

T.C.
SÜLEYMAN DEMİREL ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ

ACİL SERVİSE BAŞVURAN AÇIK EL YARALANMALARININ
RETROSPEKTİF OLARAK İNCELENMESİ

Dr. İsa Gökhan YALÇIN

TIPTA UZMANLIK TEZİ
ACİL TIP ANABİLİM DALI

DANIŞMAN
Doç. Dr. Önder TOMRUK

ISPARTA - 2014

ÖNSÖZ

Uzmanlık eğitimim boyunca hatalarımı hoş görüyle karşılayan, akademik çalışmalarıyla acil tıbbi ilerleyen bilim ve teknolojinin ışığında, bilgi ve tecrübelerini bizlerle paylaşan, tez dönemim boyunca yardımını esirgemeyen tez danışmanım Doç. Dr. Önder TOMRUK'a ve kıymetli hocam Yrd Doç Dr. N. Gökben BECEREN'e, son bir yıl birlikte çalışma fırsatı bulduğum ağabeylerim Yrd. Doç. Dr. H. Hakan ARMAĞAN ve Yrd. Doç. Dr. Menderes KILDIRAN'a,

Birlikte çalıştığımız dönemlerde karşılıklı yardımlaştığımız asistan arkadaşlarıma ve acil servis çalışanlarına,

Tez dönemimde istatistiksel analizler için yardımlarını ve dostluğunu benden esirgemeyen Yrd. Doç. Dr. Özgür KOŞKAN'a,

Beni bugünlere getiren, bütün olumsuzluklara rağmen sabır ve şevkatini benden esirgemeyen biricik anneme ve yerini dolduramayacağım merhum babama sonsuz saygı, sevgi ve şükranlarımı sunarım.

Dr. İsa Gökhan YALÇIN

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ	ii
İÇİNDEKİLER	iii
TABLolar DİZİNİ	v
ŞEKİLLER DİZİNİ	vi
1. GİRİŞ	1
1.1. El Anatomisi ve Fonksiyonu	2
1.1.1. El Kemikleri (Ossa Manus).....	2
1.1.1.1. El Bilek Kemikleri (Ossa Carpus)	2
1.1.1.2. El Tarağı ve Parmak Kemikleri (Ossa Metacarpi et Phalanges).....	2
1.1.2. El Eklemleri	3
1.1.2.1. Bilek Eklemi	3
1.1.2.2. Karpal Eklemler	3
1.1.2.3. Metakarpal Eklemler	4
1.1.2.4. Metakarpofalengeal Eklemler	4
1.1.2.5. İnterfalengeal Eklemler	4
1.1.3. El Kasları.....	4
1.1.3.1. Tenar Kaslar	5
1.1.3.1.1. M. Abductor Pollicis Brevis	5
1.1.3.1.2. M. Opponens Pollicis Brevis.....	5
1.1.3.1.3. M. Flexor Pollicis Brevis.....	6
1.1.3.1.4. M. Adductor Pollicis	6
1.1.3.2. Hipotenar Kaslar	6
1.1.3.2.1. M. Palmaris Brevis	6
1.1.3.2.2. M. Abductor Digiti Minimi	6
1.1.3.2.3. M. Flexor Digiti Minimi Brevis	6
1.1.3.2.4. M. Opponens Digiti Minimi	7
1.1.3.3. Elin Orta Bölümünde Bulunan Kaslar	7
1.1.3.3.1. Mm. Lumbricales	7
1.1.3.3.2. Mm. İnterossei.....	7
1.1.4. Kan Damarları.....	8
1.1.5. Elin Duysal İnnervasyonu.....	9
1.2. Genel El Muayenesi	9

1.2.1. Dolaşım Muayenesi.....	10
1.2.2. Sinir Muayenesi	10
1.2.3. Tendon Muayenesi	11
1.2.4. Anestezi ve Direkt Yara Muayenesi	11
1.3. Görüntüleme, Konsültasyon ve Karar	11
1.4. Tendon Yaralanmaları.....	11
1.4.1. Fleksör Tendon Yaralanmaları.....	11
1.4.2. Ekstansör Tendon Yaralanmaları.....	12
1.5. Tetanoz Profilaksisi.....	13
2. GEREÇ ve YÖNTEM.....	16
3. BULGULAR	18
4. TARTIŞMA ve SONUÇ	29
ÖZET.....	41
SUMMARY	42
KAYNAKLAR	43
EKLER.....	47

TABLolar DİZİNİ

Tablo 1. Yaranın özelliği.....	14
Tablo 2. Akut yarada tetanoz profilaksi önerileri.....	14
Tablo 3. Travmatik yaralara yaklaşım.....	15
Tablo 4. İnceleme parametreleri.....	17
Tablo 5. Başvuru günü dağılımı	19
Tablo 6. Cinsiyete göre başvuru yapılan gün	19
Tablo 7. Cinsiyete göre yaralanma nedenleri.....	20
Tablo 8. Yaralanan el	22
Tablo 9. Yaralanan taraf	22
Tablo 10. Parmak yaralanma seviyesi	23
Tablo 11. Metakarp seviyesindeki yaralanma oranları.....	23
Tablo 12. Yara türlerinin cinsiyete göre dağılımı	25
Tablo 13. Yaralanma türlerinin meslek gruplarına göre dağılımı	26
Tablo 14. Tetanoz profilaksisi yapılan hastalar.....	26
Tablo 15. Antibiyotik profilaksisi yapılan hastalar	27
Tablo 16. Tedavinin sonuçlanma şekli.....	28

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1. El bileği, el ve parmak kemikleri.....	3
Şekil 2. El kasları – Palmar görüntü	8
Şekil 3. Elin duysal innervasyonu.....	9
Şekil 4. Hastaların cinsiyete göre dağılımı.	18
Şekil 5. Yaralanma Nedenleri	20
Şekil 6. Başvuruların mesleklere göre dağılımı	21
Şekil 7. Dış merkezde yapılan tedavi işlemleri.....	22
Şekil 8. Yaralanan parmakların oranı	23
Şekil 9. Yaralanma türleri.....	24
Şekil 10. Yapılan işlemler.....	27

1. GİRİŞ

Günlük ve mesleki yaşantımızda en çok kullandığımız organlardan biri olan el insanın çevresiyle doğrudan etkileşimini sağlayan vücudun hayati bir parçasıdır. İnsan aklının bir uç organı olduğundan, elin fonksiyonel becerileri çok fazladır. El bir cisme yönelme, onu yakalama, kavramayı ayarlama, sürdürme ve cismi bırakma özelliklerinden oluşan tutma-kavrama (prehension) yetisine sahiptir. El cisimlere ve diğer insanlara dokunarak onların ısı, titreşim ve şekillerini algılar. Bu dokunma algılaması kalitesi, görme engelli insanların küçük çıkıntıları fark ederek bir Braille alfabesi harfini diğerinden ayırt edebilmesini sağlayacak kadar gelişmiştir (1, 2).

El yaralanmaları ülkemizde sıklıkla görülen, ciddi iş gücü ve fonksiyon kaybına yol açan bir durumdur. Bu tür yaralanmalar acil servise başvuruların %10-30'undan sorumludur (3-4). Endüstriyel gelişimle beraber el yaralanmalarının oranı giderek artmaktadır. Elli yıl öncesinin verilerine bakılırsa el yaralanmalarının yaklaşık yarısı iş kazası olarak gerçekleşmekteydi (5). Günümüz yayınlarında ise el yaralanmalarının 1/3'ünün iş dışı aktivitelerde, 1/3'ünün ev kazası olarak gerçekleştiği bildirilmektedir (3-6-9). El yaralanmaları hayati tehlike oluşturmasalarda da günlük yaşam aktivitelerinde kısıtlılığa ve iş gücü kaybına neden olmaktadır (5).

Gelişmekte olan ülkelerde, iş sağlığı ile ilgili kuralların uygulanmasında bazı zorluklarla karşılaşmakta ve çoğu sanayi alanında bu konuya yeterli ciddiyet ile yaklaşılmamaktadır. Türkiye'de el yaralanmalarının oluş nedenleri ve epidemiyolojisi ile ilgili çalışmalar sınırlıdır. Toplumların yaşam tarzı, sosyal yapısı ve çalışma koşulları el yaralanmalarının dağılımını ve şiddetini etkileyebilir. Bu nedenle, en iyi fonksiyonel düzelme sağlamak ve olumsuz sosyoekonomik etkileri en aza indirmek için el yaralanmalarının oluşum özellikleri ve epidemiyolojisi irdelenmeli, elde edilen veriler ışığında erken, doğru tanı koyulması ve tedavinin planlanması açısından gerekli hazırlıklar yapılmalıdır.

Bu çalışmada amaç acil servisimize açık el yaralanması ile başvuran hastaların etiyolojilerini, demografik özelliklerini, klinik bulgularını ve sonuçlarını ortaya koymak ve buradan hareketle ileride uygulanması muhtemel bir önleyici

program için ışık tutacak ve acil servis yapılanması için ön model oluşturabilecek verilerin elde edilmesidir.

1.1. El Anatomisi ve Fonksiyonu

El üst ekstremitenin bilek ekleminden sonra gelen kısmıdır. Üç kısma ayrılır.

Carpus (bilek)

Metacarpus

Digitus (Parmaklar; birinci parmak dahil beş adet) (8).

1.1.1. El Kemikleri (Ossa Manus)

1.1.1.1. El Bilek Kemikleri (Ossa Carpus)

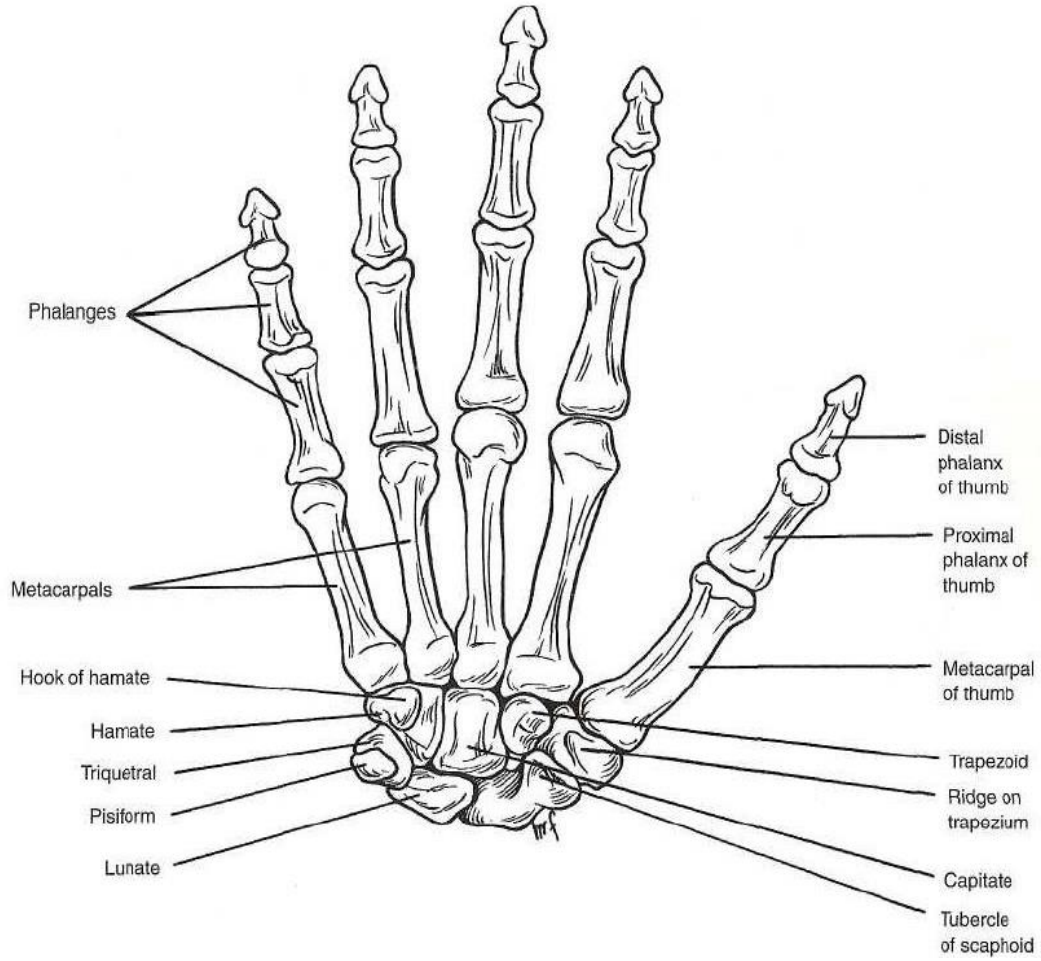
Dörderden iki sıra olarak bulunan sekiz tane karpal kemik vardır (Şekil-1). Proksimalde radialden ulnare doğru; os scaphoideum, os lunatum, os triquetrum ve os pisiforme, distalde ise radialden ulnare doğru; os trapezium, os trapezoideum, os capitatum ve os hamatum bulunur. Bu kemikler bileğin volar yüzünde bir oluk oluştururlar. Bu oluğun medial ve lateral kenarlarına retinaculum fleksörüm yapışarak oluğu bir kanala dönüştürür. Canalis carpi (karpal tünel) adındaki bu kanaldan nervus (n.) medianus ve parmakların fleksör kaslarının tendonları geçer.

1.1.1.2. El Tarağı ve Parmak Kemikleri (Ossa Metacarpi et Phalanges)

Beş metakarpal kemik bulunur ve her birinin basis phalangis, corpus phalangis, caput phalangis parçaları vardır

Birinci parmağa ait birinci metakarpal kemik en kısa ve en hareketli olanıdır. Diğerleri ile aynı planda bulunmaz ancak onlara göre daha önde bulunur.

Her parmakta üç falanks, birinci parmakta ise iki falanks vardır (9).



Şekil 1. El bileği, el ve parmak kemikleri (10).

1.1.2. El Eklemleri

1.1.2.1. Bilek Eklemi

Bilek eklemi os ulnanın distal ucunu kuşatan eklem diski ve os radiusun distal ucu ile os scaphoideum, os lunatum ve os triquetrum arasında bulunan bir sinovyal eklemdir. Bilek eklemi ile ele abduksiyon, adduksiyon, fleksiyon ve ekstensiyon hareketi yapılabilir.

1.1.2.2. Karpal Eklemler

Karpal kemikler arasındaki sinoviyal eklemler ortak bir eklem aralığını paylaşırlar. Eklemlerin ortak kapsülü çok sayıda bağ tarafından desteklenir. Karpal eklemlerin hareketi sınırlı olmakla birlikte bu eklemler elin abduksiyon, adduksiyon, fleksiyon ve kısmen ekstensiyon hareketine katkıda bulunurlar.

1.1.2.3. Metakarpal Eklemler

Metekarpal eklemler ve onlarla ilişkili distal karpal kemikler arasında karpometakarpal eklem vardır. Beş tanedirler. Birinci metokarpal ve os trapezium arasındaki eyer tipi eklem birinci parmağa diğer parmaklarda olmayan bir hareket genişliği kazandırır. Bu birinci eklemdaki hareketler; fleksiyon, ekstensiyon, abduksiyon, adduksiyon, rotasyon ve sirkumduksiyondur.

1.1.2.4. Metakarpofalangeal Eklemler

Metekarpallerin distal uçları ile parmakların proksimal falanksları arasında kondiler eklemler vardır ve fleksiyon, ekstensiyon, abduksiyon, adduksiyon, sirkumduksiyon ve sınırlı oranda rotasyon olarak sağlarlar.

1.1.2.5. İnterfalangeal Eklemler

Elin interfalangeal eklemleri esas olarak fleksiyon ve ekstensiyona olanak sağlayan ginglymus (menteşe) eklemlerdir. Bu eklemler ligamentum (lig.) collaterale mediale, lig. collaterale laterale ve lig. palmare ile güçlendirilir (8).

1.1.3. El Kasları

Elde deri ve deri altı dokusunun altında fascia superficialis yer alır. Elin fascia superficialisi ön koldaki fascia superficialisin devamıdır ve iki tabakadan oluşur. El bileğinden avuç içi ve parmakların volar yüzüne uzanır. Fascia superficialisin deriye sıkıca tutunduğu yerler el bileği, avuç ve parmaklarda deri çizgilerinin meydana geldiği bölgelerdir.

Fascia profunda; ön kolun fascia antebrachiiisi avuçta fascia manus olarak devam eder. Fascia manusun elin tenar bölgesindeki kasları örten bölümü fascia tenaris, hipotenar bölge kasları örten bölümü fascia hipotenaris ve arada kalan bölgeyi örten bölümüne ise aponeurosis palmaristir (11).

Aponeurosis palmaris fascia profundanın avuç içini örten üç köşeli bir kalınlaşmasıdır ve distalde deriye yapışır. Lifleri ikinci, üçüncü, dördüncü ve beşinci parmaklara ve daha kısa olacak şekilde birinci parmağın tabanına doğru bir uzanım gösterir (8). Aponeurosis palmarisin görevi el ayası derisinin sıkıca yapışmasını

sağlayarak elin kavrama fonksiyonunu kolaylaştırmak ve kas tendonlarının travmasını önlemektir (12).

Fascia dorsalis manus; Fascia antebrachii'nin el sırtındaki devamıdır. Birinci ve beşinci metakarpal kemiklere tutunur. Elin palmar yüzünde fascia hipotenaris ve fascia tenaris olarak devam eder.

Elin tenar bölümü, fascia profunda ve septum tenarisin sınırladığı bölgedir. Bu bölüm içinde musculus (m.) abduktor pollicis brevis, m. opponens pollicis, m. fleksor pollicis brevis, birinci metakarpal kemik arteria (a.) radialisin ramus palmaris superficialisi ve m. fleksor pollicis longus kirişinin bir bölümü yer alır. Tenar bölgede bulunan kaslar kendi fasyalarıyla sarılıdır.

Elin hipotenar bölgesi ise fascia hipotenaris ile septum hipotenaris arasında yer alan bir bölgedir. Bu bölgede m. fleksör digiti minimi brevis, m. opponens digiti minimi ve m. abduktor digiti minimi bulunur.

El kasları elin palmar yüzünde bulunurlar (Şekil-2). Bu kasların çoğu birinci (baş) ve beşinci (küçük) parmağın hareketini sağlayan kaslardır. Başparmağın hareketi ile ilgili olan kaslar tenar, küçük parmağın hareketi ile ilgili kas grubu ise hipotenar kaslardır. Palmar grubun ortasındaki kaslar ise çok ince kaslardır.

1.1.3.1. Tenar Kaslar

Başparmağın hareketleri ile ilgili kas grubudur. M. abductor pollicis brevis, m. opponens pollicis brevis, m. flexor pollicis brevis, m. adductor pollicis olmak üzere dört tanedir. Bu kaslar eminentia tenarisi oluştururlar.

1.1.3.1.1. M. Abductor Pollicis Brevis

Tenar bölgedeki en yüzeysel kastır. Kasıldığında karpometakarpal ve metakarpofalangeal eklemler üzerinden birinci parmağa abduksiyon yaptırır. Aynı zamanda birinci metakarpal kemiği içe döndürür. Nervus medianus'tan innerve olur.

1.1.3.1.2. M. Opponens Pollicis Brevis

M. abductor pollicis brevisin üzerinde yereleşen bir kastır. Birinci parmağa oppozisyon yaptırır. Birinci parmağın bu hareketinde fleksiyon, iç rotasyon ve bir

miktar abduksiyonu yapılır. Bu hareket birinci parmağın nesnelere kavrama fonksiyonunda önemlidir. Nervus medianus'tan innerve olur.

1.1.3.1.3. M. Flexor Pollicis Brevis

M. abductor pollicis'in iç yanındadır. Caput superficiale ve caput profundum olmak üzere iki kısmı vardır. Birinci falanksın fleksiyon ve birinci metakarpal kemiğe fleksiyon ve iç rotasyon yaptırır. Caput superficiale n. medianus'tan, caput profundum ise n. ulnaris'ten innerve olur.

1.1.3.1.4. M. Adductor Pollicis

Caput obliquum ve caput transversum olmak üzere iki bölüme oluşur. Birinci parmağa adduksiyon yaptırır. Oppozisyona yardımcı olur. N. ulnaris'ten innerve olur.

1.1.3.2. Hipotenar Kaslar

Küçük parmağın hareketlerini ilgilendiren kaslardır. M. palmaris brevis, m. abductor digiti minimi, m. flexor digiti minimi brevis ve m. opponens digiti minimi'dir. Bunlar eminentia hipotenarisi meydana getirirler.

1.1.3.2.1. M. Palmaris Brevis

Dörtgen şeklindedir. Hipotenar kabartıyı belirginleştirir. N. ulnaris'ten innerve olur.

1.1.3.2.2. M. Abductor Digiti Minimi

Elin ulnar kenarı boyunca ilerleyen bir kıştır. Beşinci parmağa abduksiyon yaptırır. N. ulnaris'ten innerve olur.

1.1.3.2.3. M. Flexor Digiti Minimi Brevis

M. abductor digiti minimi'nin dış yanında bulunan bir kıştır. Bu kas beşinci parmağa fleksiyon yaptırır. N. ulnaris tarafından innerve olur.

1.1.3.2.4. M. Opponens Digiti Minimi

M. flexor digiti minimi brevisin derininde, en derin planda yerleşen kıştır. Beşinci metakarpal kemik ile küçük parmağa abduksiyon, fleksiyon ve iç rotasyon (opozisyon) yaptırır. Avucun içinin kubbeleştirilmesine yardımcı olur. N. ulnaristen innerve olur.

1.1.3.3. Elin Orta Bölümünde Bulunan Kaslar

Mm.lumbricales ve mm.interossei olmak üzere iki gruptur.

1.1.3.3.1. Mm. Lumbricales

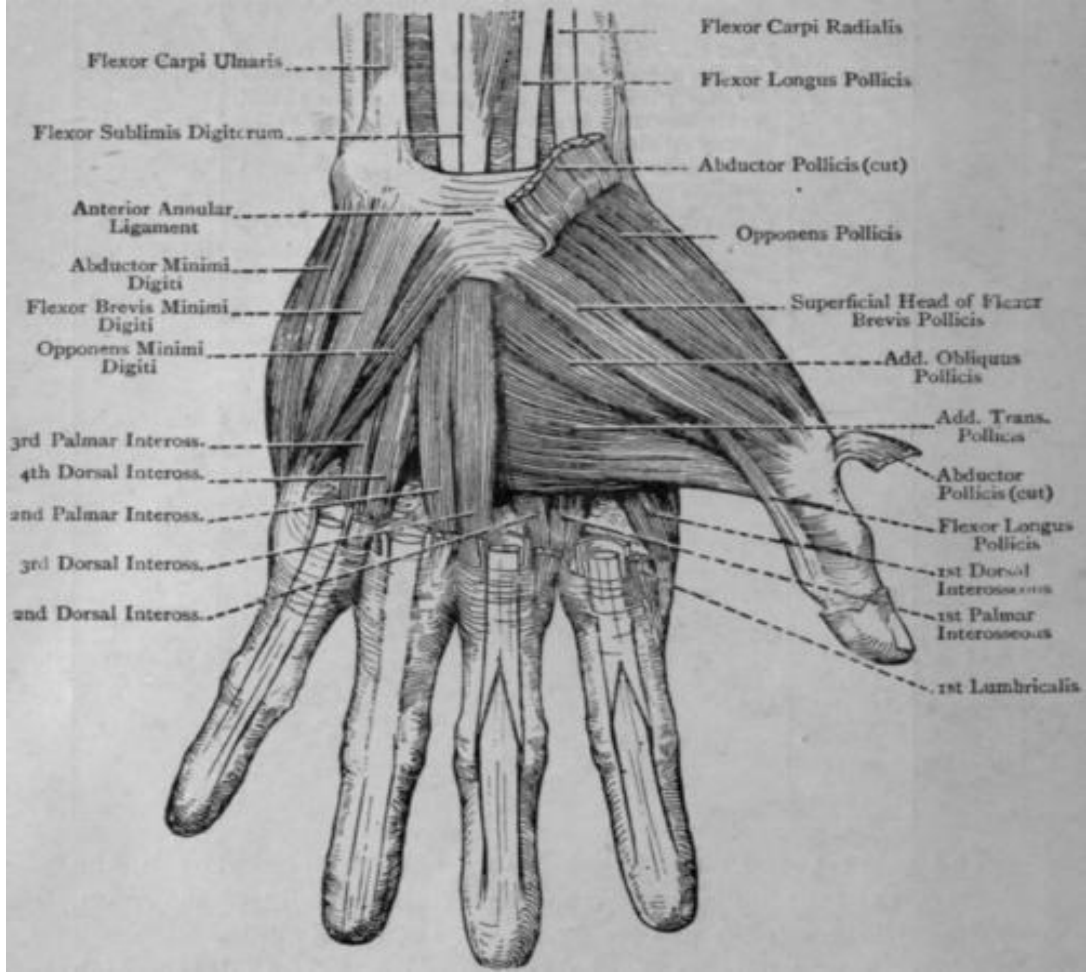
Solucana benzeyen kaslardır ve dört tanedir. Birinci falankslara fleksiyon, ikinci ve üçüncü falakslara ekstansiyon yaptırırlar. Birinci ve ikinci lumbrikal kaslar n.medianustan, üçüncü ve dördüncü lumbrikal kaslar ise n. ulnaristen innerve olur.

1.1.3.3.2. Mm. İnterossei

Bu kaslar metakarpal kemikler arasındaki aralıkları doldururlar. Bunlardan dört tanesi dorsal, üç tanesi ise palmar aralıkları doldurur. Dorsal gruptaki kaslar iki başlı, palmar gruptakiler ise tek başlıdır. Dorsal gruptakiler palmar gruptakilere göre daha kuvvetlidir.

Mm.interossei dorsalis: Metakarpal aralıkların dorsal kısmında yerleşim gösteren ve metakarpal kemiklerin birbirine bakan yüzlerine tutunarak başlayan kaslardır. Elin üçüncü parmağından geçen orta eksene göre tutunduğu parmakları üçüncü parmaktan uzaklaştırırlar (abduksiyon). Metakarpofalengeal ekleme fleksiyon ve interfalengeal eklemlere ekstansiyon yaptırırlar. Mm. interossei dorsalisi n. ulnaris innerve eder.

Mm.interossei palmaris: Metakarpal aralığın palmar tarafında bulunan kaslardır (11). Dört tanedir. Her biri bağlı olduğu parmağın metakarpal kemiğinden başlar. Palmar interosseöz kaslar üçüncü parmağın ortasından geçen bir uzun eksen çevresinde birinci, ikinci, dördüncü ve beşinci parmaklara adduksiyon yaptırırlar. İnnervasyonunu n. ulnaris sağlar.



Şekil 2. El kasları – Palmar görüntü (13).

1.1.4. Kan Damarları

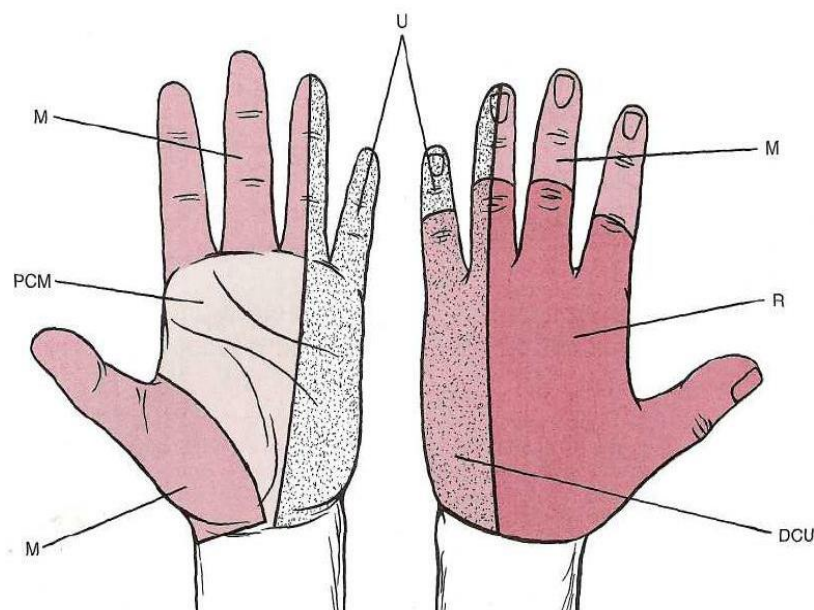
Elin arteriyel vaskülarizasyonunu avuç içinde birbirine bağlı iki damar ağı oluşturan radial arter ve ulnar arter sağlar (8). Radial ve ulnar arterlerin her biri yüzeysel ve derin dallar halinde sonlanır. Yüzeysel dallar avuç içi yüzeysel arkını (arcus volaris superficialis), derin dallar avuç içi derin arkını (arcus volaris profundus) oluşturur. Os pisiformenin hemen radialinde, ulnar arterden çıkan volar ve dorsal karpal dallar ile radial arterden aynı şekilde çıkan dallar karpal kemikler etrafında arteriyel ağı oluşturur. Avuç içi yüzeysel arkından çıkan digital dallar, palmar aponeurozun hemen derinliğinde iki falangeal dala ayrılır (3. ve 4. parmaklara) (14). Bu ark ve digital dallar median ve ulnar sinir dalları üzerinde bulunur. Dijital arter parmakta dijital sinirle beraber nöromüsküler bant içinde seyrederek (15).

1.1.5. Elin Duysal İnnervasyonu

Median sinir duyu olarak birinci, ikinci ve üçüncü parmağın iç yüzü, yüzük parmağın radial yarısı, avuç içinin komşu kısmı, radial üç buçuk parmağın distal falankları ve dış yüzünün innervasyonunu sağlayan sinirleri verir (Şekil-3).

Ulnar sinir küçük parmak ve yüzük parmak ulnar yarısının dış ve iç yüzünü ve bu parmaklara komşu olan el sırtı ve avuç içi kısmının duysunu sağlar.

Radial sinir el sırtı dış üçte ikisinin, radial üç buçuk parmağın proksimal falanklarının dış kısmının ve tenar kabarıklığının bir kısmının duysunu sağlar (10).



Şekil 3. Elin duysal innervasyonu (10).

1.2. Genel El Muayenesi

Genel el muayenesinde devaskülarizasyonun miktarı, derinin durumu, parmakların postürü, deformite ve kanamanın varlığı kaydedilmelidir. Her iki taraf detaylı olarak değerlendirilir. Hasta yumruğunu sıkıldığında orta ve distal falankların oryantasyonu gözlenmelidir. Yumruk yapılıncı hastanın parmak uçları bir araya gelir. Başparmağın ucu diğer 4 parmağın ucuyla temas halindedir. Bu kabaca median, ulnar ve radial sinir motor fonksiyonunun normal olduğunu gösterir. Tutma fonksiyonu mutlaka test edilmelidir. Hasta başparmakla işaret parmağı arasına konan gazete kağıdını sıkıca tutar. Kuvvetsizlik median sinir veya ulnar kollateral ligaman ayrılmasını gösterir (10).

1.2.1. Dolaşım Muayenesi

Kan dolaşımı radial ve ulnar arterler tarafından sağlanan elde yaygın bir damar ağı vardır. Dolaşımın değerlendirilmesi cilt ve tırnak yatağının rengi ile birlikte tırnak yatağının bastırmakla oluşan beyazlaşması ve serbest bırakılınca pembeleşmesine göre yapılır.

Allen testi

1. El bileğinde radial ve ulnar arterlere kompresyon uygulanır.
2. Hastadan eldeki mevcut kanı boşaltması için yumruk yapması ve birkaç kere açıp kapaması istenir. Son pozisyonda elin serbest bırakılması ve dinlenme pozisyonunda olması istenir. Aşırı hiperekstansiyon yanıltıcı olabilir.
3. Radial arter serbest bırakılır. Avuç ve parmaklarda dolaşımın başlaması arterin sağlam olduğunu gösterir.
1. ve 2. maddedeki işlemler tekrar edilir.
4. Ulnar arter serbest bırakılır. Elde dolaşım yeniden başlamışsa arter sağlamdır.

Allen testi parmaktaki dolaşım için de kullanılabilir. Test proksimal falanks hizasında radial ve ulnar dijital artere bası yapılarak uygulanır (16).

1.2.2. Sinir Muayenesi

Median sinir testinde başparmağın distal falanksı dirence karşı fleksiyona getirilir. Hasta oppozisyon yapabiliyorsa median ve ulnar sinir fonksiyonu normaldir. Ulnar sinir testinde parmaklar ayrılır ve dirence karşı onları bir araya getirmesi istenir. Hipotenar kaslar test edilir, parmaklar uzatılır ve hareketlerine bakılır. Başparmak adduksiyonuna bakılır. Başparmakla işaret parmağı arasına kağıt konup çekilir. Radial sinir testinde el bileği ve parmaklar uzatılır. Başparmak otostopcu pozisyonuna getirilir ve extansiyona karşı direnç uygulanır. Duyu, iki nokta ayrımı ile belirlenir. Normalde iki nokta ayrımı parmak ucunda 6 mm'in sıklıkla 2 mm'in altındadır. Sağlam ve yaralı el karşılaştırılmalıdır. Duyu defisiti potansiyel digital arter laserasyonunu düşündürür. Çünkü ikisi yakın seyredir (10).

1.2.3. Tendon Muayenesi

Tendonların fonksiyonu değerlendirilirken her tendonun dirence karşı hareketine bakılır ve sağlam elle karşılaştırılır. Her parmak ayrı ayrı değerlendirilmelidir.

1.2.4. Anestezi ve Direkt Yara Muayenesi

Anestezi ve direk yara inspeksiyonu gereklidir. Çünkü kısmi tendon yaralanmaları ve eklem içi yaralanmalar her zaman açıkça görülemeyebilir. Anesteziden önce duyu ve hareket alanı test edilmelidir. Yaranın uygun şekilde görülebilmesi için laserasyonun genişletilmesi gerekebilir.

1.3. Görüntüleme, Konsültasyon ve Karar

Radyolojik inceleme en az ön-arka, yan ve oblik grafilere içermelidir. Şüpheli veya var olan tendon ve sinir yaralanmaları el cerrahisi uzmanına yönlendirilmelidir. Konsültasyon gerekiyorsa acil serviste veya takip eden 1-3 gün içinde yapılabilir. Sıklıkla deri kapatılır, el fonksiyonel pozisyonda atele alınır. El cerrahisi uzmanı kesin onarımı yapar. Çoğu cerrah kesin onarımı yaralanmadan sonraki 3-5 gün içinde yapar.

1.4. Tendon Yaralanmaları

1.4.1. Fleksör Tendon Yaralanmaları

Fleksör tendon yaralanmalarının en sık rastlanılan nedeni kesilerdir ve yaralanmaları ince olabilir, dikkatli muayene gerekir. Fleksör tendon yaralanmalarına; lokalizasyon, tedavi şekli ve prognoza göre sınıflama geliştirilmiştir ve beş bölgeye ayrılır.

1. Bölge: Fleksör digitorum superficialis yapışma yerinden, profundus tendonuna uzanır. Hastanın distal interfalangeal ekleminde fleksiyon yoktur. Proksimalini bulmak oldukça zordur.

2. Bölge: Fleksör digitorum superficialis ve fleksör digitorum profundusun dijital kanallarının tutunma kısımlarını içerir. Bu bölgedeki yaralanmalar sıktır ve çoğu tam olmayan kesilerdir.
3. Bölge: Karpal tünelin distal kenarından fleksör kılıfın proksimal kenarına uzanır. Bu bölgede lumbrikal kaslar fleksör digitorum profundusdan köken alır.
4. Bölge: Karpal tünel ve ilgili yapıları içerir. Bu alan dikkatli açılmalıdır. Çok sayıda önemli yapı buradan geçer. İzole yaralanmalar nadirdir.
5. Bölge: Karpal tünelden tendonların proksimaline uzanan yaralanmaları içerir. Yaralanmalar şiddetli olmaya eğilimlidir.

Fleksör tendon yaralanmalarının onarımı el cerrahisi tarafından gerçekleştirilir. Primer onarım ilk 12 saat içinde yapılmalıdır. Sekonder onarım ise takip eden 4 hafta içinde yapılabilir. Fleksör tendon yaralanmalarının diğer tipi flexör digitorum profundusun distal falanksda yapışma yerinden kopmasıdır. Hasta distal falanksını fleksiyona getiremez. Prognoz kopan kemik parçasının büyüklüğüne, yaralanmayla onarım arasında geçen süreye ve tendonu besleyen kan akımına bağlıdır.

1.4.2. Ekstansör Tendon Yaralanmaları

Ekstansör tendonlar yüzeysel seyrettiği için yaralanmaların en sık olduğu yerlerdir. Travmanın şekline, onarım tekniğine ve rehabilitasyona göre sınıflama geliştirilmiştir ve sekiz bölgeye ayrılır.

1. Bölge: Distal falanks ve distal interfalengeal eklemin üzerindeki alanı içerir. Yaralanma künt veya kesici olabilir. Bu seviyede tendonun tam laserasyonu veya rüptürü distal interfalengeal eklemin sürekli fleksiyonuna neden olur. Buna çekiç parmak (mallet finger) denir. Sıklıkla atletlerde görülür.
2. Bölge: Orta falanks üzerindeki alanı içerir. Yaralanmalar sıklıkla laserasyon sonucudur.

3. Bölge: Proksimal interfalengeal eklemin üzerindeki bölgeyi içerir. Santral tendon en sık yaralanan yapıdır. Santral tendonun tamamen yırtılması yan bağların volare kaymasıyla sonuçlanır. Metakarpofalengeal ve distal interfalengeal eklemin ekstansiyonu nedeniyle ekstensor yüz geri çekilir ve “düğme iliği deformitesi” oluşur.
4. Bölge: Proksimal falanks üstündeki alanı içerir. Yaralanmanın kliniği 3. bölgeye benzer. Eklem içermediğinden çok sorun çıkarmaz. Bu seviyede tendon geniş ve düzdür.
5. Bölge: Metakarpofalengeal eklem üstündeki alanı içerir. Açık yaralarda insan ısırığı düşünülmelidir. Öncelikle geniş spektrumlu antibiyotik uygulanması gerekir. Temiz yaralar primer onarılır.
6. Bölge: Elin dorsalini içerir. Bu bölgedeki tendonlar yüzeyledir. Küçük yaralanmalar bile bir veya daha çok tendonu ilgilendirebilir.
7. Bölge: El bileğini içerir. Onarım zordur, çünkü extensor retinakulum buradadır.
8. Bölge: Ön kolun distalini içerir. Bu alandaki yaralanmada tüm yaralanan yapıların belirlenmesi için explore edilmesi gerekir (10).

1.5. Tetanoz Profilaksisi

Akut yaralanmalarda ABD’deki Hastalıkları Kontrol ve Önleme Merkezi’nin (CDC: Centers for Disease Control and Prevention) tetanoz profilaksisi için önerileri yarannın özelliklerine (Tablo-1) ve hastanın bağışıklanma öyküsüne (Tablo-2) dayanır (17, 18). Güncel kılavuzlar oksijen defisiti olan yaraları *C.tetani*’ye anaerobik ortam sağlayabildiklerinden tetanoz riskli yara olarak değerlendirmektedir. Böylelikle ezilmiş, nekrotik dokuların olduğu ya da kir/pas bulaşı olan yaraların tetanoza yatkınlığının daha fazla olduğu düşünülmektedir. Açık kırıklar, delici yaralanmalar ve apseler de tetanoz riski olan yaralar olarak değerlendirilir (19).

Tablo 1. Yaranın özelliği

Tetanoz riski olmayan	Tetanoz riski olan
Yaralanmadan sonra geçen zaman < 6 saat	Yaralanmadan sonra geçen zaman > 6 saat
Derinlik < 1 cm	Derinlik > 1 cm
Temiz	Kontamine
Düzgün	Lasere
Sinir ve damarlar sağlam	Denerve, iskemik
Enfekte değil	Enfekte

Tetanoz enfeksiyonunu engellemede bir diğer önemli nokta acil servise yaralanma nedeniyle başvuran hastaların tedavilerinin uygun yapılmasıdır (12, 20). Uygun olan yaklaşım yara bakımının yapılması, bağışıklığın sağlanması ve antibiyotik profilaksisidir. Cerrahinin amacı nekrotik dokuların debridmanı, pürülan koleksiyonun direnaji ve sporların germinasyonu için çevresel koşulların uygun hale gelmesini sağlayan yabancı cisimlerin uzaklaştırılmasıdır (21).

Tablo 2. Akut yarada tetanoz profilaksi önerileri*

	Temiz ve küçük yaralar		Tüm diğer yaralar	
	Td	TIG	Td	TIG
Aşılama Öyküsü				
Bilinmiyor ya da <3	Evet	Hayır	Evet	Evet
≥3	Hayır Son dozdan sonra >10 yıl geçti ise evet	Hayır	Hayır Son dozdan sonra >5 yıl geçti ise evet	Hayır

* < 7 yaş ise DBT, ≥ 7 yaş ise Td

* Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP) önerileri.

Td: Tetanoz-Difteri aşısı.

TIG: Tetanoz immunglobulini.

Önceki aşılama öyküsü bilinmeyen veya önceki dozlarının öyküsü belirsiz olan hastalar hiç tetanoz toksoid dozu almamış gibi düşünülmelidir. Bu kişilerin temiz ve küçük olmayan yaralarının temizliği ve debridmanı sırasında tetanoz toksoidi kadar tetanoz immün globülini (TIG)'ne de ihtiyacı vardır. Bu grup hastaların temiz ve küçük yaralanmalarında ise sadece tetanoz toksoidi ile aktif bağışıklanma yeterli olup pasif bağışıklanmaya gerek yoktur (22, 23). Primer tetanoz aşılmasını tamamlamış kişilerin her 10 yılda bir rapel dozuna ihtiyacı vardır. Bu kişilerin kontamine olmayan ve küçük kabul edilen yaralanmalarında son dozun üzerinden 10 yıldan uzun bir süre geçmişse bir rapel dozu yapılması uygundur. Ancak aşılanmış kişilerin küçük bir yüzdesinde antitoksin seviyeleri 10 yıl geçmeden

minimal koruyucu seviyenin altına inemediği için tetanoz yatkınlığı olan bir yara karşısında yeterli koruyucu antitoksin seviyesinden emin olmak için 10 yıl yerine son dozdan beri 5 yıldan fazla zaman geçmişse bir rapel önerilir. En az 3 dozluk primer aşılamaı tamamlamış ve 5 yıldan kısa bir süre içerisinde son dozunu veya rapelini almış kişilerin yaralanmasında hiçbir şekilde aktif veya pasif bağışıklamaya gerek yoktur (17, 18, 22, 24). Travmatik yaralara yaklaşım Tablo-3’de özetlenmiştir (19).

Tablo 3. Travmatik yaralara yaklaşım

1. Bütün yaralar temizlenmeli ve ihtiyaç halinde debride edilmelidir.
2. Eğer mümkünse hastanın tetanoz profilaksisi öyküsü alınmalıdır.
3. Son aşının üzerinden 10 yıldan fazla zaman geçmiş ise Tetanoz toksoidi (Tt)* uygulanmalıdır. Öykü belirsizse uygun görülmesi durumunda yapılmalıdır.
4. Eğer öyküde son aşının 10 yıldan daha uzun süre önce yapıldığı belirtiliyorsa Tetanoz İmmünglobulin (TIG) uygulanmalıdır. TIG uygulanması yara şiddeti ile ilişkili olmamalıdır.

*Tetanoz Toksoidi(Tt) dozu

Yaş \geq 7: 0,5 ml (5 UI) IM.

Yaş $<$ 7: Tt yerine DTaP(Difteri, tetanoz, boğmaca) aşısı kullanın. Eğer pertussis immünizasyona kontrendikasyon varsa pediatrik DT(Difteri, tetanoz) kullanın. Özgün dozu 0,5 ml IM

Tetanoz İmmünglobulin (TIG) dozu:

Yetişkin profilaksisi: Tetanoz aşısı yapılan ekstremitenin karşısına 250 – 500 U IM.

Pediatrik profilaksi: Tetanoz aşısı yapılan ekstremitenin karşısına 250 U IM.

2. GEREÇ ve YÖNTEM

Bu çalışma Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Acil Servisinde yapılmıştır. Çalışmamız retrospektif bir araştırmadır. Çalışmaya 01.01.2010 ile 31.12.2013 tarihleri arasında Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Servisine başvuran izole açık el travmalı tüm hastaların alınması planlanmıştır. Çalışmaya 48 aylık dönemde toplam 1180 hasta alınmıştır. İlave el dışı organ yaralanması olanlar ve major travmalı hastalar çalışma dışı bırakılmıştır.

Acil servise el travması ile gelen hastaların bilgileri ENLIL HBYS üzerinde kayıtlı epikrizlerden alınarak açık el yaralanmalı hastaların değerlendirilmesi formuna kaydedilmiştir. İncelenen parametreler Tablo 4'te özetlenmiştir.

İstatiksel analiz için SPSS 16.0 (Statistical Package for Social Sciences for Windows) paket programı kullanılmıştır. Çalışmada üzerinde durulan özellikler bakımından elde edilen veriler sayı ve yüzde olarak tablo haline getirilip sunulmuştur. Sadece yaş özelliğine ilişkin değerler ortalama, standart hata, standart sapma, minimum ve maksimum istatistikleriyle tanıtılmıştır. Çalışmada üzerinde durulan veriler ikişerli ikişerli iki yönlü tablolar oluşturularak ki-kare bağımsızlık testi uygulanmıştır.

Yaş özelliği bakımından elde edilen verilere T testi uygulanarak cinsiyetlerin ortalamaları arasındaki farklılıklar irdelenmiştir. Yine yaş özelliği bakımından yaralanma şekli, yara türü ve sonuç faktörlerinin seviye ortalamaları arasındaki farklılıklarının belirlenmesinde varyans analizi tekniği uygulanmıştır. Seviyelerin ortalamalarının arasındaki farklılıkların belirlenmesinde çoklu karşılaştırma yöntemlerinden Tukey testi kullanılmıştır.

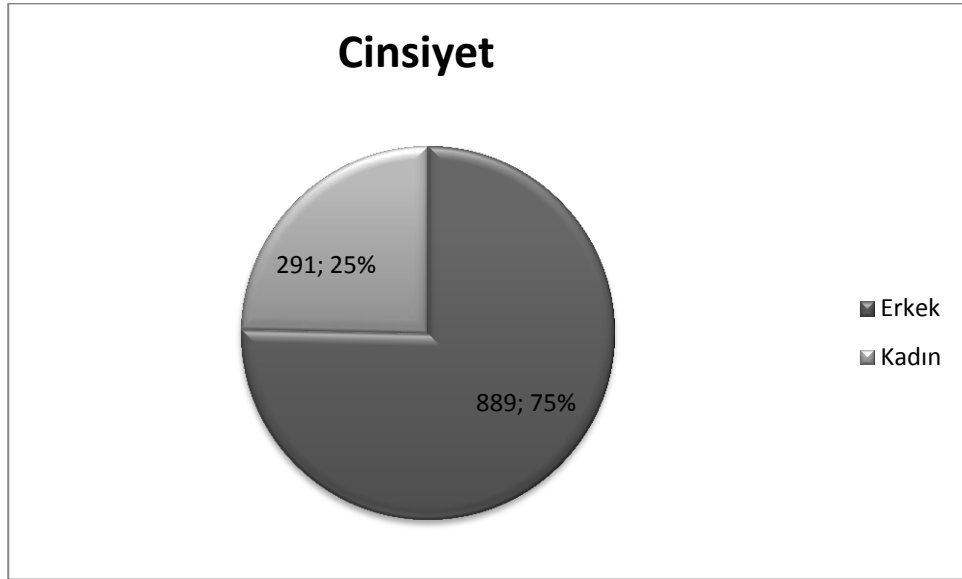
Tablo 4. İnceleme parametreleri

1 - Yaş	11 - Metakarp Seviye
2 - Cinsiyet	12 - Fraktür ve Dislokasyon
3 - Geliş yeri	13 - Seviye
4 - Gün	14 - Yara Türü
5 - Sevkse Yapılan İşlem	15 - Grafi
6 - Neden	16 - Konsültasyon
7 - El	17 - Tetanoz
8 - Taraf (Volar, Dorsal)	18 - Antibiyoterapi
9 - Parmak (1 – 5)	19 - Müdahale
10 - Parmak Seviye	20 - Sonuç

3. BULGULAR

01.01.2010 ile 31.12.2013 arasında acil servise izole açık el yaralanmasıyla başvuran 1292 hastanın 112'si kayıtlarındaki eksiklikler nedeniyle çalışma dışı bırakılmış 1180 hasta çalışmaya alınmıştır.

Çalışmaya dahil edilen hastaların yaş ortalamaları $32,47 \pm 18,51$ 'dir (0-86 yaş). Başvuran hastaların 889'unu (%75,3) erkekler oluşturmuştur. Hastaların cinsiyet dağılımı Şekil-4'te gösterilmiştir.



Şekil 4. Hastaların cinsiyete göre dağılımı.

Çalışmaya alınan hastaların başvuru günlerine göre dağılımına bakıldığında 185 hasta (%15,7) cuma günü başvurmuştur. Başvuru gününe göre dağılım Tablo 5'te gösterilmiştir.

Tablo 5. Başvuru günü dağılımı

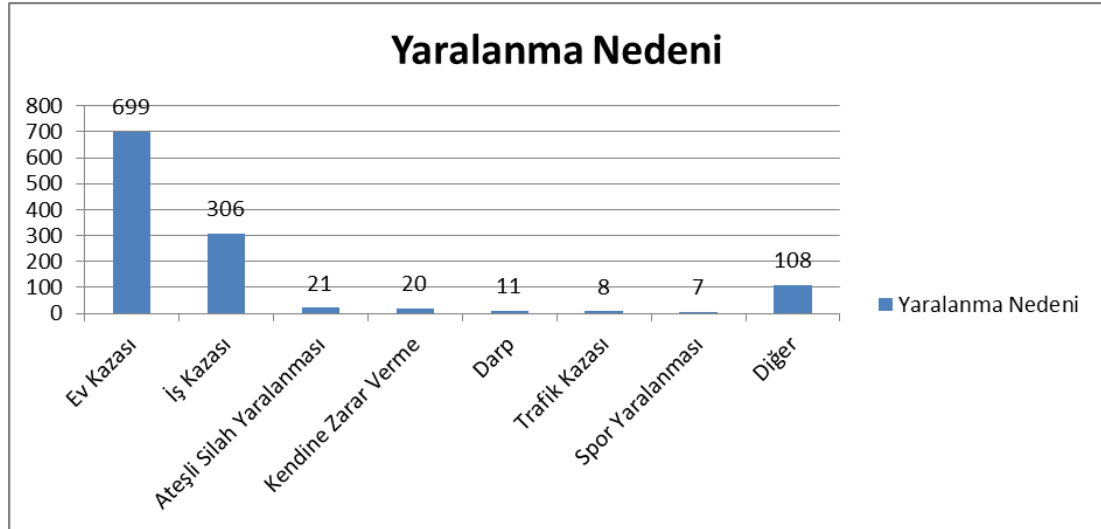
	n	%
Pazartesi	163	13,8
Salı	140	11,8
Çarşamba	173	14,7
Perşembe	162	13,7
Cuma	185	15,7
Cumartesi	177	15,0
Pazar	180	15,3
Toplam	1180	100,0

Cinsiyet ile başvuru günü arasında yapılan istatistiksel analizin sonucu istatistiksel olarak anlamlı değildir ($\chi^2=3,191$, $p=0.784$). Bunun anlamı cinsiyet farkının başvuru yapılan günden bağımsız olduğudur. Cinsiyete göre başvuru yapılan gün dağılımı Tablo-6'da verilmiştir.

Tablo 6. Cinsiyete göre başvuru yapılan gün

		Başvurulan gün							Toplam
		Pzrts	Salı	Çarş	Perş	Cuma	Cmts	Pazar	
Erkek	Sayı	119	110	126	126	141	129	138	889
	Cinsiyet içindeki %	13,4	12,4	14,2	14,2	15,9	14,5	15,5	100,0
	Başvuru günündeki %	73,0	78,6	72,8	77,8	76,2	72,9	76,7	75,3
	Toplam %	10,1	9,3	10,7	10,7	11,9	10,9	11,7	75,3
Kadın	Sayı	44	30	47	36	44	48	42	291
	Cinsiyet içindeki %	15,1	10,3	16,2	12,4	15,1	16,5	14,4	100,0
	Başvuru günündeki %	27,0	21,4	27,2	22,2	23,8	27,1	23,3	24,7
	Toplam %	3,7	2,5	4,0	3,1	3,7	4,1	3,6	24,7
Toplam	Sayı	163	140	173	162	185	177	180	1180
	Cinsiyet içindeki %	13,8	11,9	14,7	13,7	15,7	15,0	15,3	100,0
	Başvuru günündeki %	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Toplam %	13,8	11,9	14,7	13,7	15,7	15,0	15,3	100,0

Çalışmaya alınan hastaların 699'u(%59,2) ev kazası, 306'sı(%25,9) iş kazası ve 108'i (%9,2) diğer nedenlerle yaralanmıştır. Hastaların yaralanma nedenleri Şekil-5'te verilmiştir.



Şekil 5. Yaralanma Nedenleri

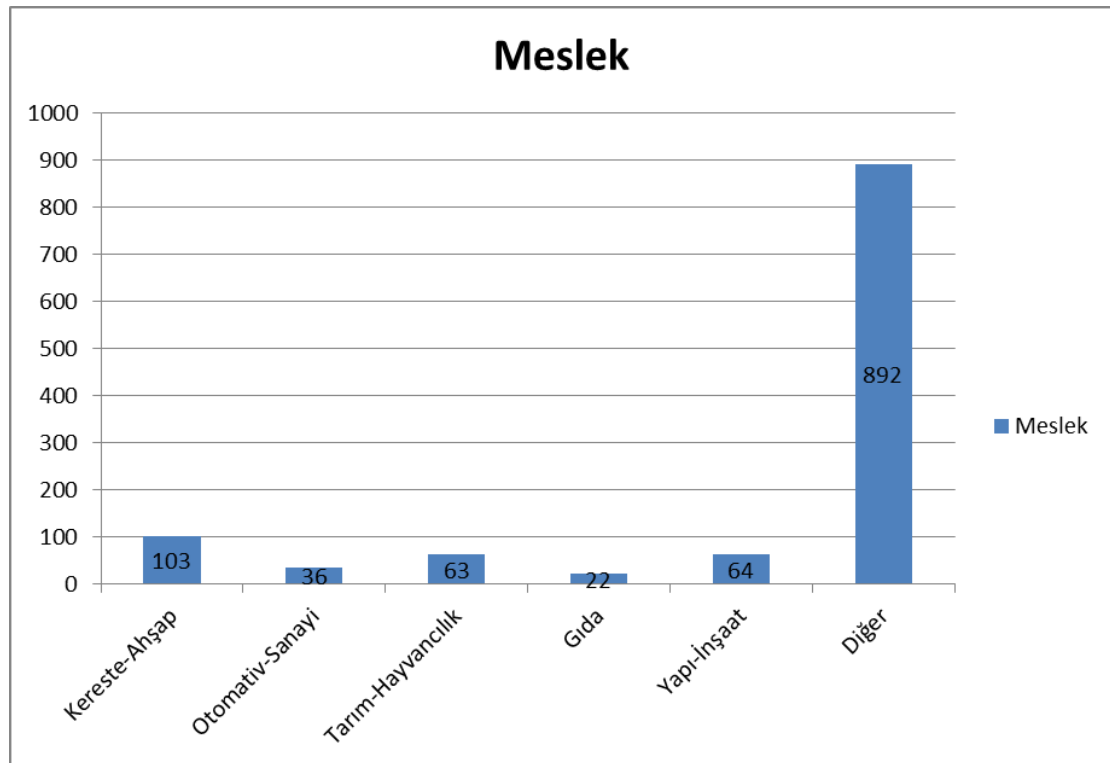
Cinsiyet ile yaralanma nedeni arasında istatistiksel analiz yapılmış olup sonuç istatistiksel olarak anlamlıdır ($\chi^2=90,065$, $p=000$). Bunun anlamı yaralanma nedeni cinsiyetten bağımsız değildir. İş kazası erkeklerde fazla iken, ev kazası kadınlarda fazla bulunmuştur. Cinsiyete göre yaralanma nedenleri Tablo-7’de verilmiştir.

Tablo 7. Cinsiyete göre yaralanma nedenleri.

		Yaralanma Nedeni								Toplam
		İş Kazası	Ev Kazası	Trafik Kazası	Darp	Kendine Zarar	Spor	Ateşli Silah	Diğer	
Erkek	Sayı	287	472	6	9	15	6	21	73	889
	Cins. %	32,3	53,1	0,7	1,0	1,7	0,7	2,4	8,2	100,0
	Yara. %	93,8	67,5	75,0	81,8	75,0	85,7	100,0	67,6	75,3
	Toplam %	24,3	40,0	0,5	0,8	1,3	0,5	1,8	6,2	75,3
Kadın	Sayı	19	227	2	2	5	1	0	35	291
	Cins. %	6,5	78,0	0,7	0,7	1,7	0,3	0,0	12,0	100,0
	Yara. %	6,2	32,5	25,0	18,2	25,0	14,3	0,0	32,4	24,7
	Toplam %	1,6	19,2	0,2	0,2	0	0,1	0,0	3,0	24,7
Toplam	Sayı	306	699	8	11	20	7	21	108	1180
	Cins. %	25,9	59,2	0,7	0,9	1,7	,6	1,8	9,2	100,0
	Yara. %	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Toplam %	25,9	59,2	0,7	0,9	1,7	,6	1,8	9,2	100,0

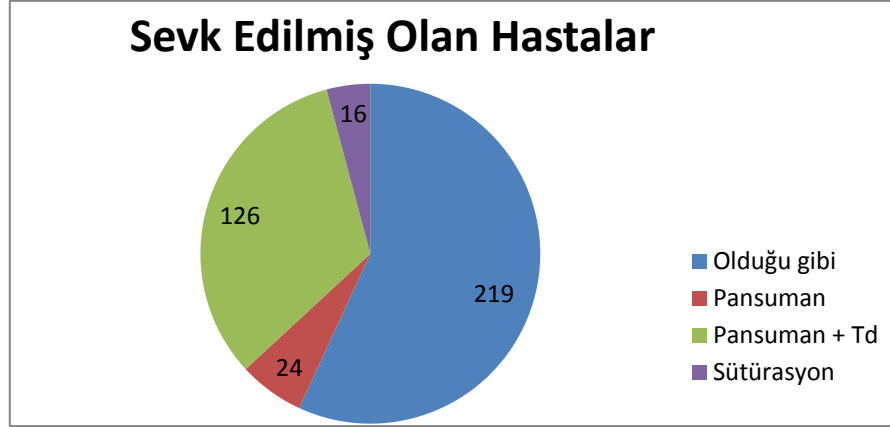
Yaş özelliği bakımından elde edilen verilere yapılan varyans analizi sonucunda yaralanma şekillerinin ortalamaları arasındaki farklar istatistiksel olarak anlamlıdır($p=0,00$). Sonuçlar irdelendiğinde kendine zarar verme ve spor yaralanmalarının yaş bakımından aralarında fark yokken, bu iki yaralanma nedeninin diğer yaralanma nedenlerinden daha küçük yaşlarda olduğu görülmektedir ($p<0,05$). Ateşli silah ile yaralanma ise yine kendine zarar verme ve spor yaralanmalarından yaş olarak daha büyük bir değere (yaş=47) sahip olup istatistiksel olarak anlamlıdır ($p<0,05$).

Çalışmaya dahil edilen hastaların 103'ü (%8,7) kereste-ahşap işlerinde ve 64'ü (%5,4) yapı-inşaat işlerinde çalışmaktaydı. En büyük grubu ise 889 (%75,6) kişi ile meslek belirtmeyenler oluşturmaktadır. Hasta başvurularının mesleklere göre dağılımı Şekil-6'te gösterilmiştir.



Şekil 6. Başvuruların mesleklere göre dağılımı

Çalışmaya dahil edilen hastaların 388'i (%32,9) dış merkezden sevk edilmiş ve bunların 219'una(%67,4) sevk edildiği merkezde hiç bir işlem uygulanmamıştır. Dış merkezden sevk edilmiş olan hastalara yapılmış olan tedavi işlemleri Şekil-7'de gösterilmiştir.



Şekil 7. Dış merkezde yapılan tedavi işlemleri

Çalışmaya dahil edilen hastaların hangi elinin yaralandığı değerlendirildiğinde, hastaların 565'inde (%47,9) sağ ve 607'sinde (%51,4) sol el yaralanması tespit edilmiştir. Sonuçlar Tablo 8'de gösterilmiştir.

Tablo 8. Yaralanan el

	n	%
Sağ	565	47,9
Sol	607	51,4
Sağ ve Sol	8	0,7
Toplam	1180	100,0

Hastaların ellerinin hangi tarafının yaralandığı değerlendirildiğinde, hastaların 448'inde (%38,0) dorsal yüzde, 438'inde (%37,1) volar yüzde yaralanma tespit edilmiş olup Tablo 9'da gösterilmiştir.

Tablo 9. Yaralanan taraf

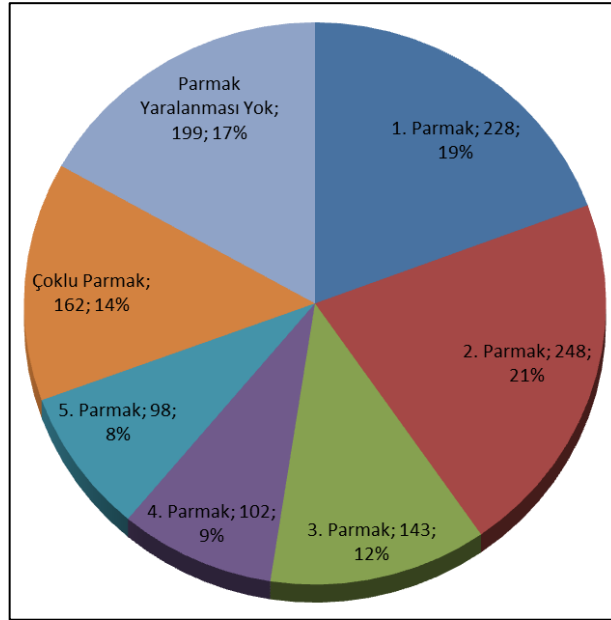
	n	%
Dorsal	448	38,0
Volar	438	37,1
Dorsal + Volar	294	24,9
Toplam	1180	100,0

Parmak yaralanması tespit edilen 981 hastanın 668'inde (%68,1) distal seviyede yaralanma tespit edilmiş olup Tablo 10'da gösterilmiştir.

Tablo 10. Parmak yaralanma seviyesi

	n	%
Distal Seviye	668	68,1
Orta Seviye	140	14,3
Proksimal Seviye	92	9,4
Çoklu Seviye	81	8,2
Toplam	981	100,0

Açık el yaralanması ile acil servise başvuran hastaların 981'inde parmak yaralanması görülmüş ve bunların 248'inde (%21) ikinci parmak yaralanması, 228'inde (%19) birinci parmak yaralanması gözlemlenmiştir. Parmakların yaralanma oranı Şekil-8'de gösterilmiştir.

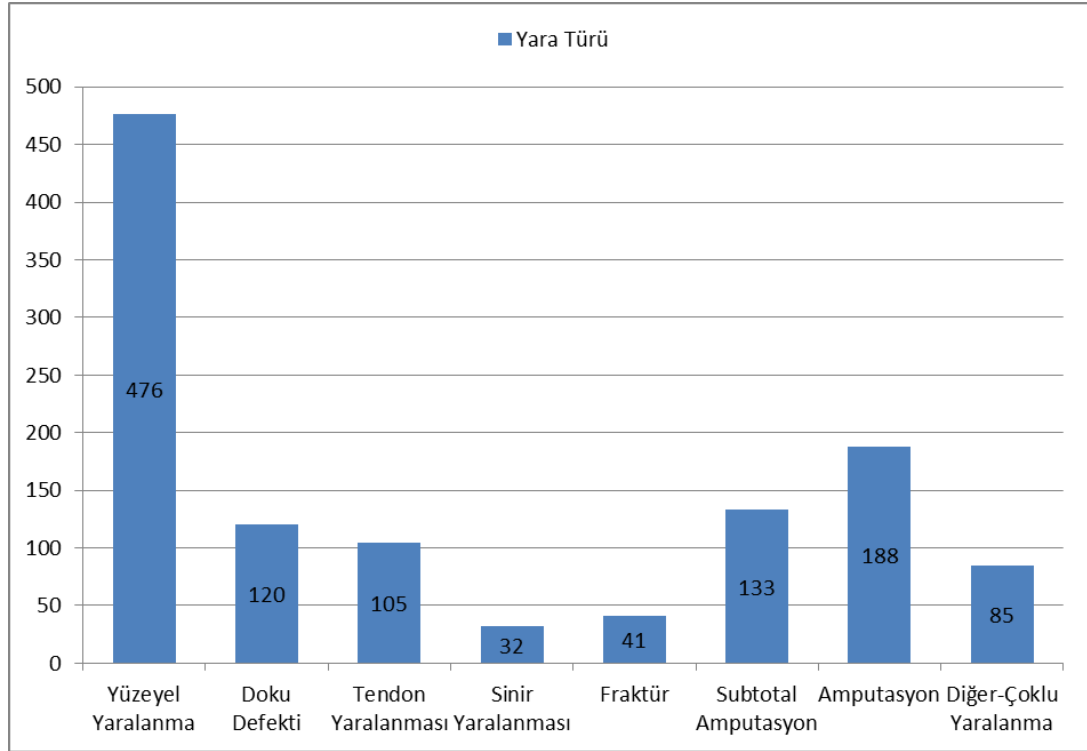
**Şekil 8.** Yaralanan parmakların oranı

Çalışmaya dahil edilen hastaların 239'unda (%67,9) metakarp seviyesinde yaralanma tespit edilmiştir. Metakarp seviyesindeki yaralanma oranları Tablo-11'de gösterilmiştir.

Tablo 11. Metakarp seviyesindeki yaralanma oranları

	n	%
Yok	941	79,7
Var	239	20,3
Toplam	1180	100,0

Çalışmaya alınan hastalar yaralanma türüne göre değerlendirildiğinde hastaların 476'sında (%40,3) yüzeysel yaralanma, 188'inde (%15,9) amputasyon tespit edilmiştir. Yaralanma türleri Şekil-9'da gösterilmiştir.



Şekil 9. Yaralanma türleri

Yaş özelliği bakımından elde edilen verilere yapılan varyans analizi sonucunda yara türlerinin arasındaki farklar istatistiksel olarak anlam bulunmuştur ($p=000$). Sonuçlar irdelendiğinde subtotal amputasyon ve doku defekti yara türlerinin yaş ortalamalarının arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$).

Çalışmaya alınan hastalardan erkek cinsiyette olanların 334'ünün(%37,6) ve kadın olanların 142'sinin(%48,8) yüzeysel yaralanma ile başvurduğu görülmüştür. Yara türlerinin cinsiyete göre dağılımı Tablo-12'de verilmiştir.

Tablo 12. Yara türlerinin cinsiyete göre dağılımı

		Yara Türü								Toplam
		Yüzeysel	Doku Defekti	Tendon	Sinir	Fraktür	Subtotal Amp.	Amp.	Diğer	
Erkek	Sayı	334	95	81	24	33	96	153	73	889
	Cins %	37,6	10,7	9,1	2,7	3,7	10,8	17,2	8,2	100,0
	Tür %	70,2	79,2	77,1	75,0	80,5	72,2	81,4	85,9	75,3
	Toplam %	28,3	8,1	6,9	2,0	2,8	8,1	13,0	6,2	75,3
Kadın	Sayı	142	25	24	8	8	37	35	12	291
	Cins %	48,8	8,6	8,2	2,7	2,7	12,7	12,0	4,1	100,0
	Tür %	29,8	20,8	22,9	25,0	19,5	27,8	18,6	14,1	24,7
	Toplam %	12,0	2,1	2,0	0,7	0,7	3,1	3,0	1,0	24,7
Toplam	Sayı	476	120	105	32	41	133	188	85	1180
	Cins %	40,3	10,2	8,9	2,7	3,5	11,3	15,9	7,2	100,0
	Tür %	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Toplam %	40,3	10,2	8,9	2,7	3,5	11,3	15,9	7,2	100,0

Çalışmaya dahil edilen hastaların meslekleri ile yaralanma türleri karşılaştırıldığında kereste-ahşap işleriyle uğraşanların 38'inde(%36,9) ve tarım - hayvancılık işleriyle uğraşanların 19'unda(%30,2) amputasyon tespit edilmiş olup yaralanma türlerinin meslek gruplarına göre dağılımı Tablo-13'te verilmiştir.

Tablo 13. Yaralanma türlerinin meslek gruplarına göre dağılımı

		Yara Türü								Toplam
		Yüzeysel	Doku Defekti	Tendon	Sinir	Fraktür	Subtotal Amp.	Amp.	Diğer	
Kereste Ahşap	Sayı	10	17	8	3	2	15	38	10	103
	Meslek %	9,7	16,5	7,8	2,9	1,9	14,6	36,9	9,7	100,0
	Tür %	2,1	14,2	7,6	9,4	4,9	11,3	20,2	11,8	8,7
	Toplam %	0,8	1,4	0,7	0,3	0,2	1,3	3,2	0,8	8,7
Otomativ Sanayi	Sayı	11	5	2	0	5	3	6	4	36
	Meslek %	30,6	13,9	5,6	0,0	13,9	8,3	16,7	11,1	100,0
	Tür %	2,3	4,2	1,9	0,0	12,2	2,3	3,2	4,7	3,1
	Toplam %	0,9	0,4	0,2	0,0	0,4	0,3	0,5	0,3	3,1
Tarım Hayvancılık	Sayı	9	11	6	0	2	6	19	10	63
	Meslek %	14,3	17,5	9,5	0,0	3,2	9,5	30,2	15,9	100,0
	Tür %	1,9	9,2	5,7	0,0	4,9	4,5	10,1	11,8	5,3
	Toplam %	0,8	0,9	0,5	0,0	0,2	0,5	1,6	0,8	5,3
Gıda	Sayı	8	1	1	0	0	4	5	3	22
	Meslek %	36,4	4,5	4,5	0,0	0,0	18,2	22,7	13,6	100,0
	Tür %	1,7	0,8	1,0	0,0	0,0	3,0	2,7	3,5	1,9
	Toplam %	0,7	0,1	0,1	0,0	0,0	0,3	0,4	0,3	1,9
Yapı İnşaat	Sayı	14	2	8	4	2	12	14	8	64
	Meslek %	21,9	3,1	12,5	6,3	3,1	18,8	21,9	12,5	100,0
	Tür %	2,9	1,7	7,6	12,5	4,9	9,0	7,4	9,4	5,4
	Toplam %	1,2	0,2	0,7	0,3	0,2	1,0	1,2	0,7	5,4
Diğer	Sayı	424	84	80	25	30	93	106	50	892
	Meslek %	47,5	9,4	9,0	2,8	3,4	10,4	11,9	5,6	100,0
	Tür %	89,1	70,0	76,2	78,1	73,2	69,9	56,4	58,8	75,6
	Toplam %	35,9	7,1	6,8	2,1	2,5	7,9	9,0	4,2	75,6
Toplam	Sayı	476	120	105	32	41	133	188	85	1180
	Meslek %	40,3	10,2	8,9	2,7	3,5	11,3	15,9	7,2	100,0
	Tür %	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Toplam %	40,3	10,2	8,9	2,7	3,5	11,3	15,9	7,2	100,0

Başvuran hastaların 822'sine (%69,7) acil serviste tetanoz profilaksisi yapılmıştır. Tetanoz profilaksisi yapılan hastaların oranı Tablo-14'te verilmiştir.

Tablo 14. Tetanoz profilaksisi yapılan hastalar

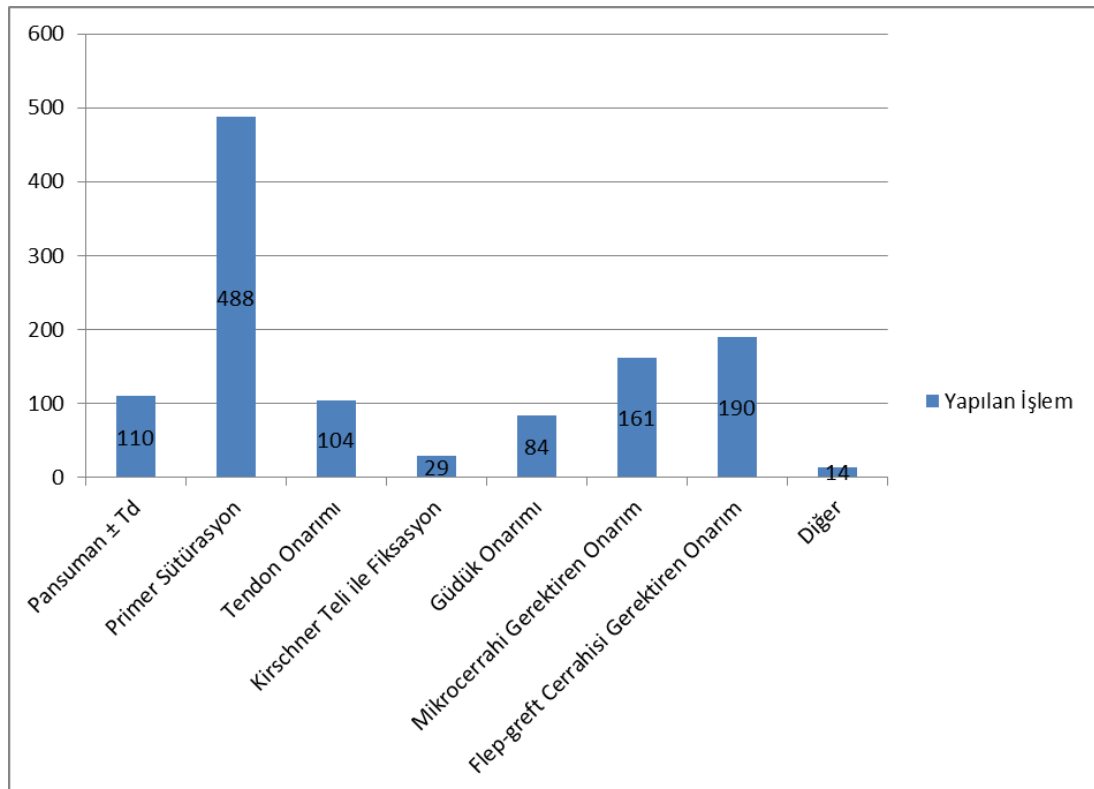
	n	%
Tetanoz profilaksisi yapılmayan	358	30,3
Tetanoz profilaksisi yapılan	822	69,7
Toplam	1180	100,0

Çalışmaya alınan hastaların 532'sine antibiyotik profilaksisi uygulanmıştır. Tablo-15'te antibiyotik profilaksisi yapılan hastaların oranı gösterilmiştir.

Tablo 15. Antibiyotik profilaksisi yapılan hastalar

	n	%
Antibiyotik yapılmamış	648	54,9
Antibiyotik yapılmış	532	45,1
Toplam	1180	100,0

Çalışmaya dahil edilen hastaların 488'ine(%41,4) primer sütürasyon, 190'ına (%16,1) flep-greft cerrahisi gerektiren onarım yapılmış olup Şekil-10'da yapılan işlemler gösterilmiştir.



Şekil 10. Yapılan işlemler

Çalışmaya alınan hastalar sonuçlar bakımında incelendiğinde hastaların 788'i(%66,8) taburcu edilmiştir. Yaş özelliği bakımından elde edilen verilerle yapılan varyans analizi sonucunda tedavinin sonuçlanma şeklinin seviye ortalamaları arasındaki farklar istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Tablo-16'da tedavinin sonuçlanma şekli gösterilmiştir.

Tablo 16. Tedavinin sonuçlanma şekli

	n	%
Taburcu	788	66,8
Yatış	369	31,2
Sevk	2	0,2
Tedaviyi Ret	21	1,8
Toplam	1180	100,0

4. TARTIŞMA ve SONUÇ

Ülkemizde acil servise yaralanma ile başvuran hastaların %26'sı parmak ve el yaralanmalarıdır (25). Başvurulardaki yüksek el travması oranı acil servislerde ciddi bir iş yükü oluşturmaktadır. Etkilenen grubun özellikle çalışan grup olduğu göz önüne alındığında ciddi bir maliyet ve iş gücü kaybından bahsetmek mümkündür. İncelenen olgulardaki yaralanmaların çoğu dikkatsizlik ve eğitimsizlikten kaynaklanmaktadır. İncelenen hastalardaki yaralanmaların çoğu dikkatsizlik, yetersiz mesleki eğitim ve yetersiz iş güvenliğinden kaynaklanmakta olup gerekli basit tedbirlerin alınması ve mesleki eğitim programlarının yaygınlaştırılması ile bu yaralanmaların önüne geçilebilir ve böylece iş gücü kaybında ve sağlık harcamalarında önemli bir düşüş sağlanabilir.

Absoud ve Harrop'un (26) yaptığı çalışmaya göre el yaralanmaları geçirenlerin %24'ünün 21 yaşın altında olduğu %40'ının 16 – 25 yaş arasında, %17,33'unun 26 – 35 yaş arasında, %17,33'unun 36 – 45 yaş arasında, %14'unun 46 – 55 yaş arasında, %10'unun 56 – 65 yaş arasında, %1,33'unun 66 yaşının üstünde olduğu tespit edilmiş olup, aynı konuda Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Adli Tıp Anabilim Dalı tarafından 1993 – 2003 yılları arasında yapılan araştırmaya göre (27) iş yaralanması geçirenlerin %3,1'inin 31 – 40 yaş arasında, %16'sının 20 yaş ve altında, %16'sının 21 – 30 yaş arasında, %16'sının 41 yaş üstünde olduğu saptanmıştır. Birgen'in çalışmasında (28) %25,19 ile 29 – 33 yaş grubunun en büyük orana sahip olduğu bildirilmiştir. S.S.K. 2002 İstatistiklerine (29) bakıldığında iş kazaları en çok %41,4 ile 20 – 29 yaş grubunda görülürken bunu %38,5 ile 30 – 39 yaş grubu izlemektedir. Özgenel ve arkadaşlarının (30) pediatrik olgular üzerinde yaptıkları çalışmada, erkek çocuklarda rastlanan yaralanma oranı %83, kız çocuklarında ise %17 olarak tespit edilmiştir. Yapılan bu çalışmada yaş aralığı 1-11 olarak alınmıştır. Cordeiro ve arkadaşları (31) tarafından yapılan çalışmalarda kliniğe başvuran iş kazalarının 10 – 19 yaş grubu oranının % 1,1, 20 - 29 yaş oranının %30,9, 30 – 39 yaş oranının %41,5, 40 – 49 yaş grubu oranının %21,3, 50 – 59 yaş oranının % 11,7, 60 – 69 yaş oranının %1,1, 70 ve üzeri yaş oranının % 1,1 olduğu tespit edilmiştir. Lipscomb ve arkadaşlarının (32) çalışmasında yaş ortalaması 32,7, yaş aralığı 18 – 71 olarak bulunmuştur. El travması ile acil servise başvuran

hastaların yaş grupları incelendiğinde Singapur'da yapılan bir çalışmada %51 hastanın 20-30 yaş grubunda olduğu görülmüştür (33). Karasoy ve arkadaşlarının (25) çalışmasında en sık 15-35 yaş grubunda yaralanma olduğu gözlenmiştir. Keskin ve arkadaşlarının (34) çalışmasında el travmalarının en sık (%39) 3. dekatta olduğu görülmüştür. Sorock ve arkadaşlarının (35) serisinde el travmalarının %75'inin 44 yaşın altında olduğu bildirilmiştir. Bizim çalışmamızda ise literatüre benzer şekilde travmanın en sık (%49) 20-40 yaş grubunda olduğu saptanmıştır. Tahran'da Roudsari ve Ghodsi tarafından yapılan çalışmaya göre (36) hastaneye yatırılan iş kazaların %12'si 15 – 18 yaşları arasındadır. Dokuztuğ'un yaptığı araştırmaya göre (37) marangoz – mobilya alanında çalışan işçilerden yaralananların %36,52'si 11 – 20, %26,9'u 21 – 30, %20'si 31 – 40 yaşlarındaydı. Clark ve arkadaşlarının Glasgow'da yaptıkları araştırmada (38) 762 el yaralanması geçiren hasta taranmış bunların %26,90'ının 12 – 19, %31,36'sının 20 – 29, %14,69'unun 30 – 39, %11,28'inin 40 – 49, %8,66'sının 50 – 59 yaş gruplarında, %5,51'inin 60 üstü yaş grubunda olduğu tespit edilmiştir. Amerika Birleşik Devletleri İş Bürosu istatistiklerindeki incelemede (39) 8602 amputasyon vakasının yaş dağılımı, 16 -19 yaş %7, 20 - 24 yaş %26, 25 – 34 yaş %29, 35 – 44 yaş %15, 45 -54 yaş % 10, 55 -65 yaş % 10, 65 yaş üstü %1 olarak bildirilmiştir. Ünlü ve arkadaşlarının (40) çalışmasında ezici el yaralanmalarında yaş grubu dağılımı 0 – 18 yaş %50,80, 19 – 35 yaş %30,67, 36 – 55 yaş %17, 56 yaş üzeri ise %4,83 olarak tespit edilmiştir.

Çalışmamızda başvuran hastaların yaş ortalaması $32,47 \pm 18,51$ (0-86 yaş) olarak bulundu. Yaş gruplarının dağılımını bakıldığında %22,5'i 21 – 30 yaş, %17,3'ü 31 – 40 yaş, %15'i 11 – 20 yaş aralıklarında tespit edilmiş olup literatür ile uyumludur. Kereste – ahşap işlerinde çalışan işçilerden yaralananların %7,7'si 20 yaş altı %29,1'i 21 – 30, %19,4 31 – 40, %24,2'si 41 – 50, %14, 6'sı 51 – 60 yaş aralıklarında ve %4,8'ininde 61 yaş ve üzerinde olduğu görülmüştür. Bu verilerle kereste – ahşap işlerinde çalışan yaralanan hasta grubumuz %72,8 ile 20 – 50 yaş arasındaki genç ve orta yaş grubundaydı.

Alderman ve arkadaşlarının (41) yaptığı ve 2 yıllık bir dönemde 5 farklı acil merkeze başvuran 50272 hastayı kapsayan çalışmada tüm yaralanmaların el bileği fraktürleri dahil edilmediğinde el ve el bileği yaralanmalarının oranının %25,7 olduğu ve acil servislere başvuran tüm hastaların içindeki oranın %15,8 olduğu

bildirilmiştir. El travması görülme sıklığı bölgelere ve ülkelere göre değişkenlik gösterebilmektedir. El travması ile ilgili yapılan çalışmaların genelinde travmaya maruz kalanların büyük çoğunluğunun erkek cinsiyet olduğu gözlenmiştir. Şahin ve arkadaşlarının (42) rehabilitasyon hastaları üzerinde pediatrik yaş gruplarını baz alarak yaptığı çalışmaya 0-16 yaş grubu dahil edilmiştir. Bunlardan %70,8'inin erkek ve %29,2'sinin ise kız hastalardan oluştuğu görülmüştür. Karasoy ve arkadaşlarının (25) 1937 hasta ile yaptıkları retrospektif çalışmada erkek cinsiyet oranı %82,13, kadınların oranı ise %17,87 olarak bulunmuştur. Singapur'da 2009 yılında 525 hasta ile yapılan bir çalışmada (33) el yaralanması ile başvuran hastaların %88'inin erkek ve %12'sinin kadın olduğu görülmüştür. Sanal ve arkadaşlarının (43) yapmış olduğu 127 hastalık çalışmada erkek olgu sayısı 126 olarak belirtilmiştir. Çalışmaya alınan hastaların tama yakınının erkek olmasının ana nedeni çalışmanın Diyarbakır Askeri Hastanesi'nde yapılmış olmasıdır. Trybus ve arkadaşlarının (44) yaptığı çalışmada, Polonya'nın Krakov şehrindeki el yaralanmaları incelenmiştir. Söz konusu çalışmada 1987 – 2000 yılları arasında 1199 hasta geriye dönük olarak incelenmiş; ortalama yaşın 37 ve erkek olgu oranının da %80,6 olduğu görülmüştür. Ünlü ve arkadaşlarının (40) yapmış olduğu çalışmada ise hastaların cinsiyet dağılımı, %70,16'sı erkek, %29,84'ü kadın olarak bildirilmiştir. Keskin ve arkadaşlarının (34) tendon yaralanmalı hastaların klinik özelliklerini ortaya koymaya yönelik 154 hastalık retrospektif çalışmasında, tendon yaralanmasına maruz kalan vakaların %90,9'u erkek, %9,01'i kadın olarak belirtilmiştir.

Çalışmamızda cinsiyet dağılımında hastaların %75,3'ü erkek, %24,7'si kadın cinsiyettir. 0 - 20 yaş arası grup incelendiğinde kendi grubu içerisindeki hastaların %72,2'si erkek, %27,8'i kız cinsiyet olarak bulunmuştur. Çalışmamız cinsiyet dağılımı açısından literatürle uyumlu olarak görülmektedir. Sonuç olarak el yaralanmaları erkek cinsiyette daha fazla görülmekte ve bunun temel nedeni olarak el araçlarını kullanımı gerektiren işlerde daha fazla erkek cinsiyetin çalışması olduğu düşünülmektedir.

El yaralanması ile acil servise başvuran hastaların yaş grupları incelendiğinde Singapur'da yapılan bir çalışmada %51 hastanın 20-30 yaş grubunda olduğu görülmüştür (33). Karasoy ve arkadaşlarının (25) çalışmasında en sık 15-35 yaş grubunda yaralanma olduğu gözlenmiştir. Keskin ve arkadaşlarının (34) çalışmasında

el travmalarının en sık (%39) 3. dekatta olduğu görülmüştür. Sorock ve arkadaşlarının (35) serisinde el travmalarının %75'inin 44 yaşın altında olduğu bildirilmiştir.

Yapılan çalışmalara paralel olarak bizim çalışmamızda da başvuran hastaların %53,7'sinin 20 – 50 yaş aralığında olduğu görülmüştür. El yaralanmaları fonksiyonel kayıplara ve bundan dolayı oluşan günlük yaşam kısıtlamalarına neden olabilir. Yaralanmaların özellikle aktif çalışma yaşlarında daha sık gözlenmesi nedeniyle oluşabilecek iş gücü kayıplarının bireysel ve ülke ekonomisine getireceği zarar artış göstermektedir.

Dokuztuğ tarafından yapılan çalışmada (37) kazaların günlere göre dağılımı %19,8'i pazartesi, %22,3'ü salı, % 15,3'ü çarşamba, %9,4'ü perşembe, %16,3'ü cuma, %11,4'ü cumartesi, %5,4'ü pazar günü olarak tespit edilmiştir. Clark ve arkadaşlarının Glasgow'da yaptıkları araştırmada (38) el yaralanması olan hastaların başvuru günleri ise cumartesi %16,24, pazar %11,16, pazartesi %16,04, salı %13,19, çarşamba %13,80, perşembe %14,41, cuma %15,12 olarak sıralanmıştır. Smith ve arkadaşları (45) tarafından yapılan çalışmaya göre işteki yaralanmalarda hafta başı, hafta sonu, hafta içi günler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır.

Bizim çalışmamızda hastaların %13,8 pazartesi, %11,9'u salı, %14,7'si çarşamba, %13,7'si perşembe, %15,7'si cuma, %15'i cumartesi, %15,3'ü pazar gün başvurmuştur. Haftanın son iş günleri olan cuma ve cumartesi günlerinde yaralanma oranının artış göstermesinin sebebi hafta sonuna doğru çalışanlarda beliren yorgunluk ve dikkat kaybı olabilir. Elde edilen verilerden çıkan sonuca göre hafta sonuna doğru verilen molaların sürelerinin ve sıklığının artırılmasının iş kazalarının önüne geçebileceği öngörülebilir. Yine aynı şekilde çalışma sürelerinin uygun şekilde düzenlenmemesi ve standartların üzerindeki çalışma saatlerinin yorgunluğu ve dikkat kaybını artırabileceği göz önünde bulundurularak işçi sağlığı ile ilgili komisyonların çalışma sürelerini düzenlemesinin kaza oranlarını azaltacağını düşünmekteyiz.

Smith, Auchincloss ve Ali (45) tarafından yapılan araştırmada yaralanmaların %9,5'inin makinalarla çalışırken meydana geldiği, en çok yaralanmanın kapı

arasında sıkışma ve ağır eşyaları kaldırırken oluştuğu belirtilmiş. Aynı çalışmaya göre el yaralanmalarının %39'u evde, %30'u aktif sporda oluşmuştur. İşte çalışırken kazaya maruz kalarak el yaralanması geçirenlerin oranı ise tüm el yaralanmalarının %27'siydi. Karasoy ve arkadaşları'nın (25) 1937 hasta ile yaptıkları çalışmada iş kazalarının %40 oranda bulunmuştur. Singapur'daki çalışmada (33) iş kazalarının genele oranı %63 olarak bildirilmiştir. Ünlü ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmada (40) iş alanlarına göre ezici el yaralanmalarının dağılımı kereste %44,11, tarım %29,43, otomotiv %11,76, tekstil %9,80, makina %4,9 şeklinde idi. Kereste sanayi özellikle mobilya olmak üzere bir çok alana hammadde sağlar. Çoğu araştırmada el yaralanmalarının en fazla görüldüğü sektör mobilya olarak geçmektedir. Bunun esas nedeni mobilya sanayinde kullanılan makine ve araçların gelişen teknoloji ve güvenlik standartlarına uygun olarak güncellenmemesi gösterilebilir. Baril ve arkadaşları (46) tarafından yapılan çalışmada iş kazası ile başvuran hastaların %54,9'u fabrikalarda yada küçük işletmelerde makinalarla çalışan işçilerdi, %35,7'si hizmet sektöründe (sağlık, satış, yönetim, eğitim yada eğlence) çalışıyordu, %1,9'u tarım, orman yada madencilik sektöründe çalışıyordu. Bunların %6,3'u el emeği işçisi iken, %13,7'si el işçiliğine dayanmıyordu.

Van Der Molen, Ettema ve Hovius'un çalışmasında (47) ise en çok %73 ile işyerine ait yaralanmalar görüldü, işyerindeki yaralanmaların en sık nedeni ise %49'luk oranla hızar makinasıydı. Sorock ve arkadaşlarının (48) araştırmasında, 8602 amputasyon vakası üzerinde yapılan çalışmada hastaların %60'mın endüstri – imalat – fabrika işçileri, %13'unun inşaat işçileri, %8'inin perakende satış işçileri olduğu tespit edilmiştir. Makina üzerinde faaliyet gösteren işçilerde bu oran %45, sanatkarlık ve benzeri işlerde %35, tarım dışı vasıfsız işçilerde %14 olarak tespit edilmiştir. Yaralanmayı meydana getiren aletler iş makinaları %37, metal parçaları %19, otomatik olmayan el aletleri %16, otomatik el aletleri %5 olarak bulunmuştur. Mackenzie ve Peters'in yaptığı çalışmada (49), %53 oranında metal sanayide çalışan işçilerin daha sık el yaralanmasına maruz kaldıkları görülmüştür. Çalışmamızda yaralanma oranlarında %59,2'si ev kazası, %25,9'u iş kazası olarak bulunmuştur.

Belirtilen işlerde ise çoğunluğun kereste – ahşap işlerinde çalışıldığı tespit edilmiştir.

Çalışmalarda yüksek oranda bulunan iş kazaları ve iş kazalarına bağlı el yaralanmalarının nedeni yeteri iş güvenliğine ve koyucu önlemlere yeteri kadar özel gösterilmemesidir. Ayrıca yaralanmalarda yorgunluk ve dikkat kaybı da önemli bir rol oynamaktadır. Endüstriyel makinalarda güvenlik tedbirlerinin alınması ve uygulanması, ağır yüklerin taşınması esnasında mekanik düzeneklerin kullanılması, koruyucu kıyafetlerin kullanılması durumunda ve iş yerinin fiziki olanaklarının yeterliğinin sağlanması halinde mesleki el yaralanmalarının sıklığında önemli bir düşüş sağlanabilecektir.

Çalışmamıza dahil edilen hastaların meslek grupları dağılımına bakıldığında ; %8,7'si kereste ahşap, % 5,4'ü yapı inşaat, %5,3'ü tarım - hayvancılık, %3,1'i otomotiv - sanayi, %1,9'u gıda, %75,6'sı diğer olarak saptanmıştır. Diğer oranının yüksek olarak saptanmasının nedeni çalışılan sanayi kolunun tespit edilememesi ya da eksik kayıt tutulmasıdır.

Ersan'ın (50) yapmış olduğu çalışmada, marangozlarda meydana gelen el yaralanmaları incelenmiştir. Çalışmaya dahil edilen olguların tamamı erkektir. Çalışmada hangi elin dominant olduğu incelenmiş ve %88,9'u sağ el, %7'si sol el, %2,9'u değişken sağ ve %1,3'ü değişken sol olduğu görülmüştür. Yaş ortalaması 32,4 olarak saptanmıştır. Trybus ve arkadaşlarının (44) yaptığı çalışmada dominant eldeki yaralanma oranı %51,2 olarak tespit edilmiştir. Singapur'da yapılan çalışmaya göre hastaların %55'inde sol el, %46'sında sağ el yaralanması saptanmıştır. Çalışmamızda dominant el parametresi belirtilmemiştir. Ancak hangi elin yaralanmış olduğu veriler arasında yer almaktadır. Çalışmaya dahil ettiğimiz 1180 hastanın %47,9'unda sağ el, %51,4'ünde ise sol el, %0,7'sinde her iki el yaralanması mevcuttur. Smith, Auchincloss ve Ali (45) tarafından yapılan çalışmaya göre el yaralanmaları ile acil servise başvuran hastaların % 62'si işçi iken, bu yaralanmaların, % 54'ü sağ el, %44'ü, % 2'si bilateral el yaralanması şeklindedir. Literatürlerde dominant non-dominant el yaralanma oranlarının birbirine yakın olduğu fakat nondominant el yaralanmalarının biraz daha fazla olduğu görülmektedir. Ljungberg, Rosberg ve Dahlin (51) tarafından yapılan çalışmaya göre çocuklardaki el yaralanmalarında en sık %14 ile beşinci parmak yaralanmaları görülmüştür. Sonra sırasıyla %12,2 ile üçüncü parmak, %11,3 ile birinci parmak, %10,3 ile dördüncü parmak, %9,1 ile ikinci parmak yaralanmaları tespit edilmiştir.

Conn ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmada ise (52) ise bağlı olmayan parmak yaralanmalarından %20'sinin birinci, %25,62'sinin ikinci, %23,12'sinin üçüncü, %13,84'unun dördüncü, %17,38'inin ise beşinci parmakta olduğu tespit edilmiştir. Ünlü ve arkadaşlarının çalışmasında (40) ezici el yaralanmalarının %26,78'i üçüncü parmak, %24,4'ü dördüncü parmak, %20,23'u ikinci parmak, %17,26'sı birinci parmak, %11,33'ü beşinci parmakta tespit edilmiştir. Yazarlara göre non-dominant elin yaralanma oranı her iki elin birlikte çalışması gereken işlerde daha fazla bulunmuştur.

Çalışmaya dahil ettiğimiz hastaların %83,1'inde parmak, %20,3'ünde el ayası ya da el sırtında yaralanma tespit edilmiştir. Çalışmamızda %37,1 hastada yaralanma volar yüzde, %38 hastada dorsal yüzde, %24,9 hastada ise iki yüzde birden yaralanma görülmüştür. Choyce ve arkadaşlarının (53) yaptığı çalışmada parmak yaralanmaları %83 oranında bildirilmiştir. Aynı çalışmada en sık yaralanan parmağın %27 oranla birinci parmak, ikinci sıklıkta %23 oranla beşinci parmak olduğu ve en az yaralanan parmağın da %7'lik oranla ikinci parmak olduğu görülmüştür. Ünlü ve arkadaşlarının (40) çalışmasında en sık yaralanan parmağın % 26,78 ile üçüncü parmak olduğu en az yaralanan parmağın ise %11,33 ile beşinci parmak olduğu görülmüştür. Bizim çalışmamızda ise en sık yaralanan parmak %25,2 ile ikinci parmak en az yaralanan parmak da %9,9 oranla dördüncü parmak olmuştur. Genel olarak literatürde çoklu parmak yaralanmalarından söz edilmemiştir. Bizim çalışmamızda çoklu parmak yaralanmaları da değerlendirilmiş olup %13,7 oranında tespit edilmiştir.

Çalışmamızda saptanan parmak yaralanmalarının %68,1'i distal falanks, %14,2'si ise orta falanks seviyesinde meydana gelmiştir. Çalışmaya dahil edilen hastalarda kırık oranlarına bakılırsa %32,1 olarak tespit edilmiştir. Çalışmamıza kırık seviyesi dahil edilmemiştir. Literatür incelendiğinde seviye ile ilgili farklı sınıflamalar yapılmış olduğu görülmüştür. Çalışmamızda metakarpal seviyedeki yaralanmaların oranı %20,3 olarak tespit edilmiştir. El yaralanmaları bütünüyle ele alındığında parmak ve özellikle de parmak uçlarındaki yaralanmaların anlamlı olarak fazla olduğu göze çarpmaktadır. Bundan yola çıkarak el yaralanmalarını önlemede eldiven gibi koruyucuların kullanımını teşvik etmek önemlidir. Ancak işçilerin çoğu eldivenlerin elin kontrolünü güçleştirdiğini ince ve hassas işler yapamadıklarını bu

nedenle eldiven takmak istemediklerini ifade etmişlerdir. Sonuç olarak koruyucu eldiven dizaynlarında her iş koluna özel olarak, özellikle parmaklara ve distal kısımlara yönelik koruma ve elin diğer kısımlarını rahat ettirecek ergonomik eldivenler tasarlanmasının ve kullanımın teşvik edilerek yaygınlaştırılmasının ayrıca işçi ve işverene konuyla ilgili yaptırımların uygulanmasının iş kazalarına bağlı el yaralanma oranını azaltacağını düşünmekteyiz.

Çalışmamızdaki el yaralanmalarının %32,1'inde kırık ve/veya çıkık tespit edilmiştir. Ünlü ve arkadaşlarının (40) çalışmasında %23,24 oranında kırık bildirilmiştir. Choyce ve arkadaşlarının (53) spora bağlı oluşan el yaralanmalarının incelendiği çalışmasında kırık oranı %68 olarak bildirilmiştir. Amerika Birleşik Devletleri iş bürosu istatistiklerindeki incelemede (39) iş kazası geçirip el yaralanması olan 944 vakanın %26'sında kırık tespit edilmiştir. Literatürde bildirilen ve bizim çalışmamızda da gösterilen kırık ve çıkık oranı yaklaşık %30 ile oldukça önemli bir seviyededir. Bunun nedeni sanayinin gelişmesiyle beraber makinelerle çalışmanın yaygınlaşması olabilir. Büyük çapta ve ağır iş makineleri ağır sanayinin vazgeçilmezi konumundadır. Bu durum sanayinin iş gücünü hafifletmekle beraber yaralanmaların ciddiyetini artırmaktadır. Mobilya sanayisinde kullanılan kesmeye yönelik birçok makinenin son derece tehlikeli olduğu yapılan araştırmalarla ortadadır (50). Otomotiv veya diğer genel adıyla ağır metal sanayinin temel taşları büyük çaplı pres makineleridir. Meydana gelen yaralanmaların büyük çoğunluğu bu makineleri kullanan personelin eğitim yetersizliği ve bu makinelerin güvenlik standartlarının oldukça düşük olmasından kaynaklanmaktadır. Sorock ve arkadaşları (35) tarafından yapılan bir çalışmada, olağan üzerinde çalışma performansını istenenlerde kaza oranı %14,3 iken, olağan çalışma temposu ile çalışanlarda bu oran %2,3'dür. Eldiven kullanmayanlarda kaza oranı %27,9 iken, eldiven kullananlarda bu oran %19,1 olarak saptanmıştır. Hastalara neden yaralandıkları sorulduğunda; %53,1'i eldiven kullanmadığı için, %29,2'si acelecilik ve telaş, %4,5'i alışık olmadığı malzeme ve ekipman ile çalışırken, %5,6'sı gerginlik sonucu, %3,9'u yapmaya alışkın olmadığı bir metot sonucu, %2,2'si farklı çalışma metodu uygulanması nedeniyle, %2,4'ü ise kendisini hasta hissetmesine rağmen çalışmak zorunda olması nedeniyle yaralandığını ifade etmişlerdir. Ünlü ve arkadaşlarının (40) çalışmalarında en sık

yaralanma sebebi %29,41 ile dikkatsizlik, ikinci sırayı ise %25,4 ile elin çalışan makineye bilinçli olarak sokulması olarak belirtilmiştir.

Gustafsson ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmada (54), el yaralanmalarının %29'u amputasyon, %16'sı fleksör tendon ve dijital sinir travması, % 13'u fleksör tendon yaralanması, %11'i geniş yumuşak doku harabiyeti + kırık ve bir yada daha çok anatomik doku zedelenmesi, %10'u ekstensör tendon yaralanması ve kırık, %3'u yumuşak doku zedelenmesidir. Dokuztuğ tarafından yapılan çalışmada (37) amputasyonlarda tam amputasyon oranı %49,5, kısmi amputasyon oranı % 38,5, tam + kısmi amputasyon oranı % 12 olarak tespit edilmiş olup, çalışmamızda ise tam amputasyon oranını %58,6, kısmi amputasyon oranı %41,4 olarak tespit edilmiştir.

Ehrlich ve arkadaşlarının (55) yaptıkları çalışmaya göre 42621 parmak yaralanması olgusunun %6,19'u 19 yaş ve altındaydı. Aynı çalışmada 26372 el yaralanması olgusunun %5,96'sı 19 yaş ve altındaydı. 11091 endüstriyel işçi yaralanmasının %1,51'i 19 ve daha küçük yaşlardaydı. Bu yaşlarda iş yaralanması geçiren 168 genç çalışanın %33,92'si makinalarla uğraşan işçilerden oluşuyordu. Aynı şekilde iş yaralanması geçiren 10.923 erişkin işçinin %30,56'sı makinalarla uğraşan işçilerden oluşuyordu. Sorock ve arkadaşları (56) tarafından yapılan araştırmada el yaralanması geçiren işçilerden %42'si üretim sektöründe ve makinalarla çalışan işçilerdi. Yine aynı araştırmada işçilerdeki el yaralanma tipleri arasında en sık %63'lük oranla laserasyon görülmüş, bunu sırasıyla yaygın ezilme yaralanması %13, avülsiyon %8, küçük delinmeler %6, kırıklar %5 ve ezilmenin %1 oranıyla izlemekte olduğu tespit edilmiştir. Clark ve arkadaşlarının Glasgow'da yaptıkları araştırmada (38) el yaralanmalarını yüzeysel ve derin olarak ayırmışlardır. Yüzeysel yaralamaları ve oranlarını laserasyon 388 (%47,43), insizyon 75 (%9,16), çürük-ezik 212 (%25,91), sıyrık 48 (%5,86), yanık 31 (%3,78), küçük delik 37 (%4,52), burkulma 19 (%2,32), tırnak altı hematoma 8 (%0,97) olarak sıralamışlardır. Aynı çalışmada derin yaralanmalar da; sinir yaralanması 13 (%22,41), arter yaralanması 8 (%13,79), tendon yaralanması 30 (%51,72), ulnar collateral ligament rüptürü 7 (%12,06) olarak sıralanmıştır. Hung ve arkadaşlarının araştırmasına göre (57) fleksör tendon yaralanmalarına eşlik eden yaralanmaların %67'si dijital sinir yaralanması, %8'i kırık, %8'i deri kaybı, %17'si yumuşak doku yaralanması şeklinde

olduğu tespit edilmiştir. Ezilme tipi yaralanmalar literatürde %21 ile %64 arasında rapor edilmiştir (58). Yetişkin yaş grubunda dominant ve nondominant el yaralanmaların yaklaşık olarak eşit sıklıkta olduğu konusunda görüş birliği vardır (6, 59, 44). Karasoy ve arkadaşlarının (25) çalışmasında olguların 1/3 den fazlasını izole cilt kesileri oluştururken, izole tendon kesileri ikinci sırada yer almıştır. Watts ve arkadaşlarının (60) yaptıkları çalışmada el travmalarında tendon hasarı incelemiştir. Araştırmaya göre ekstansör tendon yaralanmaları en sık görülen tendon yaralanmalarıdır. Ünlü ve arkadaşlarının (40) verilerinde amputasyon oranı %5,9 olarak bildirilmiştir. Aygan ve arkadaşlarının (61) yaptığı 10 yıllık 328 hastalık çalışmada amputasyonlar ve nedenleri retrospektif olarak incelenmiştir. Travmatik amputasyonlar %44,81 ile ilk sırada yer almıştır. Aynı çalışmada travma ve yanıklar gibi etiyolojilerin mutlak önlenebilir nedenler olduğu önemle vurgulanmıştır.

Bizim çalışmamızda yara türleri incelenmiştir. Sınıflandırma yüzeysel, doku defekti, tendon yaralanması, sinir yaralanması, kırık, subtotal amputasyon, total amputasyon ve diğer çoklu yaralanma olarak yapılmıştır. İlk sırayı %40,3 ile yüzeysel yaralanmalar almıştır. Amputasyonlar ise %15,9 ile ikinci sıradadır. Amputasyon oranının bu denli yüksek olmasının nedeninin hastanemizin üçüncü basamak bir hastane olması ve yakın çevrede mikrocerrahinin yapıldığı tek merkez olmamızdan dolayı civar merkezlerden sıklıkla komplike el yaralanmalarının sevk edilmesi olduğu düşünülmüştür.

Çalışmamızda yara türleri mesleklere göre incelendiğinde genel olarak %40,3 ile yüzeysel yaralanmalar mevcuttur. Ancak kereste – ahşap işleri ve tarım – hayvancılıkla uğraşanlarda sırasıyla %36,9 ve %30,2 ile amputasyonlar ilk sırada yer almaktadır. El yaralanmalarında incelediğimiz bir diğer parametre ise amputasyonlardır. Bizim verilerimize göre el yaralanmaları ile acil servise başvuran hastalarda amputasyon görülme oranı %27,2 (total ve subtotal amputasyonlar dahil) olarak tespit edilmiştir. El yaralanması geçiren olguların %32,9'u önce bir dış merkeze başvurmuş oradan hastanemize yönlendirilmiştir.

Başka sağlık kuruluşundan acil servise yönlendirilen 388 vaka (%32,9) incelendiğinde bu vakaların %57'si müdahale edilmeden %33'ü pansuman ve tetanoz profilaksisi yapılarak, %6'sı pansuman yapılarak ve %4'ü sütürasyon

yapılarak sevk edilmiştir. Acil servise el yaralanması ile başvuran hastalara en sık yapılan işlem %41,4 oranı ile primer sütürasyon olmuştur. Yaralanmaların çoğunu yüzeysel yaralanmaların oluşturduğunu düşünürsek en sık başvuru yönteminin primer sütürasyon olması doğaldır. Hastalarımızın, %7,1'ine güdük onarımı, %29,7'sine ise mikrocerrahi, flep greft onarımı gerektiren çoklu müdahale yapılmıştır. El yaralanmalarının genelde üçüncü basamak sağlık kuruluşlarında tedavi edildiği ülkemizde, el yaralanmalarına doğru triyajı uygulayacak personelin eğitimi önem taşımaktadır. Çalışmamızda primer sütürasyon oranının yüksek oluşu aslında bu vakaların birçoğunun ikinci basamak sağlık kuruluşlarında tedavi edilebileceği anlamına gelmektedir. Böylece hem iş gücü hem de ekonomik anlamda kaybın azalabileceği düşünülmektedir.

Çalışmaya alınan hastaların 843'ünden (%71,4) direkt grafi istenmiştir. Çalışmada kırık-çıkık oranının %32,1 olduğu göz önüne alınırsa bu denli yüksek bir oranda direkt grafi istenmesinin nedeni yumuşak dokuda yabancı cisim varlığının araştırılması için grafiden faydalananın olunması ve/veya acil servis hekimi yada ilgili konsültan tarafından gereksiz grafi istenmesinden kaynaklanmış olabilir.

Çalışmaya alınan hastaların %61,9'una konsültasyon istenmiştir. Başvuran hastaların %66,8'i tedavileri yapıldıktan sonra taburcu edilmiştir. Başvuran hastaların %31,2'sine yatış verilmiş, %1,8'i tedaviyi reddetmiş ve %0,2'si ise başka merkeze sevk edilmiştir. %31,2 gibi yüksek yatış oranının nedeni Isparta ilindeki ve çevre merkezlerin bağlı bulunduğu komuta kontrol merkezlerinin komplike el yaralanmalarını hastanemiz acil servisine yönlendirilerinden kaynaklandığı düşünülmektedir.

Sonuç olarak el yaralanmasıyla acil servise başvuran hastaların büyük bir kısmını çalışan genç erkek hastalar oluşturmaktadır. El yaralanmasının şiddetini ve görülme sıklığını sosyokültürel seviye, eğitim, iş güvenliği, çalışılan yerin fiziki koşulları gibi birçok faktör etkileyebilmektedir. El yaralanmalarının erken tedavisi ve uygun rehabilitasyonu iş gücü kayıpları ve ekonomik giderleri azaltmak için önemli olduğu gibi burada asıl üstünde durulması gerek nokta el yaralanmalarının önüne geçebilecek önleyici tedbirlerin alınması olduğu düşünülmektedir. Ülkemizde işçiler iş kazaları konusunda dikkatsiz ve umursamaz iken, işverenler de gerekli tedbirlerin alınması konusunda gerekli duyarlılıktan uzak görünmektedirler. Ülkemiz için de

öncelikli olarak eğitim ve koruyucu giysilerin kullanılmasının özendirilmesi ile oluşturulacak sıkı denetim mekanizmasının başlıca tedbirler olduğu ortadadır. Meslek içi eğitimler, sıkı denetim ve kurumlar arası koordineli çalışmalar önleyici yaklaşımda sonuç almak için uygun adımlar olacaktır.

El yaralanmalarının yeterli ve uygun tedavisi için yapılacak çok merkezli çalışmalarda elde edilecek veriler ışığında acil servis yapılanması ve sağlık çalışanlarının eğitimi ile bölgesel merkezlerde kurulacak el cerrahisi birimleri el yaralanmalarından kaynaklı fonksiyonel ve ekonomik kayıpların önüne geçecektir.

ÖZET

Acil Servise Başvuran Açık El Yaralanmalarının Retrospektif Olarak İncelenmesi

Yaralanma nedeni ile acil servislere başvuran hastaların büyük bir bölümünde el yaralanması tespit edilmektedir. Çalışmadaki amaç acil servisimize açık el yaralanması ile başvuran hastaların etiyolojilerini, demografik özelliklerini, klinik bulgularını ve sonuçlarını ortaya koymak ve buradan hareketle ileride uygulanması muhtemel bir önleyici program için ışık tutacak ve acil servis yapılanması için ön model oluşturabilecek verilerin elde edilmesidir.

Çalışmaya 01.01.2010- 31.12.2013 tarihleri arasında Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Servis'ine izole açık el travması ile başvuran 1180 hasta alınmıştır. El dışı organ yaralanması olanlar, major travmalı hastalar ve açık yaralanması olmayan hastalar çalışma dışı bırakılmıştır. Hasta verileri "Açık El Yaralanmalı Hastaların Değerlendirilmesi Formu" kullanılarak toplanmıştır.

Çalışmaya alınan 1180 hastanın yaş ortalaması $32,47 \pm 18,51$ 'dir (0-86 yaş). Başvuran hastaların 889'unu (%75,3) erkekler, 291'ini (%24,7) ise kadınlar oluşturmaktadır. El travmalarının meydana geldiği günler incelendiğinde en fazla travmanın 185 hasta (%15,7) ile cuma gününde olduğu görülmüştür. En sık yaralanan meslek grubunun 103 olgu (%8,7) ile kereste-ahşap işinde çalışanlar olduğu saptanmıştır. Başvuruların en sık nedeni 699 olgu (%59,2) ile ev kazaları olup 248'inde (%21) ikinci parmak yaralanması tespit edilmiştir. Çalışmaya dahil edilen hastaların 476'sı (%40,3) yüzeysel yaralanma nedeniyle başvurmuştur. Olguların 488'i (%41,4) primer suture edilmiş ve 731 hasta (%61,9) plastik ile konsülte edilmiştir.

Sonuç olarak acil servise el travması ile başvuran hastaların büyük bir kısmını çalışan, genç erkek hastalar oluşturmaktadır. İncelenen hastalardaki yaralanmaların çoğu dikkatsizlik, yetersiz mesleki eğitim ve yetersiz iş güvenliğinden kaynaklanmakta olup gerekli basit tedbirlerin alınması ve mesleki eğitim programlarının yaygınlaştırılması ile bu yaralanmaların önüne geçilebilir.

Anahtar kelimeler: Acil servis, el yaralanması, iş kazaları, yaralanma.

SUMMARY

Retrospective Inspection of The Patients With Open Wound Hand Trauma That Admitted to The Emergency Department

Hand injury is determined in the majority of patients admit to emergency departments with injuries. Objective of the our study is to determine etiology, demographic characteristics and the clinical findings of patients presenting with an open hand injuries to our emergency department and the enlightenment of the collected data to create a patient profile for practicable preventive programs and to setup preliminary models for emergency departments.

In our study we enrolled 1180 patients with isolated open wound hand trauma that admitted to Suleyman Demirel University Medical Faculty Department of Emergency at the dates between 01.01.2010 - 31.12.2013. Major trauma patients, multiple trauma patients and patients without open wound hand trauma were excluded from the study. Patients data were collected with "Form for the Evaluation of Patients with Open Wound Hand Trauma".

The mean age was 32.47 ± 18.51 (0-86 ages) in the study for the total of 1180 patients that enrolled. 889 (75.3%) of the patients were males and 291 (24.7%) of the patients were females. Most of the patients with the open hand trauma admitted to emergency service on friday with 185 (15.7%) patients. The most frequently injured patients profession was found the lumber - timber business with 103 (8.7%). Patients most common causes of hand trauma that admitted to emergency service were household accidents with 699 (59.2%) patients and the most common injured finger was second finger (21%). 476 (40.3%) patients were admitted with superficial injuries. 488 (41.4%) of the patients were primarily sutured and 731 (61.9%) patients were consulted with plastic surgery.

As a result, a large part of patients with hand trauma admitted to the emergency department constitutes young male working patients. Most of the injuries of the patients is due to carelessness, inadequate training and lack of job security. these injuries can be prevented by taking simple necessary precautions and the encouragement of vocational education and training programs.

Key words: Emergency department, hand trauma, trauma, workplace accidents.

KAYNAKLAR

1. Taner D (editör). Fonksiyonel anatomi. Ekstremiteler ve sırt bölgesi. 2. Baskı. Ankara: Palme; 2008. 114-9.
2. Dere F. Anatomi atlası ve ders kitabı. 5. Baskı. Adana: Tayt Ofset; 1999. 92-7.
3. Rosberg HE, Dahlin LB, Epidemiology of hand injuries in a middle-sized city in southern Sweden: A retrospective comparison of 1989 and 1997. *Scand J Plast Reconstr Surg Hand Surg* 2004; 38: 347-55.
4. Fichandler BC, Heinrich JJ, Frazier WH. Evaluation on hand injuries: guidelines to success. *PA Journal* 1976; 6: 108-11.
5. Clarkson P, Pelly A. The general and plastic surgery of the hand. Oxford: Blackwell Scientific; 1962.
6. Angermann P, Lohmann M. Injuries to the hand and wrist. A study of 50272 injuries. *J Hand Surg Eur* 1993; 18:642-4.
7. Burke FD, Dias JJ, Lunn PG, Bradley M. Providing care for hand disorders: trauma and elective. The Derby Hand Unit experience (1989- 1990). *J Hand Surg* 1991; 16B: 13.
8. Yıldırım M (çeviri editörü). Gray's tıp fakültesi öğrencileri için anatomi. Ankara: Güneş; 2007.
9. Strauch YC. Atlas of hand anatomy and clinical implications. Missouri: Mosby; 2004, 157-563.
10. Tintinalli JE, Kelen GD, Stapczynski JS. Textbook of emergency medicine sixth ed. 2004; 7: 333-43.
11. Gövsa-Gökmen F (editör). Sistemantik anatomi. İzmir: Güven; 2003.
12. Giangrasso J, Smith RK. Misuse of tetanus immunoprophylaxis in wound care. *Ann Emerg Med* 1985; 14: 573-9.
13. Björkegren ME. Handbook of anatomy for students of massage. 2nd edition. London: Baillière, Tindall & Cox; 1917: 32.
14. Omokawa S, Tanaka Y, Ryu J, Kish VL. The anatomical basis for reverse first to fifth dorsal metacarpal arterial flaps. *J Hand Surg* 2005; 30:40-4.
15. Combs JA. It's Not "Just A Finger" . *J Athl Training* 2000; 35:168-78.
16. Doyle JR, Botte MJ. Surgical anatomy of the hand and upper extremity. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2003. 407-666, 669.
17. Samuel SH, Groleau G. Tetanus in the emergency department: A current review. *J Emerg Med* 2001; 20: 357-65.
18. Centers for disease control and prevention. Preventing tetanus, diphtheria, and pertussis among adults: Use of tetanus toxoid, reduced diphtheria toxoid and acellular pertussis vaccines. Recommendations of the advisory committee on immunization practices (ACIP). *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2006; 55 (No. RR-17): 1-34.
19. Rhee P, Nunley MK, Demetriades D, Velmahos G, Doucet JJ. Tetanus and trauma: a review and recommendations. *J Trauma* 2005;58: 1082- 8.
20. Stubbe M, Mortelmans LJM, Desruelles D, et al. Improving tetanus prophylaxis in the emergency department: A prospective, double-blind cost-effectiveness study. *Emerg Med J* 2007; 24: 648-53.

21. DeBoard RH, Rondeau DF, Kang CS, Sabbaj A, McManus JG. Principles of basic wound evaluation and management in the emergency department. *Emerg Med Clin North Am* 2007; 25: 23-39.
22. Centers for disease control and prevention. Preventing tetanus, diphtheria, and pertussis among adolescents: Use of tetanus toxoid, reduced diphtheria toxoid and acellular pertussis vaccines. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2006; 55(RR-3):1-50.
23. Centers for Disease Control and Prevention. Diphtheria, tetanus, and pertussis: recommendations for vaccine use and other preventive measures: recommendations of the Immunization Practices Advisory Committee (ACIP). *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 1991; 40: 1-28.
24. Centers for Disease Control and Prevention. Tetanus. In: Atkinson W, Hamborsky J, McIntyre L, Wolfe S (eds). *Epidemiology and prevention of vaccine-preventable diseases*. 10th edition. Washington DC: Public Health Foundation; 2007. 71-80.
25. Karasoy A, Sakinsel A, Gözü A ve ark. Acil el yaralanmalarında denetimlerimiz. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg* 1998;4:265-9.
26. Absoud EM and Harrop SN; Hand Injuries At Work; *J Hand Surg – Brit Eur*; 1984; 9 (2) : 211 – 215.
27. Cantürk G, Eşiyok B, Yaşar H. İş Kazası Nedeniyle 1993 – 2003 Yılları arasında A.Ü.T.F. Adli Tıp Anabilim Dalı'na Başvuran Olguların Değerlendirilmesi; *Erciyes Tıp Derg* 2006; 28 (1) : 1 – 6
28. Birgen N, Okudan M, İnanıcı MA, Okyay M. İş Kazasına Bağlı Olgularda Maluliyet Oranı Hesaplanması, Adli Tıp Açısından Değerlendirilmesi; *Adli Tıp Bülteni*; 1999; 4 (3) : 101 – 108.
29. SSK 2002 istatistikleri; Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, Sosyal Sigortalar kurumu yayınları; 2002; Ankara; Tablo 27, 28, 40 84K
30. Özgenel GY, Akın S, Özbek S ve ark. Çocuklarda traktöre bağlı ciddi el yaralanmaları: 70 olgunun sunumu. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg* 2008; 14: 299-302.
31. Cordeiro R, Clemente AP, Diniz CS, Diaz A. Occupational Noise as A Risk Factor for Work Related Injuries; *Rev Saude Publ*; 2005; 39 (3) : 461 – 66.
32. Lipscomb HJ, Dement JM, Nolan J et al. Nail Gun Injuries In Residential Carpentry: Lessons From Active Injury Surveillance; *B.M.J. Journals*; 2003; 9 (1) : 20 – 4.
33. Hey HW, Seet CM. Hand injuries seen at an emergency department in Singapore. *Eur J Emerg Med* 2010; 17: 343-5.
34. Keskin D, Seçkin Ü, Bodur H ve ark. Tendon yaralanmalı hastalarımızın klinik özellikleri. *Türk Fiz Tıp Rehab Derg* 2005; 51: 94-97.
35. Sorock GS, Lombardi DA, Hauser RB, et al. Acute traumatic occupational hand injuries: Type, location, and, severity. *J Occup Environ Med* 2002;44:345-51.
36. Roudsari BS, Ghodsi M. Occupational Injuries In Tehran. *INJURY* 2005; 36 : 33 – 39.
37. Dokuztuğ F, Meslek Hastalıkları ve İş Kazaları Araştırma ve Önleme Vakfı işbirliğiyle; Orman Ürünleri Sanayinde Meslek Hastalıkları ve Önleme Yolları; Abant İzzet Baysal Üniversitesi; 1996.
38. Clark DP, Scott RN, Anderson IW. Hand problems in an accident and emergency department. *J Hand Surg Br.* 1985 Oct;10(3):297-9.

39. Bureau of Labor Statistics, US Department of Labor. Occupational Outlook Handbook. 2004 – 2005 edition. Carpenters.
40. Ünlü RE, Abacı-Ünlü E, Orbay H, Şensöz Ö, Ortak T. Ezici el yaralanmaları. *Ulus Travma Derg* 2005; 11: 324-8.
41. Alderman AK, Storey AF, Chung KC. Financial impact of emergency hand trauma on the health care system. *J Am Coll Surg* 2008;206:233– 8.
42. Şahin F, Dalgıç-Yücel S, Yılmaz F, Erçalık C, Eşit N, Kuran B. El rehabilitasyon ünitesinde izlenen el yaralanmalı pediatrik hastaların özellikleri. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg* 2008; 14: 139-44.
43. Sanal HT. El ve el bileği kemik doku yaralanmaları: nedenler, işgücü kaybı. *Gülhane Tıp Dergisi* 2006; 48: 215-7.
44. Trybus M, Lorkowski J, Brongel L, Hladki W. Causes and consequences of hand injuries. *Am J Surg* 2006; 192: 52-7.
45. Smith MF, Auchincloss JM and Ali MS. Causes and Consequences of Hand Injury. *J Hand Surg*; 1985; 10 (3) : 288 – 92.
46. Baril R, Berhelette D, Massicotte P. Early Return to Work of Injured Workers: Multidimensional Patterns of Individual and Organizational Factors; *Safety Sci*; 2003 (41) : 277 – 300.
47. Van Der Molen ABM, Ettema AM and Hovius SER. Outcome of Hand Trauma: The Hand Injury Severity Scoring System (HISS) and Subsequent Impairment and Disability; *J Hand Surg – Brit Eur* 2003; 28 (4) : 295 – 299.
48. Sorock GS, Lombardi DA, Courtney TK et al. Epidemiology of Occupational Acute Traumatic Hand Injuries: A Literature Review; *Safety Sci*; 2001; 38, 241 – 256.
49. Mackenzie K, Peters M. Handedness, Hand roles and hand injuries at work. *J Safety Res* 2000; 31:221-7.
50. Ersan M. Kahramanmaraş il merkezinde çalışan marangozlarda görülen el yaralanmalarının değerlendirilmesi. (Uzmanlık Tezi). Kahramanmaraş: Sütçü İmam Üniversitesi; 2006.
51. Ljungberg E, Rosberg HE and Dahlin LB. Hand Injuries In Young Children. *J Hand Surg – Brit Eur* 2003; 28 (4) : 376 – 80.
52. Conn JM, Annest JL, Ryan GW and Budnitz DS. Non Work Related Finger Amputations In The United States, 2001 – 2002. *Ann Emerg Med* 2005; 45 (6) 636 – 38.
53. Choyce MQ, Potts M, Maitra AK. A profile of sports hand injuries in an accident and emergency department. *J Accid Emerg Med* 1998; 15: 35- 8.
54. Gustafsson M, Amilon A and Ahlström G. Trauma – Related Distres and Mood Disorders In The Early Stage Of An Acute Traumatic Hand Injury; *J Hand Surg – Brit Eur* 2003; 28 (4) : 332 – 38.
55. Ehrlich PF, Mc Clellan WT, Hempkamp JC, Islam SS, Ducatman AM. Understanding Work-Related Injuries In Children: A Perspective In West Virginia Using The State-Managed Workers' Compensation System. 35. Annual Meeting of the Canadian Association of Pediatric Surgeons; 2003.
56. Sorock GS, Lombardi DA, Hauser R, Eisen EA, Herrick RF, Mittleman MA. A Case-Crossover Study of Transient Risk Factors For Occupational Acute Hand Injury. *BMJ Journals* 2006; 61 (4) : 305 – 11.

57. Hung LK, Pang KW, Yeung PL, Cheung L, Wong JM, Chan P. Active Mobilisation After Flexor Tendon Repair: Comparison Of Results Following Injuries In Zone 2 And Other Zones; *J Orthop Surg* 2005; 13 (2) : 158 – 63.
58. Marieb EN, Mallat J. *Human Anatomy; Second Edition*; Addison Wesley Longman, Inc., Menlo Park, California; 1996; 172 – 173.
59. Jarvik JG, Dalinka MK, Kneeland JB. Hand injuries in adults. *Semin Roentgenol.* 1991 Oct;26(4):282-99.
60. Watts AC, Hooper G. Extensor tendon injuries in the hand. *Curr Orthop* 2004;8:477-83.
61. Aygan İ, Tuncay İ, Tosun N, Vural S. Amputations. *Joint Dis Rel Surg* 1999; 10: 179-83.

EKLER

Açık El Yaralanmalı Hastaların Değerlendirilmesi Formu

- Doğum Tarihi:
- Cinsiyet :
 - Erkek
 - Kadın
- Başvuru Tarihi:
- Meslek:
 - Kereste-Ahşap
 - Gıda
 - Otomotiv-Sanayi
 - Yapı-İnşaat
 - Tarım-Hayvancılık
 - Diğer(.....)
- Başvuru Günü:
 - Pazartesi
 - Salı
 - Çarşamba
 - Perşembe
 - Cuma
 - Cumartesi
 - Pazar
- Geldiği Yer:
 - Olay Yeri
 - Diğer Sağlık Kuruluşu
- Diğer sağlık kuruluşundan geliyorsa orada yapılan işlem:
 - Bir müdahale yapılmamış
 - Pansuman
 - Tetanoz + Pansuman
 - Sütürasyon
- Yaralanma nedenleri:
 - Ev kazaları
 - İş kazaları
 - Spor yaralanmaları
 - Trafik kazaları
 - Kendine zarar verme
 - Darp edilme, bıçaklanma vb.
 - Ateşli silah yaralanması
 - Diğer(.....)
- Hangi el:
 - Sağ el
 - Sol el
- Hangi taraf:
 - Volar
 - Dorsal
- Yaralanan parmak:
 - 1
 - 2
 - 3
 - 4
 - 5

- Yaralanma seviyesi:
 - Distal
 - Orta
 - Proksimal
- Metakarp seviyesinde yaralanma var mı?
 - Var
 - Yok
- Fraktür, dislokasyon :
 - Var
 - Yok
- Yaralanmanın türü:
 - Yüzeysel yaralanma
 - Doku defekti
 - Tendon hasarı
 - Sinir kesisi
 - Fraktür, dislokasyon
 - Subtotal ampütasyon
 - Total ampütasyon
 - Diğer çoklu
- El grafisi istendi mi?
 - Evet
 - Hayır
- Konsültasyon istendi mi?
 - Evet
 - Hayır
- Tetanoz profilaksisi :
 - Evet
 - Hayır
- Antibiyoterapi başlandı mı?
 - Evet
 - Hayır
- Acil Serviste yapılan müdahale:
 - Pansuman
 - Primer sütürasyon
 - Doku defekti onarımı-greft-flep
 - Tendon onarımı
 - K-tel
 - Güçük onarım
 - Mikrocerrahi
 - Diğer
- Hasta nasıl sonlandı?
 - Taburcu
 - Yatış
 - Sevk
 - Tedaviyi red