bir kısmını oluşturmaktadır. Putter ve arkadaşlarının el yaralanmalarında maliyet analizi yaptıkları çalışmada, el yaralanmaları en sık görülen ilk üç yaralanma arasında olduğu gösterilmiştir [10]. Aynı çalışmada kalça yaralanmalarından sonra en fazla sağlık harcamasının el yaralanmalarında yapıldığı, sağlık dışı harcamaların eklenmesi ile el yaralanmalarının en fazla maliyet getiren yaralanmalar olduğu vurgulanmıştır. Dağlı ve arkadaşlarının iş kazalarını konu alan çalışmasında tüm yaralanmaların %50.7'sini el ve el bileği yaralanmaları oluşturduğu, bu yaralanmalara dikkatsizlik ve iş yerinde yeterli koruyucu önlemlerin olmayışı neden olan en sık iki faktör olarak saptandığı vurgulanmaktadır [11]. Ülkemizde el yaralanmaları tüm yaralanmalar içinde %20 oranında görülmektedir [12]. El yaralanmalarında sıklıkla genç ve orta yaşlı nüfus etkilenmektedir. Bu durum iş gücü kaybını da beraberinde getirmektedir. Literatürdeki bir çok çalışmada olduğu gibi kazaların en sık nedenleri uygunsuz çalışma şartları ve dikkatsizliktir. Ülkemizde yeterli önlemlerin halen alınmadığı görülmektedir. Gerekli eğitimlerin özellikle riskli sanayi kuruluşlarında çalışanlara düzenli olarak verilmesi ve çalışma sahalardaki yeterli tedbirlerin uygun şekilde alınması ile el yaralanmaları sonucunda meydana gelecek sakatlıkların ve yaralanmalara bağlı sağlık giderlerinin azaltılabildiği mümkün olabilir.

El yaralanmaları ile ilgili yapılan çalışmalar incelendiğinde olguların büyük çoğunluğunun erkek cinsiyette ve genç yaşlarda olduğu görülmüştür. Trybus ve arkadaşlarının Polonya'da geriye dönük olarak yaptıkları, 2005 yılında yayınlanan 1199 hastayı içeren, el yaralanmalarının neden ve sonuçlarının araştırıldığı çalışmada ortalama yaş 37 ve erkek olguların oranı %80.6 olarak saptanmıştır [13]. Şakrak ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada 1205 hasta değerlendirilmiş olguların %87.3'ünün erkek cinsiyet olduğu ve genel yaş ortalamasının 34.4 olduğu saptanmıştır [14]. Grivna ve arkadaşları Birleşik Arap Emirlikleri'nde üç yıl boyunca başvuran izole el yaralanması olan 210 hastayı kapsayan çalışmada yaralanmaların %92'sinin erkek cinsiyette olduğu ve hastaların ortalama yaşlarının 29.7 olduğu saptanmıştır [15].

Zheng ve arkadaşlarının Pekin’de yaptığı 2575 hastalık çalışmada benzer şekilde erkeklerde el yaralanmasının kadınlara oranının daha fazla (3.3:1) olduğu bildirilmiştir [16]. Gideroğlu ve arkadaşlarının Bolu ve yöresindeki el yaralanmaları epidemiyolojisini içeren 2012 yılında yayınlanan çalışmada el yaralanmalarında yaş ortalamasının 23.72 ve erkek cinsiyet oranının %73 olduğu belirtilmiştir [17]. Zhu ve arkadaşlarının çalışmasında 38.5 yaş ortalamasının olduğu çalışma grubunda erkek hastaların oranı %82.1 olarak verilmiştir [18]. Vural ve arkadaşlarının çalışmasında ise erkeklerde el yaralanması oranı %71 olarak saptanmıştır. Literatürdeki verilerle karşılaştırıldığında benzer şekilde çalışma grubumuzu oluşturan hastaların çoğunluğu genç yaşta ve erkek hastalardan oluşmaktadır [19]. Çalışmamızda erkek cinsiyet oranı %72.5, kadın cinsiyet oranı %27.5, ortalama yaş ise  $36.20 \pm 14.66$  idi. Sonuç olarak el yaralanması erkeklerde kadınlara oranla daha yüksek görülmektedir ve etkilenen grup genellikle çalışan kesim olmaktadır. Bu durumun el yaralanması riski yüksek olan sanayi kuruluşlarında çalışanların daha çok erkek cinsiyette olmasından kaynaklandığını düşünmekteyiz.

Aksan ve arkadaşlarının yaptığı mesleki el yaralanmalarında risk faktörlerinin araştırılmasını içeren çalışmada yaralanmaların en sık %26.7 oranında yaz mevsiminde ve %10.2 oranında temmuz ayında olduğu saptanmış ancak mevsimlere ve aylara göre dağılımda anlamlı fark olmadığı belirtilmiştir [20]. Aynı çalışmada yaralanmaların pazartesi günleri en sık (%16.7) ve pazar günleri en az (%9.4) olduğu vurgulanmıştır. Oğuz ve arkadaşlarının acil servise başvuran el ve el bileği yaralanmalı hastaların maliyetlerinin incelendiği çalışmasında başvuruların en sık eylül (%11.5) ayında ve en az mayıs ayında (%5.6) olduğu saptanmış ve aylar arasında dağılımda istatistiksel olarak anlamlı fark olmadığı vurgulanmıştır [21]. Aslan ve arkadaşları 2013 yılında yayınlanan acil el yaralanmalarında beş yıllık verilerin epidemiyolojik değerlendirilmesinde başvuruların en sık sonbaharda (%30.1) olduğu belirtilmiştir [22]. Çalışmamızda yaralanmaların zamansal dağılımı değerlendirildiğinde en fazla el yaralanmasının yaz mevsiminde %29.4 oranında ve mayıs ayında %11.9 oranında olduğu saptandı. En sık başvuru günü ise cumartesi (%15.6) olarak saptandı. Bu sonuçlara göre el yaralanmalarının zamanlara göre dağılımında literatürde farklı sonuçlar görülmektedir. Bu durumu yaşanan coğrafya, sosyokültürel durum ve çalışma alanları etkileyebileceği düşünüldü.

Çalışmamızda iş kazası nedeni ile meydana gelen el yaralanmaları değerlendirildiğinde en sık başvurunun cumartesi (%15.9) günleri olduğu ve bunu cuma günlerinin takip ettiği saptanmıştır. En az başvuru ise pazar (%7.2) günleri olarak tespit edildi. Bu sonuçlara göre iş kazalarının haftanın son çalışma günlerinde yoğunlaşmış olduğu görülmektedir. Bunun nedeni olarak haftanın ilerleyen günlerinde artan yorgunluk ve dikkatsizlik gösterilebilir.

Çalışmamızda yaralanmaların meydana geldiği coğrafi bölgeler analiz edildiğinde ve %83.3 oranında yaralanmaların şehir merkezinde olduğu saptandı. Ancak yapılan ileri analizlerde kırsal alandan başvuran hastaların iş kazası olma olasılığı daha yüksek saptandı. Kırsal alanlarda işçi güvenliğine daha az önem verildiği sonucuna varabiliriz ancak bu sonucun başka çalışmalarla desteklenmesi gerekmektedir.

Richards ve arkadaşlarının Florida'da yaptıkları çalışmada el yaralanmalarının %34'ünün sanayi alanlarında, %25'inin evde, %6'sının sokakta, %3.3'ünün kamu binalarında, %1.8'inin spor sırasında, %0.8'inin tarım alanlarında ve %13.3'ünün diğer farklı alanlarda meydana geldikleri belirtilmiştir [23]. Keskin ve arkadaşlarının tendon yaralanmalı hastaların araştırıldığı çalışmasında hastaların %83.5'i sanayi çalışanı, %7.5'i ev hanımı, %7.5'i öğrenci ve %1.5'i hastane çalışanı olduğu belirtilmiştir [24]. Gupta ve arkadaşlarının Hindistan'da yaptıkları el yaralanmalarının araştırıldığı 436 hasta içeren çalışmada olguların %27.05'i saldırılara bağlı yaralanmalar, %22.13'ü fabrikalarda meydana gelen yaralanmalar, %13.12'si ev yaralanmaları, %13.12'si trafik kazaları, %3.28'i spor yaralanmalarına bağlı olarak olduğu bildirilmiştir [25]. Çalışmamızda yaralanmaların çoğu (%60.4) ev ve eklentilerinde meydana gelirken, daha az oranda iş yerinde (%25.5), tarım alanlarında (%2.5), motorlu taşıtlarda (%1.2) ve farklı diğer alanlarda (%10.3) meydana gelmiştir. Çalışmamızda yaralanmaların büyük bir bölümünü (%56.8) ev kazalarının oluşturduğu ve bunu iş kazalarının (%25.5) izlediği görülmektedir. Çalışmamızdaki vakaların %15.5'inin öğrenci olması ev kazaları oranını arttıran önemli faktör olduğu düşünüldü.

Çalışmamızda el yaralanması olan hastaların %1.5'inde alkol tespit edilmiştir. Trybus ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada alkol alımı sonrası meydana

gelen yaralanma oranının %26.7 olduğu bildirilmiştir [26]. Uludağ Üniversitesi Acil Tıp Anabilim Dalında yapılan “Acil Servise Başvuran El Travmalı Hastaların Demografik ve Klinik Özelliklerinin Belirlenmesi” isimli tez çalışmasında alkol alımı sonrası meydana gelen el yaralanmalarının oranı %0.2 olarak belirtilmiştir [27]. Bu denli farklı sonuçların ortaya çıkması toplumsal sosyokültürel farklılıklardan kaynaklanıyor olabileceği düşünülmektedir.

Yaralanmalara neden olan aletler incelendiğinde, çalışmamızda en sık olarak %47 oranında delici-kesici aletlerin el yaralanmalarına neden olduğu saptanmıştır. Bunu %20.5 oranında camla yaralanmalar, %9 oranında motorlu testere ile yaralanmalar, %6.9 oranında pres makineleri ile yaralanmalar, %0.9 oranında ateşli silah ile yaralanmalar ve %15.7 diğer aletlere bağlı yaralanmalar izlemiştir. Şakrak ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada en sık yaralanmaya neden olan alet olarak %32.6 oranında delici kesici aletler saptanmış ve bunu %8.5 oranında cam ve %6.1 oranında pres makinelerinin takip ettiği belirtilmiştir [14]. Tuncalı ve arkadaşlarının üst ekstremitte tendon yaralanmalarının epidemiyolojik değerlendirmesinin araştırıldığı 185 olguyu içeren çalışmasında yaralanmaların %46.5’i cam ile, %30.2’si delici-kesici aletlerle meydana geldiği belirtilmiştir [28]. Çalışmamızda iş kazalarına neden olan aletlere bakıldığında ise en sık el yaralanmasına neden olan aletler yine delici kesici aletlerken (%33.7), pres makineleri (%25) ve motorlu testerelerin (%14.8) diğer sık yaralanmalara neden olan aletler olduğu saptanmıştır. Keskin ve arkadaşlarının tendon yaralanması olan hastaların incelendiği çalışmasında en sık neden olarak %44.4 oranında cam, %27.9 oranında bıçak, %20.8 oranında ise iş makineleri gösterilmiştir [24]. Yaralanmalara neden olan aletlere bakıldığında literatürdeki verilerle çalışmamızdaki veriler benzerlik göstermektedir.

El yaralanması olan hastaların hastaneye başvuru şekli ve süresi incelenen diğer parametrelerdir. Gupta ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada yaralıların %17.2’si 1 saat içinde acil servise başvururken %61’i 1-5 saat içinde acil servise başvurdukları belirtilmiştir [25]. Trybus ve arkadaşlarının yapmış olduğu çalışmada yaralıların acil servise başvuru süreleri ortalama 6.8 saat olarak verilmiştir [13]. Bilgin ve arkadaşlarının sanayi bölgesinde çalışan işçilerin el yaralanmalarının özelliklerinin araştırıldığı çalışmada vakaların %92.5’inin kazadan sonraki 1 saat içinde hastaneye başvurdukları belirtilmiştir [29]. Ghiya ve arkadaşlarının Hindistan’da yaptığı

çalışmada el yaralanmalarında ortalama başvuru süresi 2.9 saat olarak bildirilmiştir [30]. Çalışmamızda hastaların acil servise ortalama başvuru süresi 1.9 saattir. Vakaların %61.4'ü ilk 1 saat içinde acil servise başvururken, %17'si ise 2 saatin üzerinde bir zamanda başvuruda bulundu. Çalışmamızda hastaneye başvuru sürelerinin kısa olmasında hastanenin kolay ulaşılabilir konumda olması ve şehirde ulaşım alternatiflerinin fazla olması rol oynadığı düşünüldü.

Çalışmamızda el yaralanmalı hastaların %86 .8'i kendi imkanları ile acil servise başvurdu. %8.1'i başka merkezden sevkli olarak toplam %13.2'si ambulans ile başvurdu. Hastaneye başvuru şekilleri ile ilgili literatürde yeterli veri olmadığından kıyaslama yapılamamıştır. Hastaların daha sık kendi imkanlarıyla acil servise başvuruyor olmaları hem iş yerlerinde hem de evlerde meydana gelen kazalara öncelikli olarak sağlık personeli olmayan kişilerin müdahale ediyor olduğu gerçeğini ortaya çıkarmaktadır. Bu nedenle halk için ilk yardım eğitimlerinin artırılması sağlık kuruluşlarına ulaşana kadar geçen sürede yaralılara doğru bir ilk müdahalenin yapılabilmesi için son derece önemlidir.

İncelediğimiz bir diğer parametre yaralanma türleri idi. Sorock ve arkadaşlarının akut el travmalı 1166 hastanın incelendiği çalışmada en sık yaralanma türü %66.6 oranında laserasyon olarak belirtilmiş, bunu %13.1 oranında crush yaralanmalar, %8 oranında avülsiyonlar, %4.8 oranında kemik fraktürleri, %1.1 oranında ampütasyonlar izlemiştir [31]. Aynı çalışmada iş kazalarında normal çalışma sisteminde kaza oranı %2.3 iken fazla mesai yapanlarda bu oranın %14.3'e çıktığı ve hastaların %53.1'i eldiven kullanmadığı için, %29.2'si de çalışırken aceleci davrandıkları için yaralandıklarını belirtmişlerdir. Weng ve arkadaşlarının Singapurda yaptıkları çalışmada yaralanmaların %33'ünün laserasyonlar ve %32'sinin crush yaralanmalar oldukları bildirilmiştir [32]. Gideroğlu ve arkadaşlarının çalışmasında yaralanmaların %28'inde sadece basit cilt kesisi varken, %44'ünde damar, sinir ve tendon yapılarından en az birinde yaralanma tespit edilmiş olduğu ve kemik fraktür oranının ise %28 olduğu belirtilmiştir [17]. Şakrak ve arkadaşlarının 1205 vakayı içeren çalışmasında en sık yaralanma türü olarak %35 kompleks tip yaralanma olduğu, ampütasyon oranlarının %18.2, fleksör tendon yaralanmalarının %19.9, ekstansör tendon yaralanmalarının %15.4 olduğu ve yaralanmaların %11.5'ine kemik fraktürlerinin eşlik ettiği belirtilmiştir [14].



Aslan ve arkadaşlarının çalışmasında %32.4 oranında tendon yaralanmalarının görüldüğü, kemik kırıklarının %31.1 olduğu, basit cilt kesilerinin %18.4 olduğu, damar ve/veya sinir yaralanmalarının %7.7 ve kompleks yaralanma ile amputasyon oranlarının %10.2 olduğu belirtilmiştir [22]. Ünlü ve arkadaşlarının çalışmasında %30.27 oranında tendon yaralanmaları, %26.78 oranında nörovasküler yaralanmalar, %23.34 oranında kemik fraktürleri tespit edilmiş, amputasyon saptanan vaka oranı ise %5.6 oranında bulunmuş ve yaralanmaların en sık sebebi olarak %29.41 ile dikkatsizlik, ikinci sıklıkta ise %25.4 oranında bilinçli olarak kişinin elini makineye sokması bildirilmiştir [33]. Karasoy ve arkadaşlarının çalışmasında yaralanmaların 1/3'ünden fazlası cilt kesileri iken tendon kesileri ikinci en sık gözükten yaralanma türü olarak vurgulanmıştır [12]. Keskin ve arkadaşlarının tendon yaralanmalarını inceledikleri 140 vaka içeren çalışmada fleksör tendon yaralanmalarının (%56.49) ekstanör tendon yaralanmalarından daha sık karşılaşıldığı belirtilmiş ve olguların %85'inin sanayi çalışanı işçilerden oluştuğu vurgulanmıştır [24]. Gustafsson ve arkadaşlarının çalışmasında hastaların %29'unda amputasyon ve %23'ünde tendon yaralanmaları olduğu belirtilmiş ve fleksör tendon yaralanmalarının daha yüksek oranda olduğu vurgulanmıştır [34]. Clarck ve arkadaşlarının çalışmasında ciddi yaralanmaların %51.72'sini tendon yaralanmaları oluşturduğu görülmüştür [35]. Literatürdeki verilerle benzer olarak bizim çalışmamızda da basit cilt kesileri %52.6 oranında en sık yaralanma türü olarak saptandı. Bunu %14.7 ile tendon yaralanmaları, %12.9 ile kemik fraktürleri, %11.9 ile amputasyonlar, %5.4 ile damar-sinir yaralanmaları ve %2.5 ile cilt defektleri izlemiştir. Çalışmamızda tendon yaralanmaları incelendiğinde ekstansör tendon yaralanmalarının daha fazla görüldüğü saptanmıştır. İş kazası olarak değerlendirilen yaralanmalarda basit cilt kesileri (%38.9) olarak görülmekle birlikte bu oran genel çalışma grubuna göre oldukça düşük olarak saptanmıştır. Ayrıca iş kazalarında amputasyon oranları %30 olarak saptanmış olup bu oran, iş kazası olmayan grupta %8.5 saptanmıştır.

Özellikle iş kazalarında fonksiyon kaybına ve kalıcı sakatlığa neden olabilecek el yaralanmaları oranın daha sık olduğu görülmektedir. Bu duruma işçilerin yaptıkları iş ile ilgili yeterli deneyim ve eğitim düzeylerine sahip olmamaları ile uygunsuz çalışma şartları ve sürelerinin etken oldu düşünülmektedir. Riskli yerlerde çalışan işçilerin eğitim düzeylerinin artırılması, iş yerlerinde alınacak

önlemlerin artırılması, işçilerin çalışma saatlerinin iyileştirilmesi ile bu oranların azaltılması mümkün olabilir.

Gupta ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada sol elini kullananların dominant elde yaralanma oranı %66.6 olarak, sağ elini kullanan hastaların ise dominant elde yaralanma oranı %54.9 olarak saptanmıştır [25]. Keskin ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada dominant elde yaralanma görülme oranı %54 olarak bildirilmiştir [24]. Sorock ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada ise sağ elini kullananlarda dominant el yaralanma oranı %44.6, sol elini kullananlarda dominant el yaralanma oranı %42.3 olarak belirtilmiştir [31]. Literatürdeki verilere bakıldığında dominant elin daha fazla yaralandığını belirten çalışmalar olduğu gibi, dominant olmayan elin daha fazla yaralandığını belirten çalışmalar da olduğu görüldü. Bizim çalışmamızda dominant eli sağ olanların oranı %92.4 olarak saptanmış olup sağ elini kullananların %46.3'ünde, sol elini kullananların %48.1'inde dominant el yaralanması görüldüğü tespit edilmiştir. Genel olarak dominant elde yaralanma oranı %46.4 olarak saptanmıştır.

Ünlü ve arkadaşlarının ezici el yaralanmaları üzerinde yaptıkları çalışmada her iki elde birden hiç yaralanma olmadığı, en sık yaralanan parmağın %26.78 oranında orta parmak olduğu, bunu %24.4 oranında yüzük parmağı izlediği ve yaralanmaların %54.7 oranında dorsal yüzde görüldüğü belirtilmiştir [33]. Aslan ve arkadaşlarının beş yıllık süreçte el yaralanmaları verilenin incelendiği çalışmada yaralanmaların volar yüzde görülme oranı daha fazla olduğu (%52), elin her iki yüzünde yaralanmanın ise %12 olduğu belirtilmiştir [22]. Ljungberg ve arkadaşlarının çalışmasında her iki elinde aynı oranda yaralandığı ve en sık olarak beşinci parmak (%14) yaralanması görüldüğü belirtilmiştir [36]. Bu çalışmada üçüncü parmak yaralanma oranı %12.2, birinci parmak yaralanma oranı %11.3, dördüncü parmak yaralanma oranı %10.3, ikinci parmak yaralanma oranı %9.1 olarak belirtilirken yaralanmaların %21.4'ünün el dorsumu ve avuç içinde, %4.5'inin ise el bileği düzeyinde olduğu belirtilmiştir. Çoklu parmak yaralanması oranı ise %17 olarak verilmiştir. Yaralanmaların parmaklara göre dağılımında literatürde oldukça farklı sonuçlar olduğu görüldü. Çalışmamızda ise yaralanmaların %92.2'si parmaklarda, %7.8'i ise el bilek seviyesinde olduğu saptandı. Parmakların yaralanma sıklığına göre sırası ile %27 ikinci parmak, %20.3 birinci parmak, %19.6

üçüncü parmak, %13.9 dördüncü parmak ve %11.4 beşinci parmak olarak görülürken, hastaların %11.2'sinde birden fazla parmak ve/veya el bileği yaralanmasının beraber görüldüğü saptandı. Tek başına en fazla yaralanan parmak %15.9 oranında sol el ikinci parmak olduğu saptandı. Çalışmamızda en fazla yaralanan ilk iki parmağın en fazla kullanılan birinci ve ikinci parmaklar olması, yaralanma sonrasında kişilerin iyileşme süreci boyunca önemli el becerilerinin de etkileneceğini düşündürmektedir.

Çalışmamızda amputasyonların sağ elde daha fazla görüldüğü saptanmış ve en sık ampüte olan parmak sol el 3. parmak olduğu görüldü. Amputasyonların seviyesine bakıldığında en sık %82.3 oranında distal falanks seviyesinde olduğu saptandı. Ampüte olan parmakların en sık (%65) güdük onarımı ile sonlanmakta olduğu tespit edildi. Şakrak ve arkadaşlarının çalışmasında 219 hastada amputasyon saptanmış, bunların %28 oranında ikinci parmakta, %25.2 oranında üçüncü parmakta, %21.9 oranında dördüncü parmakta meydana geldiği ve amputasyonların en sık distal falanks seviyesinden gerçekleştiği belirtilmiştir [14]. Aynı çalışmada amputasyonlara %83 oranında güdük onarımı yapıldığı belirtilmiştir. Frank ve arkadaşları daire testere ile meydana gelen el yaralanmalarında en sık yaralanan parmağın baş parmak olduğunu belirtmişlerdir [37]. Aynı çalışmada birden fazla parmakta yaralanma görülen hastaların oranı sadece tek parmakta meydana gelen yaralanmalardan daha fazla olduğu vurgulanmıştır. Amputasyonla sonuçlanan yaralanmaların büyük çoğunluğunda güdük onarımı gerçekleştiği görülmektedir. Bunun sonucu olarak uzuv kaybıyla sonuçlanan el yaralanmaları azımsanmayacak derecede yüksek oranlardadır. Bu durum hem iş gücü kaybıyla sonlanmakta hem de sakatlıklara bağlı sağlık masraflarında artışa neden olmaktadır. Sanayi alanında çalışan işçilerin ön planda riskli olduğu göz önüne alındığında iş güvenliği alanında alınacak reel tedbirlerin ve eğitim faaliyetlerinin bu kötü sonlamı azaltmakta en önemli faktörler olacağı aşikardır.

Hastalara acil servisteki süreçleri ve uygulanan işlemler değerlendirildiğinde hastaların büyük çoğunluğunun tedavi sonrasında acil servisten taburcu edildikleri görüldü. Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Tıp Anabilim Dalında yapılan “Acil Servise Başvuran Açık El Yaralanmalarının Retrospektif Olarak İncelenmesi” isimli tez çalışmasında hastaların %61.9'una konsültasyon istendiği,

%31.2'sinin hastaneye yatırılarak tedavi gördüğü, en sık uygulanan işlemin %41.4 oranında primer sütürasyon olduğu belirtilmiştir [38]. Şakrak ve arkadaşlarının çalışmasında hastaların %34'üne tendon onarımı yapıldığı belirtilmiştir [14]. Gideroğlu ve arkadaşlarının çalışmasında yaralanma gruplarına göre hastanede kalış sürelerine bakılmış sanayi işlerinde meydana gelen yaralanmalarda hastanede kalış süresinin daha uzun olduğu belirtilmiştir [17]. Oğuz ve arkadaşlarının el yaralanmalarında maliyet analizi yaptıkları 712 hasta içeren çalışmada, toplam hastane yatışı 212 gün ve istirahat raporları toplamı 783 gün olarak raporlanmıştır [21]. Bizim çalışmamızda hastaların %46.5'ine (n=512) primer sütürasyon uygulandı. Çalışmamızdaki el yaralanmalı hastaların %60.5'i, sütürasyon işlemi uygulananların ise %52.2'si acil hekimleri tarafından tedavi edildi. Hastaların %19.1'ine (n=198) yatırılarak ameliyathane şartlarında cerrahi tedavi uygulandı. Taburcu olan hastaların acil servise kalış süresi ortalama  $66.8 \pm 64.0$  dakika iken yatan hastalarda bu oran daha yüksek bulundu. Çalışma grubundaki hastaların %43.7'sine el cerrahisi konsültasyonu istenirken bu oran iş kazası nedeni ile başvuran hastalarda daha yüksekti. Benzer şekilde iş kazalarında istirahat raporu düzenlenme oranı normal popülasyona göre yüksek saptandı. Her iş kazası başına ortalama 4 gün istirahat raporu düzenlendi. Bu sonuçlara bakıldığında el yaralanmaları acil servis ve hekimlerine önemli bir iş yükü olarak görülmektedir. Özellikle iş kazalarında uygulanan işlemlerin uzmanlık gerektirmesi hastanede kalış sürelerini artıran etken olduğu görülmektedir.

## 6. SONUÇ VE ÖNERİLER

1. Çalışmamızın yapıldığı 1 yıllık süreçte 18 yaş ve üzeri Acil Servis başvurularının %1.3'ünü el yaralanmaları oluşturmaktaydı. Bu hastaların çoğunluğu (%60.5) Acil Servis hekimlerince tedavi edildi. Bu nedenle Acil Servis hekimlerinin el yaralanmalı hastaların yönetimi konusunda yüksek derecede bilgi düzeylerinin olması gereklidir.

2. Düşük eğitim düzeyi, yaşanan coğrafya ve sosyokültürel durum el yaralanmalarının ciddiyetini artıran faktörler olarak görülmektedir. Bu nedenle eğitim düzeyinin artırılmasının el yaralanmalarını azaltabileceğini öngörmekteyiz.

3. İş kazası nedeni ile oluşan el yaralanmalarının ampütasyon ve damar-sinir-tendon kesisi gibi ciddi yaralanmalarla sonuçlanma oranı daha yüksek olarak bulundu. Çalışmamızdaki hastaların %39.5'i PREC, Ortopedi ve KVC bölümlerince tedavi edildi. Bu hastaların büyük çoğunluğunu iş kazaları oluşturmaktaydı. Bu nedenle iş kazalarında uygulanan tedaviler uzmanlık gerektirmekte ve bu durum hastanede kalış süresini ve sağlık masraflarını artırmaktadır. Ayrıca iş kazası olarak değerlendirilen el yaralanmalı hastaların %56.4'üne toplam 918 gün istirahat raporu verildi. Bu durum her meydana gelen iş kazası sonrasında ortalama 4 iş günü kaybına denk gelmektedir.

4. Riskli sanayi kuruluşlarında erkek işçilerin çoğunlukta çalışmasının etkisiyle el yaralanmalarının büyük çoğunluğunu çalışan erkek hastaların oluşturduğu görülmüştür. Bu durum toplumdaki iş gücü kaybını artırmaktadır.

5. Kırsal alandan başvuran hastaların iş kazası olma olasılığı daha yüksek olarak saptandı. Kırsal alanlarda iş güvenliğine verilen önem ayrıca araştırılmalıdır.

6. İş kazaları haftanın son çalışma günleri olan cuma ve cumartesi günlerinde daha sık meydana gelmektedir. Yoğun çalışma şartlarına bağlı artan yorgunluk sakatlıkla sonuçlanan el yaralanmalarının önde gelen nedeni olarak görülmektedir. Çalışma şartlarının iyileştirilmesi ile bu durum önlenabilir.

7. El yaralanması olan hastaların çoğunlukla kendi imkanları ile acil servise başvurması göz önüne alındığında gerek iş yerlerinde gerekse evlerde meydana gelen

yaralanmalarda ilk müdahalenin sivil kişilerce yapılıyor olduğu görülmektedir. Bu nedenle doğru ilk müdahale yapılabilmesi açısından halka verilen ilk yardım eğitimlerinin artırılması gereklidir.

8. Elin insanı yetenekli kılan, insanın kişiliğini yansıtan önemli bir organ olduğu unutulmamalıdır. Sağlıklı bir el insanın yaşam kalitesini ve özgüvenini arttıran önemli bir unsurdur. Artan tıbbi imkanlar sonucunda uygun tedavi ve rehabilitasyonla el yaralanmalı hastaların iş gücü kayıpları azaltılıp yaşam kaliteleri arttırmaya çalışılmaktadır. Ancak ciddi yaralanmalarda sakatlıkların gelişmesi halen önemli bir sorun teşkil etmektedir. Bu nedenle travmaların önlenmesi asıl amaç olmalıdır. Yaralanmaların önlenmesi için düzenli olarak işçi eğitimlerinin ve iş güvenliği tedbirlerinin artırılması neticesinde bu olumsuzlukların azaltılması mümkün olacaktır. Alınacak bu tedbirlerin görevlilerce sık aralıklarla denetlenmesi ve yaptırımların artırılması da olumlu katkı sağlayacaktır.

9. Benzer nitelikte çok merkezli ve daha geniş popülasyonlu çalışmaların yapılması ile el yaralanmalarında önlenbilir nedenlerin tespiti, iş gücü kayıplarının azaltılması, oluşabilecek sakatlıkların azaltılması ve bunlara bağlı olarak ülke ekonomisine olumlu katkı sağlanması mümkün olacaktır.

## KAYNAKLAR

1. Dere F. Anatomi Atlası ve Ders Kitabı; 5. Baskı, Tayt Ofset, Adana 1999;92–7.
2. Beasley, R.W., Beasley's Surgery of the Hand. In: Surgical Anatomy of the Hand. 2011: Thieme.p.5-25.
3. Adams, J.G., Emergency Medicine E-Book: Clinical Essentials (Expert Consult -- Online). In: Hand and Wrist Injuries. 2012: Elsevier Health Science.p.781-790.
4. Maroukis, B.L., et al., Hand trauma care in the United States: a literature review. Plastic and reconstructive surgery, 2016. 137(1): p. 100e.
5. Bradon J Wilhelmi, M. Hand Anatomy. 2016, Jun 29; Available from: <https://emedicine.medscape.com/article/1285060>.
6. Tintinalli, J.E., et al., Tintinalli's Emergency Medicine: A Comprehensive Study Guide, 8th edition. In: Injuries to the Hand and Digits. 2016: McGraw-Hill Education.p.1701-1801.
7. Arifođlu, P.D.Y., Her Yönuyle Anatomi, ed. P.D.Y. Arifođlu. İç: El Kemikleri. İstanbul Tıp Kitapevleri; 2017.s.44-48.
8. Miller, M.D. and S.R. Thompson, Miller's Review of Orthopaedics. In: Anatomy, Upper Extremity. 2016: Elsevier.p.149-192.
9. Marx, J., R. Walls, and R. Hockberger, Rosen's Emergency Medicine - Concepts and Clinical Practice In: Hand. 2013: Elsevier Health Sciences.p.534-569.
10. De Putter, C., et al., Economic impact of hand and wrist injuries: health-care costs and productivity costs in a population-based study. JBJS, 2012. 94(9): p. e56.
11. Dagli, B. and M. Serinken, Occupational injuries admitted to the emergency department/Acil servise basvuran is kazalarina bagli yaralanmalar. Journal of Academic Emergency Medicine, 2012. 11(3): p. 167.

12. Karasoy, A., et al., Acil el yaralanmalarında deneyimlerimiz. 1998.
13. Trybus, M., et al., Causes and consequences of hand injuries. American Journal Of Surgery, 2006. 192(1): p. 52-7.
14. Şakrak, T., et al., 1205 El Yaralanması Olgusunun Retrospektif Analizi. Türk Plastik, Rekonstrüktif ve Estetik Cerrahi Dergisi (Turk J Plast Surg), 2010. 17(3): p. 134-138.
15. Grivna, M., H.O. Eid, and F.M. Abu-Zidan, Epidemiology of isolated hand injuries in the United Arab Emirates. World Journal Of Orthopedics, 2016. 7(9): p. 570-6.
16. Zheng, W., et al., [Epidemiological features of acute hand injuries in daily life in Beijing area]. Zhongguo Xiu Fu Chong Jian Wai Ke Za Zhi = Zhongguo Xiufu Chongjian Waike Zazhi = Chinese Journal Of Reparative And Reconstructive Surgery, 2011. 25(5): p. 591-6.
17. Gideroğlu, K., et al., Bolu yöresi el yaralanmalarının epidemiyolojisi: retrospektif klinik çalışma. Abant Tıp Dergisi, 2012. 1(1): p. 13-15.
18. Zhu, H., et al., Risk Factors of Acute Hand Injuries in Manual Workers: A Case-control study. Scientific Reports, 2017. 7(1): p. 12208.
19. VURAL, A.C., et al., Kırıkkale Üniversitesi Tıp Fakültesinde Acil El Yaralanmalarının Retrospektif Değerlendirilmesi. 2014.
20. DavasAksan, A., et al., Risk factors for occupational hand injuries: relationship between agency and finger. American Journal Of Industrial Medicine, 2012. 55(5): p. 465-73.
21. Oğuz, A.B., et al., Acil Servise Başvuran El ve El Bileği Yaralanmalı Hastaların Maliyetlerinin İncelenmesi.
22. Aslan, A., et al., Acil El Yaralanmalarında Deneyimlerimiz: 5 Yıllık Verilerin Epidemiyolojik Değerlendirmesi. TAF Preventive Medicine Bulletin, 2013. 12(5).
23. Richards, W.T., et al., Hand injuries in the state of Florida, are centers of excellence needed? The Journal Of Trauma, 2010. 68(6): p. 1480-90.



24. Keskin, E.D., et al., Tendon yaralanmalı hastalarımızın klinik özellikleri. *Turkish Journal of Physical Medicine and Rehabilitation*, 2005. 51(3).
25. Gupta, A., et al., Demographic profile of hand injuries in an industrial town of north India: a review of 436 patients. *The Indian Journal Of Surgery*, 2013. 75(6): p. 454-61.
26. Trybus, M., M. Tusinski, and P. Guzik, Alcohol-related hand injuries. *Injury*, 2005. 36(10): p. 1237-40.
27. Kulaç S.Acil Servise Başvuran El Travmalı Hastaların Demografik Ve Klinik Özelliklerinin Belirlenmesi.Acil Tıp Anabilim Dalı Tıpta Uzmanlık Tezi.T.C Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi,BURSA,2011.
28. Tuncalı, D., et al., Üst ekstremitte akut tendon yaralanmaları: Epidemiyolojik değerlendirme. *Türk Plastik, Rekonstrüktif ve Estetik Cerrahi Dergisi (Turk J Plast Surg)*, 2005. 13(2).
29. Bilgin, B.Ç., et al., Sanayi Bölgesinde Çalışan İşçilerin El Yaralanmalarının Özellikleri. *Kafkas Tıp Bilimleri Dergisi*, 2011: p. 109.
30. Ghiya, M.N., et al., A descriptive study of hand injuries presenting to the adult emergency department of a tertiary care center in urban India. *Journal Of Emergencies, Trauma, And Shock*, 2017. 10(1): p. 19-25.
31. Sorock, G.S., et al., Acute traumatic occupational hand injuries: type, location, and severity. *Journal of occupational and environmental medicine*, 2002. 44(4): p. 345-351.
32. Hey, H.W.D. and C.M. Seet, Hand injuries seen at an emergency department in Singapore. *European journal of emergency medicine*, 2010. 17(6): p. 343-345.
33. Unlü, R., et al., Crush injuries of the hand. *Ulusal travma ve acil cerrahi dergisi= Turkish journal of trauma & emergency surgery: TJTES*, 2005. 11(4): p. 324-328.

34. Gustafsson, M., A. Amilon, and G. Ahlström, Trauma-related distress and mood disorders in the early stage of an acute traumatic hand injury. *Journal of Hand Surgery*, 2003. 28(4): p. 332-338.
35. Clark, D., R. Scott, and I. Anderson, Hand problems in an accident and emergency department. *Journal of Hand Surgery*, 1985. 10(3): p. 297-299.
36. Ljungberg, E., H. Rosberg, and L. Dahlin, Hand injuries in young children. *Journal of Hand Surgery*, 2003. 28(4): p. 376-380.
37. Frank, M., et al., Accidental circular saw hand injuries: trauma mechanisms, injury patterns, and accident insurance. *Forensic Science International*, 2010. 198(1-3): p. 74-8.
38. Yalçın G.İ. Acil Servise Başvuran Açık El Yaralanmalarının Retrospektif Olarak İncelenmesi. Acil Tıp Anabilim Dalı Tıpta Uzmanlık Tezi. T.C Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi, ISPARTA, 2014.

