



**EL VE ÖNKOL YARALANMALARINDA YARALANMA CİDDİYETİ
İLE İŞE GERİ DÖNÜŞ, BOZUKLUK, AKTİVİTE, KATILIM
ARASINDAKİ İLİŞKİNİN İNCELENMESİ**

Negihan ÇAKIR

Şubat 2012

DENİZLİ

**EL VE ÖNKOL YARALANMALARINDA YARALANMA CİDDİYETİ
İLE İŞE GERİ DÖNÜŞ, BOZUKLUK, AKTİVİTE, KATILIM
ARASINDAKİ İLİŞKİNİN İNCELENMESİ**

**Pamukkale Üniversitesi
Sağlık Bilimleri Enstitüsü
Yüksek Lisans Tezi
İş ve Uğraşı Tedavisi Anabilim Dalı**

Fzt Negihan ÇAKIR

Danışman: Doç. Dr. Ali KİTİŞ

İkinci Danışman: Yrd. Doç. Dr. Dilek BAĞDATLI

Şubat 2012

DENİZLİ

TEŞEKKÜR

Tezin planlanmasında, düzenlenmesinde, yorumlanmasında, tez çalışması için gereken ortamın sağlanmasında ve lisansüstü eğitimin her aşamasındaki desteklerinden dolayı tez danışmanım Pamukkale Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu Öğretim Üyesi Sayın Doç. Dr. Ali KİTİŞ'e,

Tezin ve lisansüstü eğitimin her aşamasında desteklerini ve bilgilerini esirgemeyen Pamukkale Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu Müdürü Sayın Prof. Dr. Uğur CAVLAK'a,

Tezin yapılması için uygun ortam sağlayan ve tezin her aşamasında desteklerini ve bilgilerini esirgemeyen Pamukkale Üniversitesi Plastik, Rekonstrüktif ve Estetik Cerrahi Anabilim Dalı Öğretim Üyesi Sayın Yrd. Doç. Dr. Dilek BAĞDATLI'ya,

Tezin yapılması için hasta bilgilerinin kullanılmasına izin veren, desteklerini ve bilgilerini esirgemeyen Pamukkale Üniversitesi Plastik, Rekonstrüktif ve Estetik Cerrahi Anabilim Dalı Başkanı Prof. Dr. İnci Gökalan Kara'ya,

Tezin istatistiksel olarak yorumlanmasında bilgisini ve desteğini esirgemeyen Sayın Prof. Dr. Mehmet Zencir'e,

Tezin desteklenmesini sağlayan BAP birimine,

Tezin her aşamasındaki yardımlarından dolayı Pamukkale Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitü personeline,

Teze katkı veren tüm katılımcılara,

Tezin her aşamasında büyük bir özveriyle bana destek olan, sevgileri ve yardımlarıyla beni hiçbir zaman yalnız bırakmayan ve tezimin tamamlanmasında büyük katkı sağlayan sevgili eşim Onur ÇAKIR'a ve kızımız Gökçe'ye,

Sabırla tüm eğitim hayatıma katkı sağlayan ve bugünlere ulaşmamı sağlayan sevgili aileme,

En içten sevgi, saygı ve teşekkürlerimi sunarım.

Bu tezin tasarımı, hazırlanması, yürütülmesi, araştırmalarının yapılması ve bulgularının analizlerinde bilimsel etiğe ve akademik kurallara özenle riayet edildiğini; bu çalışmanın doğrudan birincil ürünü olmayan bulguların, verilerin ve materyallerin bilimsel etiğe uygun olarak kaynak gösterildiğini ve alıntı yapılan çalışmalara atfedildiğini beyan ederim.

İmza :

Öğrenci Adı Soyadı : Negihan Çakır

ÖZET

EL VE ÖNKOL YARALANMALARINDA YARALANMA CİDDİYETİ İLE İŞE GERİ DÖNÜŞ, BOZUKLUK, AKTİVİTE, KATILIM ARASINDAKİ İLİŞKİNİN İNCELENMESİ

Çakır, Negihan

Yüksek Lisans Tezi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon AD, İş ve Uğraşı Tedavisi Yüksek Lisans Programı

Tez Yöneticisi: Doç. Dr. Ali KİTİŞ

Şubat 2012, 112 sayfa

Önkol ve el yaralanmaları işle ilişkili özrün temel nedenidir. Bu çalışma el ve önkol yaralanmaları sonrası hastaların yaralanma ciddiyetleri ile işe geri dönüş süresi, aktivite ve katılım düzeyleri arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla planlanmıştır.

Bu çalışmaya yaş ortalamaları $33\pm 10,14$ yıl (18-61 yıl) olan el ve önkol yaralanması geçirmiş toplam 30 hasta dahil edilmiştir. Modifiye El ve Önkol Yaralanması Ciddiyet Skorlaması (MEYCS) ile yaralanma ciddiyeti belirlenmiştir. Hastalar yaralanan vücut yapılarına uygun rehabilitasyon programına alınmıştır. Yaralanmadan sonra 8.haftada Jebsen El Fonksiyon Testi (JEFT) ve Buck-Gramko skorlaması uygulanmıştır. Yaşam kalitesi 12. haftada Sağlıkla İlgili Yaşam Kalitesi Anketi Kısa Formu-36 (KF-36) ile değerlendirilmiştir. Ayrıca bozukluk/semptom skorunun değerlendirilmesi için 12. haftada Kol, Omuz ve El Sorunları Anketi'nin Türkçe versiyonu (DASH-T) ve kavrama kuvveti ölçümü yapılmıştır. Hastaların işe geri dönüş süreleri araştırma sırasında boyunca kaydedilmiştir.

Bu çalışmanın sonunda işe MEYCS ile işe hastaların eski işlerine geri dönüş süresi, kavrama kuvveti değerleri, DASH-T skorları ve Buck Gramko skorları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki olduğu gözlenmiştir ($p\leq 0,05$). MEYCS ile KF-36 skoru ve JEFT arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişkiye rastlanmamıştır ($p\geq 0,05$). Hastaların DASH-T skoru ile KF-36 anketinin 6 alt başlığında (fiziksel fonksiyon, fiziksel rol kısıtlılığı, ruhsal rol kısıtlılığı, sosyal fonksiyon düzeyi, genel sağlık düzeyi ve ağrı düzeyi) arasında anlamlı ilişki olduğu bulunmuştur ($p\leq 0,05$). Hastalar UFÖSS sistemine göre değerlendirildiğinde; vücut işlevleri bölümünde vücut yapı ve fonksiyonları ($1,86\pm 1,47$), aktivite bölümünde ise yazı yazmada ($2,06\pm 1,50$) en yüksek bozukluk düzeyine sahip oldukları bulunmuştur.

Sonuç olarak yaralanma ciddiyet düzeyinin yüksek olması aktiviteye geri dönüşü, katılımı ve işe geri dönüşü geciktirmiştir. DASH-T skorlarının işe geri dönüşe en fazla etki eden faktör olduğu sonucuna varılmıştır. Ayrıca el ve önkol yaralanmalı hastalarda, aktiviteye geri dönüş ve katılım ile işe geri dönüş zamanı arasında pozitif bir ilişki vardır.

Anahtar Kelimeler: El ve Önkol yaralanması, yaralanma ciddiyeti, bozukluk, aktivite ve katılım, İşe geri dönüş

ABSTRACT
**INVESTIGATION OF RELATIONSHIP BETWEEN SEVERITY OF INJURY,
RETURN TO WORK, IMPAIRMENT AND ACTIVITY PARTICIPATION IN
HAND AND FOREARM INJURIES**

Cakir, Negihan

M.Sc. Thesis in Occupational Therapy Program in Department of Physical Therapy and
Rehabilitation

Supervisor: Assoc. Prof. Ali KITIS

February 2012, 112 pages

Forearm and hand injuries are the main cause of work-related disability. This study was planned to investigate the relationship between severity of injury, return to work, impairment, and activity participation in patients with hand and forearm injuries.

Thirty patients have had forearm and hand injuries with mean age of 33±10,14 years (18-61 years) were participated to this study. Injury severity was evaluated with Modified Hand and Forearm Injury Severity Scoring (MHISS) after surgery in patients with forearm and hand injuries taking into consideration of their injured body parts. Patients were treated with a rehabilitation program according to their injured body parts.. Patients were evaluated with Jebsen Hand Function Test (JHFT) and Buck-Gramko scoring at 8th week. Health Related Quality of Life Short Form-36 (SF-36) were used to evaluate quality of health at 12th week after injury. Also grip strength was evaluated with dynamometer and the disability/symptom score was evaluated with Turkish version of Disabilities of the Arm, Shoulder, and Hand (DASH-T) questionnaire at 12th week of injury. The time of return to work were also recorded during the study.

At the end of this study, it was found a statistically significant relation between MHISS, hand strength, time of return to work, DASH-T ve Buck-Gramko scores in patients with forearm and hand injuries ($p \leq 0,05$). It was no relation between MHISS, SF-36 and JHFT scores ($p \geq 0,05$). And also, it was a relation between DASH-T and 6 subtitles of SF-36 questionnaire (physical function, physical role limitation, emotional role limitation, social function level, general health level and pain level) ($p \leq 0,05$). Hastalar UFÖSS sistemine göre değerlendirildiğinde; vücut işlevleri bölümünde vücut yapı ve fonksiyonları ($1,86 \pm 1,47$), aktivite bölümünde ise yazı yazmada ($2,06 \pm 1,50$) en yüksek bozukluk düzeyine sahip oldukları bulunmuştur. It was found higher impairment level at body structure and body functions ($1,86 \pm 1,47$) in body functions level and writing ($2,06 \pm 1,50$) in activity regarding ICF framework.

It was concluded that return to work, return to activity and participation is delayed in the higher score of MHISS. DASH-T scores was the most important factor in returning to work. Also there is a positive relation between return to work, activity and participation in patients with hand and forearm injuries.

Key Words: Hand and forearm injury, severity of injury, disability, activity participation.

İÇİNDEKİLER

İçindekiler.....	v
Şekiller Dizini.....	vii
Resimler Dizini.....	viii
Tablolar Dizini.....	ix
Simgeler ve Kısaltmalar Dizini	xi
1.GİRİŞ.....	1
2.KURAMSAL BİLGİLER VE LİTERATÜR TARAMASI	3
2.1.El ve Önkol Yaralanmaları	4
2.1.1.Tendon Yaralanmaları	6
2.1.2.Kırık.....	14
2.1.3.Periferik Sinir Yaralanmaları	20
2.1.4.Vasküler Yaralanmalar	22
2.1.5.Doku Kayıpları	23
2.1.6.Replantasyonlar	24
2.1.7.Yanık	25
2.1.8.El ve Önkol Yaralanmalarında Değerlendirme Prensipleri.....	27
2.1.9.El ve Önkol Yaralanmaları Sonrası İşe Geri Dönüş.....	35
3.MATERYAL ve METOT	38
3.1.Çalışmanın Yapıldığı Yer	38
3.2.Çalışma Süresi	38
3.3.Katılımcılar.....	39
3.4.Rehabilitasyon Programı	39
3.5.Değerlendirme	39
3.5.1.Sosyodemografik Verilerin Değerlendirilmesi.....	40
3.5.2.Yaralanma Ciddiyetinin Değerlendirilmesi.....	40
3.5.3.UFÖSS	40
3.5.4.Bozukluğun Değerlendirilmesi.....	41
3.5.5. Aktivitenin Değerlendirilmesi	44
3.5.6. Katılımın Değerlendirilmesi	47
3.6.İstatistiksel Analiz	47
4.BULGULAR	48
4.1.Tanımlayıcı Bilgiler.....	48

4.2.Hastaların UFÖSS Vücut İşlevleri , Vücut Yapıları, Aktivite ve Katılım Bölümlerinden Aldıkları Puanlar	53
4.3.Hastaların Sosyodemografik Özellikleri ile İşe Geri Dönüş Arasındaki İlişki	55
4.4.Hastaların Ortalama MEYCS, Buck Gramcko, Jebsen El Fonksiyon Testi, Omuz El Sorunları Anketi(DASH), KF-36 Anketi, Kavrama Kuvveti ve İşe Geri Dönüş Değerleri	58
4.5. Hastaların MEYCS, Buck Gramcko, Jebsen El Fonksiyon Testi, Omuz El Sorunları Anketi(DASH), KF-36 Anketi, Kavrama Kuvveti ve İşe Geri Dönüş Değerleri Arasındaki İlişki	63
5.TARTIŞMA.....	68
6.SONUÇLAR.....	84
7.KAYNAKLAR.....	85
8.EKLER.....	99
Ek-1	99
Ek-2.....	102
Ek-3.....	105
Ek-4.....	106
Ek-5.....	107
Ek-6.....	110
9.ÖZGEÇMİŞ.....	112

ŞEKİLLER DİZİNİ

	Sayfa
Şekil 2.1.1.1	Fleksör tendon yaralanma bölgeleri.....8
Şekil 2.1.1.2	Ekstansör tendon yaralanma bölgeleri.....13
Şekil 2.1.2.1	Edinburgh pozisyonu.....19
Şekil 2.1.8.1	Uluslar arası fonksiyonellik ve özür sınıflaması sistemi(UFÖSS)'nin sinir yaralanması üzerinden açıklanması.....29

RESİMLER DİZİNİ

	Sayfa
Resim 2.1.1	Ezici El Yaralanması.....5
Resim 2.1.2	Delici El Yaralanması.....6
Resim 2.1.1.1	Skar Oluşum Şekli.....7
Resim 2.1.1.2	Tendon Tamiri Sonrası On Günlük İmmobilizasyon Sonucu Tendonda Adhezyon Oluşumu.....10
Resim 2.1.1.3	Tendon Tamiri Sonrası Mobilizasyonun Kırk İkinci Gününde Tendon Onarım Bölgesi.....11
Resim 2.1.1.4	Full House Yaralanması.....11
Resim 2.1.2.1	Montegia Kırığı.....16
Resim 2.1.2.2	Galezia Kırığı.....16
Resim 2.1.2.3	Skafoid Kırığı.....17
Resim 2.1.2.4	Düğme Deliği Deformitesi.....19
Resim 2.1.2.5	Falanks Kırığı Sonrası Görülen Deviasyon ve Rotasyon Komplikasyonu.....20
Resim 2.1.3.1.	Refleks sempatik distrofi22
Resim 2.1.6.1.	Parmak ucu replantasyonu sonrası görünüm.....24
Resim 3.5.3.1	Eklem Hareket Açıklığının Değerlendirilmesi.....43
Resim 3.5.3.2	Kavrama Kuvvetinin El Dinamometresi İle Değerlendirilmesi.....44
Resim 3.5.4.1	Jebsen El Fonksiyon Testi(JEFT)'nin Yemek Yeme Simülasyonu Alt Testinin Uygulanması.....45
Resim 3.5.4.2	JEFT'nin Fişleri Yerleştirme Alt Testinin Uygulanması.....46
Resim 3.5.4.3	JEFT'nin Dolu Kutuları Hareket Ettirme Alt Testinin Uygulanması..46

TABLOLAR DİZİNİ

		Sayfa
Tablo 3.5.3.1	Buck-Gramcko Skorlaması	42
Tablo 4.1.1	Hastalara Ait Tanımlayıcı Bilgiler	48
Tablo 4.1.2	Hastaların Eğitim Durumları	49
Tablo 4.1.3	Hastaların Mesleki Dağılımları	49
Tablo 4.1.4	Hastaların Yaptıkları İşin Fiziksel Özellikleri.....	50
Tablo 4.1.5	Hastaların Yaralanan Vücut Yapılarına Göre Dağılımı	50
Tablo 4.1.6	Tendon Yaralanmalarının Dağılımı.....	51
Tablo 4.1.7	Fleksör Tendon Yaralanmalarının Dağılımı.....	51
Tablo 4.1.8	Fleksör Tendon Yaralanmalarının Yaralanan Bölgelere Göre Dağılımı	52
Tablo 4.1.9	Ekstansör Tendon Yaralanmalarının Dağılımı	52
Tablo 4.1.10	Ekstansör Tendon Yaralanmalarının Bölgelere Göre Dağılımı.....	53
Tablo 4.2.1.	Hastaların UFÖSS Vücut İşlevleri ,Vücut Yapıları, Aktivite ve Katılım Bölemlerinden Aldıkları Puanlar	54
Tablo 4.2.2.	Hastaların UFÖSS kodu sonuçları.....	55
Tablo 4.3.1	Hastaların Yaşı ile İşe Dönüş İlişkisi.....	55
Tablo 4.3.2.	Yaralanmış Ekstremitede Ekstremitte Dominansına Göre Hastaların İşe Geri Dönüş Sürelerinin Karşılaştırılması.....	56
Tablo 4.3.3	Hastaların Eğitim Durumlarına Göre İşe Geri Dönüş Sürelerinin Karşılaştırılması.....	56
Tablo 4.3.4	İşin Fiziksel Gereksinimlerine Göre İşe Geri Dönüş Sürelerinin Karşılaştırılması.....	57
Tablo 4.3.5	İşe Dönüş Süresi Açısından Endüstriyel Yaralanmalar ile Diğer Yaralanmaların Karşılaştırılması.....	57
Tablo 4.4.1	Hastaların MEYCS, Buck Gramko,DASH-T ve Kavrama Kuvveti Değerleri.....	58
Tablo 4.4.2	Hastaların Yaralanan Ekstremitte Ve Sağlam Ekstremitte JEFT Alt Testlerine Ait Sonuçlar.....	59
Tablo 4.4.3	Hastaların KF-36 Anketi Sonuçları.....	60
Tablo 4.4.4	Hastaların İşe Geri Dönüş Süreleri.....	60
Tablo 4.4.5	Hastaların Yaralanma Ciddiyetine Göre İşe Geri Dönüş Süreleri.....	61
Tablo 4.4.6	Yaralanma Ciddiyetine Göre EHA Değerlerinin Karşılaştırılması.....	61

Tablo 4.4.7	Yaralanma Ciddiyetine Göre Hastaların Kavrama Kuvveti Sonuçlarının Karşılaştırılması.....	62
Tablo 4.4.8	Hastaların Yaralanma Ciddiyetine Göre DASH-T Değerleri.....	62
Tablo 4.4.9	KF-36 Anketinin Alt Parametrelerinin Yaralanma Ciddiyet Düzeyine Göre Karşılaştırılması.....	63
Tablo 4.5.1	MEYCS İle Hastaların İşe Geri Dönüş Süresi, Buck-Gramko Skoru, DASH-T Skoru, JEFT ve KF-36 Anketi Alt Değerlendirmeleri Arasındaki İlişki.....	64
Tablo 4.5.2	Hastaların İşe Geri Dönüş Süreleri ile MEYCS, Buck-Gramcko Skoru, DASH-T Skoru, KF-36 Anketi Alt Değerlendirmeleri Ve Kavrama Kuvveti Arasındaki İlişki	65
Tablo 4.5.3	Hastaların DASH-T Sonuçları İle KF-36 Anketi Alt Değerlendirmeleri Arasındaki İlişki.....	66
Tablo 4.5.4	İşe Geri Dönüş ile Bağımsız Değişkenler Arasındaki İlişki.....	67

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

vd	ve diğerleri
DASH-T	Kol, Omuz ve El Sorunları Anketi Türkçe versiyonu
EHG	Eklem Hareket Genişliği
KF-36	Kısa Form 36
–	
x	Aritmetik Ortalama
sD	Standart Sapma
p	İstatistiksel yanılma düzeyi
%	Yüzde
DSÖ	Dünya Sağlık Örgütü
UFÖSS	Uluslar arası Fonksiyonellik ve Özür Sınıflama Sistemi
JEFT	Jebsen El Fonksiyon Testi
PİF	Proksimal İnterfalangeal Eklem
DİF	Distal İnterfalangeal Eklem
MF	Metakarpofalangeal Eklem
MEYCS	Modifiye El Yaralanması Ciddiyet Skorlaması
FDS	Fleksör digitorum süperfisyalis
FDP	Fleksör digitorum profundus
TAH	Total aktif hareket
TPH	Total pasif hareket

1.GİRİŞ

İnsanoğlunun kişiliği hayatta ne yaptığımız ve nasıl yaptığımız ile şekilleniyorsa eğer, beceri ve yeteneklerimize yönelik bir tehdit, yaptığımız işleri etkileyerek kendilik algımızı değiştirebilir(Christiansen1999). El yaralanmaları hastaların yaşamda yaptıkları işleri etkileyerek bu hastalar için büyük bir stres kaynağı ve yaşamdan kopma sebebi olabilir. Bu tür yaralanmalar kişinin yaşamdaki hedeflerini, ekonomik başa çıkma düzeyini ve aile içinde iyi hissetme durumunu değiştirebilir. Çünkü insan eli yaşamdaki bağımsızlık hissi ve yakınlarına bakım verebilmek için başlıca enstrumandır (Lehman 1983).

Üst ekstremitte yaralanmaları hem kişisel, hem de çeşitli psikolojik ve sosyal sonuçlara yol açmaktadır. Bu sonuçlar, hastaların günlük yaşam aktivitelerine daha geç dönmesi, işe geri dönüşün gecikmesi, ekstremitenin görünümü, sosyal ve mesleki aktivitelerdeki kısıtlanmalarla ortaya çıkan psikolojik problemlerle birliktedir (Smith vd.1985, Baiardaa vd 2008, Rosberg vd 2005, Michaels vd 2000, Lehman 1983). Yaralanmanın ciddiyeti, tipi ve yaralanan yapıların özellikleri gibi faktörlerin rehabilitasyonun uzun dönem sonuçlarını ve işe geri dönüşü etkileyen farklı unsurlar olduğu rapor edilmiştir (Sullivan vd.1993, Lehman 1983, Baiaarda vd. 2008).

Yaralanmanın fonksiyonel, sosyal ve mesleki sonuçlarını ortaya çıkarmada geçerli ve güvenilir metodların kullanılması, klinik açıdan da önemlidir. 1980 yılında Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ)'nün Hastalıkların Uluslararası Sınıflandırması (ICDC)'na göre, yaralanmanın veya hastalığın sonuçları bozukluk, özür ve sakatlık terimleri kullanılarak sınıflandırılmıştır. Uluslararası Fonksiyon Sınıflaması'nın (ICF) tanımlanmasıyla hastalığın sağlık üzerindeki etkisini belirlemek için vücut yapı ve fonksiyonları, aktivite ve katılım kavramları kullanılmıştır (Web 1). Bu alanlar birbiriyle etkileşim halindedir ve bu alanlar üzerinden problemler saptanırken vücut yapısındaki bozukluk, aktivite limitasyonu ve katılımın kısıtlanması terimleri kullanılır. Literatürde, üst ekstremitte yaralanmalarının

değerlendirilmesinde kullanılan sonuç ölçümlerinin de bu kavramlar çerçevesinde uygulandığı gözlenmiştir (Jocelyn vd 2005, Macdermid 2005, Cieza 2009).

Çalışmamızın amacı; herhangi bir el ve önkol yaralanmasına sahip olgularda yaralanma ciddiyeti ile işe dönüş, aktivite ve katılım düzeyleri arasındaki ilişkiyi incelemek, ICF modelinde önerilen değerlendirme ve sonuç ölçümlerini kullanarak bireyleri sosyo-demografik özellikleri, yaralanmaya ilişkin özellikler, mesleki özellikler, uygulanan rehabilitasyon programı gibi faktörlerin işe dönüş zamanı ile ilişkili olup olmadığını incelemek, vücut yapısı ve fonksiyonu, aktivite ve katılım ile ilişkili kayıpların işe dönüş üzerindeki etkilerini araştırmaktır.

Bu amaçla kurguladığımız hipotezler:

-Yaralanma ciddiyet düzeyinin yüksek olması aktiviteye geri dönüşü ve katılımı geciktirir.

-Yaralanma ciddiyet düzeyinin yüksek olması işe geri dönüşü geciktirir.

-Aktiviteye geri dönüş ve katılım ile işe geri dönüş zamanı arasında bir ilişki vardır.

2. KURAMSAL BİLGİLER VE LİTERATÜR TARAMASI

Önkol ve el osseöz, tendinöz ve nörovasküler yapılarıyla karmaşık ve özel bir fonksiyonel ünedir (Ayşin Karasoy ve ark 1998). El ve önkol yaralanmaları dirsek ekleminin altından başlayıp tüm önkol ve eli içine alan yaralanmalardır. Bu tür yaralanmalar acil servisteki vakaların %10-30'unu oluşturur (Angermann 1993, Clark 1985, Murphy 1992). Literatürde işe bağlı el ve önkol yaralanmalarının yaklaşık %70' ini parmak yaralanmalarının, %20'sini el ve %5'ini el bileği yaralanmalarının oluşturduğu bildirilmiştir (Angermann 1993, Lehmann 1993). İş kazalarına bağlı el yaralanmaları diğer yaralanmalardan daha ciddi, hastanın işe dönüş süresini geciktiren ve daha fazla ekonomik kayba yol açan yaralanmalardır (Sullivan vd 1993). Bu tür yaralanmalar basit bir tendon kesisinden, ciddi ekstremitte kayıplarına varan geniş bir dağılım göstermektedir ve prognoz yaralanmanın ciddiyetine göre değişmektedir (Smith vd 1985). Sağlık ve güvenlik sistemlerindeki gelişmelere rağmen, özellikle gelişmekte olan ülkelerde farklı iş kollarında ve endüstri alanında ortaya çıkan iş kazalarına bağlı el yaralanmalarının görülme sıklıkları fazladır (Tan vd 1991, Skov vd 1994).

Literatürde el ve önkolu içine alan yaralanmalara ilişkin demografik özellikler, sıklığı, nedenleri, tedavi şekli ve fonksiyonel sonuçlarına ilişkin çalışmalar mevcuttur (Angermann 1993, Campbell 1985, Angermann P 1993, Smith 1985, Şakrak ve ark, Karasoy ve ark, 1998, Tuncali ve ark. 2005, Altan vd. 2004, Sanal vd. 2006). Bu çalışmaların çoğu retrospektif ve epidemiyolojik çalışmalardır.

Literatürde el ve önkol yaralanmalarının cinsiyete göre dağılımı incelendiğinde el ve önkol yaralanmalarının erkeklerde daha sık görüldüğü bildirilmiştir (Angermann 1993).

Ülkemizdeki çalışmalarda da erkeklerin daha sık el ve önkol yaralanması geçirdiği kaydedilmiştir (Karasoy vd 1998, Tuncali vd 2005).

El yaralanmalarının etiyolojik nedenleri arasında en sık görülenler iş ve ev kazalarıdır. Literatürde iş kazalarının oranı %26 ile %44 arasında değişmektedir (Campbell 1985, Angermann 1993 Smith 1985, Şakrak vd 2010). Ayrıca endüstriyel el yaralanmalarının çoğunun 15-25 yaşları arasındaki genç erkekler olduğunu gösteren çalışmalar mevcuttur (Angermann 1993, Hill 1998, Smith 1985, Karasoy vd 1998).

Yaralanma şekli bakımından çalışmalar incelendiğinde kesilme tarzı yaralanmaların başta olmak üzere, ezilme tarzı yaralanmaların ikinci, avulsiyon tarzı yaralanmaların üçüncü en sık görülen yaralanma şekli olduğu, delici tarzda yaralanmaların ise en az sıklıkta görülen yaralanmalar olduğu rapor edilmiştir. Ayrıca bıçak cinsi aletlerin çoklu el yaralanmalarına sebep olma açısından en son sırada yer aldığı, sıklıkla elektrikli veya elektriksiz çalışan el aletlerinin çoklu yaralanmalara sebep olduğu bildirilmiştir (Sorock vd 2002). Retrospektif bir çalışmada ‘kesici- delici alet yaralanmalarının etiyolojik faktörlerin arasında ilk sırada olduğu rapor edilmiştir (Şakrak vd 2010).

El ve önkol yaralanmaları etkilenen yapılar bakımından incelendiğinde ise cilt kesileri yaralanma nedenleri arasında birinci sırada kaydedilirken, tendon kesileri ikinci sırada kaydedilmiştir (Karasoy vd 1998, Angermann 1993, Karasoy vd. 1998). Kombine yaralanmalar ise 3. sırada rapor edilmiştir. Kombine yaralanmalar içerisinde görülme sıklığına göre fleksör digitorum süperfisiyalis (FDS) ve profundusun (FDP) birlikte yaralandığı ikinci bölge yaralanmaları birinci sırada yer alırken kırık ve tendon kesileri ikinci sırada yer almıştır (Karasoy 1998).

2.1. El ve Önkol Yaralanmaları

El ve önkol yaralanmaları; önkol, el bileği ve eli içine alan fraktürler, dislokasyonlar, ligament yırtıkları, midkarpal instabilite, yumuşak doku yaralanması, el bileği burkulmaları, eklem yaralanmaları, ligament yaralanmaları, kapalı tendon yaralanmaları, tırnak yatağı hasarı ve yanığı içine alır (Whitting vd 1998).

El ve önkol yaralanmalarına neden olan aletler ve genel yara özellikleri şunlardır:

Kesici aletler ve yara özellikleri: Keskin olan yüzünün cilde sürülmesi ya da sürtülmesi ile dokuyu kesen aletlere kesici aletler ve bunların oluşturduğu yaralara kesici alet yaraları denir.

Kesici delici (kesici batıcı) aletler ve yara özellikleri: Sivri uçları ile delen, keskin yüzleri ile kesen aletlere kesici-delici aletler denir.

Kesici-ezici aletler ve yara özellikleri: Ağırıkları ve keskin yüzleri ile iş gören aletlere kesici-ezici aletler denir. Yara, kesici alet yarasına benzer. Fakat yara dudaklarında ufak eziklerin oluşu, etraflarında ekimozların bulunuşu, alttaki kemik dokusunun zedelenmesi, aletin kesici-ezici bir alet olduğunu düşündürür (Resim 2.1.1).



Resim 2.1.1 Ezici el yaralanması (Web 2)

Ezilme tarzı yaralanmalar uzun süre devamlı olarak dokunun basınca maruz kalması ile oluşur. El ve önkol yaralanmalarının sebepleri arasında gösterilen ezilme tarzı yaralanmalar oldukça ciddi boyutta fonksiyonel, ekonomik ve psikolojik sonuçlara yol açmaktadır (Michaelson 1992). Ezilme tarzı yaralanmalar yaralanma ciddiyetini iki katına çıkarır (Molen vd 1999).

Delici (batıcı) aletler ve yara özellikleri: Sivri uçları ile cildi ve kas liflerini ayırarak doku içine giren aletlerdir. Yaranın boyu derinliğinden azdır. Yaranın şekli kullanılan alete göre değişiklik gösterir (Tümer vd 2006) (Resim 2.1.2).



Resim 2.1.2 Delici El Yaralanması (Web 3)

2.1.1. Tendon yaralanmaları

El ve önkolda meydana gelen dorsal yüz yaralanmaları ekstansör tendon yaralanmaları, volar yüzdeki yaralanmalar ise fleksör tendon yaralanmalarıdır ve tendon yaralanmalarının tedavisi el cerrahisinin oldukça önemli bir kısmını oluşturur.

El ve önkol yaralanmaları ile ilgili yapılan araştırmalar incelendiğinde, tendon kesilerinin cilt kesilerinden sonra en sık yaralanan yapılar olduğu görülmektedir (Karasoy vd 1998, Angermann 1993).

Literatürde tendon yaralanmalarının yaygınlığı, tipleri, meydana geldiği yer, etiyolojisi ve tedavisi gibi özellikler hakkında çok sayıda çalışma yapılmıştır (Tuncali vd 2005, Tang vd 2006, Steward vd 1991, Gelberman vd 1983, MacMillan vd 1987, Matthews vd 1989, Şakrak vd 2010, Chan 2006). Tendon yaralanmalarının nedenleri arasında cam kesileri oranının diğer nedenlere göre daha yüksek olduğu bildirilmiştir (Tuncali vd 2005, Öz vd 2009). Tendon yaralanması sonrası iyileşmeye etki eden çeşitli faktörler vardır. Bu faktörler hasta ile ilgili, yaralanma ve cerrahi ile ilgili faktörler olarak incelenebilir: Hasta ile ilgili faktörler yaş, genel sağlık ve iyileşme potansiyeli, skar oluşumu tipi, hasta motivasyonu gibi faktörlerdir. Yaralanma ve cerrahi ile ilgili faktörler yaralanmanın seviyesi, yaralanmanın tipi ve travmanın ciddiyeti, tendon kılıf bütünlüğü ve cerrahi tekniktir.

Hasta ile ilgili faktörler:

- Yaş: Tendonun beslenmesini sağlayan vinkulalar yaş ilerledikçe azalır. Aynı zamanda yaş ilerledikçe artan hücre yaşlanması da tenoistlerin iyileşme potansiyelini düşürür.
- Genel sağlık ve iyileşme potansiyeli: Genel sağlık düzeyi iyi olan hastalar daha iyi iyileşme potansiyeli gösterir. Yaşam stili ve diyet alışkanlıklarının da tendon iyileşmesi üzerinde etkisi vardır. Örneğin sigara alışkanlığı olan bir hastanın iyileşmesi, sigaranın kan dolaşımı üzerindeki olumsuz etkisi sebebiyle yavaşlar.
- Skar oluşum şekli: Skar oluşum miktarı remodelling fazının etkinliği ile ters orantılıdır. Her hastada farklı skar oluşumu gözlenebilir (Resim 2.1.1.1)



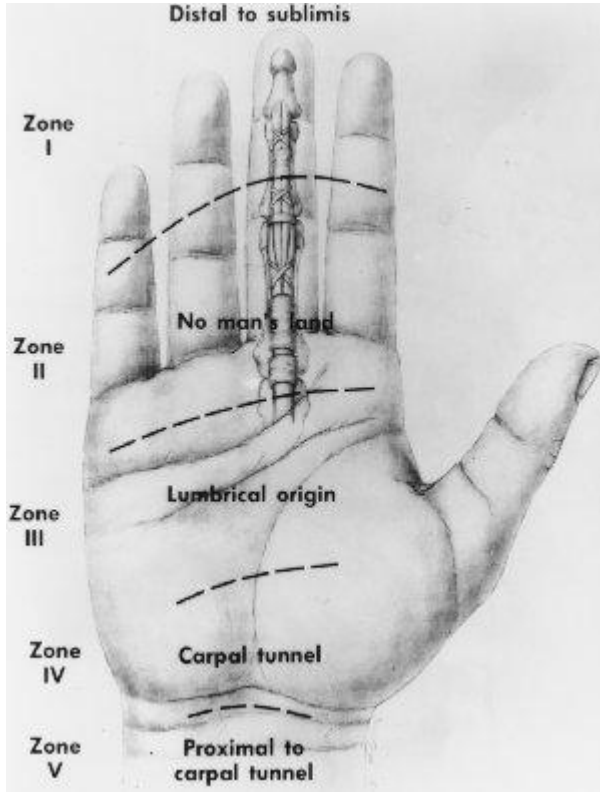
Resim 2.1.1.1 Skar oluşum şekli(Pau 2011)

- Motivasyon: Hastanın motivasyonu ve rehabilitasyon programını takip edebilme potansiyeli primer fleksör tendon tamirlerinin başarılı sonuç vermesi için kritik önem taşır (Amadio 2002).

Yaralanma ve cerrahi ile ilgili faktörler:

Yaralanma ve cerrahi ile ilgili faktörleri yaralanma seviyesi, yaralanmanın tipi ve travmanın ciddiyeti oluşturur.

Yaralanmanın seviyesi: Flexor tendon yaralanmaları el 5 bölgeye ayrılarak sınıflandırılmıştır (Strien 2002) (Şekil 2.1.1.1).



Şekil 2.1.1.1 Fleksör Tendon Yaralanma Bölgeleri (Web 4)

II. bölge yaralanmaları genelde adhezyonla sonuçlanırken, III. ve V. bölge fleksör tendon yaralanmaları genelde daha az adhezyon oluşturur. IV. bölge fleksör tendon yaralanmalarında dar karpal tünelde fleksör tendonların birbirine çok yakın yerleşmesi sonucu problem oluşabilir. Tendon cerrahisi sonrası oluşan adhezyon problemleri sadece tendon ve etrafındaki doku arasında değil, tendonların birbirleri arasında da oluşur ve tendonun kayma potansiyelini olumsuz yönde etkiler.

Yaralanmanın tipi ve travmanın ciddiyeti: Eğer yara düzensiz ise ya da yara bölgesinde enfeksiyon gelişmiş ise tendon iyileşme sürecinde gecikme olur. Ayrıca ezici ya da delici tarzda yaralanmalar daha ciddi bir travmaya ve daha çok skar oluşumuna sebep olur. Bu yolla tendon iyileşmesi bozulabilir. Bunun yanında FDP' un tek başına yaralandığı yaralanmalarda FDS'in de eşlik ettiği yaralanmalara göre sonuçlar daha iyidir (Hunter 1987, Ejekkar 1984, Strickland vd 1980).

Tendon tamirleri onarım zamanına göre ikiye ayrılır:

Primer onarım: Kendi içinde erken ve geç primer onarım olmak üzere ikiye ayrılır: Erken primer onarım ilk 24 saat içinde yapılan onarımdır. Geç primer onarım ise 24 saat ile 2 hafta arasında uygulanan onarımdır.

Sekonder onarım: Kendi içinde erken sekonder onarım ve geç sekonder onarım olmak üzere ikiye ayrılır. Erken sekonder onarım yaralanmadan sonra 2-4. haftalar arasında yapılan onarımdır. Geç sekonder onarım ise 4 haftadan sonra yapılan onarımlardır (Bayram vd 2003). Primer tendon onarımının sekonder tendon onarımı veya greftlemeye göre daha iyi sonuç verdiği görülmüştür. Tendonun primer olarak onarımının mümkün olmadığı durumlarda, sekonder tendon tamiri yaygın olarak kullanılan bir yöntemdir (Tang vd 2006).

Tendon yaralanmaları sonrası rehabilitasyon programlarında birtakım faktörler göz önüne alınır: Yaralanma mekanizması, yaralanan tendonun cinsi ve yaralanan bölge, tam ve parsiyel olarak tamir edilen ve tamir edilememiş olan tendonların hangileri olduğu, tendonların cerrahi sonrası durumu, onarım bölgesindeki gerilim miktarı, yaralanmaya eşlik eden diğer yapılar ve onların durumu, splint pozisyonunu etkileyebilecek diğer faktörler. Başarılı bir rehabilitasyon programı için el terapisti bu parametreler hakkında ayrıntılı bilgiye sahip olmalıdır (Amadio 2002).

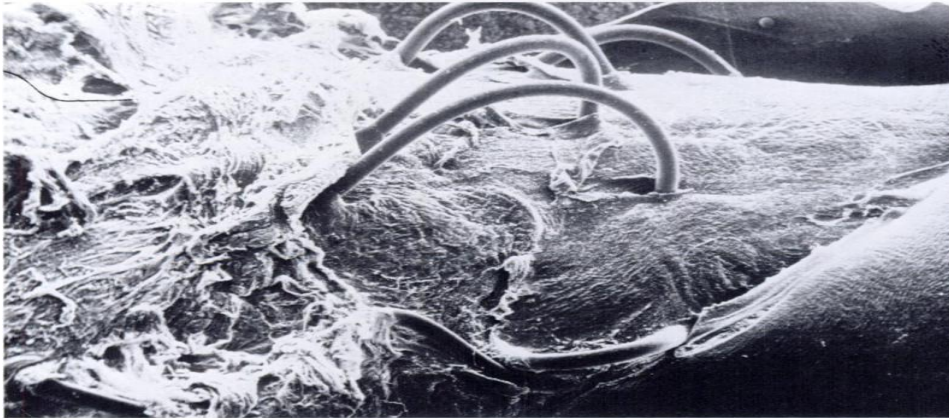
Tendon kesisinin uygun cerrahi teknikle tamirinden sonra yapılacak olan rehabilitasyonda, ödemin azaltılması, fonksiyon kaybının önlenmesi ve yapışıklıkların en aza indirilmesi amaçlanır (Steward vd 1991). Tendon tamirleri sonrası uygulanan mobilizasyon programının tendon iyileşmesini hızlandırdığı ve adhezyon oluşumunu azalttığı bildirilmiştir (Gelberman vd 1983, Matthews vd 1989, Hunter 1987).

Fleksör tendon yaralanmaları: Fleksör tendon yaralanmaları ekstansör tendon yaralanmalarına göre daha sık görülür (Şakrak vd 2010, Tuncali vd 2005, Öz vd 2009). Klinisyenler tarafından fleksör tendon yaralanmaları ekstansör tendon yaralanmalarına göre daha çok ilgi görmüştür ve literatürde de çok sayıda çalışma mevcuttur (Chan 2006, Ejeskar 1982, Jones 2006, Shneider 1989, Small vd 1989, Duran vd 1975, Kleinert 1967,

Lister 1977, Chow vd 1981, Cullen vd 1989, Bainbridge vd 1994, Baktir vd 1996, Gerard vd 1998, Peck vd 1998, Kitis vd 2009).

Fleksör tendon yaralanmalarının tedavisi hem el cerrahları, hem de el terapistleri açısından zordur. Fleksör tendon tamirleri sonrası gelişen tendonun adhezyonu sonucu kayma fonksiyonunu kaybetmesi ile tatmin edici olmayan sonuçlar elde edilmiştir. Araştırmalar erken mobilizasyon programlarının tendonun iyileşme potansiyelini engellemeden kaymasını sağlayarak etrafındaki dokuya adhezyonunu önlediğini göstermiştir. El cerrahları ve el terapistleri işbirliği içerisinde erken mobilizasyon protokollerinden hastaya uygun olanı seçerek postoperatif tedavi programlarına dahil etmişlerdir.

Akut tendon yaralanmaları içerisinde en sık görülen yaralanma bölgeleri II. ve V. bölge fleksör tendon yaralanmalarıdır (Şakrak ve ark 2010, Tuncali vd 2005, Öz vd 2009). Fleksör tendonun II. bölgede digital fibroosseöz tünel içerisinde bulunması ve cerrahi sonrası tendonun iyileşirken etrafındaki fibroosesöz tünele yapışması nedeniyle bu bölgedeki yaralanmaların tedavisi her zaman güç olmuştur (Chan 2006) (Resim 2.1.1.2). Bu yapışıklık sonucu rehabilitasyonu güçleştiren ve fonksiyonu olumsuz yönde etkileyen hareket kısıtlılıkları gelişmektedir (Shneider 1989, Small vd 1989).



Resim 2.1.1.2 10 günlük immobilizasyon sonrası tendonda suturelerin solunda adhezyon oluşumu, Gelbermann 1983)



Resim 2.1.1.3 Tendon tamiri sonrası mobilizasyonun 42. gününde tendon onarım bölgesi (Gelbermann 1983).

Fleksör tendon yaralanmaları içerisinde sık görülen yaralanma bölgesi olan V. bölge yaralanmaları ile IV. bölge yaralanmalarının genellikle çoklu tendon yaralanması şeklinde olduğunu rapor edilmiştir (Şakrak vd 2010, Tuncali vd 2005). El bileğinin volar yüzünde 12 tendon, 2 sinir, 2 arter olmak üzere toplam 16 yapı derinin hemen altında yer alır ve bu yüzden de bu bölge yaralanmaya açıktır. Ancak bu bölgedeki yaralanmalar tedavi ve rehabilitasyonun genelde iyi sonuçlar vermesi açısından son yıllarda gittikçe daha az tartışılır olmuştur. Fakat yine de belirli özelliği olan yaralanmalar üzerinde hala durulmaktadır. Bu yapılardan bir kısmının zarar gördüğü beşinci bölgedeki fleksör tendon yaralanmalarına ‘spagetti el bileği ‘veya ‘full house ‘yaralanması adı verilir (Yii vd 1998, Jaquet vd 2005) (Resim 2.1.1.4). Bu yaralanmalara travmadan etkilenen yapıların çokluğu ve özellikleri nedeniyle özel dikkat gösterilmesi gerektiği vurgulanmıştır (Tang vd 2006).



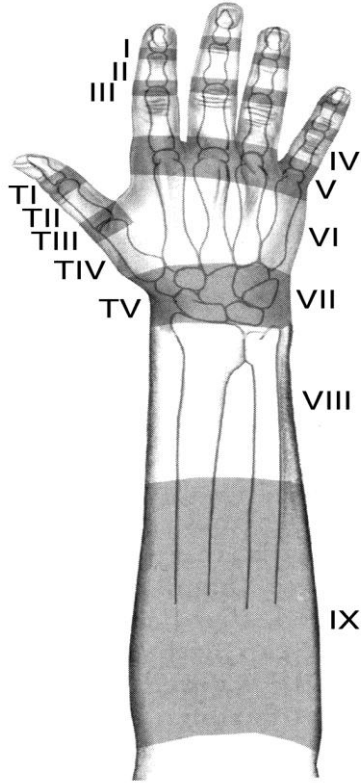
Resim 2.1.1.4 Full house yaralanması

Jaquet ve arkadaşlarının 161 spagetti el bileği yaralanmalı hasta üzerinde yaptıkları çalışmada oldukça çarpıcı sonuçlar elde edilmiş ve hastalardan % 45,2'sinin 1 yıl içerisinde işe dönemediği saptanmış, ortalama işe geri dönüş süresi 34,7 hafta olarak bildirilmiştir (Jaquet vd 2005).

Ekstansör tendon yaralanmaları: Ekstansör tendon yaralanmaları fleksör tendon yaralanmalarına göre daha az sıklıkta görülür ve ekstansör tendon yaralanmalarının tedavi sonuçlarının daha iyi olduğu görülmüştür. Fakat yıllar içerisinde kazanılan deneyimler ekstansör tendon yaralanmalarının tedavisinin de fleksör tendon yaralanmaları kadar kompleks, zaman alıcı ve olumsuz sonuç verebileceğini göstermiştir (Rosenthal 2002). Normal el fonksiyonu ile ekstansör tendonların bütünlüğü birbirinin aynasıdır. Ekstansör tendon üzerindeki herhangi bir bozukluk elde fonksiyon kaybına yol açar. Ekstansör tendonlarda meydana gelen bir travmanın sonucu, fleksör tendonlara göre daha az ciddiyet gösterir ve tedavi fleksör tendonlara göre daha kısa ve prognoz daha iyidir. Parmaklardaki ekstansör tendonlar fleksör antagonistlerine göre daha zayıf ve kayma amplütüdüleri daha düşüktür. Dorsal karpal ligamentin distalindeki tendonlar ise ince ve geniş yüzevidir. Bu özellikleri ile yaralanmalara açık yapılardır. Ekstansör tendonların parmaklardaki kompleks yapısı nedeniyle yaralanma sonrası fonksiyonel geri dönüşün de etkilenimi dikkatlice izlenmelidir (Rosenthal 2002).

Ekstansör tendon yaralanmaları bir ya da iki tendonu içeren ve sert doku bütünlüğünün bozulmadığı basit yaralanmalar ve birden fazla tendonu içine alan, sert doku ve sinir yaralanmasının birlikte görüldüğü karmaşık yaralanmalar şeklinde olabilir (Sylaidis vd 1997). Tüm ekstansör tendon yaralanmalarının neredeyse üçte ikisi kemik ve eklem yaralanmaları ile birlikte (Jones vd 2006). Yara debrütmanı, kırıkların fiksasyonu ve yumuşak dokunun yerine konması tendon iyileşmesi ve fonksiyonun restorasyonu için önemlidir (Tang vd 2006).

Ekstansör tendon yaralanmaları da fleksör tendon yaralanmalarında olduğu gibi yaralanan bölgeye göre farklı prensiplerle tedavi edilirler. Eldeki ekstansör tendonlar 7 bölgeye ayrılmıştır. Başparmak ekstansör tendonları ise 5 bölgeye ayrılmıştır (Evans 2002) (Şekil 2.1.1.2).



Şekil 2.1.1.2 Ekstansör tendon yaralanma bölgeleri (Web 5)

Literatürde ekstansör tendon yaralanmalarının içerisinde %24,3 ile VI. Bölge yaralanmalarının ilk sırada geldiği, %20 ile VIII. bölge yaralanmalarının bu bölgeyi takip ettiği bildirilmiştir. Ekstansör yüzde distal bölgelerde en çok 2-4. Parmakların, proksimal bölgelerde ise en çok 3-5. parmakların etkilendiği görülmüştür. Proksimale doğru gidildikçe çoklu tendon yaralanmaları oranının arttığı görülmüştür (Tuncali vd 2005).

Ekstansör tendon yaralanmaları sonrası tedavi teknikleri yaralanan tendon bölgesine ve yaralanmanın açık veya kapalı yaralanma olup olmamasına göre değişir (Jones 2006). Ekstansör tendon tamirleri sonrası immobilizasyon, mobilizasyon ve kontrollü stres uygulaması tendonun bölgelere göre farklılaşan beslenme ve kayma özelliğine bağlıdır. Kontrollü stres uygulaması tendonun iyileşme sürecinde erken pasif hareket programları ile uygulanan güvenli pasif kayma miktarının elde edilmesi amacıyla yöneliktir.

Ekstansör tendon yaralanmaları sonrası yaralanan bölgelere göre farklı deformiteler ortaya çıkabilir. Birinci ve ikinci bölge yaralanmalarında distal interfalangeal eklemin

(DİF) fleksiyon kontraktürü ile karakterize olan ‘mallet finger’ deformitesi, üçüncü ve dördüncü bölge ekstansör tendon yaralanmalarında ise proksimal interfalangeal eklemden (PİF) fleksiyon, DİF eklemden hiperekstansiyon defromitesi ile karakterize olan ‘düğme iliği’ deformitesi görülür. V. ve VI. bölgelerdeki ekstansör tendon yaralanmalarında travmatik cerrahi tekniklerinin kullanılması, paratenonun korunması, postoperatif rehabilitasyon tekniklerinin kullanımı ile postoperatif problemlerin azaltılması sonucu diğer bölgelerdeki yaralanmalara göre daha az karmaşık hale gelmiştir (Evans 2002). V., VI. ve VII. bölge ekstansör tendon yaralanmalarında erken pasif hareket yöntemi başarıyla uygulanabilir. Parmak eklemlerinin tam ekstansiyonda tutulması tendonun fonksiyonunu korumasına yardım ederken, aktif fleksiyon hareketi kollateral ligamanların kısılmasını önler. Bunun yanında yapışıklığın oluşmasına engel olacak yeterli tendon hareketine olanak sağlar (Bovenzi vd 1991, Evans 2002, Turner 1987).

Literatürde ekstansör tendon yaralanmaları üzerinde yapılan farklı çalışmalarda tedavi sonrası eklem hareket açıklığı açısından farklı sonuçlar elde edilmiştir. Newport vd, I-IV. bölge arasındaki tendon yaralanmalarının V-VIII. bölgelerdeki tendon yaralanmalarına göre daha kötü sonuçlar verdiğini saptamışlardır. Ayrıca ekstansör tendon yaralanmalarında parmaklarda görülen fleksiyon kaybının ekstansiyon kaybına oranla daha yüksek olduğu da bildirilmiştir (Newport vd 1990). Ekstansör tendon yaralanmaları sonrası görülen bir miktar ekstansör kayıp fonksiyonu çok etkilemese de kavrama kuvvetini de etkiler. Ekstansör tendon yaralanmaları sonrası görülen başlıca komplikasyon parmak fleksiyon derecesinin azalmasıdır. Bu tür komplikasyonlar genelde II-IV. bölge yaralanmalarında özellikle ezilme tarzı yaralanmalarda ve eşlik eden yaralanmalarda görülür. Dinamik splintleme ve kontrollü aktif mobilizasyon tekniği ile V-VII. bölgelerde komplikasyonların en aza indiği sonuçlara ulaşılmıştır (Watts vd 2004, Newport vd 2007).

2.1.2. Kırık

Kırık herhangi bir travma nedeniyle kemik bütünlüğünün bozulmasıdır. El ve önkol kırıkları aşağıdaki gibi sınıflanabilir:

Önkol kırıkları

-Ulna kırıkları

-Radius kırıkları

El bileği kırıkları

-Metakarp kırıkları

-Falanks kırıkları

-Eklem içi kırıklar

Radius ve ulna kırıkları: Radius ve ulnanın ayrı ayrı ve birlikte kırıkları tüm el ve önkol kırıkları içerisinde %44 oranı ile en büyük payı alır. En çok etkilenen yaş grubunun 5- 14 yaş arası olduğu ve yaralanmaların çoğunun (%30) evde meydana geldiği kaydedilmiştir (Chung vd 2001). Direk travmalar başta olmak üzere önkol kırıkları birçok hasar mekanizması ile meydana gelebilir. Sıklıkla trafik kazaları gibi yüksek enerjili travmalar, yumuşak doku hasarlanması ve açık kırıklarla birliktelik gösterirler. Bir diğer direk travma mekanizması savunma sırasında önkolun siper olarak kullanılmasıyla meydana gelir. Böyle bir durumda genellikle ulna kırıkları görülmekle birlikte her iki önkol kemiği de hasarlanabilir. Ateşli silah yaralanmaları da yumuşak doku hasarı ve nörovasküler hasarlanma ile birliktelik gösterir. Daha az sıklıkta ise önkol kırıkları yüksekten düşme ve spor yaralanmaları sonucunda oluşur. Ağrı, ödem, önkol ile elin fonksiyon kaybı ve ağır deformite izlenebilir.

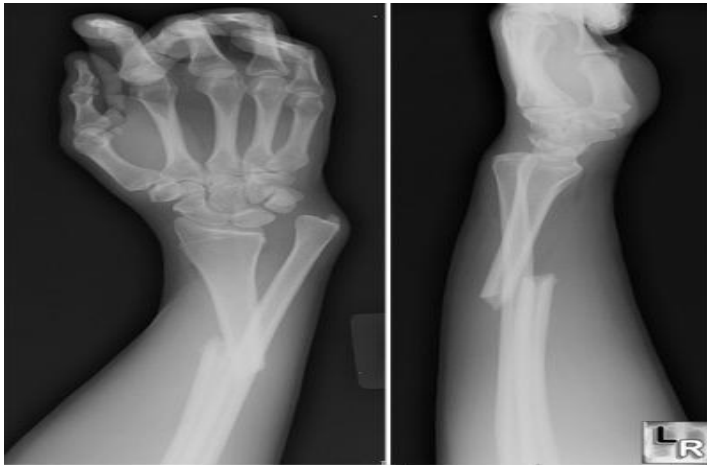
Radius ve ulna fraktürleri tedavi edilirken ayrı kemikler şeklinde değil, radius ve ulnanın bir bütün olarak fonksiyon gördüğü düşünülerek tedavi planlanmalıdır. Radius ve ulna her ne kadar sadece distal ve proksimal radioulnar eklemlerle birbirine bağlı olsalar bile aslında tek bir birim gibi fonksiyon görürler. Proksimalde dirsek eklem kapsülü ve annüler ligament ile distalde ise el bileği eklem kapsülü, dorsal ve volar radioulnar ligamentler ve fibrokartilaj eklem diski ile bağlanmışlardır. Ulna radiusun etrafında dönerek pronasyon ve supinasyon hareketini sağladığı düz bir kemiktir. Radius ve ulna kırıklarının cerrahi tedavisinde; alçı ile immobilizasyon, intramedullar tespit, internal fiksasyon modaliteleri, dinamik kompresyon kullanılır. Radius ve ulna kırıklarına eşlik eden yaralanmalar proksimal radioulnar eklem subluksasyonu (Monteggia kırığı) ve

proksimal radioulnar eklem subluksasyonu ile birlikte olan proksimal ulna kırığıdır (Resim 2.1.2.1).



Resim 2.1.2.1 Monteggia kırığı (Web 6)

Eşlik edebilecek bir diğer yaralanma distal radioulnar eklem fraktürleridir (Galezzia kırığı) (Resim 2.1.2.2). Bu tip yaralanmalarda orta ve distal radius kırıkları ile birlikte distal radioulnar eklem subluksasyonu görülür (Cresswell vd 2010, Demirtaş vd 2008).



Resim 2.1.2.2 Galezzia kırığı (Web 6).

Kompartman sendromu önkol kırıklarına eşlik edebilecek bir diğer bulgudur. Önkol diyafizyel kırıklarında kompartman sendromu görülebilmekle beraber travmatik olmayan nedenlerle ve buna ilaveten suprakondiler humerus kırıkları ve ağır yumuşak doku hasarı ile de meydana gelebilir (Demirtaş vd 2008).

El bileği kırıkları: Bilek bölgesi 21 ayrı eklem ve ligamentler birliği ile kompleks bir yapıdır. El gergin halde iken üzerine düşme bu bölgedeki yaralanmaların en sık nedenidir. Kompleks bilek bölgesi yaralanmaları klinisyenler tarafından tanı koymada zorluk yaratabilir. Yaygın ödem ve hassasiyet nedeniyle fiziksel değerlendirme yapmak oldukça güç olabilir. Karpal bölge kırıklarının %60-70'ini skafoit kırıklarının oluşturduğu, %10'unu ise karpal bölge dislokasyonları ve kırık dislokasyonlarının oluşturduğu, lunat kemik kırıklarının ve diğer karpal bölge kırıklarının ise en az sıklıkta görüldüğü bildirilmiştir (Little ve Jacoby 2002).

Skafoit kemik yaralanmaları: Skafoit bilekte en fazla yaralanan ikinci kemiktir (Resim 2.1.2.3). Genelde el dorsifleksiyonda iken düşme ile yaralanır (Trombly 1989).



Resim 2.1.2.3. Skafoit kırığı (Web 7).

Skafoidin proksimal parçasının kırıkları, bu sahanın zayıf kan desteği nedeniyle yanlış kaynama ile sonuçlanabilir. Ağrı ve sertlikle sonuçlanan skafoit kırıkları uzun bir immobilizasyon süresine ihtiyaç duyarlar. Skafoit kırıkları sonrası etkilenmemiş

eklemlerin mobilizasyonu erken evrede başlatılmalıdır (Trombly 1989). El bileği bölgesi yaralanmalarında doğru tespit ve uygun immobilizasyon ile sadece ikincil doku hasarı minimize edilmekle kalmaz aynı zamanda ödem de azaltılmış olur. Bunun yanında ödem erken dönemde soğuk uygulanma ve elevasyon pozisyonunda tutulması ile engellenmeye çalışılır. Doğru uygulanmış bir immobilizasyon ile aşırı palmar fleksiyon ve ulnar deviasyon pozisyonundan kaçınılarak, karpal tünel içerisindeki median sinirin kompresyonu engellenmiş olur (Gallager ve Blackmore 2002).

El kırıkları: İnsan vücudunda en çok rastlanan el kırıkları metakarp ve falanksların kırıklarıdır. Falanks kırıklarının neredeyse yarısını distal falanks kırıkları, %30-35'ini metakarp kırıkları, %15-20'sini proksimal falanks kırıkları oluştururken, orta falanks kırıkları ise en az sıklıkta görülen yaralanmalardır (Belsky ve Leibman 2002). Tüm kırıkların tedavisinde olduğu gibi el kırıklarında da konservatif veya cerrahi yöntemler uygulanabilir.

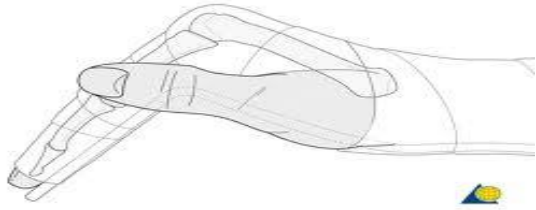
Tedavi yöntemlerinin seçiminde kırığın lokalizasyonu (eklem içi ve eklem dışı), kırığın şekli (transvers, spiral, oblik veya parçalı), açısız ve rotasyonel deformiteler veya kısalma olması, kırığın açık veya kapalı olması, yumuşak doku yaralanmalarının birlikteliği değerlendirilir.

El kırıklarının büyük kısmı redüksiyon öncesi veya redüksiyon sonrası stabil kırıklardır, koruyucu atelleme ve erken hareketle iyileşirler. Stabil olmayan kırıklar malrotasyona, eklem içi kırıklar eklem sertliklerine, eklem yakın kırıklar deformitelere, açık kırıklar yaralanmanın derecesine ve lokalizasyonuna göre deformite ve fonksiyon kaybına, kemik ve yumuşak doku kaybı ile birlikte olanlar ise kombine birçok soruna yol açabilirler.

El Kırıklarında Konservatif Tedavi Yöntemleri:

Erken aktif hareket: El kırıklarının büyük bir kısmını oluşturan stabil kırıklar erken aktif hareketle tedavi edilir. Ağrılı durumlarda bir-iki hafta süre ile geçici atelleme yapılır. Stabil metakarp kırıklarında ağrı daha azdır. Erken aktif harekette, parmakların birbirine tespiti en basit yoldur. En az üç hafta süre ile tespit devam etmeli, sonraki üç hafta ise hasta elini korumalıdır. Sonuçlar genellikle mükemmeldir.

İmmobilizasyon: Tip1 instabil kırıklarda ve aksiyel stabilitesi olan Tip2 instabil kırıklarda uygulanır. İmmobilizasyon genellikle iki parmağı içine almalıdır. Palmar yüzden atelleme, dorsal yüze göre daha sık yapılır. Proksimal falanks kırıkları ve orta falanksın distal bölge kırıklarında MF eklem 90° fleksiyonda ve interfalangial eklemler (İF) ekstansiyonda (Edinburg pozisyonu) tespit yapılır (Şekil 2.1.2.1). Bu pozisyon MF eklem fleksiyonda iken kollateral ligamentin en gergin olduğu pozisyonudur. Aynı şekilde İF eklemler ekstansiyonda iken, kollateral ligament ve palmar kapsül uygun gerginliktedir. Böylece yumuşak dokuların kısaldığı durumlardaki fibrozis önlenerek eklem sertliklerinin önüne geçilir (Ada ve Bal 2004). Tüm falanks kırıklarında atelleme güvenli pozisyonunda yapılmalıdır. Bu pozisyon; el bileği 15-20° ekstansiyonda, MF eklemler 70-90° fleksiyonda ve IF eklemler redüksiyonu bozmayacak en az fleksiyon derecesinde (ekstansiyona yakın) bir tespiti gerektirir (Edinburg pozisyonu, Şekil 2.1.2.1).



Şekil 2.1.2.1 Edinburgh pozisyonu (Web 8).

Malrotasyon, dejeneratif artrit, tendonun kemiğe yapışıklığı (özellikle açık veya çok açılanması olan kırıklarda) sık görülen komplikasyonlardır. Özellikle “Düğme Deliği” deformitesi orta falanks kırıklarından sonra görülebilir. Bu deformite ekstansör tendonun santral parçasının rüptürüne bağlı olarak PİF eklemin fleksiyonu, DİF eklemin hiperekstansiyonu ile karakterizedir (Resim 2.1.2.4). Bu deformitede fleksör tendon rüptürleri nadirdir(Ada ve Bal 2004).



Resim 2.1.2.4 Düğme Deliği deformitesi (Web 9).

Falanks kırıkları sonrası görülen başlıca komplikasyon tendon adhezyonları ve yakın eklemlerdeki, özellikle PİF eklem gibi, sertlik sonucu eklem hareket açıklığı kaybıdır. Tenoliz böyle durumlarda cerrahi bir seçenek olabilir, ancak ekstansör tenolizin PİF eklem ekstansiyonu üzerine çok olumlu sonuçları olmadığı görülmüştür. Ciddi yapışıklıklarda tendon transplantasyonu uygulanırken, PİF eklemde ciddi fleksiyon kontraktürlerinde eklem artrodezi tekniği uygulanmaktadır. Yanlış kaynama da falanks kırıklarında sık görülen bir komplikasyondur. Kırık bölgesinde volar açılma sonucu yanlış kaynama görülebilir (Resim 2.1.2.5). Tedavide açık kama osteotomisi veya kemik grefti uygulanabilir.

Malrotasyon komplikasyonu genelde proksimal ve orta falanksın spiral ve oblik fraktürlerinde görülür.

Kaynamama çok sık görülmemekle birlikte tüm falanks kırıkları içerisinde %1 oranında görüldüğü bulunmuştur (Hovius vd 1999).



Resim 2.1.2.5 Falanks kırığı sonrası görülen deviasyon ve rotasyon komplikasyonu (Hovius vd, 1999).

2.1.3. Periferik Sinir Yaralanmaları

Periferik sinir yaralanması çok sık görülür ve tedavisi zordur. Seddon periferik sinir yaralanmalarını 3'e ayırmıştır: Nöropraksiya, aksonotmezis ve nörotmetzis (Seddon 1942).

Sinir yaralanması sonrası sinir dokusu rejenerasyonun takip ettiği bir dizi dejenerasyon sürecine girer. Distaldeki Wallerian dejenerasyonu iyileşme sürecini oluşturur. Cerrahide

nylon sütür ile epinöral tamir uygulanır. Literatürde sinir onarımları sonuçlarına bakıldığında yaralanma geçiren hastaların yaklaşık %50'sinin yeterli bir fonksiyonel duruma ulaşabildiği görülmektedir (Steve 2000, Kallio vd 1993).

Periferik sinir yaralanmaları median, ulnar ve radial sinir yaralanması olarak 3'e ayrılır. Radial sinir yaralanmaları üst ekstremite sinir yaralanmaları içerisinde en sık görülen yaralanmalardır (Barton vd 1972, Sunderland vd 1968). Genellikle humerus şaft kırıkları ile birlikte görülür ve uzun kemik kırıkları içerisinde en çok sinir yaralanması komplikasyonuna sahip olan yaralanmalardır (Crenshaw 1992, Rockwood 1996). Genelde humerusun orta veya alt orta bölümündeki yaralanmalar ve transvers ve spiral tarzda kırıklar radial sinir hasarının en çok görüldüğü kırıklardır (Shao 2005). Humerus kırığı stabilize edilir, böylece sinir etrafının skar doku ile sarılması riski azalmış olur (Packer vd 1972, Foster vd 1993, Franco 2006). Humerus şaft kırıkları ile birlikte olan radial sinir hasarı üzerine literatürde yapılan çalışmalarda hastaların çoğunun konservatif tedavi sonucu spontan iyileşme gösterdiği saptanmıştır (Larsen vd 2000, Shao 2005, Samardzic vd 1990, Shah vd 1983, Amillo vd 1993, Sonneveld vd 1987). Radial sinir yaralanmaları sonrası el bileği ekstansiyonu ve MF eklem ekstansiyonu, başparmak ekstansiyonu ve abduksiyonunda bozukluk görülür. Sonuçta düşük el deformitesi oluşur.

Median sinir önkolun anterioru ve intrinsik tenar kasları innerve etmektedir. Median ve ulnar sinir üzerine yapılmış çalışmalara bakıldığında median sinirin yaralanmaya daha yatkın olduğu bildirilmiştir (McAllister vd 1996). Travmatize olmuş bir ulnar sinir önemli oranda kas zayıflığı ve büyük lde duyu kaybına neden olur (Omer vd 1988). Duyu beşinci parmağın volar yüzünde ve dördüncü parmağın ulnar kenarında bozulur. Median ve ulnar sinirin el bileği proksimalindeki yaralanmaları el duyusunun bozulmasına, azalmış motor fonksiyona ve bazen de ağrıya sebep olur. Sinir onarımı yapılırsa bile hasta için büyük problem yaratır. Sinir onarımları sonrası yoğun bir rehabilitasyon programı gerekir. Bozulmuş el fonksiyonu hastanın sadece işini değil, boş zaman aktivitelerini de etkiler. Bu tür yaralanmalar uzun rapor süresi gerektirip işten uzun süre uzak kalmaya sebep olarak büyük ekonomik sonuçlara yol açar (Bruyns 2003, Rosberg 2005).

Refleks sempatik distrofi (RSD): RSD ekstremitenin aşırı ağrılı, ödemli, sert ve soluk olduğu durumdur (Resim 2.1.3.1). Genelde ekstremitede oluşan travma sonrası meydana gelir. Anormal sempatik refleks sonucu oluştuğu düşünülmektedir. Vazomotor ve trofik bozukluklarla karakterizedir. RSD 'nin çeşitli klinik tipleri vardır. Bir ya da birden çok parmağı içeren hafif tipinden en şiddetli formu olan koyaljiye kadar değişen çeşitli formları görülür (Coman ve Smith 2002).



Resim 2.1.3.1 Refleks sempatik distrofi (Web 10)

2.1.4.Vasküler yaralanmalar

Ekstremitelerde görülen travmatik vasküler yaralanmalar nadirdir. Bu tür yaralanmalardan çoğunlukla derin dokuyu etkileyen travmalar sorumludur (Lönn vd 2005, Nicholson 2004). Yaralanan yapının veya yapıların lokalizasyonunun ve niteliğinin hızlı saptanması, bu tür yaralanmaların tedavisinin başarılı olması için çok önemlidir (Reiger vd 2006). Ekstremitelerdeki vasküler yaralanmaların klasik belirtisi nabız gibi ritmik olan hemoraj, genişleyen hematoma, palpe edilebilen titreşim veya nabız alınamayan ekstremiteler ve azalmış iki nokta diskriminasyonudur (Levy vd 2005).

Vasküler lezyon mekanizması tipleri 3 şekildedir:

- Damara keskin bir obje ile direk penetrasyon,

- Damarın kesilmesi veya kopması,
- Eklem veya kemik fragmanı, eklem dislokasyonu nedeni ile damarın daralması veya parçalanması,
- Damarın gerilmesi veya kompresyonu sonucu oluşan stres lezyonu (Fleiter vd 2007).

2.1.5. Doku Kayıpları

Düzenli kesilme tarzı yaralanmalarda primer deri kapatma yöntemi uygulanabilir. Primer deri kapatmanın amacı erken doku iyileşmesini sağlamak, dokuyu enfeksiyonlardan korumak, ödem oluşmasını, aşırı skar dokusu oluşmasını engellemektir. Bu amaçla şu anda el cerrahları tarafından kullanılan teknikler transfer edilen dokunun kan dolaşımı durumuna göre 3'e ayrılır (Levin 2002).

1- Dolaşımı olmayan doku transferleri

- Tam kalınlıklı deri grefti epidermis ve dermisi içerir.
- Kısmi kalınlıklı deri grefti epidermis ve dermisenin bir kısmını içerir (Tablo 2.1.5.1).

Greft uygulaması sonrası 4-5 gün immobilizasyon uygulanır ve transfer edilen dokunun hayatta kalıp kalmadığı kontrol edilir. Doku hayatta kaldıktan sonra 7. günde deneyimli bir terapist eşliğinde kontrollü eklem hareket açıklığı (EHA) egzersizlerine başlanır.

2- Pediküllü flepler: Flep kendi dolaşımını içeren deri veya derialtı parçasıdır. Dolayısıyla dokunun yara bölgesine transferi sonrası hayatta kalması alıcı dokunun dolaşımına bağlı değildir. Flep uygulaması periost, paratenon, perikondrium hasarı gibi greft uygulamasının yeterli olmayacağı durumlarda daha geniş alanları kapatmak için uygulanır (Daniel 1973).

- Random flep: Deri ve deri altı kan dolaşım açısından dolaşımını sağlayan flep çeşididir.
- Aksiyal
- Ada

Aksiyal ve ada flepleri random fleplerden farklı olarak kendi arteriyel ve venöz sistemine sahiptir (Gregor vd 1963).

- Fasyokütan flepler ise derin fasyadaki vasküler pleksustan beslenirler (Cormack 1984, Ponten 1981).

-Muskulokütan flepler ise kas yapısındaki damarlarla beslenirler.

3- Serbest dolaşımli doku transferleri: Vaküler anastamoz ile başka bir bölgeye kendi vasküler pedikülü üzerinde transfer edilen ada flebidir (Levin 2002).

2.1.6. Replantasyonlar

Kopmuş ekstremitenin replantasyon denemeleri yüzyılımızın başından beri üzerinde uğraş verilen bir konudur. 1903'de Hoepfner köpeklerin arka ayağının replantasyonunu magnezyum tüpleri kullanarak yapmayı denedi ve bu operasyonların mümkün olduğunu kanıtladı. Türkiye'de ilk replantasyon 1978'de Gülgönen tarafından yapılmıştır (Bora vd. 1991).

Replantasyon, endikasyon ve kontrendikasyonlarına dikkatli bir uyum hem hastayı hem de cerrahı fazlasıyla memnun edecek sonuçlar doğurur. Başparmak, çok sayıda parmak replantasyonları, el bileği ve trans metakarpal amputasyonlar mutlaka replante edilmelidir (Resim 2.1.6.1). Replantasyon sırasında digital sinirler flexor ve ekstansor tendonların tamir edilmesi zorunlu olup, asensitif ve mobil olmayan bir replantasyon amputasyonuna göre büyük bir avantaj sağlanamaz (Polatkan 1991).



Resim 2.1.6.1 Parmak ucu replantasyonu sonrası görünüm (Web 11).

Replantasyon cerrahisinde 2 amaç vardır.

- Ekstremitenin canlılığını sağlamak,
- Yeterli fonksiyonu sağlamak,

Fonksiyonel kazanımda fizyoterapi en önemli faktörlerden biridir (Ada 1991).

2.1.7. Yanık

Yanık; sıcak su, alev, gaz patlaması, elektrik, kimyasal maddeler ve benzeri sebepler sonucu deri kaybı ile karakterize olan, hastaların zaman ve iş gücü kaybına yol açan ciddi bir sağlık problemidir. Yanıkta öncelikle görülen deri hasarı daha sonra da kas iskelet sistemi bozukluklarıdır. Kas iskelet sistemindeki bozuklukların derecesi, yanık yüzeyinin genişliği ve derinliğine bağlıdır (Trombly 1989). Yanıklar önemli fiziksel sorunların yanı sıra ve psikolojik sonuçlara yol açar ve yanık bakım ünitesi takımının interdisipliner çalışmasını gerektirir. Amerika'da her yıl 500.000 insan yanık nedeniyle tedavi edilmektedir. Her ne kadar duman alarmları ve işyerlerindeki yangın güvenlik önlemleri yanıkların görülme sıklığını azaltmış olsa da Amerika'da yanıklar hala kaza ile ölümler içerisinde beşinci en çok görülen sebeptir (Esselman 2007).

Literatüre bakıldığında yanıkların %80'inde el yanığı bulunmaktadır (Kamolz vd 2009, Luce 2000). El yanığı her ne kadar hayati bir tehlike taşıyorsa da, kişisel yaşamda estetik olarak ve fonksiyonellik anlamında çok önemlidir.

Yanık vakalarında hızlı yara kapatma birincil öneme sahip olduğu kadar enfeksiyonun önlenmesi, aktif ve pasif hareketin korunması da yanık sonrası iyileşmeyi önemli ölçüde etkiler. Başarılı bir el yanığı tedavisi için cerrahların, fizyoterapistlerin, iş ve uğraşı terapistlerinin, psikologların ve diğer sağlık personellerinin bir takım halinde çalışması gerekmektedir (Kamolz vd 2009). Yanıkların akut yanık bakımı disiplinleri ile sıkı bir işbirliği içerisinde yoğun bir rehabilitasyon programı gerektiren çok ciddi fiziksel ve psikolojik komplikasyonları vardır. Yanık tedavisi sırasında uzun dönemde oluşabilecek problemler önlenmeye çalışılır. Bu problemler skar oluşumu, kontraktürler ve fiziksel fonksiyonu limitleyen diğer faktörlerdir. Yeterli ağrı yönetimi tedavisi ve yaralanmanın psikolojik boyutuna odaklanma başlıca amaçlardandır (Esselman 2007).

Yanık rehabilitasyonu üç döneme ayrılır. Bu fazlar:

- Akut rehabilitasyon fazı
- Ara dönem rehabilitasyon fazı
- Uzun dönem rehabilitasyon fazıdır.

Rehabilitasyonda üzerinde durulan yöntemler; pozisyonlama, skar tedavisi, basınç tedavisi, skar masajı, günlük yaşam aktiviteleri eğitimidir (Serghiou vd 2009). Akut ve ara dönemde pozisyonlama, splintleme, hidroterapi ve egzersiz uygulamaları önem taşır. Bu dönemde rehabilitasyonun amacı:

- Yeterli solunumu sağlamak,
- Ekstremitelerin elevasyonu ile ödemi azaltmak,
- Uygun pozisyonlama ile kontraktürleri önlemek,
- Fonksiyonel durumu koruyarak eklem hareketliliğini devam ettirmek,
- Hastayı aktif ve bağımsız duruma getirmektir (Trombly 1989).

Oluşabilecek deformitelerin önlenmesi uygun ve doğru bir splint uygulaması ile düzgün pozisyonun korunmasına bağlıdır (Tufaro ve Bondoc 1990). Yanık sonrası splintlemede fonksiyonel pozisyon vermek yerine oluşabilecek kontraktürleri önleyecek şekilde pozisyon verilmelidir. Bu pozisyonlar yanığın meydana geldiği yer, genişliği ve derinliğine bağlı olarak değişir. Ama asıl amaç; yanık yüzeyinin gerilmesi ve bu sayede deri kontraktürlerinin önlenmesidir. Yanık vakaları sonrası sıklıkla meydana gelen periferik sinir hasarları, kırıklar ve tendon hasarlarına özgü olarak farklı splintler kullanılabilir.

Yanık sonrası erken dönemde 5. günden itibaren hidroterapi uygulamaları yara sahasında debritleme ve yara temizliği sağlamak, egzersizleri rahat yapabilmeyi sağlamaktır. Duş, sprey, girdap banyoları şeklinde uygulanabilir. Suyun sıcaklığı 38-40 dereceye kadar ayarlanır ve uygulama süresi 30 dakikadır. Kronik dönemde ise yara

iyileşmesini takiben greft uygulaması gündeme gelebileceği için bu dönemdeki rehabilitasyon programı daha farklıdır. Greftlenen sahanın dokuya uyum sağlaması için immobilizasyon, greftlenen dokuya uygun splitleme pozisyonu, hafif aktif egzersiz, greft ve donör sahadaki dolaşımı arttırmak için steril şartlarda uygulanacak hidroterapi ve greft uyumu sağlandıktan sonra masaj uygulaması kullanılan yöntemlerdir (Trombly 1989).

2.1.8. El ve Önkol Yaralanmalarında Değerlendirme Prensipleri

Travma hastalarında cerrahi müdahale seçimi için çeşitli skorlama sistemleri kullanılmaktadır. Hastanın ilk değerlendirilmesinde yaralanmanın ciddiyetini saptayarak prognoz hakkında öngörü sahibi olmak, hem cerrahın ve rehabilitasyon ekibinin işini kolaylaştırmakta, hem de hastanın beklentilerinin makul düzeyde tutulmasını sağlayarak psikososyal bozuklukların azaltılmasına yardımcı olmaktadır (Matsuzaki vd 2009, Altan vd 2004). Bu amaçla Campbell ve Kay karpal kemiklerin distalindeki yaralanmalara uygulanabilecek bir skorlama sistemi geliştirmişlerdir. El yaralanma ciddiyet skorlaması Campbell ve Kay tarafından geliştirilmiş ve el yaralanmalarına özgü bir skorlamadır. Tüm el yaralanmalarının ciddiyetini ölçebilecek şekilde tasarlanmıştır. Skor hesaplanırken yaralanan vücut bölümlerinin fonksiyonel önemine göre ağırlıklı skorlar kullanılmıştır (Campbell vd 1996). EYCS ile ilgili yapılan çalışmalar EYCS'nun yaralanma bozukluk düzeyini saptamada kullanılabileceğini ortaya çıkarmıştır (Molen vd 2003). Ayrıca travma sonrası EYCS ile işe dönüş zamanı, işten uzak kalma süresi ve iyileşme süresi arasında bir korelasyon olduğu saptanmıştır (Molen vd 1999, Watts vd 1998, Altan vd 2004). Ayrıca EYCS ile el yaralanması sonrası ortaya çıkan fonksiyonel durum arasında da anlamlı bir ilişki olduğu, yaralanma ciddiyet skoru arttıkça fonksiyonel durumun kötüleştiğini gösteren çalışmalara rastlanmıştır (Saxena vd 2004).

Uluslararası fonksiyonellik, özür ve sağlık sınıflaması (UFÖSS) : El yaralanmaları sonrası kullanılan sonuç ölçümleri basit ve uygulanabilir, aynı zamanda tüm sağlık çalışanları tarafından anlaşılabilir ortak bir dile sahip olmalıdır. El yaralanmaları sonrası kullanılan sonuç ölçümlerinde geleneksel bir dilin eksikliği, DSÖ'nün Uluslararası Fonksiyonellik ve Özür Sınıflama Sistemi'ni (UFÖSS) geliştirmeye yöneltmiştir (Stuck AE, vd 1999, Cieza vd 2005). Son dönemlerde el yaralanmaları sonrası kullanılan sonuç

ölçümlerinin UFÖSS'ün klinik puanlamaları göz önüne alınarak geliştirilmesi ve kullanılması gerektiği fikri benimsenmiştir (Grilla vd. 2009).

Geleneksel el rehabilitasyonu değerlendirilmelerinde EHA, kavrama kuvveti ve duyuya önem verilirken, son yüzyılda hasta merkezli yaklaşımlardan yola çıkarak hastanın aktivite ve katılım seviyesine odaklanılmıştır (Schoneveld vd 2009). UFÖSS'na göre ortopedik bir yaralamanın sonuçları vücut fonksiyonları ve yapıları ile ilişkili olduğu kadar aktivite ve katılım limitasyonu ile de ilişkilidir (Web1). Hasta merkezli yaklaşımın amacı kişinin yaralanma sonrasında aktivite ve katılımın seviyesini mümkün olan en iyi düzeye getirmektir. Bu amaçla el ve önkol yaralanmalarının tedavi ve rehabilitasyon sonuçlarını değerlendirirken, DSÖ'nün geliştirdiği UFÖSS'nin öngördüğü yöntemlerden uygun olanlar seçilerek kullanılmaya başlanmıştır (MacDermid 2005, MacDermid vd 2002, Schoneveld vd 2009, Hand Therapy Certification Commission 2002). UFÖSS sağlık alanındaki farklı disiplinler ve farklı çalışma sektörlerinde hizmet vermek amacıyla tasarlanmış geniş kapsamlı bir skorlama sistemidir. Sistem, T.C. Başbakanlık Özürlüler İdaresi tarafından Türkçe baskının yayın hakları alınarak basılmış ve "İşlevsellik, Yetiyitimi ve Sağlığın Uluslararası Sınıflandırılması" adıyla kullanılmaya başlanmıştır (Web 14). Sağlık çalışanlarının son yıllardaki temel amacı hastaların yaralanma ve hastalık sonrası fonksiyonel durumlarını mümkün olan en iyi düzeye yükseltmek, bozukluk ve aktivite limitasyonu düzeylerini en az seviyeye indirmek (Cieza vd 2005, Cieza 2009). Bu amaçla geliştirilen UFÖSS hastaların fonksiyonellik ve bozukluk durumlarının tanımlanması ve sınıflandırılması için bütün sağlık çalışanlarının anlayabileceği standart ve sistematik bir yol sağlamıştır (Cieza 2009).

UFÖSS 'deki temel kavramlar iki grupta incelenebilir:

I) Fonksiyon ve özürlülük:

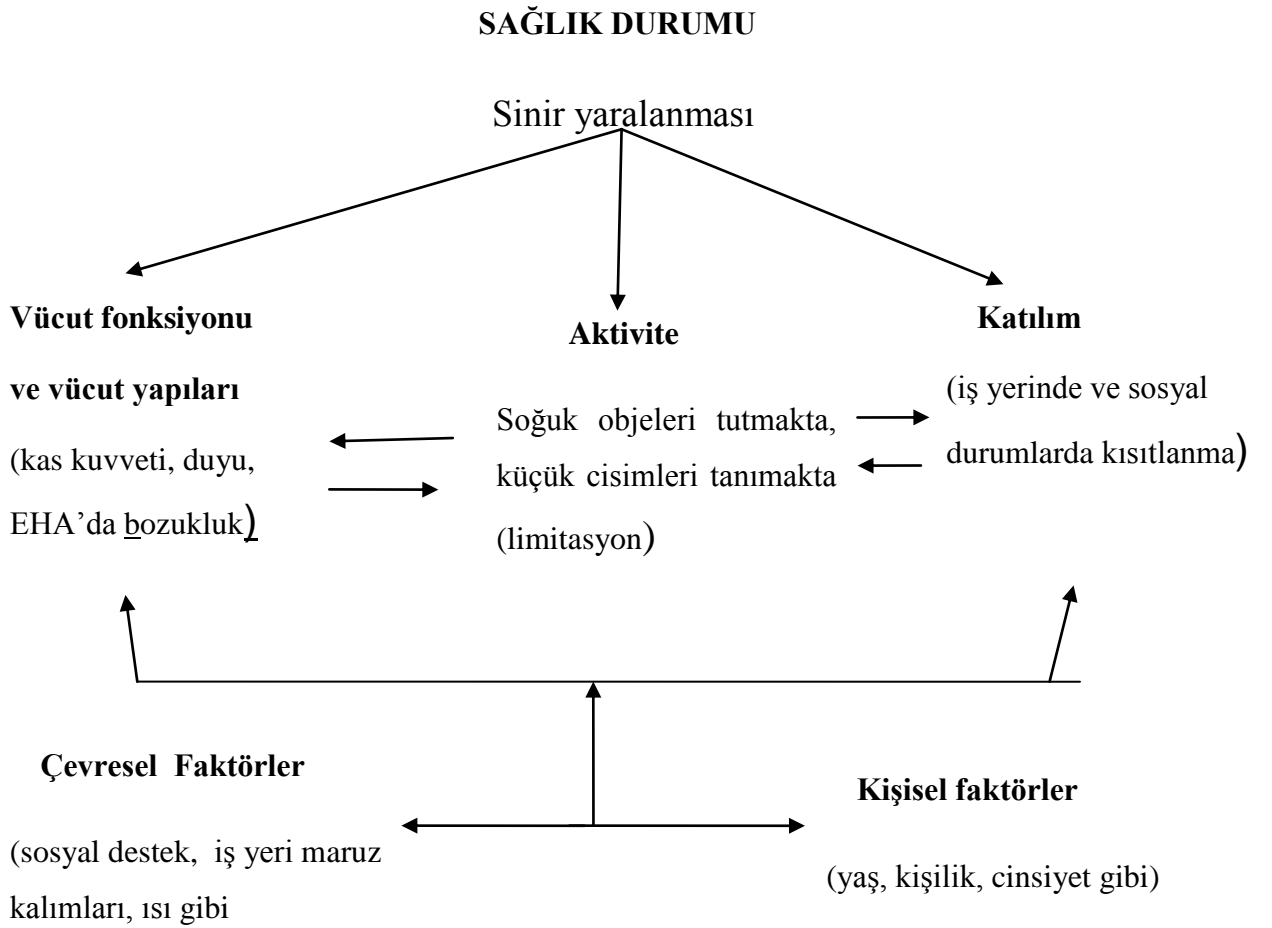
- a) Vücut fonksiyonları ve yapıları,
- b) Aktivite ve katılım

II) Dış faktörler

- a) Çevresel faktörler,

b) Kişisel faktörler (Dahl 2002)

UFÖSS herhangi bir hastalık veya bozuklukta kişinin neleri yaptığı veya yapabileceğini sistematik olarak gruplamıştır. Çünkü aynı hastalığa sahip iki kişi farklı fonksiyon düzeylerinde olabilir. Benzer şekilde, aynı fonksiyon düzeyindeki iki kişi de aynı sağlık durumuna sahip olmayabilir. UFÖSS, iyilik halinin sağlık ve sağlıkla ilgili komponentlerini daha ayrıntılı bir şekilde tanımladığından ve kişisel faktörleri de göz önüne aldığından, yaşam kalitesini değerlendirmede daha kapsamlı bilgi sağlar (Stucki vd 2003, Web 1).



Şekil 2.1.8.1 UFÖSS modelinin sinir yaralanması üzerinden açıklanması (MacDermid 2005).

UFÖSS modelini sinir yaralanması üzerinden açıklayan grafikte fiziksel bozukluk sonucunda ve oluşan disabilitenin birbiri ile etkileşim halinde olduğu ve birbirlerinden ve aynı zamanda kişisel ve çevresel faktörlerden etkilendikleri gösterilmiştir (Şekil 2.1.8.1).

Ayrıca UFÖSS'ün getirdiği bir diğer değişiklik “engellilik” ve “sakatlık” terimlerinin yerine daha az negatif izlenim uyandıran aktivite limitasyonu terimini kullanmaktır (Mac Dermid 2005).

UFÖSS'ün Amaçları

- Sağlık ve sağlıkla ilgili durumların tanımlanması, sonuçlarının belirlenmesi ve sağlığı etkileyen faktörlerin araştırılması için bilimsel bir temel oluşturmak,

- Sağlık çalışanları, araştırmacılar, siyasetçiler ve yetiyitimi olanlar da dahil olmak üzere toplumda farklı kullanıcılar arasında sağlık ve sağlıkla ilgili durumlarla ilgili iletişimi arttırmak amacıyla ortak bir dil oluşturmak,

- Sağlıkla ilgili olarak elde edilen bilgilerin ülkeler, sağlıkla ilgili disiplinler hizmetler ve zaman açısından verilerin karşılaştırılmasına olanak sağlamak,

- Sağlıkla ilgili bilgi sistemleri için sistematik kodlama şemalarını oluşturmaktır.

UFÖSS Kullanım Alanları

- UFÖSS sağlığın yanı sıra eğitim, sigorta, sosyal güvenlik, insan hakları, iş sağlığı, sağlık ve özürülük ile ilgili politikaların oluşturulmasında kullanılmaktadır.

- Klinik koşullarda ihtiyaçların belirlenmesi, özel sağlık durumlarında yapılacak tedavinin seçimi, mesleki değerlendirme, rehabilitasyon ve rehabilitasyonun sonuçlarının değerlendirilmesinde kullanılması amaçlanmıştır.

- İstatistiksel araç olarak; verilerin toplanmasında ve kaydedilmesinde, araştırmalardan elde edilen bilgilerin yönlendirilmesinde kullanılmaktadır.

- Bilimsel bir araştırma aracı olarak; yaşam kalitesi veya çevresel etmenlerin veya çevresel değişkenlerin ölçümünde kullanılmaktadır.

- Sosyal politika aracı olarak; sosyal güvenlik planlamalarının yapılması, özürllülerde tazminat sistemlerinin belirlenmesi, politika tasarımları ile uygulamaları, yasaların yapılmasında ve çevresel düzenlemelerin yapılmasında kullanılmaktadır.

- Eğitim aracı olarak; müfredat programı geliştirme ve sosyal hareket oluşturmak ve farkındalığı arttırmak amacıyla kullanılmaktadır (Web 1, Stucki 2005).

UFÖSS'e göre fiziksel durum değerlendirilmesi için önerilen yöntemler kas kuvveti ölçümü (manuel kas testi, dinamometrik ölçüm), EHA ölçümü için total aktif hareket (TAH, Buck Gramko, Strckland, Loiseville, Moiman Elliot), duyu değerlendirmesi için Semmes Weinstein monofilamentleri, iki nokta dsikriminasyonu, Rosen-Lundborg skalası, The Weinstein Enhanced Sensory Test (WEST), aktivite için Jebsen El Fonksiyon Testi (JEFT), Frenchay Arm testi, Fugl-Meyer testi, 9 delikli tahta testi, vb. ve katılımın değerlendirilmesi için Omuz El ve Kol Sorunları Anketi (DASH), Michigan El Sorunları Anketi, Patient Rated Wrist and Hand Evaluation en sık kullanılan yöntemlerdir. El ve önkol yaralanmalarında ilk görüşme sonrası rehabilitasyon sonuçlarını değerlendirirken aşağıdaki parametrelere bakılabilir:

- Ağrı değerlendirmesi
- Yaralanmanın değerlendirilmesi
- Skar dokunun değerlendirilmesi
- Vasküler durum değerlendirmesi
- Ödem değerlendirmesi
- Duyu değerlendirilmesi
- Splint kullanımının değerlendirilmesi
- Kavramanın değerlendirilmesi
- Yaşam kalitesinin değerlendirilmesi (Cooper 2006).

En yaygın kullanılan el değerlendirme metodları kavrama kuvveti, EHA, iki nokta diskriminasyonudur. EHA'nın değerlendirilmesinde yaygın olarak kullanılan yöntemler TAH, Buck Gramko, (Buck-Gramcko vd 1976). Strickland formülü (Strickland 1987, Strickland and Glovac 1980), ve Louiseville (Lister 1977) metodudur (Mac Dermid 2005). Uluslararası El Cerrahisi Derneği, tendon cerrahileri sonrası sonuçları değerlendirmede kullanılan metodlar arasından TAH ve Buck Gramko skorlamasını önermiştir Kleinert vd (1983). EHA'nın değerlendirilmesinde gonyometre, cetvel veya tel kullanılabilir. EHA hastanın durumundaki ilerlemenin kaydedilmesinde çok önemlidir. Aktif ve pasif hareket açılarının her iki de kaydedilmelidir. Aktif ve pasif hareket açıları arasında fark varsa problem eklem veya eklemin periartiküler yapılarından çok adhezyon veya diğer tendon patolojilerinden kaynaklanmaktadır. Gonyometrik EHA ölçümleri Amerikan Ortopedik Cerrahlar Derneği tarafından standart hale getirilmiştir. Amerikan El cerrahları Derneği de TAH ve total pasif hareketin (TPH) kaydedilmesini önermiştir. TAH el maksimum fleksiyon yaptığında MKF, PİF ve DİF eklemlerdeki fleksiyon açısının toplamının, tam ekstansiyon sırasında bu eklemlerdeki toplam ekstansiyon kaybının çıkarılması ile hesaplanır (Trombly 1989).

Değerlendirmede yaygın olarak kullanılan bir diğer metod ise cetvel yardımıyla parmak ucu ile avuç içindeki distal palmar kriz arasındaki mesafenin santimetre cinsinden ölçülmesidir.

Ağrı değerlendirilmesinde Vizüel Analog Skala (VAS) en çok kullanılan yöntemdir.

Üst ekstremitede meydana gelen bir sinir hasarı sonrası duyu değerlendirmesi mutlaka yapılmalıdır. Tinel testi gibi testler sinir rejenerasyonunu derecesini belirlemede etkilidir. Sempatik cevap sinirin diğer fonksiyonlarına göre (terleme, ağrı ve sıcaklık ayırımı) daha önce geri döner ve fonksiyonel iyileşme ile orantılı değildir. Kırıksıklık testi ve Ninhidrin testi sempatik fonksiyondaki geri dönüşü ölçmede kullanılan objektif yöntemlerdendir (Macdermid 2002).

Bir sinir tamirini takiben ilk 2-4. aylarda aksonlar rejenere olurlar ve elin distaline doğru günde 1 mm. veya ayda 2,5 cm ilerler. Tinel testi bu rejenerasyonun seviyesini belirlemede kullanılır. Rejenerasyon tamamlandığında parestezi gelişmeye başlar. Ortaya

çıkan hipersensitivite hastayı rahatsız etmesine rağmen, sinir gelişiminin önemli bir belirtisidir (Trombly 1989). Koruyucu duyu test edilirken Semmes–Weinstein monofilamentleri kullanılır (Macdermid 1990,Turner 1987). Ayırıcı duyu değerlendirilirken en çok kullanılan duyu değerlendirmesi iki nokta diskriminasyonu, sivri küt testleri gibi testlerdir (Mac Dermid 2005). İki nokta ayırımı testi sabit ve hareketli olmak üzere iki kademe uygulanır (Trombly 1989). Titreşim duyusunun test edilmesi sinir sıkışmaları, periferik nöropatiler ve sinir onarımlarının değerlendirilmesinde klinik anlam taşır (Lehman vd 1989).

Kavrama becerisinin değerlendirilmesinde JEFT, Purdue Pegboard, Minnesota Testi sıklıkla kullanılan değerlendirme gereçleridir (Mac Dermid 2005).

Üst ekstremité gücü genellikle travmanın iyileşme fazını takiben değerlendirilir (Macdermid 1990, Kitis 1993). Kaba kavrama gücünü değerlendirmek için en çok kullanılan yöntemin güvenilirliği çalışmalarla kanıtlanmış olan Jamar el dinamometresi ile kavrama kuvvetinin ölçümüdür (Bellace 2000, Hamilton 1994, Lagerstrom 1998, Mac Dermid 2005). Üçlü kavrama gücü ise standart bir ‘pinç dinamometre’ ile ölçülür. Palmar üçlü kavrama (başparmak ucu ile işaret parmağı ucu), lateral üçlü kavrama (başparmak pulpası ile işaret veya orta parmağın laterali) ve üç nokta kavrama(başparmak ucu ile işaret ve diğer parmakların ucu) değerlendirilebilir. Kaba kavrama ölçümü gibi pinç dinamometrede de üç deneme ile her iki elden alınan sonuçlar elde edilir (Macdermid 1990).

Ekstra ve intrasellüler ödemi değerlendirmek amacıyla el hacmi ölçülür ve elde edilen değerler tedavinin etkinliğine karar vermede kullanılır. Eldeki ödemin değerlendirilmesinde standart hale getirilmiş volümetre kullanılabilir. (Trombly 1989).

El ve önkol yaralanmalarında fonksiyonel durumun değerlendirilmesi ; El ve önkol yaralanmalarında fonksiyonel durum değerlendirilirken en yaygın kullanılan fonksiyonel değerlendirmeler ise Purdue Pegboard, TAH, TPH ve Moberg Pick-up Testi gibi testlerdir. Başarılı bir fonksiyonel değerlendirme kişinin memnuniyetini ve psikolojik reaksiyonlarını değerlendiren subjektif değerlendirmesi olmadan tamamlanmamış sayılır. İdeal bir sonuç değerlendirme metodu bozukluk ve engeli iyi tanımlayabilmeli ve

ölçebilmelidir (Sharma vd 2000). Bunun dışında fonksiyonel değerlendirme için Hudak ve arkadaşlarının 1996 yılında geliştirdiği DASH, fonksiyonel bağımsızlık ölçeği (FİM) gibi ölçekler ve yaşam kalitesi değerlendirmesinde jenerik bir ölçek olan Yaşam Kalitesi Ölçümü Kısa Formu (KF-36) en çok kullanılan yöntemlerdendir. DASH anketinin travmatik el yaralanmalarının fonksiyonel sonuçlarının değerlendirilmesinde etkili ve olduğunu gösteren çalışmalar mevcuttur (Wong vd 2007, Jester vd 2005, Sharma vd 2000).

El yaralanması geçiren hastalar üzerinde yapılan araştırmada yaralanma ciddiyeti (HISS) ile sağlık durumu, fonksiyonel durum ve masraflar açısından ilişki kurulmaya çalışılmış ve yaralanma ciddiyeti arttıkça rapor süresinin, DASH skorunun ve genel sağlık durumunun arttığı gösterilmiştir. Çoğu çalışanın yaralanma sonrası bir yıl içerisinde işine dönebildiği gözlenmiş, DASH sonuçlarının ve KF-36'nın alt gruplarından olan fiziksel ağrı ve vücut ağrısının uyumlu olduğu görülmüştür. Sonuçta el ve önkol yaralanmalarının uzun rapor süreleri sonucu yüksek ekonomik maliyete sebep olduğu ve bu maliyetin yaralanma ciddiyeti arttıkça yükseldiği bildirilmiştir (Dias vd 2006). El yaralanmaları sonrası fonksiyonel durumla DASH skorunu ilişkilendiren 50 çoklu parmak yaralanması geçirmiş hastada uygulanan başka bir çalışmada yaralanma seviyesi proksimale çıktıkça ve yaralanmanın içerdiği parmak sayısı arttıkça DASH skorunun kötüleştiği ve bunun da kötü bir bozukluk seviyesini işaret ettiği bildirilmiştir. Aynı çalışmada elde edilen bir başka bulgu da EYCS arttıkça fonksiyonel durumun kötüleştiğidir. EYCS 'nun tedavi süresi ve işe geri dönüş zamanı ile orta derecede korelasyon gösterdiği kaydedilen diğer sonuçlar arasındadır. Çalışma sonuçları arasında bildirilen ilginç bir diğer veri ise EYCS 50'nin altında olan hastaların çoğunun (11/12) kendi orijinal işlerine dönebildikleri, EYCS 50 ile 150 arasında olan hastaların bir kısmının (17 /23) orijinal işine dönebildiği ve skoru 150'nin üzerinde olanların ise çoğunun (4/14) orijinal işine dönemediğidir (Matsuzaki vd 2009).

El ve önkol yaralanmaları sonrası yaşam kalitesi; Yaşam kalitesi kişinin yaşadığı kültür ve değer sistemleri çerçevesinde, amaçları, beklentileri, standartları ve ilgileri ile ilişkili olarak yaşamdaki pozisyonunu algılaması şeklinde tanımlanır. Kişinin fiziksel sağlığı, psikolojik durumu, inançları, sosyal ilişkileri ve çevresiyle ilişkisinden karmaşık bir yolla etkilenen geniş bir kavramdır(Orley 1994). Yaşam kalitesi, sadece hastalık olmaması

değil, tam bir fiziksel, mental ve sosyal iyilik halidir (Stucki 2003). Sağlıkla ilişkili yaşam kalitesi ise; esas olarak kişinin sağlığı tarafından belirlenen, klinik girişimlerle etkilenebilen genel yaşam kalitesinin bir bileşenidir. Kişinin, hastalığı ve uygulanan tedavilerin fonksiyonel etkilerini nasıl algıladığı ile ilişkilidir (Juniper 1997). Yaşam kalitesi ve sağlık sonuçlarının değerlendirilmesinde kullanılan ölçütler jenerik ve hastalığa özgü olmak üzere iki gruba ayrılabilir. Jenerik ölçütler; genel popülasyonda kullanılan, çeşitli sağlık durumları ve hastalıklara uygulanabilen, geniş ilgi alanlarını değerlendiren ölçütlerdir. Hastalığa özgü ölçütler ise sadece o hastalık grubunda kullanılan ölçütlerdir. Bunlardan KF-36, Nottingham Sağlık Profili, Euro QOL, iyilik Hali Skalası, Hastalık Etki Profili, Sağlık Yararlanma İndeksi ve Yaşam Kalitesi Anketi sık kullanılan yaşam kalitesi değerlendirme ölçütleridir. KF-36 jenerik ölçütler içerisinde en yaygın kullanılanıdır. Yaşam kalitesini değerlendirmede geçerli ve oldukça sık kullanılan bir ölçüttür. Herhangi bir yaş, hastalık veya tedavi grubuna özgü değildir. Genel sağlık kavramlarını içerir. Klinik pratikte ve araştırmalarda kullanılmak üzere geliştirilmiştir. KF-36'ya daha kısa birer alternatif olarak 12 sorudan oluşan KF-12 ve her alt skalanın birer soru ile temsil edildiği 8 sorudan oluşan KF-8 formları da bulunmaktadır (Web 14). KF-36'nın Türkçe geçerlilik çalışması Koçyiğit vd tarafından yapılmıştır (Koçyiğit vd 1999).

2.1.9. El ve önkol yaralanmaları sonrası işe geri dönüş

İşe geri dönüş, herhangi bir hastalık ya da yaralanmayı takiben tıbbi tedavi ve rehabilitasyonu tamamlandıktan sonra çalışanın yaralanmış ya da hastalanmış vücut bölümünü önceki durumu kadar ya da ona yakın düzeyde güvenli ve etkili olarak kullanabileceği, tekrar yaralanma ya da hastalığa neden olmayacak şekilde verimli bir biçimde tekrar çalışmaya başlamasıdır. Günlük yaşam aktiviteleri ve işe geri dönüş yaralanmış çalışanın iyileşme sürecine katkı sağlar ve uzun dönemde meydana gelebilecek özür lülüğün derecesini azaltır. Farklı çalışmalarda yaralanma ya da hastalık nedeniyle uzun süre çalışmayanların işe geri dönüş sürelerinin uzadığı bildirilmiştir. El ve önkol yaralanmalarında izole kırık, eklem yaralanmaları, ligament ya da tendon yaralanmalarında işe geri dönüş süresi -yaralanmış yapıların iyileşme süreçlerinin tamamlanmasını takiben- postoperatif 12. hafta olarak öngörülürken, izole median, ulnar

ve radial sinir yaralanmaları ile birden fazla parmakta ortaya çıkan tendon yaralanmaları ve full-house tipi yaralanmalarda uzadığı bildirilmiştir(Jaquet vd 2004, Johns 2004).

UFÖSS'e göre ortopedik bir yaralamanın sonuçları vücut fonksiyonları ve yapıları ile ilişkili olduğu kadar aktivite ve katılım limitasyonu ile de ilişkilidir (Web 1). Çalışabiliyor durumda olmak iyi sağlık durumu, artmış kendine güven finansal iyilik durumu ve toplumsal bağımsızlık ile ilişkilidir. İşe geri dönüş rehabilitasyon programlarının etkinliğini gösterdiği kadar yaralanma sonrası fonksiyonun da önemli bir göstergesidir (Clay vd 2010).

Literatürde el ve önkol yaralanması çeşitleri sonrası işe geri dönüş açısından sınırlı sayıda çalışma mevcuttur:

Fleksör tendon yaralanması geçiren hastaların işe dönüş zamanları ile ilgili yapılan bir çalışmada ağır el işlerinde çalışan erkekler için yaralanmadan sonra güvenli bir şekilde en erken işe dönüş süresi 10-12 hafta olarak rapor edilmiştir.

Literatürde ekstansör tendon yaralanmaları sonrası hastaların işe geri dönüş zamanlarını inceleyen sınırlı sayılı çalışma mevcuttur. Bu çalışmalardan Browne'un 1989'da yaptığı çalışmanın sonuçlarına göre, başparmak ekstansör yaralanmalarında rehabilitasyon programı sonunda en erken işe dönüşün 8 hafta, en geç işe dönüşün ise 11 hafta olduğu ifade edilmiştir. Hastalardan hiçbiri ikinci bir cerrahi onarıma ihtiyaç duymamıştır (Browne vd 1989). Sylaidis'in ekstansör tendonlar üzerinde yaptığı çalışmada ise daha farklı sonuçlara ulaşılmıştır. Bu çalışmanın sonuçlarına göre basit ekstansör tendon yaralanmaları için ortalama işe geri dönüş zamanı yaralanmadan 6,5 hafta sonrası olarak bulunmuştur. Daha kompleks ekstansör tendon yaralanmaları için ise bu süre 8,5 hafta olarak bulunmuştur (Sylaidis vd 1997).ot vd 1994).

Falanks ve metakarp kırıkları üzerinde yapılan çalışmalarda işten uzak kalma süresi ortalama 6 gün ile 102 gün arasında bulunmuştur (Kasdan vd 1993, Davis vd 1990, O'Sullivan 1993, Watts vd 1998). Bir diğer çalışmada ise çalışan insanların %50'sinin 10 gün içerisinde işe dönebildiği ve % 75'inin ise ortalama 30 gün içerisinde dönebildiği bulunmuştur (Oosterom 2008). Çalışanların sigortaları, eklem kırıkları, çoklu kırıklar, tendon veya sinir yaralanmaları, metal fiksasyon gerektiren kırıkların işten uzak kalma

süresini arttırdığı bildirilmiştir (Kasdan vd 1993). MacKenzie ve ark. falanks kırıkları sonrası işten uzak kalma zamanı çok daha yüksek bildirmişler, tedavi programı süresince devletten yeterli ekonomik destek almalarının işe geri dönüş üzerinde kuvvetli bir negatif etki yarattığı görüşünü savunmuşlardır (MacKenzie vd 1998).

Sinir yaralanmalarındaki prognostik faktörlerle işe geri dönüş arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışma sonuçlarına göre kötü bir duyuşsal ve motor iyileşme süreci işe geri dönememe riskini artırmaktadır. Ayrıca sinir yaralanması daha proksimalde olan hastaların işe geri dönebilme şansları düşük olmaktadır. Yapılan bu çalışmada yaralanan elin dominant el olup olmamasının işe geri dönüşe etkisi olmadığını bulmuşlardır. Diğer taraftan önceki işin fiziksel gerekliliklerinin işe geri dönüşe önemli etkisi olduğu görülmüştür. Manuel işlerde çalışan hastaların önceki işlerine geri dönememe riskinin fazla olduğu bulunmuştur. (Jaquet vd 2004).

Travmatik kas iskelet yaralanmaları sonrası fiziksel faktörlerin dışındaki bazı faktörlerin de işe geri dönüş üzerinde etkili olduğunu bildiren çalışmalara rastlanmıştır (MacKenzie vd 1987, Burnham vd.1996, Crook vd 1998). Çalışmalarda başarılı bir işe geri dönüş ile demografik özellikler ve bozuklukla ilişkili özellikler arasında doğrusal bir ilişki olduğunu ortaya çıkarılmıştır (Morris vd 1991). Bunun yanında bazı çalışmalar da yaralanma sonrası fiziksel bozukluk ile işe geri dönüş arasında zayıf bir ilişki olduğunu saptamışlardır (Crook ve ark 1998, MacKenzie vd 1998). Morris ve ark. ise yaralanma ciddiyeti ile işe geri dönüş arasında ilişki olmadığı görüşünü savunmuşlardır (Morris vd 1991). Fakat bunun tersini gösteren çalışmalar da mevcuttur (Matsuzaki vd 2009, Baiardaa vd 2008).

Çalışmamızın amacı; herhangi bir el ve önkol yaralanmasına sahip olgularda yaralanma ciddiyeti ile işe dönüş, aktivite ve katılım düzeyleri arasındaki ilişkiyi incelemek, UFÖSS modelinde önerilen değerlendirme ve sonuç ölçümlerini kullanarak hastaları sosyo-demografik özellikleri, yaralanmaya ilişkin özellikler, mesleki özellikler, uygulanan rehabilitasyon programı gibi faktörlerin işe dönüş zamanı ile ilişkili olup olmadığını incelemek, vücut yapısı ve fonksiyonu, aktivite ve katılım ile ilişkili kayıpların işe dönüş üzerindeki etkilerini araştırmaktır.

3. MATERYAL VE METOD

3.1. Çalışmanın Yapıldığı Yer

Çalışmamız Pamukkale Üniversitesi Sağlık Araştırma ve Uygulama Merkezi Müdürlüğü Plastik, Rekonstrüktif ve Estetik Cerrahi Anabilim Dalı ile anabilim dalında yer alan Pamukkale Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon El Rehabilitasyonu Ünitesi'nde gerçekleştirilmiştir.

Denizli Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından çalışmanın yapılmasında etik açıdan sakınca olmadığı 20.09.2010 tarihli 05 sayılı toplantıda oy birliği ile kabul edilmiş ve etik kurul onayı alınmıştır.

Bu çalışma Pamukkale Üniversitesi Bilim Araştırma Projeleri kapsamında 2010SBE011 numaralı proje kapsamında maddi olarak desteklenmiştir.

3.2. Çalışma Süresi

Bu çalışma Temmuz 2010 ile Temmuz 2011 tarihleri arasında yapılmıştır.

3.3. Katılımcılar

Bu çalışmaya, herhangi bir el ve önkol yaralanması nedeniyle Pamukkale Üniversitesi Sağlık Araştırma ve Uygulama Merkezi Müdürlüğü Plastik, Rekonstrüktif ve Estetik Cerrahi Anabilim Dalı'nda Eylül 2010 Mart 2011 tarihleri arasında opere edilmiş 30 hasta dahil edilmiştir.

Gönüllülerin Araştırmaya Dahil Edilme Kriterleri

- El veya önkolu içine alan herhangi bir ortopedik travma geçirmiş olmak,
- Geçirilen yaralanma sonrası uygun cerrahi tedaviyi almış olmak,
- Cerrahi sonrası düzenli olarak el terapi ve rehabilitasyonunu programına devam ettirmiş olmak,
- Herhangi bir işte çalışıyor olmak.

Gönüllülerin Araştırmaya Dahil Edilmeme Kriterleri

- Yaralanma dışında herhangi bir ortopedik, nörolojik ya da romatolojik bir hastalığa sahip olma,
- Çalışmaya alınan ekstremitte ya da ekstremitelerde daha önce geçirilmiş bir travma varlığı,
- Kontrol değerlendirmelerine devam etmeme,
- Replante edilmemiş amputasyonlar.

3.4. Rehabilitasyon programı

El ve önkol yaralanmalı tüm hastalar yaralanmaya uygun olan rehabilitasyon programı ile haftada 3 gün takip edilmişlerdir.

3.5. Değerlendirme

Hastalara postoperatif 1-5. günlerde sosyodemografik form ve MEYCS, 8. haftada Buck Gramko ve JEFT, 12. haftada ise KF-36, DASH-T ve dinamometrik ölçüm uygulanmıştır.

Tüm değerlendirmeler aynı fizyoterapist tarafından uygulanmıştır.

3.5.1. Sosyodemografik Verilerin Kaydedilmesi

Çalışmaya katılan hastaların tanımlayıcı bilgileri hazırladığımız bir form ile kaydedilmiştir. Çalışmanın başlangıcında hastaların yaş, özgeçmiş ve soygeçmiş hikayeleri, ekstremitte dominansı, yaralanan ekstremitte, sigara ve alkol kullanımı vb. demografik verileri kaydedilmiştir (Ek 1).

3.5.2. Yaralanma Ciddiyetinin Değerlendirilmesi

Çalışmamızda hastaların yaralanma ciddiyet düzeyini belirlemek için Modifiye El Yaralanması Ciddiyet Skorlaması (MEYCS) kullanılmıştır (Ek-2). El yaralanması ciddiyet skorlaması el yaralanmalarında yaralanma ciddiyetini belirlemek için geliştirilmiş bir skorlamadır. Bu skorlama sadece karpal kemiklerin distalindeki yaralanmalar için kullanılmaktadır ve modifiye edilerek el bileği ve önkol yaralanmalarını da içine alacak şekilde geliştirilmiştir. Skorlamadaki her bir bölüm mutlak skorlar ve değerlendirilen vücut yapısının ve bölümünün günlük yaşamdaki fonksiyonelliğe etkisi göz önüne alınarak ağırlıklı skorlar içermektedir. Örneğin başparmak beşinci parmağa göre daha yüksek bir ağırlıklı skorlamaya sahiptir. Her bir komponent için toplam skor yara kontaminasyonu, parçalı kırık, ezilme veya avülsiyon tarzı yaralanma varlığı halinde iki ile çarpılmıştır. Amputasyonlarda bütün ampute edilen yapılar yaralanmış olan düşünülmüş ve skorlama yapılmıştır. Toplam MEYCS tüm komponentlerin skorlarının toplanması ile bulunmuştur. Toplam MEYCS dört kategoriye ayrılmış ve minör, orta, ciddi ve major yaralanma (minor MEYCS <20; orta, MEYCS 21–50; ciddi MEYCS 51–100; major MEYCS >101) olarak kategorize edilmiştir (Campbell DA 1996). (Ek 2).

3.5.3. UFÖSS

Olguların tümü UFÖSS sınıflama sistemi ile kodlanmıştır. UFÖSS'ün 4 temel bileşeni bulunmaktadır:

- 1- Vücut işlevleri (b)
- 2- Vücut yapıları (s)
- 3- Etkinlikler ve katılım (d)

4- Çevresel etmenler (e)

Vücut işlevleri b, vücut yapıları s, etkinlikler ve katılım d, çevresel etmenler e harfleri ile alfanumeratik sistem kullanılarak numaralandırılmaktadır. Bu harflerden sonra sayısal kodlar gelmektedir. Sayısal kodlar bölüm numarası ile başlayıp (tek rakam), bunu ikinci düzey (iki rakam), üçüncü ve dördüncü düzey (her biri bir rakam) takip etmektedir.

Çalışmamızda hastalarımızı UFÖSS sınıflama sistemine göre sınıflandırırken noktadan sonra tek tanımlayıcı kullandık.

Örneğin “s7702.3” kodlamasında; s vücut yapılarını, 7 hareketle ilgili yapıları, 70 hareketle ilgili yapılardan muskuloskeletal yapıları, 2 muskuloskeletal yapılardan kaslarda, 3 ciddi düzeyde bozukluk varlığının karşılığıdır.

Noktadan sonraki birinci tanımlayıcılar bozukluğun derecesini ifade etmektedir.

- 0: Bozukluk yok
- 1: Hafif düzeyde bozukluk
- 2: Orta derecede bozukluk
- 3: Ciddi düzeyde bozukluk
- 4: Tam bozukluk

Bu alanlar birbiriyle etkileşim halindedir ve bu alanlar üzerinden problemler saptanırken vücut yapısındaki bozukluk, aktivite limitasyonu ve katılımın kısıtlanması terimleri kullanılır. Çalışmamızda hastalara uygulanan değerlendirmeler UFÖSS modeline uygun olarak bozukluk, aktivite ve katılım kavramları çerçevesinde uygulanmıştır. Hastaların bozukluk, aktivite ve katılım durumları değerlendirilirken UFÖSS'ün uygun gördüğü değerlendirme metodlarından uygun olanlar seçilerek kullanılmıştır.

3.5.4. Bozukluğun Değerlendirilmesi

Buck-Gramcko skorlaması: Çalışmamızda hastaların yaralanma sonrası EHA'nı değerlendirmede gonyometre ile yapılan ölçüm sonrası Buck Gramko skorlaması kullanılmıştır (Ek-3). Buck Gramko skorlaması uygulanırken el gonyometresi ve cetvel kullanılmıştır (Resim 3.5.4.1). Parmak ucu-distal palmar kriz mesafesi, total ekstansiyon kaybı, modifiye TAH ölçülmüştür (Tablo 3.5.4.1). Modifiye TAH ölçülürken ilgili parmağın MF eklem hareket açıklığına, PİF eklem hareket açıklığının iki katı ve DİF eklem hareket açıklığının üç katı eklenmiştir (Buck-Gramcko vd 1976).

Tablo 3.5.4.1 Buck-Gramcko skorlaması

Parmak ucu-distal palmar kriz mesafesi	0.0- 0.5	6 puan
	0.6- 1.5	5 puan
	1.6-2.5	4 puan
	2.6-4.0	3 puan
	4.1- 6	2 puan
	>6.0	0 puan
Total ekstansiyon kaybı	0-30	3 puan
	31-50	2 puan
	51-70	1 puan
	>70	0 puan
Modifiye total aktif eklem hareket açıklığı(MKE+ 2×PİE+ 3×DİE)	>400	8 puan
	>320	6 puan
	>280	4 puan
	>240	2 puan
	< 240	0 puan

Mükemmel: 16–17 puan, Çok iyi: 14–15 puan, İyi: 11–13 puan, Kötü: 7–10 puan, Çok kötü: 0–6 puan (MacDermid 2005).



Resim 3.5.4.1 Eklem hareket açıklığının el gonyometresi ile değerlendirilmesi

Kavrama kuvvetinin değerlendirilmesi: Kavrama kuvveti Amerikan El Terapistleri Derneği'nin önerdiği pozisyonda Jamar el dinamometresi ile değerlendirilmiştir (Resim 3.5.4.2). Ölçümde hastalar sırtı destekli kolçaksız bir sandalyede oturma pozisyonunda iken yapılmıştır. Bu pozisyonda el bileği 90 derece fleksiyonda, önkol nötral pozisyonda ve hasta Jamar el dinamometresini ikinci tutuş pozisyonunda tutmaktadır (Fess 1992). Hastalardan art arda 3 kez kavradıkları dinamometre kolunu sıkabildikleri kadar sıkmaları istenmiş ve ölçüm sonucu dinamometre göstergesi üzerindeki kadranın okunmasıyla kg. cinsinden kaydedilmiştir. Değerlendirme sonucunda 3 ölçümün ortalaması alınmıştır.



Resim 3.5.4.2 Kavrama kuvvetinin el dinamometresi ile değerlendirilmesi

3.5.5. Aktivitenin Değerlendirilmesi

Omuz el sorunları anketi (DASH-T): Üst ekstremitte aktiviteleri ve fonksiyonelliğinin değerlendirilmesinde DASH-T kullanılmıştır (Web 15). Hudak ve arkadaşlarının 1996 yılında tanımladığı 30 sorudan oluşan DASH-T, üst ekstremitenin fonksiyonel durumunu Likert ölçeğine göre subjektif olarak değerlendirir. Hastalardan kendilerine verilen tükenmez kalemle anketi doldurmaları istenmiş, her bir soruya verdikleri cevaplardan elde edilen puanların toplamı, anket için geliştirilmiş bir formülle 0 ile 100 puan arasında değişen toplam bir skora dönüştürülmüştür. Skor hesaplanırken kullandığımız formül aşağıdadır:

$$\text{DASH puanı} = \frac{\text{Toplam skor}}{n} - 1 \times 25$$

Jebsen El Fonksiyon Testi (JEFT): El becerilerini değerlendirmek amacıyla JEFT kullanılmıştır. Test, yazı yazma, kart çevirme, küçük cisimleri toplama, yemek yemeyi uyarma, fişleri yerleştirme, boş kutuları hareket ettirme ve dolu kutuları hareket ettirme olmak üzere 7 alt testten oluşmaktadır (Jebsen vd 1969). Her bir alt test önce nondominant, daha sonra dominant elle yapılmış, değerlendirmeler saniye olarak kaydedilmiştir.

Yazı yazma alt testinde; siyah tükenmez kalem ve yukarı kısmından klipsle tutturulmuş 20 cm. ve 27 cm. boyutlarında beyaz bir kağıt kullanılmıştır. İlk olarak nondominant el ile 'Eve giderken onları gördüm' ya da 'Müzik dinlerken kapı çaldı' Cümlelerinden biri gösterilerek hafızasında tutması istenmiştir. Yazı kartı terapist tarafından hemen çevrilmiştir. Cümle büyük harflerle hastaya yazdırılmıştır. Başla emrinden kalem sayfadan kalkana kadar geçen süre kronometre yardımıyla kaydedilmiştir. Test diğer cümle ile dominant el için de tekrarlanmıştır.

Kart çevirme alt testinde 12,7-25 cm. boyutlarında 5 adet kart hastanın önündeki masa üzerinde 5 cm aralıklarla yerleştirilmiştir. Her kart, vertikal ve masanın ön kenarından 12,5 cm. uzakta olacak şekilde yerleştirilmiştir. Başla emrinden son kart çevrilene kadar geçen süre kronometre yardımıyla kaydedilmiştir.

Küçük cisimleri toplama alt testinde; boş bir konserve kutusu masanın ön kenarından 12,5 cm. uzağa direkt olarak hastanın önüne yerleştirilmiştir. 2 adet 2,5cm. uzunluğunda ataç vertikal olarak yerleştirilmiş, 2 adet gazoz kapağı (iç yüzü yukarı dönük şekilde) ve 2 adet madeni para horizontal olarak yerleştirilmiştir. Ataçlar kutuya en uzak mesafede, madeni paralar kutuya en yakın mesafede yerleştirilmiştir. Cisimler arasında 5 cm mesafe bırakılmıştır. Süre başla sesinden son cismin kutuya düşme sesi duyulana kadar tutulmuştur. Dominant el ile aynı işlem tekrarlanmıştır. Dominant el için yapılan düzenlemede cisimler kutunun diğer tarafına yerleştirilmiştir.

Yemek yeme simülasyonu alt testinde 5 adet fasulye tanesi tahta köşebentin önüne, merkezden dominant tarafa doğru 5 cm. aralıklarla yerleştirilmiştir. Hastadan nondominant eli ile kaşığı tutması ve fasulyeleri kaşık yardımıyla mümkün olduğu kadar çabuk kutunun içine atması istenmiştir. Süre, başla kelimesinden son fasulyenin düşme sesi duyulana kadar tutulmuştur. Aynı işlem dominant el ile de tekrarlanmıştır. Dominant elin değerlendirilmesinde fasulyeler kutunun diğer tarafına yerleştirilmiştir (Resim 3.5.5.1).



Resim 3.5.5.1 JEFT'nin yemek yeme simülasyonu alt testinin uygulanması

Fişleri yerleştirme alt testinde; 4 adet tavla taşı masanın üzerine, merkezin iki tarafında iki tane olacak şekilde yerleştirilmiştir. Başla sesinden fişler üst üste dizilene kadar geçen süre kaydedilmiştir. Test dominant el ile de tekrarlanmıştır (Resim 3.5.5.2).



Resim 3.5.5.2 JEFT'nin fişleri yerleştirme alt testinin uygulanması

Boş kutuları hareket ettirme alt testinde; 5 adet 450 gr.'lık boş konserve kutusu masanın ön kenarından 12,5 cm uzakta olacak şekilde tahta köşebent önüne yerleştirilmiştir. Kutular 5 cm aralıkla yerleşmiş durumdadır. Başla uyarısından beşinci kutunun tahtanın üzerine konulana kadar geçen süre kaydedilmiştir. Test diğer alt testlerde olduğu gibi önce nondominant, daha sonra dominant el ile tekrarlanmıştır.

Dolu kutuları hareket ettirme alt testinde; 5 adet 450 gr.'lık dolu konserve kutusu masanın ön kenarından 12,5 cm uzağa tahta köşebent önüne yerleştirilmiştir. Kutular 5 cm. aralıktadır. Önce nondominant el ile en yakın kutudan başlamak üzere, başla uyarısından beşinci kutu tahtanın üzerine konulana kadar geçen süre kaydedilmiştir. Test, dominant el ile de tekrarlanmıştır (Resim 3.5.5.3).



Resim 3.5.5.3 JEFT'nin dolu kutuları hareket ettirme alt testinin uygulanması

3.5.6. Katılımın Değerlendirilmesi

Çalışmamızda el ve önkol yaralanması sonrası katılımın değerlendirilmesi amacıyla Yaşam Kalitesi Anketi Kısa Formu (KF-36) kullanılmıştır (Ware vd 1992). Anket hastalar tarafından doldurulmuştur.

KF-36 yaşam kalitesi ölçeği, Rand Corporation tarafından 1992 yılında geliştirilmiş ve kullanıma sunulmuştur. Ölçek adından da anlaşılacağı gibi 36 madde içermekte, fiziksel ve mental komponentlerden oluşmaktadır. Fiziksel komponent genel sağlık (GS), fiziksel fonksiyon (FF), fiziksel fonksiyona bağlı rol kısıtlılığı (FR), vücut ağrısı (VA) alt skalalarından, mental komponent ise mental sağlık (MS), emosyonel fonksiyona bağlı rol kısıtlılığı (ER), canlılık/vitalite/enerji (CVt), sosyal fonksiyon (SF) alt skalalarından oluşmaktadır. Alt ölçekler sağlığı 0-100 arasında değerlendirir ve “0” kötü sağlık durumunu gösterir. Ölçekte son dört hafta ve son bir hafta içinde sağlıktaki değişim algısını içeren maddeler bulunmaktadır. SF-36 Türkçe versiyonunun güvenilirlik ve geçerlilik çalışmaları Koçyiğit ve ark. tarafından yapılmıştır (Koçyiğit 1999).

3.6. İstatistiksel Analiz

Tüm istatistiksel analizler için SPSS for Windows (version 16.0) bilgisayar paket programı kullanılmıştır. Tanımlayıcı istatistiksel bilgiler ortalama \pm Standart Sapma ($x \pm SD$) veya % şeklinde verilmiştir. Tüm istatistiklerde p değeri 0,05’in altında olduğunda istatistiksel olarak anlamlı ilişki olduğu kabul edilmiştir.

Normal dağılıma uyan verilerde olgular arasındaki anlamlılığın test edilmesi için One-Way ANOVA for Repeated Measures (İlişkili Örneklemeler İçin Tek Yönlü ANOVA) uygulanmıştır. Farklılığı yaratan verileri test etmek için T Testi uygulanmıştır. Normal dağılıma uymayan verilerde olgular arasındaki anlamlılığın test edilmesi için Mann-Whitney U testi ve Kruskal Wallis Varyans Analizi uygulanmıştır. Çalışmamızda korelasyon analizleri için Pearson korelasyon analizi metodu kullanılmıştır. İşe geri dönüşte en etkili faktörün saptanması için ise regresyon analizi yöntemini kullandık.

4. BULGULAR

4.1. Tanımlayıcı Bilgiler

Çalışmamıza yaşları 18-61 yıl arasında değişen yaş ortalaması $33\pm 10,14$ yıl olan el ve önkol yaralanması geçirmiş toplam 30 hasta dahil edilmiştir. Hastaların 3'ü bayan ve 27'si erkekti.

Hastalara ait tanımlayıcı bilgiler Tablo 4.1.1'de gösterilmiştir.

Tablo 4.1.1 Hastalara ait tanımlayıcı bilgiler

Yaş (yıl)		
-Ortalama ($x\pm SD$)	33± 10,14	
-min- max.	18-61	
Cinsiyet	n	%
-Kadın	3	10
-Erkek	27	90
Medeni durum		
-Evli	18	60
-Bekar	12	40
Sosyal güvence		
-SGK	18	60
-Bağkur	6	20
-Emekli sandığı	3	10
-Yeşil kart	2	6.7
-Güvence yok	1	3.3

Hastaların 27'sinin dominant ekstremiteleri sağ taraf iken, 3'ünün dominant ekstremiteleri sol taraf idi. 17 olguda yaralanan ekstremiteler dominant taraf iken, 13 olguda non-dominant ekstremiteler yaralanmıştı. 30 hastanın 27'sinde (%90) yaralanma nedeni kesilme, 3 (%10) hastada ezilme tarzı yaralanma olduğu görülmüştür.

Hastaların eğitim durumları incelendiğinde hastaların %40'nın (12) ilkokul mezunu olduğu görülmüştür. Hastaların eğitim durumu Tablo 4.1.2'de verilmiştir.

Tablo 4.1.2 Hastaların eğitim durumları

Eğitim	n	%
İlkokul mezunu	12	40
Ortaokul mezunu	10	33
Lise mezunu	6	20
Üniversite mezunu	2	7

İŞKUR'un meslek sınıflamasına göre hastaların mesleki özellikleri incelendiğinde en büyük hasta grubunu (%53,3) tesis ve makine operatörleri ve montajcılar oluşturduğu görülmektedir. Hastaların mesleki özellikleri tablo 4.1.3 'de gösterilmiştir.

Tablo 4.1.3 Hastaların mesleki dağılımları

İş	n	%
Profesyonel meslek grubu	2	6.7
Yardımcı profesyonel meslek grubu	1	3.3
Hizmet ve satış elemanı	6	20
Tarım, hayvancılıkla uğraşanlar	4	13.3
Tesis ve makine operatörü ve montajcılar	16	53.3
Nitelik gerektirmeyen işlerde çalışanlar	1	3.3

Hastaların yaptıkları işin fiziksel özellikleri Tablo 4.1.4’de verilmiştir.

Tablo 4.1.4 Hastaların yaptıkları işin fiziksel özellikleri

İşin fiziksel özellikleri	n	%
İnce kavrama		
Var	10	33.3
Yok	20	66.7
Ağırlık kaldırma		
Var	20	66.7
Yok	10	33.3
Titreşim etkisi		
Var	13	43.3
Yok	17	56.7

Hastaların yaralanan vücut yapısına göre dağılımları Tablo 4.1.5’da verilmiştir.

Tablo 4.1.5 Hastaların yaralanan vücut yapısına göre dağılımı

Yaralanan vücut yapısı	n	%
Deri kesiği	27	90
Tendon yaralanması	24	80
Sinir yaralanması	11	36
Kırık	7	23
Parmak ucu amputasyonu	7	23
Arter ve ven yaralanması	4	13

Tablo 4.1.5. incelendiğinde; 3 hastada kapalı yaralanma gözlenmiş olmakla birlikte kalan 27 hastanın tümünde yaralanma şeklinin deri kesilmeleri olduğu, deri kesilmelerini tendon (%80) ve sinir yaralanmalarının (%36) takip ettiği görülmüştür. Tendon yaralanmaları kendi içinde incelendiğinde 24 tendon yaralanmalı hastanın 6 (%25)’sında izole tendon yaralanması olduğu ,16 (%64)’sında eşlik eden nörovasküler yaralanmalar veya kemik doku yaralanmaları olduğu, 13 hastada (%54) eşlik eden nörovasküler doku ve kemik doku yaralanmaları olduğu ve ekstansör ve fleksör tendonun birlikte yaralandığı 4 hasta (%16) olduğu kaydedilmiştir. (Tablo 4.1.6)

Tablo 4.1.6 Tendon yaralanmalarının dağılımı

Tendon yaralanmaları	n	%
İzole tendon yaralanmaları	6	25
Fleksör tendon yaralanması +eşlik eden yaralanmalar	16	64
Ekstansör tendon yaralanması +eşlik eden yaralanmalar	13	54

Yukarıdaki tablo incelendiğinde tüm tendon yaralanmaları içerisinde fleksör tendon yaralanmalarının ekstansör tendon yaralanmalarına göre daha büyük sıklıkta (%64) olduğu görülmektedir.

Fleksör tendon yaralanmaları eşlik eden yaralanmalar açısından tek başına incelendiğinde dağılım Tablo 4.1.7'deki gibidir.

Tablo 4.1.7 Fleksör tendon yaralanmalarının dağılımı

Fleksör tendon yaralanmaları	n	%
- FDS ve FDP nin birlikte yaralanması	5	31
- Fleksör tendon ve sinir yaralanması	6	37
- Fleksör tendon ve eşlik eden diğer yaralanmalar (kırık, arter, ven, ekstansör tendon)	13	81

Tablo 4.1.7'deki veriler incelendiğinde fleksör tendon yaralanmaları içerisinde en sık görülen yaralanma tipinin fleksör tendon yaralanması ve eşlik eden kemik veya yumuşak doku yaralanmaları olduğu (%81) bulunmuştur.

Fleksör tendon yaralanmaları yaralanma bölgelerine göre incelendiğinde ise Tablo 4.1.8.'da verilen sonuçlar ortaya çıkmıştır.

Tablo 4.1.8 Fleksör tendon yaralanmalarının yaralanan bölgelere göre dağılımı

Tendon bölgesi	n	%
V. bölge	7	43
II. bölge	6	37
I. bölge	3	18

Bölgelere göre fleksör tendon yaralanmalarının dağılımı incelendiğinde en sık (%43) görülen fleksör tendon yaralanmalarının V. bölge fleksör tendon yaralanmaları olduğu, bu bölgeyi %37 ile II. bölge fleksör tendon yaralanmalarının takip ettiği görülmektedir. İkinci bölge fleksör tendon yaralanmalarında dikkat çeken bir nokta hastaların ortalama işe geri dönüş süresinin 105 gün gibi uzun bir süre olmasıdır.

Ekstansör tendon yaralanmaları kendi içinde incelendiğinde Tablo 4.1.9'daki sonuçlar ortaya çıkmaktadır.

Tablo 4.1.9 Ekstansör tendon yaralanmalarının dağılımı

Yaralanan vücut yapısı	n	%
İzole ekstansör tendon yaralanması	4	30
Ekstansör tendon yaralanması ve kırık	7	53
Ekstansör tendon yaralanması ve yumuşak doku yaralanması	2	15

Ekstansör tendon yaralanmalarla ilgili yukarıdaki tablo incelendiğinde; izole ekstansör tendon yaralanmalarının tüm ekstansör tendon yaralanmaları içerisinde %30 sıklıkta görüldüğü, kırık ile beraber olan ekstansör tendon yaralanmalarının en büyük payı oluşturduğu (%53) görülmektedir (Tablo 4.1.9).

Ekstansör tendonlar yaralanma bölgelerine göre incelendiğinde en sık yaralanma geçiren bölgenin I. bölge (%38) olduğu görülmüştür. Yaralanma bölgelerine göre ekstansör tendon yaralanmalarının dağılımı Tablo 4.1.10'de verilmiştir.

Tablo 4.1.10 Ekstansör tendon yaralanmalarının bölgelere göre dağılımı

Tendon bölgesi	n	%
I. bölge	5	38.4
III. bölge	1	7.7
IV. bölge	2	15.4
V. bölge	2	15.4
VI. bölge	2	15.4
VII. bölge	1	7.7
Toplam	13	

4.2. Hastaların UFÖSS Vücut İşlevleri, Vücut Yapıları, Aktivite ve Katılım Bölümlerinden Aldıkları Puanlar

Hastaların 12. haftada UFÖSS'na göre vücut yapı ve işlevleri ile aktivite ve katılım düzeylerinin belirlenmesi amacıyla kodlama yapılmıştır. UFÖSS'nın önerdiği değerlendirme yöntemlerinin sonuçları 4 kategoriye ayrılarak puanlanmıştır (Tablo 4.2.1).

Tablo 4.2.1 Hastaların UFÖSS vücut işlevleri, vücut yapıları, aktivite ve katılım bölümlerinden aldıkları puanlar

Hastalar	Vücut işlevleri				Aktivite				Katılım
	b710	b730	b152	b280	d440	d170	d550	d430	e425
1	0	0	0	1	0	0	0	0	1
2	0	1	1	1	0	0	0	0	4
3	4	1	2	0	1	4	1	2	0
4	2	4	2	0	1	2	1	1	0
5	1	0	1	0	0	0	0	1	0
6	3	2	0	1	3	1	1	2	0
7	4	1	0	1	1	4	2	2	0
8	4	2	0	0	1	3	1	2	0
9	2	2	0	0	0	2	0	0	0
10	3	0	0	3	4	4	3	4	1
11	4	2	2	1	0	0	0	0	3
12	3	3	1	3	3	2	2	2	4
13	3	2	1	0	0	0	0	0	0
14	2	2	1	0	4	3	2	3	0
15	2	1	0	1	3	3	2	3	1
16	4	3	1	1	3	4	3	4	0
17	0	1	1	1	3	3	2	3	3
18	2	3	2	1	2	2	2	2	1
19	0	2	2	0	4	3	3	3	4
20	0	0	1	0	0	0	0	0	0
21	3	3	0	0	4	4	3	3	4
22	2	2	0	4	4	3	3	3	4
23	0	0	0	2	4	4	3	4	1
24	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25	1	0	0	0	0	0	0	0	0
26	0	1	2	1	2	2	1	2	1
27	2	1	1	1	3	3	2	2	3
28	3	1	1	2	0	2	2	2	0
29	0	1	1	1	3	3	3	3	3
30	2	1	0	1	1	1	1	1	1

Yukarıdaki tabloda kullanılan kodlar ve anlamları:

b710: Vücut yapı ve fonksiyonları

b730: Kavrama kuvveti

b152: Duygusal durum

b280: Ağrı

d440: İnce el becerileri

d170: Yazı yazma

d550: Yemek yeme

d430: Objeleri taşıma

e425:Sosyal ilişkiler

4.2.2 Hastaların UFÖSS kodu sonuçları

UFÖSS kodu	$\bar{X} \pm S$
b710	1,86±1,47
b730	1,50±1,27
b152	0,76±0,77
b280	0,90±1,02
d440	1,80±1,60
d170	2,06±1,50
d550	1,43±1,16
d430	1,80±1,34
e425	1,30±1,57

0 -İşlev bozukluğu yok , 1- Hafif düzey bozukluk, 2- Orta düzey bozukluk, 3- Ciddi düzey bozukluk, 4- Tam bozukluk

4.3. Hastaların Sosyodemografik Özellikleri ile İşe Geri Dönüş Süresi Arasındaki İlişki

Değerlendirmeye alınan hastalar yaşı işe geri dönüş günleri arasındaki ilişki incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunamamıştır ($p \geq 0.05$). Sonuçlar Tablo 4.3.1’de verilmiştir.

Tablo 4.3.1 Hastaların yaşı ile işe dönüş ilişkisi

Yaş	İşe dönüş	
	r	p
	0.357	0.057

*Pearson korelasyon testi

Ekstremitte dominansına göre işe geri dönüş süreleri açısından grupların karşılaştırıldığında; yaralanan eli dominant el olan hastalarla nondominant eli yaralanan hasta grupları arasında işe geri dönüş süresi açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur. Tablo 4.3.2'deki sonuçlar elde edilmiştir.

Tablo 4.3.2 Yaralanmış ekstremitede ekstremitte dominansına göre hastaların işe geri dönüş sürelerinin karşılaştırılması

	İşe geri dönüş süresi		Z	p*
	n	$\bar{X} \pm S$		
Dominant taraf	17	89,47 ± 29,73	-2,061	0,039
Non-dominant taraf	13	65,53 ± 31,02		

* Mann-Whitney U Testi

Hastaların işe geri dönüş süreleri eğitim durumları göz önüne alınarak karşılaştırıldığında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($p>0.05$)(Tablo 4.3.3).

Tablo 4.3.3 Hastaların eğitim durumlarına göre işe geri dönüş sürelerinin karşılaştırılması

Eğitim durumu	n	$\bar{X} \pm S$ (gün)	p*
İlkokul mezunu	10	66,90±18,15	0,458
Ortaokul mezunu	10	64,00±28,46	
Lise mezunu	9	74,33±29,09	
Üniversite mezunu	1	40,00±00	

* Kruskal Wallis varyans analizi

Araştırmaya alınan hastaların işlerinin fiziksel gereksinimlerine göre işe geri dönüş süreleri açısından aralarında fark olup olmadığı incelendiğinde; mesleğinde ince kavramayı kullanan grup ile kullanmayan grup arasında, ağırlık ve titreşim etkisi olan ve olmayan grup arasında işe geri dönüş süresi açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı görülmüştür ($p>0.05$) (Tablo 4.3.4).

Tablo 4.3.4 İşin fiziksel gereksinimlerine göre işe geri dönüş sürelerinin karşılaştırılması

	İşe geri dönüş süresi		p*
	n	$\bar{X} \pm S$	
İnce kavrama - Var -Yok	10	74,60 ± 41,64	0,466
	20	81,35 ± 27,15	
Ağırlık kaldırma -Var - Yok	19	68,57± 21,00	0,944
	11	65,10± 32,47	
Titreşim etkisi -Var -Yok	12	68,00± 17,20	0,638
	18	66,94± 29,83	

* Mann-Whitney U testi

Endüstriyel yaralanmaları ile diğer yaralanmalar arasında işe geri dönüş süresi açısından fark olup olmadığı incelendiğinde; endüstriyel el ve önkol yaralanması geçiren hastalarla diğer yaralanmalar arasında işe geri dönüş süresi açısından istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ($p < 0.05$) (Tablo 4.3.5).

Tablo 4.3.5 İşe dönüş süresi açısından endüstriyel yaralanmalar ile diğer yaralanmaların karşılaştırılması

	n	Min(gün)	Max(gün)	$\bar{X} \pm S(\text{gün})$	z	p*
Endüstriyel yaralanmalar	19	38	160	87,63±27,81	-1,81	0,040
Diğer yaralanmalar	11	30	120	62,00±35,81		

* Mann - Whitney U Testi

Çalışmaya alınan hastaların işe geri dönüş süreleri açısından sosyoekonomik durumlarına göre gruplar arasında anlamlı fark olup olmadığını test etmek için Mann -Whitney U testi ve Kruskal Wallis Varyans Analizi metodu kullanılmıştır. Farklı gelir düzeyleri ve bakım verenin varlığına göre hastalar gruplandırıldığında, gruplar arasında işe geri dönüş açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunamamıştır ($p>0.05$).

4.4. Hastaların Ortalama MEYCS, Buck Gramcko, Jebsen El Fonksiyon Testi, Omuz El Sorunları Anketi(DASH), SF-36 Anketi, Kavrama Kuvveti ve İşe Geri Dönüş Değerleri

Değerlendirmeye alınan hastaların ilk 3 günde uygulanan MEYCS, 8.haftada uygulanan Buck Gramko ve 12. haftada uygulanan DASH-T, kavrama kuvveti sonuçlarının minimum, maksimum ve ortalama değerleri Tablo 4.4.1’de gösterilmiştir.

Tablo 4.4.1 Hastaların MEYCS, Buck Gramko, DASH-T ve Kavrama kuvveti değerleri

	n	min	maks	$\bar{X} \pm S$
MEYCS	30	6	136	54,10± 37,81
Buck Gramko	30	3,00	17,00	11,37±4.72
DASH-T	30	0	45,00	15,07±12.78
Kavrama kuvveti(kgf)				
-Yaralanan ekstremite	30	12,07	37,23	27±7,09
-Sağlam ekstremite	30	20,34	45,67	30±10.34

Değerlendirmeye alınan hastaların yaralanan ekstremite ve sağlam ekstremitelerine ait JEFT alt testleri değerleri ile karşılaştırıldığında; yaralanan ve sağlam ekstremite JEFT alt testleri değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılığa rastlanmamıştır ($p>0,05$) (Tablo 4.4.2).

Tablo 4.4.2 Hastaların yaralanan ekstremite ve sağlam ekstremite JEFT alt testlerine ait sonuçlar

JEFT	Yaralanmış ekstremitte $\bar{X} \pm S$	Sağlam ekstremitte $\bar{X} \pm S$	t	p*
Yazı yazma (sn.)	22,63±13.34	26,99±12,32	-1,164	0,254
Kart yerleştirme (sn.)	6,03±2,09	5,82±1,62	0,692	0,495
Küçük cisim toplama (sn.)	9,45±3.18	9,53±3,33	-0,160	0,874
Yemek yeme (sn.)	9,03±3,16	8,94±3,44	0,175	0,863
Fişleri yerleştirme (sn.)	4,11±1,75	3,82±1,74	-0,744	0,463
Boş kutuları yerleştirme (sn.)	6,61±1.90	6,76±1,60	-0,465	0,646
Dolu kutuları yerleştirme (sn.)	6,15±1.65	6,26±1.43	-0,477	0,637

* Bağımsız Gruplarda t Test

Çalışmaya katılan hastaların KF-36 Anketi sonuçları Tablo 4.4.3'de verilmiştir.

Tablo 4.4.3 Hastaların KF-36 anketi sonuçları

KF-36	$\bar{X} \pm S$
Fiziksel fonksiyon	90,83±8,61
Fiziksel rol kısıtlılığı	54,16±39,98
Ruhsal rol kısıtlılığı	68,70±38,13
Enerji bitkinlik düzeyi	75,00±21,53
Ruhsal iyilik hali	73,73±21,87
Sosyal fonksiyon	75,41±27,36
Ağrı	73,31±22,7
Genel sağlık	77,2±18,81

Çalışmaya katılan hastaların işe geri dönüş süreleri ile ilgili sonuçlar Tablo 4.4.4'de verilmiştir. Tablo incelendiğinde çalışmaya katılan tüm el ve önkol yaralanmalı hastaların ortalama 76 günde işlerine dönebildikleri görülmektedir.

Tablo 4.4.4 Hastaların işe geri dönüş süreleri

	Min	Maks	$\bar{X} \pm S$
İşe dönüş süresi (gün)	30,00	120.00	76,81±29,7

Hastaların MEYCS'ları ile işe geri dönüş süreleri karşılaştırıldığında; “hafif”, “orta”, “ciddi ve major” yaralanmalar şeklinde tanımlanmış olan gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu bulunmuştur ($p<0.05$) (Tablo 4.4.5).

Tablo 4.4.5. Hastaların yaralanma ciddiyetine göre işe geri dönüş süreleri

	Hafif (n=7)	Orta (n=11)	Ciddi ve major (n=9)	p *
	$\bar{X} \pm S$	$\bar{X} \pm S$	$\bar{X} \pm S$	
İşe dönüş süresi (gün)	56,28±19,80	75,09±32,26	94,88±23,19	0,024

* Kruskal Wallis varyans analizi

Çalışmanın sonunda yaralanma ciddiyetine göre EHA ölçümlerinden elde edilen sonuçlar karşılaştırıldığında; “hafif”, “orta” ve “ciddi-major” tip yaralanma grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ($p<0.05$). Grupların ortalama EHA değerleri incelendiğinde hafif yaralanma ciddiyeti olan hastaların Buck Gramko skorlarının “mükemmel”, orta derecede yaralanma ciddiyetine sahip olan hastaların “iyi” ve ciddi ve major tip yaralanma ciddiyetine sahip olan hastaların ise Buck Gramko skorlamasına göre sonuçlarının “kötü” olduğu bulunmuştur (Tablo 4.4.6). Gruplar arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlıdır ($p<0.05$).

Tablo 4.4.6. Yaralanma ciddiyetine göre EHA değerlerinin karşılaştırılması

	Hafif (n=7)	Orta (n=11)	Ciddi ve major(n=9)	p *
	$\bar{X} \pm S$	$\bar{X} \pm S$	$\bar{X} \pm S$	
BuckGramko Skoru	16±2,34	12±3,78	9± 4,96	0,011

* Kruskal Wallis varyans analizi.

Yaralanma ciddiyetine göre kavrama kuvveti değerleri incelendiğinde, 3 grup arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olmadığı görülmüştür ($p>0.05$). Ancak gruplar ikili olarak karşılaştırıldığında, hafif MEYCS'na sahip olan grup ile ciddi ve major MEYCS'na

olan grup arasında kavrama kuvveti açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu bulunmuştur ($p<0.05$). Hafif MEYCS'na sahip olan hastaların beklenen kavrama kuvveti düzeyinin ortalama %79'una ulaştıkları, orta MEYCS'na sahip hastaların beklenen kavrama kuvveti düzeyinin ortalama %60'ına ulaştıkları, ciddi ve major tip yaralanma düzeyine sahip hastaların ise beklenen kavrama kuvveti düzeyinin ancak ortalama %52'sine ulaşabildikleri görülmüştür. Yaralanma ciddiyetine göre hastaların kavrama kuvveti sonuçları Tablo 4.4.7'de verilmiştir.

Tablo 4.4.7 Yaralanma ciddiyetine göre hastaların kavrama kuvveti sonuçlarının karşılaştırılması

	Hafif (n=7)	Orta (n=11)	Ciddi ve major (n=9)	p *
	$\bar{X} \pm S$	$\bar{X} \pm S$	$\bar{X} \pm S$	
Kavrama kuvveti (yaralanmış el/ sağlam el)	79,28±23,99	60,72 ±22,58	52,41±15,33	0,089

* Kruskal Wallis varyans analizi.

Hastaların yaralanma ciddiyetine göre DASH-T sonuçları incelendiğinde; 3 grup arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu bulunmuştur ($p<0.05$). Sonuçlar Tablo 4.4.8'de verilmiştir.

Tablo 4.4.8 Hastaların yaralanma ciddiyetine göre DASH-T değerleri

	Hafif(n=7)	Orta(n=11)	Ciddi ve major(n=9)	p*
DASH-T	6,07± 7,19	15,45± 13,78	19,98±12,33	0.021

* Kruskal Wallis varyans analizi.

Hastalar yaralanma ciddiyet düzeylerine göre KF-36 anketinin alt değerlendirmeleri açısından incelenmiştir. Gruplar arasında KF-36 anketinin sadece ağrı alt değerlendirmesinde istatistiksel olarak anlamlı farklılığa rastlanırken ($p<0.05$), orta MEYCS'na sahip olan grubun ağrı düzeyi diğer gruplarla karşılaştırıldığında daha yüksek bulunmuştur ($p<0.05$) (Tablo 4.4.9).

Tablo 4.4.9 KF-36 anketinin alt parametrelerinin yaralanma ciddiyet düzeyine göre karşılaştırılması

KF-36	Hafif (n=7)	Orta (n=11)	Ciddi ve Major (n=12)	p *
Fiziksel fonksiyon	94,28 ± 9,32	86,36± 12,66	90,00±7,68	0,277
Fiziksel rol kısıtlılığı	78,57±39,33	40,90±45,10	62,50±36,14	0,147
Ruhsal rol kısıtlılığı	80,85±37,83	63,36±34,79	69,33±41,39	0,402
Enerji bitkinlik düzeyi	77,14±18,89	67,72±23,91	72,50±17,25	0,715
Ruhsal iyilik hali	72,57±17,03	65,09±25,86	74,00±16,04	0,662
Sosyal fonksiyon	78,57±25,73	65,90±30,66	83,33±17,94	0,371
Genel sağlık düzeyi	86,42±11,07	70,54±17,78	74,66±19,03	0,165
Ağrı	93,92±10,39	58,13±28,55	81,45±18,69	0,007

* Kruskal Wallis varyans analizi.

4.5. Hastaların MEYCS, Buck Gramcko, Jebsen El Fonksiyon Testi, Omuz El Sorunları Anketi(DASH-T), KF-36 Anketi, Kavrama Kuvveti ve İşe Geri Dönüş Değerleri Arasındaki İlişki

Hastaların MEYCS sonuçlarıyla işe dönüş süresi, Buck-Gramko skoru, DASH-T skoru, JEFT alt testleri ve KF-36 anketi alt parametrelerine ait skorlar karşılaştırılmıştır. Sonuçta; MEYCS ile işe geri dönüş süresi, Buck-Gramko skoru, kavrama kuvveti, DASH-T skoru, JEFT'nin fişleri üst üste koyma alt testi arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmuştur ($p<0.05$). MEYCS skoru ile SF-36 anketinin alt parametreleri

ve JEFT'nin diğer parametreleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişkiye rastlanmamıştır ($p>0.05$) (Tablo 4.5.1).

Tablo 4.5.1 MEYCS ile hastaların işe geri dönüş süresi, Buck-Gramko skoru, DASH-T skoru, JEFT ve KF-36 anketi alt değerlendirmeleri arasındaki ilişki

	MEYCS	
	r	p *
İşe geri dönüş(gün)	0,424	0,025
Buck Gramko skoru	-0,424	0,012
Kavrama kuvveti	0,553	0,002
DASH -T	0,494	0,006
JEFT		
- Yaralanan el yazı yazma	-0,125	0,512
- Yaralanan el kart çevirme	0,254	0,176
- Yaralanan el küçük cisim toplama	0,191	0,246
- Yaralanan el yemek yeme	0,084	0,658
- Yaralanan el fişleri üst üste koyma	0,479	0,007
- Yaralanan el boş kutuları çevirme	0,173	0,361
-Yaralanan el dolu kutuları çevirme	0,188	0,320
KF-36		
- Fiziksel fonksiyon	-0,018	0,926
-Fiziksel rol kısıtlılığı	-0,142	0,455
- Ruhsal rol kısıtlılığı	-0,069	0,717
-Enerji bitkinlik düzeyi	0,00	1,000
- Ruhsal iyilik hali	0,133	0,483
-Sosyal fonksiyon	0,165	0,384
-Ağrı	0,040	0,835
-Genel sağlık	0,011	0,956

* Pearson Korelasyon Testi

İşe dönüş süresi ile MEYCS, Buck-Gramko skoru, DASH-T skoru ve KF-36 alt değerlendirmeleri ve kavrama kuvveti arasındaki ilişki incelendiğinde; işe dönüş süresi ile Buck-Gramko skoru ve DASH-T skoru arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki varlığı saptanmıştır ($p < 0.05$) (Tablo 4.1.28). Hastaların işe geri dönüş süreleri ile KF-36 alt değerlendirmeleri ve kavrama kuvveti değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişkiye rastlanmamıştır ($p > 0.05$) (Tablo 4.5.2).

Tablo 4.5.2 Hastaların işe geri dönüş süreleri ile MEYCS, Buck-Gramko skoru, DASH-T skoru, KF-36 anketi alt değerlendirmeleri ve kavrama kuvveti arasındaki ilişki

	İşe geri dönüş süresi	
	r	p*
Buck Gramko	-,419	0,026
DASH-T	,407	0,032
Fiziksel fonksiyon	0,44	0,825
Fiziksel rol kısıtlılığı	-,232	0,236
Ruhsal rol kısıtlılığı	,073	0,712
Enerji bitkinlik düzeyi	,127	0,521
Ruhsal iyilik hali	,122	0,538
Sosyal fonksiyon	,121	0,540
Genel sağlık düzeyi	-,005	0,981
Ağrı	-,205	0,294
Kavrama kuvveti	-,347	0,071

* Pearson Korelasyon Testi

Çalışmaya katılan hastaların DASH-T sonuçları ile KF-36 alt değerlendirmeleri arasındaki ilişki araştırıldığında; DASH-T sonuçlarıyla KF-36 Anketinin fiziksel fonksiyon, fiziksel rol kısıtlılığı, ruhsal rol kısıtlılığı, sosyal fonksiyon düzeyi, genel sağlık düzeyi ve ağrı düzeyi alt değerlendirmeleri arasında anlamlı ilişki olduğu bulunmuştur ($p<0.05$). KF-36 anketinin alt değerlendirmelerinden enerji bitkinlik düzeyi ve ruhsal iyilik hali ile hastaların DASH-T skorları arasında ise anlamlı bir ilişkiye rastlanmamıştır ($p>0.05$) (Tablo 4.5.3).

Tablo 4.5.3 Hastaların DASH-T sonuçları ile KF-36 anketi alt değerlendirmeleri arasındaki ilişki

	DASH-T	
	r	p*
KF-36		
Fiziksel fonksiyon	- 373	0,42
Fiziksel rol kısıtlılığı	- 615	0,000
Ruhsal rol kısıtlılığı	-527	0,003
Enerji bitkinlik düzeyi	-162	0,393
Ruhsal iyilik hali	-235	0,211
Sosyal fonksiyon	-373	0,042
Genel sağlık düzeyi	-554	0,002
Ağrı	-471	0,009

* Pearson Korelasyon Testi

Değişkenler tek tek ele alındığında cinsiyet, yaş, eğitim durumu, MEYCS, DASH-T ve JEFT ve KF-36 ile oluşturulan model işe dönüş ile çoklu lineer regresyon analizine sokulmuştur. Analiz sonucunda MEYCS ile DASH-T sonuçlarının işe geri dönüşe bağımsız etkisinin olduğu saptanmıştır ($p<0.05$). Bu çalışmada, MEYCS'nın, işe dönüş puanındaki varyansın sadece %24'ünü, DASH-T skorunun ise %38'ini açıkladığını belirledik. Bu sonuç, yaralanma ciddiyetinin işe geri dönüşü etkileyen tek faktör olmadığını göstermektedir (Tablo 4.5.4).

Tablo 4.5.4 İşe geri dönüş ile bağımsız değişkenler arasındaki ilişki

	Unstandardize Beta	Standardize Beta	p*
Constant	58,54		,00
MEYCS	3,25	0,18	,02
DASH-T	3,87	0,33	,00
JEFT	1,17	0,28	,07
KF-36	-1,95	-0,44	,08

* Regresyon Analizi, Model: Yaş, cinsiyet, eğitim durumu, MEYCS, DASH-T ve JEFT ve KF-36.

5. TARTIŞMA

Üst ekstremitte yaralanmalarında yaralanmanın fonksiyonel, sosyal ve mesleki sonuçlarını ortaya çıkarmada geçerli ve güvenilir metodların kullanılması, klinik açıdan önemlidir. 1980 yılında DSÖ'nün Hastalıkların Uluslararası Sınıflandırması'na (ICDC) göre, yaralanmanın veya hastalığın sonuçları bozukluk, özür ve sakatlık terimleri kullanılarak sınıflandırılmıştır. 2001 yılında ise UFÖSS'nin tanımlanmasıyla, hastalığın sağlık üzerindeki etkisini belirlemek için vücut yapı ve fonksiyonları, aktivite ve katılım kavramları kullanılmıştır. Bu alanlar birbiriyle etkileşim halindedir ve bu alanlar üzerinden problemler saptanırken vücut yapısındaki bozukluk, aktivite limitasyonu ve katılımın kısıtlanması terimleri kullanılır. Literatürde, üst ekstremitte yaralanmalarının değerlendirilmesinde kullanılan sonuç ölçümlerinin de bu kavramlar çerçevesinde uygulandığı gözlenmiştir (Jocelyn vd 2005). UFÖSS'nin önerdiği şekilde hastalıkların tanımlanmasında genel ve ortak bir dil kullanılması sağlık alanında çalışanlar arasında daha iyi bir iletişimi sağlamakta ve sağlıkla ilgili verilerin karşılaştırılmasını kolaylaştırmaktadır. Bu şekilde yaralanmalarının sonuçları daha kolay bir şekilde sınıflandırılabilir (Web1). Yaralanma sonrası UFÖSS parametrelerinin kullanılması, yaralanmanın sadece fiziksel boyutlarının değil, aktivite ve katılım limitasyonu etkisinin de ortaya çıkarılması ve böylece hasta merkezli yaklaşımların öne çıkarılması bakımından önemlidir.

Üst ekstremitte yaralanmaları işe dönüşün gecikmesine yol açan en önemli faktördür. Üst ekstremitte yaralanmaları kişinin iş kapasitesini de etkileyerek ekonomik problemlere yol açmaktadır. Yaralanmanın ciddiyeti, tipi ve yaralanan yapıların özellikleri gibi faktörlerin rehabilitasyonun uzun dönem sonuçlarını ve işe geri dönüşü etkileyen farklı unsurlar olduğu rapor edilmiştir (Johns vd. 1981, O'Sullivan vd.1993). Ayrıca farklı çalışmalarda üst ekstremitte yaralanmaları sonrasında farklı nedenlerden dolayı işe geri dönüş sürelerinin de değiştiği bildirilmiştir (Johns vd. 1981, Smith vd.1985).

Hastanın ilk değerlendirilmesinde yaralanmanın ciddiyetini saptayarak prognoz hakkında öngörü sahibi olmak, hem cerrahın ve rehabilitasyon ekibinin işini kolaylaştırmakta, hem de hastanın beklentilerinin makul düzeyde tutulmasını sağlayarak psikososyal bozuklukların azaltılmasına yardımcı olmaktadır (Matsuzaki vd. 2009, Altan vd. 2004).

Çalışmamız el ve önkol yaralanması geçiren hastalarda yaralanma ciddiyeti ile fonksiyonel durum, aktivite, katılım ve işe dönüş süresi arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla yapılmıştır. Literatür incelendiğinde el ve önkol yaralanmalarında yaralanma ciddiyeti ile işe geri dönüş süresini inceleyen çok az sayıda çalışmaya rastlanmıştır (Baiardaa vd. 2008, Matsuzaki vd. 2009). Bunun yanında yaralanma ciddiyeti ile fonksiyonel durum, aktivite ve katılım arasındaki ilişkiyi inceleyen herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır. El ve önkol yaralanmaları sonrası yaralanma ciddiyeti ile DASH-T anketi sonuçları arasında ilişkiyi inceleyen bir çalışma yer almıştır (Dias vd 2006). Bu nedenle böyle bir çalışmanın gerekliliğine inanarak ülkemizde el ve önkol yaralanması geçiren hastaların yaralanma ciddiyet skorunu yaralanmadan hemen sonra hesaplayarak, işe geri dönüş zamanını, fonksiyona, aktiviteye ve katılıma geri dönüş süresini öngörebilmek amacıyla bu çalışmayı planladık.

Çalışmamızda hastaların demografik özelliklerini, sosyoekonomik durumlarını ve iş ile ilgili bilgilerini kaydetmek için kendi hazırladığımız sosyodemografik veri formunu kullandık. Kullandığımız bu formda hastaların yaş, cinsiyet, medeni durum, sigara kullanımı, iş durumu, işinin fiziksel gereklilikleri, sosyal güvencesini sorguladık. Lehman (1983), el yaralanmaları sonrası işe geri dönüşü etkileyen farklı parametreler olduğunu vurgulamış ve bu parametrelerin hastanın yaptığı iş, işverenin beklentileri, hastanın sosyoekonomik durumu gibi faktörlerden oluştuğunu belirtmiştir. Biz de çalışmamızda bu görüşten yola çıkarak hastaların iş özelliklerini ve sosyoekonomik düzeylerini değerlendirmeyi uygun bulduk. Hastaların iş bilgilerini değerlendirirken güncel olan İŞKUR'un meslek sınıflamasını kullandık ve hastaların önceki işlerinin fiziksel gereksinimlerinin de işe geri dönüş süresini etkileyebileceğini düşündüğümüz için yaptıkları işin ince kavrama, ağırlık kaldırma ve titreşim etkisi gibi parametreleri olup olmadığını sorguladık

Çalışmaya dahil edilen hastaların %90'nını erkek hastalar oluşturmaktadır. Bu oran literatürdeki el ve önkol yaralanması üzerine yapılan çalışmalardaki erkek/kadın oranına (%60-62) göre oldukça yüksektir (Nieminen 1981, Angermann 1993), ancak ülkemizde yapılan çalışmalarda kaydedilen orana (%80-82) yakındır (Karasoy vd 1998, Tuncali vd 2005).

Çalışmamıza katılan hastaların yaş ortalaması $33 \pm 10,14$ dur. Bu ortalama literatürdeki endüstriyel el yaralanmaları üzerinde yapılan çalışmalardaki oranlara (15-25 yıl) göre daha yüksektir (Angermann 1993, Clark 1985, Hill 1998, Smith 1985). Bunun sebebi bizim çalışmamızın sadece endüstriyel el yaralanmaları üzerinde değil, genel olarak işe bağlı yaralanma geçiren hastalar üzerinde yapılmış olmasıdır. Değerlendirmeye alınan hastalar yaş gruplarına göre gruplandırılıp işe geri dönüş açısından karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı fark kaydedilmiştir ($p < 0.05$). El ve önkol yaralanmalarında yaralanma sonrası işe geri dönüş süresi ile hastaların yaşı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişkiye rastlanmadı. Crook vd.'nin işe bağlı kas ve iskelet yaralanmaları sonrası işe geri dönüşü etkileyen faktörler üzerine yaptığı çalışmada da yaş etkeninin işe geri dönüş süresi ve oranı üzerinde etkili olduğu; cinsiyet, stres ve fonksiyonel kısıtlılıkların işe geri dönüş süresini etkilediği ve her 10 yaş artışında işe geri dönüşün %20 oranında azaldığı kaydedilmiştir (Crook vd 1998). Mackenzi vd (1998) benzer şekilde ortopedik yaralanmalar sonrası işe geri dönüşte yaş etkeninin önemli olduğunu bildirmiş ve daha genç yaştaki hastaların daha kısa sürede işe döndüklerini rapor etmiştir. Bizim çalışmamızda farklı sonuç elde edilmesi genç hasta grubunun genelde endüstriyel alanda çalışan hastalardan oluşması ve endüstriyel işlerde makine kullanımı sonucu oluşan kazalarda işe geri dönüş süresinin artmasına bağlı olabilir.

Araştırmamıza katılan hastaların 28'inin (%93) dominant eli sağ el, 2'sinin(%7) dominant eli sol el idi. Yaralanan eli dominant el olan hastalarda işe geri dönüş süresinin daha uzun olduğu bulunmuştur. Bunun sebebi kendine bakım aktivitelerinde ve işe yönelik aktivitelerde çoğunlukla dominant ekstremitenin kullanılması ve dominant eli yaralanan hastaların ağrı veya kısıtlılık gibi nedenlerle ellerini iş ve diğer aktivitelerde kullanmaktan kaçınmaları olabilir. Nondominant eli yaralanan bazı hastalar dominant elleri ile iş ve

diğer aktivitelere yaralanan ekstremiteleri kolay kompanse edebildiklerinden, tam iyileşmeden işlerine dönmüş olmaları da beklenebilir.

Hastanın motivasyonu ve rehabilitasyon programını takip edebilme potansiyeli primer fleksör tendon tamirlerinin başarılı sonuç vermesi için kritik önem taşır (Amadio 2002). Hastaların eğitim düzeylerinin rehabilitasyonu takip edebilme potansiyelleri ile ilişkili olabileceğini düşünerek eğitim düzeyini değerlendirmeyi uygun bulduk. Hastaların eğitim düzeyinin yaralanmanın sonuçlarını daha iyi anlamalarında, iyileşme düzeyleri ile ilgili daha gerçekçi beklentiler edinebilmelerinde ve değişen şartlara daha kolay uyum göstermeleri konusunda da etkili olduğunu düşünüyoruz. Mackenzi vd (1998) ile Hou vd (2008), hastaların eğitim düzeyinin işe geri dönüş üzerinde güçlü etkisi olduğunu göstermiş ve hastaların eğitim düzeyi arttıkça işten uzak kalma süresinin kısaldığını kaydetmişlerdir. Bizim çalışmamızda hastaların işe geri dönüş süreleri eğitim durumları göz önüne alınarak karşılaştırıldığında, farklılık olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. İşe dönüşü etkileyen diğer parametrelerin standardize edildiği daha homojenize bir çalışmada daha farklı sonuçlara ulaşılabilceğini düşünüyoruz.

Literatürde masa başı işinde çalışanlarda yaralanma sonrası işe geri dönüş süresinin manuel işlerde çalışanlara göre daha kısa olduğu bulunmuştur (Mackenzi vd 1998, Hou vd 2008). Bizim çalışmamızda hastaların %63'ü (n=19) endüstriyel yaralanmalardan oluşmaktaydı ve literatüre uyumlu şekilde endüstriyel el ve önkol yaralanması geçiren hastalarla diğer yaralanmalar arasında işe geri dönüş süresi açısından istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ($p<0.05$). Araştırma sonuçlarımıza göre endüstriyel yaralanmalarda hastaların işe geri dönüş süresi diğer yaralanmalara göre daha uzundur.

Medeni durumla yaralanma sonrası işe geri dönüş arasındaki ilişkiyi inceleyen araştırmalarda medeni durumla işe geri dönüş süresi arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır (Hou vd 2008, Wong 2008). Biz de çalışma sonuçlarımızda istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki kaydetmedik.

Lehman (1983), işe geri dönüşü etkileyen faktörler içerisinde işle ilgili özelliklerin ve işverenin beklentilerinin olduğunu belirtmiştir. Çalışmaya katılan hastaların %63'ü (n=19) endüstriyel yaralanmalardan oluşmaktaydı. Araştırma sonuçlarına göre endüstriyel yaralanmalarda hastaların işe geri dönüş süresi diğer yaralanmalara göre daha uzundur.

Endüstriyel yaralanma geçiren hastaların genelde makine kullanımı sonucu yaralanmış olması işe geri dönme korkusuna sebep olmuş olmakta, işe geri dönme korkusu sonucu hastaların işe geri dönüş süreleri uzayabilmektedir.

İşin ince kavrama içerip içermemesi, ağırlık ve titreşim faktörünün olup olmaması gibi faktörlerin işe geri dönüş süresini etkileyebileceğini düşünerek hastaların yaptıkları işin fiziksel özelliklerini sorguladık. Hastaların çoğunun işinde (n=20, %66,7) ince kavrama olmadığı, ağırlık kaldırma faktörünün 20 hastanın (%66,7) işinde bulunduğu ve titreşim etkisinin 13 hastanın (%43,3) işinde olduğu kaydedilmiştir. İşin fiziksel özelliklerine göre hastaların işe geri dönüş süresini karşılaştırdığımızda işin fiziksel gereksinimlerinde ince kavrama olan grup ile olmayan grup arasında, ağırlık ve titreşim etkisi olan ve olmayan grup arasında işe geri dönüş süresi açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür (p>0.05). Daha fazla hasta ile benzer bir araştırma yapıldığında daha farklı sonuçlar elde edilebileceğini düşünüyoruz.

Çalışmamıza katılan hastaların çoğunda literatüre uyumlu olarak kesilme tarzı yaralanma sonucu el ve önkol yaralanması meydana gelmiştir. Literatürdeki çalışmalar incelendiğinde kesilme tarzı yaralanmaların başlıca el ve önkol yaralanması geçirme sebebi olduğu rapor edilmiştir (Sorock vd 2002, Şakrak vd 2010). Çalışmamızda ayrıca tendon yaralanmalarının cilt kesilerinden sonra ikinci en sık yaralanan vücut yapısı olduğu (%80) bulunmuştur. Bu durum literatürdeki çalışmalarla uyumludur (Karasoy vd 1998, Nieminen 1981, Angermann 1993, Broböck 1978, Clark vd 1985).

Çalışmamıza katılan hastaların çoğunun (%40) ilkökul mezunu olduğu ve en sık el ve önkol yaralanması geçiren meslek grubunun tesis ve makine operatörü ve montajcılar (%53,3) olduğu kaydedilmiştir.

Tendon yaralanmaları kendi içinde incelendiğinde literatüre uyumlu olarak fleksör tendon yaralanmalarının ekstansör tendon yaralanmalarına göre daha sık görüldüğü kaydedilmiştir. (Şakrak vd. 2010, Tuncali vd. 2005, Öz vd. 2009). Tendon yaralanmalarının çoğunlukla (%80) eşlik eden yaralanmalar ile birlikte görüldüğü çalışmamızda kaydedilen ve literatüre uyumlu bir diğer bulgudur (Jones, 2006). Bölgelere göre fleksör tendon yaralanmalarının dağılımı incelendiğinde en sık (%43) görülen fleksör tendon yaralanmalarının literatürdeki çalışma sonuçlarına benzer şekilde V. bölge fleksör

tendon yaralanmaları olduğu bulunmuştur (Şakrak vd. 2010, Tuncali vd. 2005). V. bölge fleksör tendon yaralanmalarını % 37 ile ikinci bölge fleksör tendon yaralanmaları takip etmektedir.

Araştırmamızda edinilen verilere göre izole ekstansör tendon yaralanmalarının tüm ekstansör tendon yaralanmaları içerisinde %30 sıklıkta görüldüğü, kırık ile beraber olan ekstansör tendon yaralanmalarının en büyük payı oluşturduğu (%53) görülmektedir. Jones vd.(2006)'nin yaptığı çalışmada ekstansör tendon yaralanmalarının neredeyse üçte ikisinin kemik ve eklem yaralanmaları ile birlikte olduğu kaydedilmiştir. Ekstansör tendonlar yaralanma bölgelerine göre incelendiğinde en sık yaralanma geçiren bölgenin I. bölge (%38) olduğu görülmüştür. Ülkemizde tendon yaralanmaları üzerine yapılan çalışmalarda ise %24,3 ile VI. bölge yaralanmaları birinci sırada yer alırken, %20 ile VIII. bölge yaralanmaları ikinci sırada yer almıştır.

Literatürde üst ekstremitte yaralanmalarında yaralanma sonrası hastaların işten uzak kalma süresi üzerine yaptığı çalışmada yaralanma ciddiyetinin hastaların işe geri dönüş süresini etkilediği bildirilmiştir (Schneider 2003, Wong 2008, Rusch 2003). Biz de çalışmamızda hastaların işe geri dönüşünü etkileyen faktörler içerisinde olduğunu düşündüğümüz yaralanma ciddiyetini değerlendirmeyi uygun bulduk. Çalışmamızda hastaların yaralanma ciddiyet düzeylerini belirlemek için MEYCS kullanılmıştır. EYCS Campbell ve Kay tarafından geliştirilmiş karpal kemiklerin distalindeki yaralanmalara uygulanabilecek bir skorlama sistemidir ve el yaralanmalarına özgü bir skorlamadır. Tüm el yaralanmalarının ciddiyetini ölçebilecek şekilde tasarlanmıştır. Skor hesaplanırken yaralanan vücut bölümlerinin fonksiyonel önemine göre ağırlıklı skorlar kullanılmıştır (Campbell vd 1996). EYCS ile ilgili yapılan çalışmalar EYCS' nin yaralanma bozukluk düzeyini saptamada kullanılabileceğini ortaya çıkarmıştır (Molen vd 2003). Ayrıca travma sonrası EYCS ile işe dönüş zamanı, işten uzak kalma süresi ve iyileşme süresi arasında bir korelasyon olduğu saptanmıştır (Molen vd 1999, Watts vd 1998, Altan vd 2004). Ayrıca EYCS ile el yaralanması sonrası ortaya çıkan fonksiyonel durum arasında da anlamlı bir ilişki olduğu, yaralanma ciddiyet skoru arttıkça fonksiyonel durumun kötüleştiğini gösteren çalışmalara rastlanmaktadır (Saxena vd 2004).

Bu skorum daha sonra modifiye edilerek el bileği ve önkol yaralanmalarını da içine alacak şekilde geliştirilmiştir ve MEYCS olarak adlandırılmıştır (Baiarda vd 2008). Baiarda vd.(2008), MEYCS'nın el ve önkol yaralanmalarında işe geri dönüş süresini öngörebilmek için önemli bir belirleyici olduğunu göstermişlerdir. EYCS sisteminde sadece karpal kemiklerin distalindeki yaralanmalar değerlendirilebilmekteydi. Oysa MEYCS elbileği ve önkolu içine alan tüm yaralanmalarda uygulanabilmektedir. El, el bileği ve önkolun birlikte fonksiyonel bir zincir oluşturduğunu düşünerek MEYCS'nın işe geri dönüş süresini öngörmeye daha geçerli olabileceğini düşünüyoruz. Ayrıca MEYCS'da EYCS'dan farklı olarak vasküler yapılar da değerlendirilebilmektedir. Literatürde bu iki sistemi fonksiyonel düzey ve işe geri dönüş zamanını belirleme açısından karşılaştıran çalışmalara ihtiyaç olduğunu düşünüyoruz.

Molen vd. EYCS'nın yaralanma ciddiyetini belirlemede güvenilir bir metod olduğunu belirtmelerine rağmen, skorum sisteminde bazı eksiklikler olduğunu ve sistemin geliştirilmesi gerektiğini vurgulamışlardır. Sistemde ezici yaralanmaların skoru ikiye katlama etkisinde sadece cilt ve kemik dokunun dikkate alınması, diğer dokuların dikkate alınmaması bir eksiklik olarak bildirilmiştir. Baiarda vd.(2008), ezici yaralanmalarda travma alanının damar, sinir, tendon ve ligaman gibi dokuları da içerdiği düşüncesiyle, motor ve nörovasküler yapılardaki ezilme tarzı yaralanmalarda skoru iki ile çarpılacak şekilde düzenlemişlerdir. Ayrıca Molen vd.(1999), avülsiyon tarzı yaralanmalar, yanıklar ve yüksek basınçlı yaralanmalar için de skorumda ek katsayı uygulanmasını önermişlerdir. MEYCS'da avülsiyon tarzı yaralanmalar için skor iki ile çarpılacak şekilde düzenlenirken, yanık ve yüksek basınçlı yaralanmalar ile ilgili ek bir katsayı düzenlenmemiştir. Bu yaralanma tiplerinde de ezici yaralanmalarda olduğu gibi anatomik hasarın işaret ettiğinden daha fazla travma şiddeti söz konusu olduğu için yazarların bu önerisini destekliyoruz. Ayrıca eksik olduğunu ve geliştirilmesi gerektiğini düşündüğümüz değerlendirmelerden biri amputasyonlarla ilgili uygulama zorluğudur. Parmak amputasyonlarında her parmak için farklı katsayı ile çarpılarak ayrı bir skor değeri çıkarılması değerlendirmeyi kolaylaştıracaktır.

Ayrıca MEYCS ve EYCS sistemlerinde sadece FDP ve FPL tendon yaralanmalarında yaralanma bölgelerine göre farklı katsayı uygulanması, FDS ve ED yaralanmalarında ise bölgelere göre katsayının değişmemesinin de sistemin eksikliği olduğunu düşünüyoruz.

Çünkü ikinci bölge FDP yaralanmaları FDS tendonunu da etkilemekte ve ciddi yapışıklıklara yol açmaktadır (Chan 2006, Early 1982, Shneider 1989, Small vd 1989). Literatürde ekstansör tendon yaralanmaları üzerine yapılan farklı çalışmalarda tedavi sonrası eklem hareket açıklığı açısından farklı sonuçlar elde edilmiştir. Newport vd.(1990), I.-IV. bölge arasındaki tendon yaralanmalarının V.-VIII. bölgelerdeki tendon yaralanmalarına göre daha kötü sonuçlar verdiğini saptamışlardır. Bu yüzden MEYCS sisteminde ED yaralanmalarında yaralanma bölgesine göre farklı katsayı uygulanması gerektiğini düşünmüyoruz.

MEYCS'da dikkat çeken bir diğer nokta toplam skorun her parmak için ayrı bir katsayı ile çarpılmasıdır. Bu katsayılar her bir parmağın fonksiyona etkisi göz önüne alınarak verilmiş katsayılardır. Örneğin başparmak 6, işaret parmağı 2, orta ve yüzük parmak 3 ve küçük parmak yaralanmaları 2 ile çarpılarak toplam MEYCS hesaplanmıştır. Literatürde her bir parmağın fonksiyona etkisini birbiriyle oranlayarak karşılaştıran bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu katsayıların uygunluğu tartışmaya açık bir konudur.

Çalışmamızda hastaların yaralanma sonrası EHA düzeyini değerlendirmek için Buck-Gramko skorlamasını kullandık. Uluslararası El Cerrahisi Derneği, tendon cerrahileri sonrası sonuçları değerlendirmede kullanılan metodlar arasından TAH ve Buck-Gramko skorlamasını önermiştir (Kleinert 1983). Buck Gramko skorlaması tendon yaralanmalarına özgü bir skorlamadır (Mac Dermid 2005). Çalışmamızda el ve önkol yaralanmalı hastaların yaralanma ciddiyet düzeyi ile Buck-Gramko skorları arasında pozitif ilişki olduğu görülmüştür. Bu nedenle bu skorlamanın sadece tendon yaralanmalarında değil, EHA'nı etkileyerek kısıtlılığa neden olabilecek tüm el ve önkol yaralanmalarında kullanılabileceğini düşünüyoruz.

Hastaların aktivite düzeylerindeki performanslarını değerlendirmek için JEFT'ni kullandık. JEFT, UFÖSS felsefesinin aktiviteyi değerlendirmek için önerdiği ölçeklerden biridir (Metcalf vd 2007). Test, yemek yeme, yazı yazma, küçük cisim toplama, boş kutuları hareket ettirme, dolu kutuları hareket ettirme gibi önemli fonksiyonel aktiviteler içermektedir.

Çalışmamızda hastaların yaralanma sonrası aktivite ve katılım düzeyini ölçmek için tendon ve sinir yaralanmaları rehabilitasyonu sonrası aktivite ve katılımı değerlendirmek

için önerilen ölçeklerden DASH–T anketi kullanılmıştır (Beaton vd 2001). DASH anketinin travmatik el yaralanmalarının fonksiyonel sonuçlarının değerlendirilmesinde etkili ve olduğunu gösterilmiştir (Wong vd 2007, Jester vd 2005, Sharma vd 2000). DASH anketi vücut yapılarındaki bozuklukla ilişkili olduğu kadar aktivite ve katılım düzeyi ile de ilişkilidir. DASH anketi literatürde son zamanlarda UFÖSS felsefesi ile ilişkilendirilmiştir. Yazarlar DASH’ın UFÖSS’nin bütün bileşenlerini kapsamadığını ve belki de ek değerlendirme parametreleri ile desteklenmesi ve geliştirilmesi gerektiğini savunmaktadırlar (Drummond vd 2007).

Kavrama kuvvetinin ölçümü el terapistleri tarafından sıkça değerlendirilen bir parametredir. Bizim çalışmamızda kavrama kuvveti ölçümüne Amerikan El Terapistleri Derneği’nin önerdiği pozisyonda Jamar el dinamometresi ile ölçüm yapılmıştır.

Hastaların el ve önkol yaralanması sonrası katılım düzeyini belirlemek için KF-36 anketini kullandık. KF-36 jenerik ölçütler içerisinde en yaygın kullanılanıdır. Yaşam kalitesini değerlendirmede geçerli ve oldukça sık kullanılan bir ölçüttür. Herhangi bir yaş, hastalık veya tedavi grubuna özgü değildir. Genel sağlık kavramlarını içerir. Klinik pratikte ve araştırmalarda kullanılmak üzere geliştirilmiştir. Çok sayıda çalışmada KF-36 ölçeğinin yaralanma sonrası sağlık durumunu belirlemede geçerli bir ölçek olduğu bildirilmiştir (Brazier vd 1992, Kopjar 1996, MacDermid vd 2003). Çalışmamızda işe dönüşü etkileyeceğini düşündüğümüz psikososyal faktörleri KF-36 anketinin ruhsal iyilik hali, bitkinlik düzeyi, duygusal durum alt parametreleri ile değerlendirdik.

Araştırma sonuçlarımıza göre hafif yaralanma ciddiyetine sahip olan hastaların ortalama 56 günde, orta yaralanma ciddiyetine sahip olan hastaların ortalama 75 günde ve ciddi ve major yaralanması olan hastaların ise ortalama 94 günde işe dönebildikleri gözlenmiştir. Ayrıca ciddi yaralanma geçiren 2 hasta ve major yaralanması olan 3 hasta 1 yıl içinde eski işlerine geri dönememiştir. İstatistiksel verilere göre bu üç grup arasında işe geri dönüş süreleri açısından anlamlı fark bulunmaktadır ($p<0.05$). Çalışmamız hastaların ilk klinik değerlendirmeleri sırasında uygulanan MEYCS sonucuna göre yaklaşık ne zaman işe dönebileceklerini belirlemesi açısından literatürdeki diğer çalışmalardan farklılık göstermektedir.

Baiarda vd (2008) el ve önkol yaralanmalı hastalar üzerinde yaptıkları çalışma sonuçları hafif yaralanma ciddiyetine sahip olan hastaların %88'inin 1 yıl içinde eski işine dönebildiğini, orta yaralanma ciddiyetine sahip olan hastaların %82'sinin, ciddi yaralanma tipine sahip olan hastaların %50'sinin ve major yaralanma geçiren hastaların %28'inin 1 yıl içinde eski işine dönebildiği sonucuna ulaşmışlardır. Bir sene içinde eski işine geri dönebilen hastaların ortalama MEYCS'nin 55.8, eski işine geri dönemeyen el ve önkol yaralanmalı hastaların ortalama MEYCS'nin ise 151,5 olduğunu saptamışlardır. Ancak bu çalışmada hastaların takibi telefon görüşmeleriyle yapılmış, ayrıca işe geri dönüşü etkileyen diğer parametreler göz önüne alınmamıştır.

Matsuzaki vd. ciddi el yaralanmalarında yaralanma ciddiyeti ile işe geri dönüş arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalarında EYCS sistemini kullanmışlar ve EYCS 50'nin altında olan hastaların çoğunun (11/12) kendi orijinal işlerine dönebildikleri, EYCS 50 ile 150 arasında olan hastaların bir kısmının (17 /23) ve skoru 150'nin üzerinde olanların ise çoğunun (4/14) eski işine dönemediği bildirilmiştir (Matsuzaki vd 2009). Bizim çalışmamızda da benzer şekilde EYCS'si 25'in altında olan hafif yaralanma ciddiyetine sahip olan hastalarda tümü (7/7), orta düzey yaralanmalı hastaların çoğu (10/11) ve EYCS skoru 50'nin üzerinde olan ciddi ve major yaralanmalı hastalardan ise bir kısmı eski işine dönebilmiştir (7/9).

Çalışmamıza katılan el ve önkol yaralanması geçirmiş tüm hastaların ortalama MEYCS 54,10 bulunmuştur (6-136). Ortalama işe geri dönüş süresi 76,81 gün (30-120 gün) olarak bulunmuştur. Çalışmamızda elde edilen ortalama MEYCS, Altan vd.'nin EYCS'nun endüstriyel el yaralanmalarında prognozu belirlemedeki rolü üzerine yaptıkları çalışmada EYCS ortalamasından (37,1) daha yüksektir. Ancak hastaların ortalama işe geri dönüş süresi (76,81 gün) aynı çalışmadaki ortalama işe geri dönüş süresi ile yakın bir değerdedir (80,4 gün)

Morris vd (1991)'nin yaptığı çalışmada yaralanma ciddiyeti ile işe geri dönüş arasında ilişki olmadığı gösterilmiştir. Ancak bizim araştırmamızın sonuçlarına göre çalışmaya katılan el ve önkol yaralanmalı hastaların işe dönüş süreleri ile MEYCS arasında anlamlı bir ilişki vardır. Çalışmamızın sonucu daha önce literatürde EYCS ile işe geri dönüş süresi arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalarla uyumludur (Altan vd 2004, Baiarda vd 2008,

Matsuzaki vd 2009). Literatürde daha önce MEYCS ile Buck-Gramko sonuçları ve kavrama kuvveti arasındaki ilişkiyi inceleyen bir çalışmaya rastlanmamıştır. Araştırmamıza katılan el ve önkol yaralanmalı hastalarda yaralanma ciddiyeti arttıkça hastaların beklenen kavrama kuvveti değeri düşmekte ve EHA azalmaktadır.

Yaralanma ciddiyetine göre ortalama eklem hareket açıklığı değerlerine bakıldığında hafif yaralanma ciddiyeti olan hastaların Buck-Gramko skorlamasına göre mükemmel sonuca ulaştıkları, orta yaralanma ciddiyetine sahip olan hastaların iyi ve ciddi ve major tip yaralanma ciddiyetine sahip olan hastaların ise Buck-Gramko skorlamasına göre kötü sonuca ulaştıkları gözlenmiştir. Bu durum çalışmamızın el ve önkol yaralanmalı hastalarda yaralanma ciddiyeti arttıkça EHA'nın azaldığı yönündeki hipotezimizi desteklemektedir.

Davis ve Chung romatoid artrit, osteoartrit ve distal radius kırıklarının preoperatif ve postoperatif el fonksiyonu değerlerini karşılaştırmada JEFT'nin geçerliğini Michigan El Anketi'ni kullanarak test etmişlerdir. Çalışmada aktiviteleri tamamlama süresi ile hastaların kendi el fonksiyonlarını değerlendirdikleri anket sonuçları arasında korelasyon bulamamışlar ve JEFT'nin cerrahi işlem sonrası hastaların bozukluk düzeyini ölçmek için kullanılamayacağını bildirmişlerdir (Sears ve Chung 2010). Çalışmamızda değerlendirmeye alınan hastalarda yaralanan ekstremit ve sağlam ekstremit JEFT alt testleri değerleri farklılık göstermemiştir. Bunun sebebi yaralanan ekstremit dominantlığı olabilir. Hastalar sağlam olan non-dominant elleri ile özellikle yazı yazma ve küçük cisim toplama gibi ince el becerisi gerektiren aktivitelerde zorluk yaşamışlardır.

Lee vd. (2006) işe bağlı el yaralanmalarında yaralanma ciddiyeti ile el fonksiyonları arasındaki ilişkiyi incelemişler. Yaralanma ciddiyetini bizim çalışmamızda olduğu gibi EYCS ile değerlendirmişler. El fonksiyonlarını değerlendirmek için ise Purdue Pegboard testini kullanmışlar ve EYCS ile Purdue Pegboard skorları arasında istatistiksel olarak negatif bir ilişki olduğunu saptamışlar ve işe bağlı el yaralanmaları sonrası EYCS'nun yaralanma sonrası el fonksiyonu düzeyini tahmin etmede önemli olduğunu vurgulamışlardır.

Hastaların MEYCS'na göre JEFT'nin alt parametreleri süreleri karşılaştırılmıştır. Test sonuçlarına göre MEYCS ile JEFT'nin sadece fişleri üst üste koyma alt testi süresi

arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmuştur ($p < 0.05$). MEYCS skoru ile JEFT'nin diğer parametreleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunamamıştır ($p > 0.05$). Hastaların işe dönüş süreleri ile yaralanan el JEFT'nin alt parametre değerleri arasındaki ilişki araştırıldığında işe dönüş süresi ile JEFT alt parametreleri arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmamıştır ($p > 0.05$). Bunun sebebi de yine yaralanan ekstremitenin dominanslığı farkı olabilir. Testi uygularken bazı zorluklarla karşılaştık. Hastalar nondominant elleri ile yazı yazma performansı testinde oldukça zorluk yaşadılar. Hastalarımızdan bazıları nondominant elleri ile yazı yazmak istemediler. JEFT'in günlük yaşamda en sık karşılaşılan fonksiyonel aktiviteleri içermesi bakımından önemli bir el fonksiyonel değerlendirme gereği olduğunu düşünüyoruz.

Çalışmamızda yaralanma ciddiyet grubuna göre kavrama kuvveti değerleri arasında da farklar gözlenmektedir. Hafif MEYCS'na sahip olan hastaların beklenen kavrama kuvveti düzeyinin ortalama %79'una ulaştıkları, orta MEYCS'na sahip hastaların beklenen kavrama kuvveti düzeyinin ortalama %60'ına ulaştıkları, ciddi ve major tip yaralanma düzeyine sahip hastaların ise beklenen kavrama kuvveti düzeyinin ancak ortalama %52'sine ulaşabildikleri görülmüştür. Bu sonuçlar el ve önkol yaralanması geçirmiş hastalarda yaralanma ciddiyeti arttıkça ortalama kavrama kuvveti değerinin düştüğü sonucumuzu desteklemektedir. Bu sonuçlardan yola çıkarak kuvvete dayalı bir işe sahip olan hastalarda yaralanma ciddiyetinin işe dönüşte önemli bir yol gösterici olabileceği kanısındayız.

Molen (2003), daha önce el yaralanmaları sonrası EYCS ile DASH anketi skoru arasındaki ilişkiyi incelemiş ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olmadığını kaydetmiştir. Matsuzaki vd (2009) ise çoklu el yaralanmaları üzerine yaptıkları çalışmada EYCS ile DASH anketi skoru arasında orta derecede anlamlı ilişki olduğunu bildirmiştir. Saxena (2004) benzer şekilde el yaralanmaları sonrası uygulanan EYCS ile DASH anketi skoru arasında anlamlı bir ilişki olduğunu bildirmiştir. Bizim çalışma sonuçlarımıza göre hastaların yaralanma ciddiyetleri arttıkça, üst ekstremitelerin GYA'nde kullanımıyla ilgili problemler de artmakta, bağımsızlık düzeyleri düşmektedir.

Çalışmaya katılan el ve önkol yaralanmalı hastaların işe dönüş süreleri ile Buck-Gramko skoru, DASH-T skoru arasında anlamlı bir ilişki vardır ($p < 0.05$). Buradan çıkan

sonuca göre hastaların EHA azaldıkça ve fiziksel durumu kötüleştikçe, işe geri dönüş süreleri uzamaktadır. Herhangi bir el yaralanmasını takiben EHA ve GYA'ndeki fonksiyonel düzeyin yetersiz olması, işe dönüş süresini geciktirir.

Çalışmamızın sonuçlarına göre hastaların işe dönüş süreleri ile KF-36 alt parametreleri ve kavrama kuvveti arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Literatürde el ve önkol yaralanmalı hastaların işe geri dönüş süreleri ile KF-36 alt parametreleri ve kavrama kuvveti arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmaya rastlanmamıştır. İşe dönüş süresindeki uzamanın ya da işe dönüşte meydana gelen gecikmenin, yaşam kalitesini olumsuz yönde etkileyeceği düşüncesindeyiz. Yaşam kalitesindeki azalmanın el yaralanmasının uzun vadedeki etkilerinden biri olduğu düşüncesiyle, daha fazla sayıda hasta ve yaralanmanın geç dönem etkilerinin ortaya çıkartılmasıyla yaşam kalitesindeki azalmanın daha net olarak ortaya çıkacağı kanısındayız.

Çalışma sonuçlarımıza göre dikkat çeken bir diğer nokta II. bölge fleksör tendon yaralanmalarında işe geri dönüş süresinin oldukça yüksek olmasıydı. Bu hastaların ortalama MEYCS çok yüksek olmamasına rağmen ($54\pm 17,35$), ortalama işe geri dönüş süreleri $110\pm 17,44$ gün gibi uzun bir süreydi. Bu durum MEYCS'nun II. bölge fleksör tendon yaralanmaları ile ilgili bölümünün skorlamasının tekrar gözden geçirilmesi gerektiği sonucunu doğurmaktadır.

Ezici ya da delici tarzda yaralanmalar daha ciddi bir travmaya ve daha çok skar oluşumuna sebep olur. Bu yolla tendon iyileşmesini bozabilir (Hunter 1990, Ejekkar 1984, Strickland vd 1980). Çalışma sonuçlarımıza göre ezilme tarzı yaralanma geçirmiş olan 3 hasta da ciddi ve major MEYCS skoruna sahipti ve bu 3 hastanın 2'si 1 yıl içinde eski işine geri dönemedi. Bu sonuç, MEYCS'da ezilme tarzı yaralanma geçirmiş yapıların puanlarının 2 ile çarpılarak skora eklenmesini desteklemektedir.

Çalışmamızda el ve önkol yaralanmaları sonrası psikososyal faktörlerin işe dönüş süresine etkisi olup olmadığını değerlendirmek için kullandığımız KF-36 anketinin ruhsal iyilik hali, bitkinlik düzeyi, ruhsal rol kısıtlılığı ve duygusal durum alt parametreleri ile işe dönüş süresi arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunamamıştır. Hastaların psikososyal düzeylerini belirlemek için KF-36 anketinin alt parametrelerini kullanmak

yerine psikososyal durumu tek başına değerlendiren özel ölçekler kullanıldığı takdirde daha farklı sonuçlara ulaşılabileceğini düşünüyoruz.

Çalışma sonuçlarına göre hastaların DASH-T skoru ile KF-36 anketinin fiziksel fonksiyon, fiziksel rol kısıtlılığı, ruhsal rol kısıtlılığı, sosyal fonksiyon düzeyi, genel sağlık düzeyi ve ağrı düzeyi arasında anlamlı ilişki olduğu bulunmuştur. Bu sonuçlara göre el ve önkol yaralanmalı hastaların aktivite düzeyi arttıkça, sosyal katılımı da iyileşmektedir. KF-36 anketinin alt parametrelerinden enerji bitkinlik düzeyi ve ruhsal iyilik hali ile hastaların DASH-T skorları arasında ise anlamlı bir ilişki olmadığı kaydedilmiştir. DASH-T anketinin KF-36 anketinin fiziksel alt parametreleri ile korelasyon göstermesi, ancak enerji bitkinlik düzeyi ve ruhsal iyilik hali gibi psikolojik parametrelerle korelasyon göstermemesinin daha çok fiziksel problemlere yönelik bir anket olmasından kaynaklandığı kanısındayız.

Çalışma sonuçlarımıza göre aktivitenin değerlendirilmesine yönelik uyguladığımız JEFT ile MEYCS, işe geri dönüş ve UFÖSS parametrelerinden fiziksel durum ve sosyal katılım arasında anlamlı ilişkiye rastlanmamıştır. Bunun sebebi hastaların çoğunun ilköğretim mezunu olup testleri anlayıp uygulamadaki zorlukları olarak yorumlanabilir.

Hastalarımızı UFÖSS sistemini kullanarak kodladık ve elde ettiğimiz verilere göre hastaların en çok sorun yaşadıkları UFÖSS parametrelerinin yazı yazma(d170) parametresi iken, en az sorun yaşadıkları parametrenin duygudurum(b152) parametresi olduğu görülmüştür. Hastaların 12.haftada değerlendirilen yazı yazma (d170) parametresi ortalaması $2,06 \pm 1,50$ 'dir. Bu değer orta düzeyden biraz fazla bozukluğu ifade etmektedir. Hastaların 12.haftada değerlendirilen duygudurum parametresi ortalaması ise $0,76 \pm 0,77$ 'dir. Bu değer işlev bozukluğunun hafif düzeyden daha az olduğunu göstermektedir. Bu sonuçlardan yola çıkarak el ve önkol yaralanması geçiren hastaların yazı yazma aktivitesinde zorluk yaşadıkları ve yaralanmanın bozukluk etkilerinin hastaların duygusal durumları üzerinde az görüldüğü sonucuna ulaşılabılır. MEYCS sonuçlarıyla birleştğinde UFÖSS'e göre skorlama yaralanmanın bozukluk, aktivite ve katılım üzerindeki etkilerini incelemek için kullanılabilir.

Crook vd. (1998)'nin işe bağlı kas ve iskelet yaralanmaları sonrası işe geri dönüşü etkileyen faktörler üzerine yaptığı çalışmaya göre, hastaların yaralanma öncesi işleri yaralanma sonrası durumlarına uygun olarak modifiye edildiğinde işe geri dönüş oranının 2 kat artmaktadır. Çalışmamızda hiçbir hastaya iş modifikasyonu uygulanmamıştır. Ancak iş modifikasyonunun işe geri dönüş süresini kısaltmada ve işe geri dönüş sonrası iş motivasyonunu ve verimini arttırmada önemi bir etken olduğunu düşünüyoruz. Ancak ülkemizde yaralanma sonrası iş modifikasyonu konusunda destek sağlayan kurumlar henüz pek yaygın değildir.

Çalışmamızda DASH-T anketinin iş modülünü kullanmadık. Herold vd. (2006) DASH-T iş modülünü uygulamanın işe geri dönüş süresini sorgulamadan daha önemli olduğunu vurgulamışlar. Biz de DASH-T anketi iş modülünün yaralanma sonrası işe dönüşü ve iş uyumunu değerlendirmede önemli olduğunu düşünüyoruz. Biz de çalışmanın sonunda MEYCS'nın işe geri dönüşü etkileyen tek faktör olmadığı, aktiviteye katılım düzeyini belirleyen DASH-T sonuçlarının işe geri dönüşe en fazla etki eden faktör olduğu sonucuna vardık.

Tedavi etkinliği de el ve önkol yaralanmalarında işe dönüş süresini etkileyebilir. Biz çalışmamızda hastalara yaralanmalarına uygun geleneksel rehabilitasyon programlarını uyguladık. Daha fazla hasta sayısının olduğu, daha kapsamlı bir çalışmada tedavi etkinliği de işe dönüşü etkileyen parametreler içerisinde değerlendirilebilir.

Hastalar genellikle rehabilitasyon programının 6.haftasında aktif harekete, 8. haftasında ise kuvvetlendirmeye yönelik aktivitelere yönlendirildiler,12.haftadan sonra ise hastaların fonksiyonel durumuna göre işe dönüş için teşvik edildiler. Ülkemizde hastalar yaralanma sonrası 3. aydan sonra rapor süresinin uzaması sonucu SGK ile problemler yaşayabilmektedir. Ayrıca uzayan rapor süreleri hastanın işyerleri ile de problem yaşamasına sebep olmaktadır. Hastalar sonuçta işsiz kalma korkusu ile yeterli fonksiyonel düzeye ulaşmadan işe dönmek zorunda kalabilmektedir. Tüm bu faktörler el ve önkol yaralanmaları sonrası hastaların işe geri dönüş süresini etkileyebilir.

El ve önkol yaralanmaları sonrası işe geri dönüş sürecinin iyi incelenmesi yaralanma sonrası rehabilitasyon programını planlamada önemlidir. Bu yüzden işe geri dönüş süreci

konusunda fikir verebilen değerlendirme ölçekleri önem kazanmıştır. Çalışmamızın avantajı bu ölçeklerden biri olan MEYCS'ni kullanmış olmamızdır. Başka bir yönü de günümüzde gittikçe önem kazanan ve hasta merkezli yaklaşımın temeli olan bozukluk, aktivite ve katılımın kısıtlanması kavramları çerçevesinde hastaların işe geri dönüşünü etkileyen faktörleri değerlendirmesidir. Hastalarla haftada 3 gün yüz yüze görüşme imkanı olması ve tüm değerlendirmelerin aynı fizyoterapist tarafından yapılmış olması da çalışmamızın artı yönlerinden biriydi.

Çalışmamızın kısıtlılığı hasta sayımızın az olmasıydı. Tüm el ve önkol yaralanmalarını dahil ettiğimiz çalışmamızda farklı yaralanma tipleri işe geri dönüş açısından ayrı ayrı incelenememiştir. Hasta sayımızın az olması ve çoğu yaralanmaların eşlik eden yaralanmalar şeklinde olması yaralanma tiplerine göre işe geri dönüş zamanları açısından anlamlı sonuçlar elde etmeyi güçleştirmiştir. Daha homojen bir hasta grubuyla işe geri dönüş incelendiğinde yaralanan yapılara göre işe geri dönüş süresinin değişeceğini düşünüyoruz. Yine de çalışmamızın el ve önkol yaralanması geçiren hastaların işe geri dönüş, aktiviteye ve sosyal katılıma geri dönüş zamanlarına ışık tutabileceği kanısındayız. El ve önkol yaralanmalarında MEYCS ve işe geri dönüş, UFÖSS parametreleri üzerine literatürde daha fazla çalışmaya ihtiyaç vardır.

6. SONUÇLAR

Bu çalışmanın sonunda aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır:

1- Herhangi bir el ve önkol yaralanmasının ciddi düzeyde olması, eklem hareket genişliğini ve kavrama kuvvetini azaltır, hastaların vücut yapı ve fonksiyonlarında bozukluğa yol açmıştır.

2- Herhangi bir el ve önkol yaralanmasının ciddiyet düzeyinin artması, üst ekstremitenin fonksiyonel düzeyini olumsuz yönde etkilemekte ve hastanın aktivite düzeyi düşmektedir.

3- Herhangi bir el ve önkol yaralanmasının ciddiyet düzeyinin yüksek olmasının katılımı geciktirdiğine yönelik bir sonuç elde edilmemiştir.

4- Herhangi bir el ve önkol yaralanmasının ciddi düzeyini artması, işe geri dönüş süresini geciktirmiştir.

5- Herhangi bir el ve önkol yaralanmasında hastaların üst ekstremitte fonksiyonel düzeyleri yükseldikçe aktiviteye katılımları da artmıştır.

6- Herhangi bir el ve önkol yaralanmasında eklem hareket genişliği arttıkça, işe geri dönüş süresi azalmıştır.

7- Herhangi bir el ve önkol yaralanmasında üst ekstremitenin fonksiyonel düzeyinin artması işe geri dönüş süresini azaltmıştır.

8- El ve önkol yaralanması geçiren hastalar yazı yazma aktivitesinde çalışmamızdaki diğer aktivitelerden daha çok zorluk yaşamışlardır.

9- DASH-T sonuçlarının işe geri dönüşe en fazla etki eden faktör olduğu sonucuna varılmıştır.

KAYNAKLAR

- Ada, S. (1991) Mikrocerrahi merkezinin oluşturulması. *El Cerrahisi ve Rekonstrüksiyonu Kongresi*, Kuşadası. s9-13
- Ada, S., Bal, E.(2004) El Kırıklarının Tedavisi. *Türk Ortopedi ve Travmatoloji Birliği Derneği Dergisi*, 3: s9-18
- Al-Ghazal, S.K., Mc Kiernan M., Khan K., Mc Cann J. (1994) Results of clinical assessment after primary digital nerve repair. *J Hand Surg: J British Society Surg Hand*, 19(2): s 255-257.
- Altan, L., Akın, S., Bingöl, Ü., Özbek, S., Yurtkuran, M. (2004) El Yaralanması Ciddiyet Skorunun endüstriyel el yaralanmalarında prognozu belirlemedeki rolü. *Ulus Travma Dergisi*, 10(2): s97-101.
- Altissimi, M., Mancini G.B., Azarà, A.(1991) Results of primary repair of digital nerves. *J Hand Surg: J Br Society for Surg Hand.*, 16(5): s546-547.
- Angermann, P.(1993), Injuries to the hand and wrist. A study of 50,272 injuries. *The J Hand Surg: J British Soc Surg Hand.*, 18(5): s642-644.
- Amadio, P.C., Jaeger, S.H., Hunter, J.M.(1984) Nutritional aspects of tendon healing,. ,Rehabilitation of the hand, Hunter JM, Schneider LH, Mackin EJ, Eds, *St Louis, The CV Mosby Co.* s439-445
- Amadio, P.C.(1987) Prognostic factors in flexor tendon surgery in zone 2, Tendon surgery in the hand, *St Louis, The CV Mosby Co.* s 138-141
- Amillo, S., Barrios, R.H., Martinez-Peric, R., Losad,a J.I.(1993) Surgical treatment of the radial nerve lesions associated with fractures of the humerus. *J Orthop Trauma*, 7: s211-215.
- Baiardaa, F.U., Lyonsb, R.A., Lainga J.H., Brophyb S., Warehamc, K., Campa, D.(2008), A prospective evaluation of the Modified Hand Injury Severity Score in predicting return to work. *Int. J Surg.*, 6(1): s45-50.
- Bainbridge, L.C., Robertson, C., Gillies, D., Elliot, D. (1994) A comparison of post-operative mobilization of flexor tendon repairs with“passive flexion-active extension” and “controlled active motion” techniques. *J Hand Surg Br.*,19: s517–521.

- Baktir, A., Turk, C.Y., Kabak, S., Sahin, V., Kardas, Y. (1996) Flexor tendon repair in zone 2 followed by early active mobilization. *J Hand Surg Br.*, 21: s624–628.
- Banes, A.J.(1981) Effects of trauma and partial devascularization on protein synthesis in the avian flexor profundus tendon. *J Trauma*, 21(7): s505.
- Barker, M., Power, C., Roberts, I.(1996) Injuries and the risk of disability in teenagers and young adults. *Arch Dis Child*, 752: s156–158.
- Barton, N.J. (1973) Radial nerve lesions, *Hand*, 5(3): s200-208.
- Bayram, H., Herdem, M.(2003) *Türk Ortopedi ve Travmatoloji Birliği Dergisi*, 2: 3-4.
- Beaton, D.E., Katz, J.N., Fossel, A.H., Wright, J.G., Tarasuk, V., Bombardier, C.(2001) Measuring the whole or the parts? Validity, reliability, and responsiveness of the Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand outcome measure in different regions of the upper extremity. *J Hand Ther.*, 14: s128–146.
- Bellace, J.V., Healy, D., Besser, M.P., Byron, T., Hohman L. (2000) Validity of the Dexter Evaluation System's Jamar dynamometer attachment for assessment of hand grip strength in a normal population. *J Hand Ther.*, (13): s46–51.
- Bernstein, M.L., Chung, K.C.(2006) Hand fractures and their management:An international view. *Injury, Int. J. Care Injured*, (37): s1043—1048.
- Bondoc, S.R., Tufaro, P.A. (2002) *Rehabilitation of the hand and upper extremity*, Rehabilitation of the hand,(Hunter JM, Schneider LH, Mackin EJ, Eds) , *St Louis, The CV Mosby Co*, s317-342.
- Bora, A., Ada, S., Özerken, F., Tetik, F.(1991) Replantasyonlar. *El Cerrahisi ve Rekonstrüksiyonu Kongresi*, Kuşadası, s43-47.
- Bovenzi, Zadini, A., Franzinelli, A., Borgogni, F., (1991) Occupational musculoskeletal disorders in the neck and upper limbs of forestry workers exposed to handarm vibration. *Ergonomics*, 34(5): s547-562.
- Brazier, E., Harper, R., Jones, N.M.B., O'Cathain, A., Thomas, K.J., Usherwood, T., Westlake, L.(1992) Validating the SF-36 health survey questionnaire: new outcome measure for primary care. *British Medical Journal*, 305: s160-164.
- Bruyns, C. N. P., Jaquet, J. B., Schreuders, T.A.R., Kalmijn, S., Kuypers, P. D.L., Hovius ,S. E. R. (2004)predictors return to work after median and ulnar nerve injuries. *J Hand Surg.*, 8A(1): s28 – 34.
- Buck-Gramcko, D., Dietrich, F.E., Gogge, S. (1976) Evaluation criteria in follow-up studies of flexor tendon therapy. *Handchirurgi*, 8: s65–69.

- Burnham, R.S., Warren, S.A., Saboe, L.A., Davis, L.A., Russell, G.G., Reid, D.C. (1996) Factors predicting employment 1 year after traumatic spine fracture. *Spine*, 21: s1066 – 1071.
- Campbell, D.A., Kay, S.P. (1996) The hand injury severity scoring system. *J Hand Surg [Br]*, 21(3): s295—298.
- Campbell, A.S. (1985) Hand Injuries at leisure. *J Hand Surg.*, 10 B :3: s300-302.
- Carrougher, G.J., Lezotte, D.C., Holavanahalli, R.K., Magyar-Russell, G., Fauerbach, J.A., Engrav, L.H., Askay, S.W., (2007) Barriers to Return to Work After Burn Injuries. *Arch Phy Med Reh.*, 88(12): s50-S56.
- Charles, A.G., Yuming, Y., Louis, A., Andrew, J.F., Martin, I.B. (2001) Wrist fractures: what the clinician wants to know. *Radiology*, 219: s11-28.
- Chin, G., Weinzwieg, N., Mead, M., Gonzalez, M. (1998) ‘Spaghetti wrist’: management and results. *J Plast Reconstr Surg.*, 102: s96– 102.
- Christiansen, C. (1999) Defining lives: occupation as identity: an essay on competence, coherence, and the creation of meaning. *Am J Occup Ther.*, 53: s547–58.
- Chung, K.C., Spilson S.V. (2001) The frequency and epidemiology of hand and forearm fractures in the United States. *J Hand Surg.*, 26(5): s 908-915.
- Cieza, A., Stucki, G.(2005) Content comparison of health-related quality of life (HRQOL) instruments based on the international classification of functioning, disability and health (ICF). *Qual Life Res* ., 14: s1225-1237.
- Cieza, A. (2009) The International Classification of Functioning, Disability, and Health could be used to measure functioning. *J Clin Epidem.*, 62: s899-911
- Clay, F.J., Newstead, S.W., McClure, R.J. (2010) A systematic review of early prognostic factors for return to work following acute orthopaedic trauma. *Injury, Int. J. Care Injured*, 41: s787–803.
- Coman, L.A., Smith, B.P. (2002) *Rehabilitation of the hand and upper extremity*, ,Rehabilitation of the hand, Hunter JM, Schneider LH, Mackin EJ, Eds ,*St Louis, The CV Mosby Co.* s1470-1479.
- Cormack, G.K., Lamberty, B.G.H. (1984) A classification of fasciocutaneous flaps according to their patterns of vascularization. *Br J Plast Surg.*, s37:80
- Crenshaw, A.H. (1992) Fracture of humeral shaft with radial nerve palsy. In: Crenshaw AH, ed. Campbell’s operative orthopaedics. *St. Louis: Mosby*, s1016.

- Crook, J., Moldofsky, H., Shannon, H. (1998) Determinants of disability after a work related musculotendinous injury. *J Rheumatol.*, 25: s1570 – 1577
- Cullen, K.W., Tolhurst, P., Lang, D., Page, R.E. (1989) Flexor tendon repair in zone 2 followed by controlled active mobilisation. *J Hand Surg Br.*, 14: s392–395
- Culp, R.W., Taras, S.J. (2002) Primary care of flexor tendon injuries. Rehabilitation of the hand and upper extremity, Hunter J.M., Mackin E.J, Callahan A.D.Eds.6. Ed. *Mosby, Missouri.*, 1: s415-430.
- Dahl, T.H., (2002) International Classification of Functioning, Disability and Health: an introduction and discussion of its potential impact on rehabilitation services and research. *J Rehabil Med.*, 34: s201-204 (6).
- Daniel, R.K., Williams, H.B. (1963) The free transfer of skin flaps by microvascular anastomosis :an experimental study, The vascular supply of skin. *Plast. Reconst. Surg.*, 52:16.
- Davis, T.R., Stothard, J.(1990) Why all finger fractures should be referred to a handsurgery service: a prospective study of primary management. *J. Hand Surg.*, 15B: s299-302.
- Davis, B. (2000) Physical fitness and fitness testing. *Physical Education and the study of sport*, 4th ed. Spain: Harcourt s. 123.
- Demirtaş, A.M., Kalem, M.(2008) Erişkinlerde Önkol Kırıkları, *Türk Ortop ve Travm Birliği Derg.*, 7:35-39.
- Dias, J.J., Elias, M.G. (2006) Injury. *Int. J. Care Injured*, 37: s1071—1077
- Duncan, W. R., Freeland, E.A., Jabaley, E. M., Meydrech, F. E.(1993) Openhand fractures: An analysis of the recovery of active motion and of complications. *J Hand Surg.*, 18(3): s387-394.
- Duran, H.J., Houser, R.G. (1975) Controlled passive motion following flexor tendon repair in zone 2 and 3 .AAOS. *Symposium on tendon surgery in the hand, St Louis ., CV Mosby co*, s 105-14.
- Ejeskar, A. (1982) Finger flexion force and hand grip strength after tendon repair. *J Hand Surg Am.*, 7(1): 61-65.
- Ejeskar, A. (1984) Flexor tendon repair in no man's land: results of primary repair with controlled mobilisation. *J Hand Surg.*, 9A(2): 171
- Eliot, D., Moiemmen, N.S., Flemming, A.F.S. (1994) The rupture rate of acute flexor tendon repairs mobilized by the controlled active motion regimen. *The J Hand Surg: J British Soc Surg Hand.*, 19(5): s607-612

- Esselman, P.C (2007) Burn rehabilitation: an overview. *Arch Phys Med Rehabil.*, 88(12 Suppl 2):s3-6
- Evans, R.B. (2002) Rehabilitation of the hand and upper extremity., Hunter, Mackin, Callahan, Skirven, Shneider, Eds , *Mosby, St Louis*: s521-555.
- Fess, E.E. (1992) Grip strength. In: Casanova JS, Clinical Assessment Recommendations. Chicago. *American Society of Hand Therapists*, s41–46
- Fleiter, T., Mervis, S. (2007) The role of 3D-CTA in the assessment of peripheral vascular lesions in trauma patients. *Eur J Radiol.*, 64(1): s92—102
- Foster, R.J., Swiontkowski, M.F., Bach, A.W., Sack, J.T. (1993) Radial nerve palsy caused by open humeral shaft fractures. *J Hand Surg [Am].*, 18: s121-124
- Gallager, K.G., Blackmore, S.M. (2002) Rehabilitation of the hand and upper extremity, Hunter, Mackin, Callahan, Skirven, Shneider, Eds, 6th edn. *Mosby, St Louis* s417-443.
- Gelberman, R.H., Woo, S.L.Y. (1982) Effects of early intermitant mobilisation on healing canine flexor tendons. *J. Hand Surg.*, 7: s170-175.
- Gelberman, R.H., Vande Berg, J.S., Lundborg, G.N., Akeson, W.H. (1983) Flexor tendon healing and restoration of the gliding surface. An ultrastructural study in dogs. *J Bone Joint Surg Am.*, 65: s70-80.
- Gerard, F., Garbuio, P., Obert, L., Tropet, Y. (1998) Immediate active mobilisation after flexor tendon repairs in Verdan's zones I and II. A prospective study of 20 cases. *Chir Main.*, 17:s127–32.
- Goldie, B.S., Coates, C.J., Birch, R.(1992) The long term result of digital nerve repair in no-man's land. *The J Hand Surg: J British Soc Surg Hand.*, 17(1):75-77.
- Gregor, I.A., Morgan, G. (1963) Axial and random pattern fleps . *Br J Plast Surg.*, 25:3
- Grilla, E., Stuckia, G. (2009) Scales could be developed based on simple clinical ratings of International Classification of Functioning, Disability and Health Core Set categories. *J Clin Epidem.*, 62: s891-898.
- Hamilton, A., Balnave, R., Adams, R..(1994) Grip strength testing reliability. *J Hand Ther.*, 7:s163–70.
- Hand Therapy Certification Commission. Definition of hand therapy and scope of practice of certified hand therapists; 2002.
- Haris, J.E., MacDermid, J.C., Roth, J.(2005) The International Classification of Functioning as an explanatory model of health after distal radius fracture: A cohort study. *Health and Quality of Life Outcomes*, 3: (73).

- Herold, J., Leite, J.C., Song, F. (2006) A systematic review of outcomes assessed in randomized controlled trials of surgical interventions of carpal tunnel syndrome using the ICF as a reference tool, *BMC Musculoskeletal Disord.*, 7:96.
- Hill, C. M., Riaz, A., Brennen, M. (1998) A regional audit of hand and wrist injuries: A study of 4873 injuries. *The J Hand Surg: J Br Society Surg Hand* .,23(2): s196-200.
- Hove, L.M. (1993) Fractures of the hand. Distribution and relative incidence. *Scand J Plast Reconstr Surg Hand Surg.*, 27(4): s317-319.
- Hovius, S.E.R., Van Oosterom, F.J.T., Brete, G.J.V., C. Ozdemir, Brüser, P., Gilbert, A., (1999) Finger Bone and Joint Injuries *.London, Martin Dunitz.* s77-87.
- Hudak, P.L., Amadio, P.C., Bombardier, C. (1996) Development of an upper extremity outcome measure: the DASH (disabilities of the arm, shoulder, and hand. *Am J Ind Med.*, 29: s602—608.
- Hudson, D., Jager, L. (1993) The spaghetti wrist: Simultaneous laceration of the median and ulnar nerves with flexor tendons at the wrist. *J. Hand Surg., (Br.)* 18: 171
- İşlevsellik, Yetiyitimi ve Sağlığın Uluslararası Sınıflandırılması, Dünya Sağlık Örgütü 2004.
- Jaquet, J. B., Luijsterburg, A. J. M., Kalmijn, S., Kuypers, P. D. L., Hofman, A., Hovius, S. E. R.(2004) Median and ulnar nerve injuries: prognosis and predictors for clinical outcome. *J Trauma*, 51(4): s687 – 692.
- Jaquet, J.B, Jagt, I., Kuypers, P.D.L, Schreuders, T.A.R, Kalmijn, A.R.S, Steven, E. R. Hovius, (2005) Spaghetti Wrist Trauma: Functional Recovery, Return to Work, and Psychological Effects. *J Plas. Reconstructive Surg.*, 115:1609
- Jester, A., Harth, A., Wind, G., Germann, G.M., Sauerbier, M.,(2005) Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand (Dash) Questionnaire: Determining Functional Activity Profiles in Patients with Upper Extremity Disorders. *J Hand Surg Eur.*, 30(1): s23-28
- Johns, A.M.. (1981) Time off work after hand injury. *Injury*, 12(5): s417-424.
- Joyce, Y.P., Boris, K.K., Mary, M.L., Rebecca, K.Y. (2007) The Use of Disabilities of the Arm, Shoulder, and Hand Questionnaire in Rehabilitation After Acute Traumatic Hand Injuries. *J Hand Ther.*, 20(1): s 49-56.
- Juniper, E.F. (1997) How important is quality of life in pediatric asthma? *Pediatr Pulmonol.*, 15:s17-21.
- Jupiter, J.B. (1991) Current concepts review fractures of the distal end of the radius. *J. Bone Joint Surg.*, 73A: s461-469.

- Kabak, S., Halici, M., Baktir, A., Turk, C.Y., Avsarogullari, L. (2002) Results of treatment of the extensive volar wrist lacerations: 'the spaghetti wrist'. *Eur J Emerg Med.*, 9: s71-76.
- Kallio, P.K., Vastamäki, M. (1993) An analysis of the results of late reconstruction of 132 median nerves. *J Hand Surg [Br]*, 18: s97-105.
- Kamolz, L.P., Kitzinger, H.B., Karle, B., Frey, M. (2009) The treatment of hand burns, *J Burns*, 35(3): s327-337.
- Kapoor, H., Agorwal, A., Dhaon, B.K. (2000) Displaced intraarticular fractures of distal radius. A comparative evaluation of results following closed reduction, external fixation and open reduction with internal fixation. *Injury*, 31(2): s75-79.
- Karalezli, K., Demir, R., İltar, S., Çakır, A., Karalezli, N., Özeri, Z. (2004) Radius Distal uç kırıklarında Konservatif Tedavi sonuçlarımız. *Gülhane Tıp Dergisi*, 46 (4) :s 315 – 322.
- Karasoy, A. (1998)Acil El Yaralanmalarında Deneyimlerimiz. *Ulus Travma derg.*, 4 (4).
- Kasdan, M.L., June, L.A. (1993) Returning to work after a unilateral hand fracture.*J. Occup. Med.*, 35: s132-135.
- Kelsey, J.L., Pastides, H., Kreiger, N. (1980) Upper extremity disorders: a survey of their frequency and cost in the United States. *St. Louis: CV Mosby*, s1-71.
- Kevin, C. C., Sandra, V.S. (2001) The frequency and epidemiology of hand and forearm fractures in the United States. *J Hand Surg.* 26(5): s908-915.
- Kitis, A., Büker, N., Kara, I.G. (2009) Comparison of two methods of controlled mobilisation of repaired flexor tendons in zone 2. *Scand J Plastic Recons Surg Hand Surg.*, 43(3): s160-165.
- Kitis, A., Celik, E., B. Aslan, Ü., Zencir, M. (2009) DASH questionnaire for the analysis of musculoskeletal symptoms in industry workers: A validity and reliability study. *App Ergonomics*, 40(2): s251-255.
- Kitis, A. (1993) Üst ekstremitte yaralanmalarından sonra mesleki rehabilitasyon, *İstanbul Üniversitesi Yüksek Lisans Tezi*.
- Kleinert, H.E., Kutz, J.E., Ashbell, T.S. (1967) Primary repair of lacerated flexor tendons in 'no man's land '. *Am Society Surg Hand , J Bone Joint Surg.*, 49-A :577.
- Kleinert, H.E., Verdan, C. (1983) Report of the Committee on Tendon Injuries (International Federation of Societies for Surgery of the Hand. *J Hand Surg Am.*, 8(5):794-798.
- Koçyiğit, H., Aydemir, Ö., Fisek, G. (1999) Kısa Form-36 (KF- 36)'nın Türkçe versiyonunun güvenilirliği ve geçerliliği, *ilaç ve Tedavi Dergisi*, 12:102-106.

- Kopjar, B. (1996) The SF-36 health survey: a valid measure of changes in health status after injury, *Inj Prev.*, 2(2):135-139.
- Lagerstrom, C., Nordgren, B. (1998) On the reliability and usefulness of methods for grip strength measurement. *Scand J Rehabil Med.*, 30: 113–119.
- Larsen, LB., Barfred, T. (2000) Radial nerve palsy after simple fracture of the humerus. *Scand J Plast Reconstr Surg Hand Surg.*, 34: s363-366.
- Lehman, J.B., Abreu B.C. (1989) Evaluating the Hand: Issues in Reliability and Validity, *Physical Therapy*, 69 (12)
- Lehman, J.B. (1983) Factors affecting return to work after hand injury. *Am J Occup Ther.*, 37(3): 189–94.
- Levy, B.A., Zlowoldzki, M.P. (2005) Screening for extremity arterial injury with arterial pressure index. *Am J Emerg Med.*, 23: s689—695.
- Lister, G.D., Kleinert, H.E., Kutz, J.E., Atasoy, E. (1977) Primary flexor tendon repair followed by immediate controlled mobilisation. *J Hand Surg.*, 2(6): s441-451.
- Little, K.J., Jacoby, S.M. (2002) Rehabilitation of the hand and upper extremity, Hunter, Mackin, Callahan, Skirven, Shneider, Eds., 6th edn. *Mosby, St Louis* .s402-417.
- Loönn, L., Delle, M., Karlstroöm, L., Risberg, B. (2005) Should blunt arterial trauma to the extremities be treated with endovascular techniques? *J Trauma.*, 59 (5):1224-1227
- Luce, E.A. (2000) The acute and subacute management of the burned hand. *Clin Plast Surg.*, 27: 49–63.
- MacDermid, J.C., Fess, E.E., Bell-Krotoski, J., Cannon, N.M., Evans, R.B., Walsh, W. (2002) A research agenda for hand therapy. *J Hand Ther.*, 15: 3–15.
- Macdermid, J.C. (2002) Rehabilitation of the hand and upper extremity, Hunter, Mackin, Callahan, Skirven, Shneider, Eds, 6th edn. *Mosby, St Louis*. s194-206.
- MacDermid, J.C., Richards, R.S., Donner, A., Bellamy, N., Roth, J.H. (2003) Responsiveness of the short form-36, disability of the arm, shoulder, and hand questionnaire, patient-rated wrist evaluation, and physical impairment measurements in evaluating recovery after a distal radius. *Am J Occup Ther.*, 57 (5): 499-506.
- MacDermid, J.C. (2005) Measurement of Health Outcomes Following Tendon and Nerve Repair. *J Hand Ther.*, 18(2): 297-312.
- MacKenzie, E.J., Shapiro, S., Smith, R.T., Siegel, J.H., Moody, M., Pitt, A. (1987) Factors influencing return to work following hospitalization for traumatic injury. *Am J Public Health*, 77: 329 - 334.

- MacKenzie, E.J., Morris, J.A., Jurkovitch, G.J. (1998) Return to work following injury: the role of economic, social, and job-related factors. *Am. J. Pub. Health*, 88: 1630-1637.
- Matsuzaki, H., Narisawa, H., Miwa, H., Toishi, S. (2009) Predicting Functional Recovery and Return to Work After Mutilating Hand Injuries: Usefulness of Campbell's Hand Injury Severity Score, *J Hand Surg.*, 34A: 880–885.
- Matthews, J.P. (1989) Early mobilisation after flexor tendon repair. *J Hand Surg.*, 14: 363–367.
- McAllister, R.M.R., Gilbert, S.E.A., Calder, J.S., Smith P.J. (1996) The epidemiology and management of upper limb peripheral nerve injuries in modern practise. *J Hand Surg.*, 21B(1): 4 – 13.
- Michaelson, M. (1992) Crush injuries and crujsh syndrome, *World Joint Surgery*, 16, 899-903.
- Michaels, A.J., Michaels, C.E., Smith J.S. (2000) Outcome from injury: general health, work status, and satisfaction 12 months after trauma, *J Trauma*, 48: 841—50.
- Molen, M. (2003) Outcome of hand trauma: The hand injury severity scoring system and subsequent impairment and disability. *J Hand Surg Eur.*, 28(4): 295-299.
- Molsky, M. (2007) Replantation of fingers and hands after avulsion and crush injuries. *J Plast, Reconst & Aesthetic Surg.*, 60: 748-754.
- Morris, J.A., Sanchez, A.A., Bass, S.M., MacKenzie, E.J. (1991) Trauma patients return to productivity. *J Trauma.*, 31: 827-833.
- Murphy, N.M., Olney, D.B. (1992) Applied hand anatomy: its importance in accident & emergency. *Archives of Emergency Medicine*, 9: 14-18.
- Newport, M.L., Blair, W.F., Steyers, C.M. (1990) Long-term results of extensor tendon repair. *J Hand Sur.*, 15(6): 961-966.
- Nicholson, A.A. (2004) Vascular radiology in trauma. *Cardiovasc Intervent Radiol.*, 27 (2):105—20.
- O'Sullivan, M.E., Colville, J. (1993) The economic impact of hand injuries. *J. Hand Surg.*, 18B: 395-398.
- Omer, G.E.J. (1988) Ulnar nerve palsy. In: Green DP. Operative Hand Surgery. San Antonio, Texas: *Churchill Livingstone*, 1535–1554.
- Orley, J., Kuyken, W., eds.(1994) Quality of Life Assessment: International Perspectives. Heidelberg. *Springer Verlag*, s41-57.

- Oosterom, F.J.T., Ettema A.M., Mulder, P.G.H., Hovius, S.E.R.. (2007) İmpairment and disability after severe hand injuries with multiple phalangeal injuries. *J. Hand Surg.*, 32A: 91-95.
- Oosterom, F.J.T. (2008) Facts of fractures of hand, *Thesis*.
- Packer, J.W., Foster, R..R, Garcia, A., Grantham, S.A. (1972) The humeral fracture with radial nerve palsy: is exploration warranted? *Clin Orthop.*, 88: 34-8.
- Peck, F.H., Bucher, C.A., Watson, J.S., Roe, A. (1998) A comparative study of two methods of controlled mobilization of flexor tendon repairs in zone 2. *J Hand Surg Br.*, 23:41–5.
- Pettengill, K.M.S., Strien, G.V., (2002) Postoperative management of flexor tendon injuries, *Rehabilitation of the hand and upper extremity* , Hunter, Mackin, Callahan, Skirven, Shneider, Eds, 6th edn. *Mosby, St Louis*, s 431–456
- Polatkan, O. (1991) Parmak ve başparmak replantasyonu, *El Cerrahisi ve Rekonstrüksiyonu Kongresi*, Kuşadası. s29-31.
- Ponten, B .(1981) The fasciocutenous flep ,its use in soft tissue defects of the lower leg .*Br J Plast Surg* ., 34:215
- Reiger, M., Mallouhi, A. (2006) Traumatic arterial injuries of the extremities: initial evaluation with MDCT angiography. *AJR* ., 186: 656—64.
- Rockwood, C.A., Gren, D.P., Bucholz, R.W., Heckman, J.D. (1996) Rockwood and Green's fracture in adults . Fourth ed. *Philadelphia: Lippincott-Raven Publishers.*, :1043-5.
- Rogers, G., Henshall, A., Sach, R., Wallis, K. (1990) Simultaneous laceration of the median and ulnar nerves with flexor tendons at the wrist. *J. Hand Surg. (Am.)*, 15: 990
- Rosberg, H. E., Carlsson, K.S., Höjgard, S., Lindgren, B., Lundborg, G. , Dahlin, L .B. J. (2005) Injury to the human median and unlar nerves in the forearm_/analysis of costs for treatment and rehabilitation of 69 patients in southern Sweden. *J Hand Surg.*, 30B:35-39.
- Rosberg, H.E., Carlsson, A.S., Dahlin, L.B. (2005) Prospective study of patients with injuries to the hand and forearm: Costs, function, and general health. *Scand J plas Reconst Surg Hand Surg.*, 39(6):360-369.
- Rosenthal, EA. (2002) The extensor tendons:anatomy and management, *Rehabilitation of the Hand and Upper Extremity*, Hunter JM, Mackin EJ, Callahan AD (editor), 6th edition, *Mosby, Missouri*. p498-541.

- Rozental, T.D., Beredjiklian, P.K., Steinberg, D.R., Bozentka, D.J.(2002) Open fractures of the distal radius. *J Hand Surg.*, 27 A: 77-85.
- Saldana, M.J., Chow, J.A., Gerbino, P. (1991) Further experience in rehabilitation of zone 2 flexor tendon repair with dynamic traction splinting, *J Plast. Reconst. Surg.*, 87:543.
- Samardzic, M., Grujicic, D., Milinkovic, Z.B. (1990) Radial nerve lesions associated with fractures of the humeral shaft. *Injury*, 21: 220-2.
- Sanal, H.T. (2006) El ve el bileği kemik doku yaralanmaları: nedenler, işgücü kaybı. *Gülhane Tıp Dergisi*, 48: s215-217.
- Savage, R., Risitano G. (1989) Flexor tendon repair using a “six strand” method of repair and early active mobilisation. *J Hand Surg Br.*, 14: 396–9.
- Saxena, L.C. (2004) Assessment of the severity of hand injuries using 'hand injury severity score', and its correlation with the functional outcome-,Injury. *Int. J. Care Injured.*, 35: 511—516.
- Schoneveld, K., Wittink, H., Takken, T. (2009) Clinimetric evaluation of measurement tools used in hand therapy to assess activity and participation . *J of Hand Ther.*,56:1-14.
- Seddon, H. J. (1942) A Classification of nerve injuries , *British Med J.*
- Serghiou, M., Cowan, A., Whitehead, C. , (2009) Rehabilitation after burn injury. *Rev Art Clin in Plast Surg.*, 36(4): 675-686.
- Sharma, R., Dias, J.J.(2000) Validity and reliability of three generic outcome measures for hand disorder. *J Hand Surg Eur.*, 25 (6): 593-600.
- Shah, J.J., Bhatti, N.A. (1983) Radial nerve paralysis associated with fractures of the humerus: a review of 62 cases. *Clin Orthop.*, 172: 171-6.
- Shang, J., Zhang, X.Y., Bi, Z.G. (2000) Experimental study on the extent of injured blood vessels in an avulsion amputation model. *Zhongguo Xiu Fu Chong Jian Wai Ke Za Zhi.*, 14(3): 135-8.
- Shao, Y.C., Harwood, P., Grotz, M.R.W., Limb, D., Giannoudis, P.V. (2005) Radial nerve palsy associated with fractures of the shaft of the humerus. *J Bone Joint Surg.*, 87-B: 1647-52.
- Shneider, L.H, Bush, D.C. (1989) Primary care of flexor tendon injuries. *Hand Clin.*, 5(3): 383-94.
- Small, O.J., Brennen, M.D., Colville, J.(1989) Early active mobilisation following flexor tendon repair in zone 2 . *J. Hand Surg.*, 14 B(4) :383.

- Smith, K.L. (2002) Rehabilitation of the hand and upper extremity, Hunter, Mackin, Callahan, Skirven, Shneider, Eds. 6th edn. *Mosby, St Louis.* s288-292.
- Smith, M.E, Auchincloss, J.M., Ali, M.S. (1985) Causes and consequences of hand injury. *J Hand Surg (Br).*, 103: 288–92.
- Sonneveld, G.J., Pakta, P., van Mourik, J.C., Broere, G. (1987) Treatment of fractures of the shaft of the humerus accompanied by paralysis of the radial nerve. *Injury*, 18: 404-6.
- Sorock, G.S., Lombardi, D.A., Hauser, R.B., Eisen, E.A., Herrick, R. F., Mittleman, M. A. (2002) Acute Traumatic Occupational Hand Injuries: Type, Location, and Severity. *J Occup & Env Med.*, 44 (4): 345-351
- Steward, K.M., (1991) Review and comparison of current trends in the postoperative management of tendon repairs. *Hand Clin.*, 7(3): 447.
- Strickland, J.W., Glovac, S.V. (1980) Digital function following flexor tendon repair in zone 2:A comparison of immobilisation and controlled passive mobilisation techniques. *J Hand Surg.*, 5: 537
- Strickland, J.W. (1987) Flexor tendon injuries. Part 5. Flexor tenolysis, rehabilitation and results. *Orthop Rev.*, 16: 137–53.
- Stuck, A.E., Walthert, J.M., Nikolaus, T., Bula, C.J., Hohmann, C., Beck, J.C. (1999) Risk factors for functional status decline in community-living elderly people: a systematic literature review. *Soc Sci Med.*, 48: 445-69.
- Stucki, G., Kroeling, P. (2003) Principles of rehabilitation, Rheumatology, Hochberg M.C., Silman, A.J., Smolen, J.S., Weinblatt, M.E., Weisman, M.H., eds. *Toronto: Mosby.*, 517-530.
- Stucki, G. (2005) International Classification of Functioning, Disability, and Health (ICF): a promising framework and classification for rehabilitation medicine. *Am J Phys Med Rehabil.*, 84(10).
- Sunderland, S. (1968) Nerves and Nerve Injuries. *London , E &S,Livingstone.*, p 827.
- Sylaidis, P., Youat, M., Logan, A. (1997) Early active mobilization for extensor tendon injuries:The Norwich regime . *Hand Surg Eur.*, 22 (5): 594-596.
- Şakrak, T., Mangır, S., Komutlu, A., Cemboluk, Ö., Kıvanç, Ö., Tekgöz, A., (2010) 1205 el yaralanması olgusunun retrospektif analizi. *Türk Plast.,Rekons.Est.Cer.Der. Derg.*17(3):134-138.
- Tang, J.B., (2006) Tendon Injuries Across The World, *Injury*, 37(11): 1036-1042.
- Tate, D.G. (1992) Workers' disability and return to work. *Am J Phys Med Rehabil.*, 71: 92 – 96.

- Tuncalı, D.K., Toksoy, A. Terzioğlu (2010) Üst Ekstremité Akut Tendon Yaralanmaları: Epidemiyolojik Değerlendirme, *Türk Plast, Rekonst Est Cer Derg.*, 13: 34-36.
- Turner, A. (1987) The practice of occupational therapy, second ed. *Churchill, Livingstone, Edinburgh.*, 245-258.
- Tümer, A.R, Kocer, B., Han, S., Dural, K., (2006) Ankara Numune Hastanesi Acil Servisi'ne 2002-2004 Yılları Arasında Başvuran Kesici-Delici Alet Yaralarının Retrospektif Değerlendirilmesi. *Sted.*, 15(7): 130.
- Trombly, C.A. (1989) Occupational therapy for physical dysfunction, Third edition, *Williams and Wilkins, Baltimore.*, 512-530
- Van Beek, A.L., Kutz, J.E., Zook, E.G. (1978) Importance of the ribbon sign, indicating unsuitability of the vessel, in replanting a finger. *Plast Reconstr Surg.*, 61(1): 32-5.
- Van der Molen, A.B., Matloub, H.S., Dzwierzynski, W., Sanger, J.R. (1999) The hand injury severity scoring system and workers' compensation cases Wisconsin, USA., *J Hand Surg [Br]*, 24: 184.
- Vastamäki, P.K, Kallio, P.K., Solonen, K.A. (1993) The results of secondary microsurgical repair of ulnar nerve injury. *J Hand Surg [Br]*, 18: 323-326.
- Wang, Q.C., Permanente, K., Johnson, B.A. (2001) *Am Fam Physician.*, 15; 63(10): 1961-1966.
- Ware, J.E., Sherbourne, C.D. (1992) The MOS 36item shortform health survey (SF36): I. conceptual framework and item selection. *J Med Care.*, 30: 473-83.
- Watts, A.C, Hooper, G. (2004) Extensor tendon injuries in the hand. *Current Orthopedics*, 18(6): 477-483.
- Watts, A.M.I., Greenstock, M., Cole, R.P. (1998) Outcome following the rehabilitation of hand trauma patients. *J. Hand Surg.*, 23B: 485-489
- Widgerow, A. Full-house/spaghetti wrist injuries: Analysis of results. *S. Afr. J. Surg*, 28: 6.
- Wilson, J.N., Laing, H. (2006) Acute injuries to the flexor and extensor tendons of the hand. *Surgery*, 24 (12): 441-445.
- Wong J.Y.P. (2008), Time Off Work in Hand Injury Patients, *J Hand Surg.*, 33: s718-725.
- Woo, S.L.Y., Gelberman, R.H., Cobb, N.G., David, A. (1981) The importance of controlled passive mobilisation on flexor tendon healing. Biomechanical study. *Acta Orthop Scandinavica.*, 52 : 615 -622.

Yii, N. W., Urban, M., Eliot, D.(1998) A prospective study of flexor tendon repair in zone 5. *J. Hand Surg. (Br.,)* 23: 642.

WEB_1. <http://www.who.int/icf>. (Alıntı 06.06.11)

WEB_2. <http://pennacademicassocate.com>. (Alıntı 06.06.11)

WEB_3. <http://www.lifeinthefastlane.com> (Alıntı 06.06.11)

WEB_4. <http://www.flexortendonrepair.wikispaces.com> (Alıntı 19.07.11)

WEB_5. <http://www.jaaos.org> (Alıntı 19.07.11)

WEB_6. <http://www.en.wikipedia.org>(Alıntı 28.09.11)

WEB_7. <http://www.wheelsonline.com>(Alıntı 08.10.2011, Güncellenme ,15.08. 2011)

WEB_8. <http://www.aofoundation.org>(08.10.2011)

WEB_9.<http://www.orthopedics.about.com>(Alıntı08.10.2011, Güncellenme 17.10.2008)

WEB_10. <http://www.images.rheumatology.org> (Alıntı 13.10.2011)

WEB_11. <http://www.gangahospital.com>(Alıntı 13.10.2011)

WEB_12. <http://www.qolid.org> (Alıntı 19.07.11)

WEB_13.<http://www.dash.iwh.on.ca> (Alıntı 05.07.2010, Güncellenme 30.06. 2010)

Ek-1

PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ**FİZİK TEDAVİ VE REHABİLİTASYON YÜKSEKOKULU****DEMOGRAFİK VERİ FORMU**

Adı soyadı:

Adres:

Telefon:

Yaş:

Medeni durumu: Evli Bekar Cinsiyet: Kadın Erkek Dominant el: Sağ Sol Sigara öyküsü: Var Yok

Eğitim durumu:

İlkokul mezunu Ortaokul mezunu Lise mezun Üniversite mezunu Sistemik rahatsızlık: Var Yok Sosyal güvencesi: SSK Emekli Sandığı Bağkur Sosyal güvence yok

- Önceki işi: Kanun yapıcı, üst düzey yönetici ve müdürler
- Profesyonel meslek grubu:
- Yardımcı profesyonel meslek grubu
- Büro ve müşteri hizmetlerinde çalışan:
- Hizmet ve satış eleman
- Nitelikli tarım / hayvancılık / avcılık / ormancılık / su ürünleri çalışanı
- Sanatkar ve ilgili işlerde çalışan:
- Tesis ve makine operatörleri ve montajcıları
- Nitelik gerektirmeyen işlerde çalışanlar
- Silahlı kuvvetlerde çalışanlar

Önceki işinin fiziksel gereklilikleri: İnce kavrama kaba kavrama

Ağırlık kaldırma : Var Yok

Titreşim etkisi: Var yok

Gelir düzeyi: 0-500 500-1.000 1.000-1.500 1.500 ve daha fazla

-Ek gelir: Var Yok

-Bakım verenin varlığı: Var Yok

-Sanatsal veya sportif faaliyetlerle uğraşı bilgisi: Var Yok

-Yaralanma nedeni: Kesme Ezilme Yanık Üzerine düşme Çarpma

-Yaralanan vücut yapıları: Tendon Kemik Yumuşak doku Sinir

Yaralanan tendonlar:

Yaralanan sinirler:

Yaralanan kemik veya eklemler:

Yaralanan yumuşak dokular:

Yara bilgisi: Kontamine Temiz

Ek-2

PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ**FİZİK TEDAVİ VE REHABİLİTASYON YÜKSEKOKULU****MODİFİYE EL YARALANMASI
CİDDİYET SKORLAMASI**

ADI-SOYADI:
DOĞUM TARİHİ:
CİNSİYETİ:
TANI:

DOMİNANT ELİ:
PROTOKOL NO:
TERAPİST:

DERİ DEĞERLENDİRMESİ

EL VEYA ÖNKOLDA DERİ KAYBI:
(MUTLAK)

Dorsal yüz	< 1cm ²	-	5
	> 1cm ²	-	10
	> 5cm ²	-	20
Volar yüz	< 1cm ²	-	10
	> 1cm ²	-	20
	> 5cm ²	-	40

PARMAKLARDA DOKU KAYBI
(AĞIRLIKLI)

Dorsal yüz	< 1cm ²	-	2
	> 1cm	-	3
Volar yüz	< 1cm ²	-	2
	> 1cm	-	6
Parmak ucu	< %25	-	3
	> %25	-	5

DERİ KESİĞİ

	< 1cm ²	-	1
	> 1cm	-	2
	Tırnak yatağı hasarı	-	1

Not: Eğer yaralar kirli veya kontamine durumdaysa skor iki ile çarpılır.

İSKELET SİSTEMİ DEĞERLENDİRMESİ

Herhangi bir önkol kırığı (MUTLAK).....	-20
Şaft kırığı	-1
Kominutif kırık.....	-2

İntraartiküler DİF eklem kırığı.....	-3
İntraartiküler MKF eklem kırığı	-4
İntraartiküler PİF /başparmak İF eklem.....	-5

Dislokasyon (AĞIRLIKLİ)

Kapalı	- 2
Açık	- 4

LİGAMENT YARALANMASI

(AĞIRLIKLİ)	Sprain(burkulma)	- 2
	Yırtık	- 3

Not: kırık açık kırık ise skoru iki ile çarpılır

MOTOR DEĞERLENDİRME

(MUTLAK)

EL BİLEĞİ FLEKSÖR/EKSTANSÖR TENDON...- 10 (her biri için)

(AĞIRLIKLİ)

Ekstansör tendon.....	PİF eklem proksimali	-1
	PİF eklem distali	-3

Fleksör profundus	Zone 1	- 6
	Zone 2	- 6
	Zone 3	- 5
	Zone 4,5	- 3

Fleksör süperfisyalis	El bileğinin distali	- 5
	El bileğinin proks.	- 2

İntrinsik kaslar.....	- 2
-----------------------	-----

Not: Ezilme yada avülsiyon tarzı yaralanma varsa skor iki ile çarpılır.

NÖROVASKÜLER DEĞERLENDİRME

(MUTLAK)

Sinir yaralanması.....	Ana median sinir	- 60
	Ana unlar sinir	- 60
	Median sinirin motor dalı	- 30
	Ulnar sinirin derin dalı	-30
Arter yaralanması.....	.Radial arter.....	-10
	Unlar arter	-10

(AĞIRLIKLIL)

Digital sinir	Biri.....	- 3
	Her ikisi	- 4
Digital arter.....	Biri.....	- 3
	Her ikisi.....	- 6

Not: Nörovasküler yapıda ezilme yada avülsiyon tarzı yaralanma varsa skor iki ile çarpılır.

AĞIRLIKLIL FAKTÖRLER

AĞIRLIKLIL SKORLARDA AŞAĞIDAKİ İŞLEMLER UYGUYLANIR

Başparmak × 6	Küçük parmak × 2	Orta parmak × 3
İşaret parmağı × 2	El ve önkol × 1	Yüzük parmak × 3

Ek-3

PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ
FİZİK TEDAVİ VE REHABİLİTASYON YÜKSEKOKULU

BUCK GRAMKO SKORLAMASI

ADI-SOYADI:	DOMİNANT ELİ:
DOĞUM TARİHİ:	PROTOKOL NO:
CİNSİYETİ:	TERAPİST:
TANI:	
<u>PARMAK UCU - DİSTAL PALMAR KRİZ</u>	0.0- 0.5 6 Puan
	0.6-1.5 5 Puan
	1.6-2.5 4 Puan
	2.6-4.0 3 Puan
	4.1-6.0 2 Puan
	>6.0 0 Puan
<u>TOTAL EKTSANSİYON KAYBI</u>	0-30 3 Puan
	31-50 2 Puan
	51-70 1 Puan
	> 70 0 Puan
<u>MODİFİYE TOTAL AKTİF EKLEM HAREKETİ</u>	
(MKP + 2 × PİF+ 3 × DİF)	> 400 8 Puan
	> 320 6 Puan
	> 280 4 Puan
	> 240 2 Puan
	< 240 0 Puan

Puanlama

Mükemmel : 16-17 Çok iyi : 14-15 İyi : 11-13 Kötü: 7-10 Çok kötü :
0-6

Ek-4

PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ
FİZİK TEDAVİ VE REHABİLİTASYON YÜKSEKOKULU

JEBSEN EL FONKSİYON TESTİ DEĞERLENDİRME FORMU

ADI-SOYADI:

DOMİNANT ELİ:

DOĞUM TARİHİ:

PROTOKOL NO:

CİNSİYETİ:

TERAPİST:

TANI:

SOL EL					ALT TESTLER	SAĞ EL				
					TARİH					
					Yazı Yazma					
					Kart Çevirme					
					Küçük Cisimleri Toplama					
					Yemek Yemeyi Uyarma					
					Fişleri Yerleştirme					
					Boş Kutuları Hareket Ettirme					
					Dolu Kutuları Hareket Ettirme					

Ek-5

PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ**FİZİK TEDAVİ VE REHABİLİTASYON YÜKSEKOKULU****KF- 36 YAŞAM KALİTESİ DEĞERLENDİRME SKALASI**

Aşağıdaki sorular ile sağlığınız hakkındaki düşünceleriniz öğrenilmek istenmektedir. Gnluk Ativitelerinizi yaparken nasıl hissettiğiniz ve bunları hangi yolla başarabildiğiniz konusundaki açıklamalar size yol gösterici olacaktır. Lütfen her soruyu size en uygun olan cevabı işaretleyerek cevaplandırın.

1. Genel olarak sağlığınız için aşağıdakilerden hangisini söyleyebilirsiniz?

a) Mukemmel (5) b) Çok iyi (4) c) İyi (3) d) Orta (2) e) Kotu (1)

2. Bir yıl öncesi ile karşılaştırdığınızda, şimdi sağlığınızı nasıl değerlendirirsiniz?

- a) Bir yıl oncesine göre çok daha iyi. (5)
 b) Bir yıl oncesine göre biraz daha iyi. (4)
 c) Bir yıl oncesine göre hemen hemen aynı. (3)
 d) Bir yıl oncesine göre biraz daha kotu. (2)
 e) Bir yıl oncesine göre çok daha kotu. (1)

3. Aşağıdaki maddeler gün boyunca yaptığınız aktivitelerle ilgilidir. Sağlık durumunuz bu aktiviteleri kısıtlıyor mu? Kısıtlıyorsa ne kadar?

	Oldukça kısıtlıyor	Biraz kısıtlıyor	Hiç kısıtlamıyor
Koşmak, ağır kaldırmak, ağır sporlara katılmak gib etkinlikler	1	2	3
Bir masayı çekmek, elektrik supurgesini itmek ve ağır olmayan sporları yapmak gibi orta dereceli etkinlikler	1	2	3
Gunluk alışverişte alınanları kaldırmak ve taşımak	1	2	3
Merdivenle çok sayıda kat çıkmak	1	2	3
Merdivenle bir kat çıkmak	1	2	3
Eğilmek ve diz çekmek	1	2	3
Bir-iki kilometre yürümek	1	2	3
Birkac sokak oteye yürümek	1	2	3
Bir sokak oteye yürümek	1	2	3
Kendi kendine banyo yapmak ve giyinmek	1	2	3

4. Son 4 hafta boyunca bedensel sağlığınızın sonucu olarak, işiniz veya diğer günlük aktivitelerinizde, aşağıdaki sorunlardan biriyle karşılaştınız mı?

	Evet	Hayır
İş veya diğer aktiviteler için harcadığınız zamanı azalttınız mı?	0	1
Hedeflediğinizden daha azını mı başardınız?	0	1
İş veya diğer aktivitelerinizde kısıtlanma oldu mu?	0	1
İş veya diğer aktiviteleri yaparken gucluk cektiniz mi? (daha fazla caba gerektirdi mi?)	0	1

5. Son 4 hafta boyunca, duygusal sorunlarınızın (çökkünlük veya kaygı) sonucu olarak işiniz veya diğer günlük aktivitelerinizle ilgili aşağıdaki sorunlarla karşılaştınız mı?

	Evet	Hayır
İş veya diğer aktiviteler için harcadığınız zamanı azalttınız mı?	0	1
Hedeflediğinizden daha azını mı başardınız?	0	1
İşinizi veya diğer aktivitelerinizi her zamanki kadar dikkatli yapamıyor muydunuz?	0	1

6. Son 4 hafta boyunca bedensel sağlığınız veya duygusal sorunlarınız; aileniz, arkadaşlarınız veya komşularınızla olan sosyal etkinliklerinizi ne kadar etkiledi?

a) Hic etkilemedi(5) b) Biraz etkiledi(4) c) Orta derecede etkiledi(3) d) Oldukca etkiledi(2) e) Aşırı etkiledi(1)

7. Son 4 hafta boyunca ne kadar ağrınız oldu ?

a) Hic (6) b) Çok hafif (5) c) hafif (4) d) Orta (3) e) Şiddetli (2) f) Çok şiddetli (1)

8. Son 4 hafta boyunca ağrınız normal işinizi (hem ev hemde ev dışı işlerinizi düşününüz) ne kadar etkiledi ?

a) Hic etkilemedi(5) b) Biraz etkiledi (4) c) Orta derecede etkiledi (3) d) Oldukca etkiledi (2) e) Aşırı etkiledi (1)

9. Aşağıdaki sorunlar sizin son 4 hafta boyunca neler hissettiğinizle ilgilidir. Her soru için sizin duygularınızı en iyi tarifleyen yanıtı, son 4 haftadaki sıklığını göz önünde bulundurarak seçiniz.

	Her zaman	Çoğu zaman	Oldukça	Bazen	Nadiren	Hiçbir zaman
Kendinizi yaşam dolu hissettiniz mi?	6	5	4	3	2	1
Cok sinirli bir insan oldunuz mu?	1	2	3	4	5	6
Sizi hiçbir şeyin neşelendiremeyeceği kadar kendinizi üzgün hissettiniz mi?	1	2	3	4	5	6
Kendiniz sakin ve uyumlu hissettiniz mi ?	6	5	4	3	2	1
Kendinizi enerjik hissettiniz mi?	6	5	4	3	2	1
Kendinizi kederli ve huzunlu hissettiniz mi?	1	2	3	4	5	6
Kendinizi tükenmiş hissettiniz mi?	1	2	3	4	5	6
Kendinizi mutlu hissettiniz mi?	6	5	4	3	2	1
Kendinizi yorgun hissettiniz mi?	1	2	3	4	5	6

10. Son 4 hafta boyunca bedensel sağlığınız veya duygusal sorunlarınız sosyal etkinliklerinizi ne sıklıkta etkiledi?

- a) Her zaman (1) b) Çoğu zaman (2) c) Bazen (3) d) Nadiren (4)
e) Hiçbirzaman(5)

11. Aşağıdaki her bir ifade sizin için ne kadar doğru veya yanlıştır ? Her bir ifade için en uygun olanı işaretleyiniz.

	Kesinlikle doğru	Çoğunlukla doğru	Bilmiyorum	Çoğunlukla yanlış	Kesinlikle yanlış
Diğer insanlardan biraz daha kolay hastalanıyor gibiyim.	1	2	3	4	5
Tanıdığım diğer insanlar kadar sağlıklıyım.	1	2	3	4	5
Sağlığımın kötüye gideceğini düşünüyorum.	1	2	3	4	5
Sağlığım mükemmel	1	2	3	4	5

Ek-6**OMUZ EL SORUNLARI ANKETİ**

Ek. Türkçe Kol, Omuz ve El Yaralanması Anketi (DASH-T).

AÇIKLAMA

Bu anket bazı bedensel etkinlikleri yerine getirmenizin yanı sıra hastalık belirtilerinizi sormaktadır. Her soruyu son haftadaki durumunuzu göz önüne alarak uygun numarayı yuvarlak içine almak suretiyle cevaplayınız.

Son hafta içinde bedensel etkinlikte bulunma fırsatınız olmadıysa lütfen hangi cevabın en doğru olacağına göre en iyi tahmininizi yapınız.

Hangi el veya kolunuzun yaralandığını dikkate almadan sadece bedensel etkinliği yapabilme becerinize göre uygun cevabı verin.

Adı Soyadı : Tanı : Yaş : Cinsiyet : Tarih :

KOL, OMUZ VE EL YARALANMASI ANKETİ

Lütfen son hafta içindeki aşağıdaki etkinlikleri yapma yeteneğinizi uygun cevabın altındaki numarayı daire içine alarak sıralayınız.

- 1- Zorluk yok 2-Hafif derecede zorluk 3-Orta derecede zorluk 4-Aşırı zorluk 5- Hiç yapamama
- 1-Sıkı kapatılmış yada yeni bir kavanozu açmak..... 1 2 3 4 5
- 2-Yazı yazmak..... 1 2 3 4 5
- 3-Anahtarı çevirmek..... 1 2 3 4 5
- 4-Yemek hazırlamak..... 1 2 3 4 5
- 5-Zor açılan bir kapıyı iterek açma..... 1 2 3 4 5
- 6-Yukarıdaki bir rafa bir şey yerleştirmek..... 1 2 3 4 5
- 7-Ağır ev işleri yapmak (duvar silmek, yer silmek,tamirat yapmak vs.)..... 1 2 3 4 5
- 8-Bağ bahçe işleri yapmak, odun kesmek 1 2 3 4 5
- 9-Yatak yapmak..... 1 2 3 4 5
- 10-Alışveriş çantası yada evrak çantası taşımak..... 1 2 3 4 5
- 11-Ağır bir cismi taşımak (4.5 kg'dan fazla)..... 1 2 3 4 5
- 12-Yukarıdaki bir ampulü değiştirmek 1 2 3 4 5
- 13-Saçları yıkamak veya kurulamak..... 1 2 3 4 5
- 14-Sırtını yıkamak..... 1 2 3 4 5
- 15-Kazak giymek 1 2 3 4 5
- 16-Yiyecekleri kesmek için bıçak kullanmak..... 1 2 3 4 5
- 17-Az çaba gerektiren eğlendirici işler (iskambil oynamak, örgü örmek vs.)..... 1 2 3 4 5
- 18-Kolunuzdan, omzunuzdan veya elinizden güç aldığınız veya darbe vurduğunuz eğlenceye yönelik etkinlikler (önünüzde yerde bulunan bir konserve kutusu veya küçük bir taş a iki elinizle kavradığınız bir sopayla yandan vurmak,tenis oynamak,pinpon oynamak)..... 1 2 3 4 5

- 19-Kolunuzu serbestçe hareket ettirdiğiniz eğlendirici işler (suda taş kaydırmak, meyve taşlama, çelik çomak oynama).....1 2 3 4 5
- 20-Ulaşım ihtiyaçlarını kendi başına giderebilmek (bir yerden başka bir yere gitmek) 1 2 3 4 5
- 21-Cinsel faaliyetler 1 Engel yok 2- Az engel 3- Orta derecede 4-Bir hayli 5-Aşırı
- 22-Son hafta süresince kol omuz yada el probleminiz aile arkadaşlar, komşular veya gruplarla normal sosyal etkinliklerinize ne ölçüde engel oldu
1 Hiç kısıtlanmış hissetmiyorum 2- Hafif derecede kısıtlı 3-Orta derecede kısıtlı 4-Çok kısıtlı 5-Bedensel etkinlik yapamıyorum
- 23-Son hafta süresince kol omuz yada el sorununuz nedeniyle işinizde yada diğer günlük etkinliklerde kısıtlandınız mı?
1 Yok 2-Hafif 3-Orta derecede 4-Bir hayli 5-Aşırı
- 24-El, omuz ya da kol ağrınız..... 1 2 3 4 5
- 25-Herhangi belirli bir işi yaptığınızda el,omuz ya da kol ağrınız..... 1 2 3 4 5
- 26-El, omuz yada kolunuzdaki karıncalanma (iğnelenme)..... 1 2 3 4 5
- 27-El, omuz yada kolunuzdaki zayıflık..... 1 2 3 4 5
- 28-El, omuz yada kolunuzdaki sertlik 1 Zorluk yok 2-Hafif derecede zorluk 3-Orta derecede zorluk 4-Aşırı zorluk 5-O kadar zorluk var ki uyuyamıyorum
- 29-Geçen hafta içinde el, omuz yada kol ağrınız nedeniyle uyumada ne kadar zorlandınız
1 - Kesinlikle katılmıyorum 2- Katılmıyorum 3-Ne katılıyorum, ne katılmıyorum 4-Katılıyorum 5-Kesinlikle katılıyorum
- 30-Kol, omuz veya el problemimden dolayı kendimi daha az yeterli, daha az yararlı hissediyor ve kendime daha az güveniyorum..... 1 2 3 4 5

ÖZGEÇMİŞ

1983 yılında Afyon'da doğdu. İlk ve orta öğrenimini Eskişehir'de tamamladı. 2005 yılında Dokuz Eylül Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu'ndan Fizyoterapist olarak mezun oldu.

Mezun olduktan sonra 5 yıl özel eğitim kurumlarında fizyoterapist olarak fiziksel engelli çocuklarla çalıştı. 2008 yılında Pamukkale Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu İş ve Uğraşı Programında Yüksek lisansa başladı. Pamukkale Üniversitesi Plastik ve Rekonstrüktif Cerrahi Anabilim Dalı'nda el yaralanmaları sonrası rehabilitasyonu üzerine 2 yıl klinik staj yaptı. 2011 yılında Sandıklı Devlet Hastanesi'nde Fizyoterapist olarak göreve başladı. Hala Sandıklı Devlet Hastanesi'nde Fizyoterapist olarak çalışmaktadır.

Evli olup bir kız annesidir ve İngilizce bilmektedir.