

# El ve önkol yaralanmalarında yaralanma ciddiyeti ile işe geri dönüş, bozukluk, aktivite ve katılım arasındaki ilişkinin incelenmesi

Fzt. Negihan Çakır,<sup>1</sup> Dr. Ramazan Hakan Özcan,<sup>2</sup> Fzt. Ali Kitiş,<sup>3</sup> Fzt. Nihal Büker<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Bornova Türkan Özlhan Devlet Hastanesi Fizik Tedavi Ünitesi, İzmir;

<sup>2</sup>Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi, Plastik Rekonstrüktif ve Estetik Cerahi Anabilim Dalı, Denizli;

<sup>3</sup>Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu, Denizli

## ÖZET

**AMAÇ:** Önkol ve el yaralanmaları işle ilişkili özrün temel nedenidir. Bu çalışmada, el ve önkol yaralanmaları sonrası hastaların yaralanma ciddiyetleri ile işe geri dönüş süresi, aktivite ve katılım düzeyleri arasındaki ilişki incelendi.

**GEREÇ VE YÖNTEM:** Çalışmaya yaş ortalamaları  $31 \pm 11.13$  yıl (18-63 yıl) olan el ve önkol yaralanmalı toplam 130 hasta alındı. Modifiye El ve Önkol Yaralanması Ciddiyet Skorlaması (MEYCS) ile yaralanma ciddiyeti belirlendi. Yaralanmadan sonra sekizinci haftada Jebsen El Fonksiyon Testi (JEFT), Buck-Gramko skorlaması uygulandı. Bozukluk/semptom skorunun değerlendirilmesi için 12. haftada Kol, Omuz ve El Sorunları Anketi'nin Türkçe versiyonu (DASH-T) kullanıldı ve kavrama kuvveti ölçümü yapıldı. Hastaların işe geri dönüş süreleri kaydedildi.

**BULGULAR:** Çalışmanın sonunda MEYCS ile hastaların eski işlerine geri dönüş süresi, kavrama kuvveti değerleri, DASH-T skorları ve Buck Gramko skorları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki olduğu gözlemlendi ( $p < 0.05$ ). MEYCS ile JEFT arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişkiye rastlanmadı ( $p > 0.05$ ). Hastalar Uluslararası Fonksiyonellik, Özür ve Sağlık Sınıflaması Sistemi'ne (UFÖSS) göre değerlendirildiğinde; vücut işlevleri bölümünde vücut yapısı ve fonksiyonları ( $1.86 \pm 1.47$ ), aktivite bölümünde yazı yazmada ( $2.06 \pm 1.50$ ) en yüksek bozukluk düzeyine sahip oldukları bulundu.

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

**Anahtar sözcükler:** Aktivite ve katılım; bozukluk; el ve önkol yaralanması; işe geri dönüş; yaralanma ciddiyeti.

## GİRİŞ

Üst ekstremité yaralanmaları çeşitli kişisel, psikolojik ve sosyal sonuçlara neden olmaktadır. Bu sonuçlar, hastaların günlük yaşam aktivitelerine daha geç dönmesi, işe geri dönüşün gecikmesi, ekstremitenin görünümü, sosyal ve mesleki aktivitelerdeki kısıtlanmalarla ortaya çıkan psikolojik problemlerle birlikte seyretmektedir.<sup>[1-3]</sup> Yaralanmanın ciddiyeti, tipi ve yaralanan yapıların özellikleri gibi faktörlerin rehabilitasyonun

uzun dönem sonuçlarını ve işe geri dönüşü etkileyen farklı unsurlar oldukları rapor edilmiştir.<sup>[3-7]</sup> El yaralanmaları hastaların günlük yaşamda yaptıkları işleri olumsuz yönde etkileyerek, büyük bir stres kaynağı ve yaşamdan kopma sebebi olabilir. İnsan eli yaşamdaki bağımsızlık hissinin ve aktiviteye katılımın sürdürülmesinde başlıca enstrüman olduğu için el yaralanmaları kişinin yaşamdaki hedeflerini, ekonomik düzeyini ve aile içindeki rollerini değiştirebilir.<sup>[6-9]</sup>

Yaralanmanın fonksiyonel, sosyal ve mesleki sonuçlarını ortaya çıkarmada geçerli ve güvenilir metodların kullanılması, klinik açıdan da önemlidir. Uluslararası Fonksiyon Sınıflaması'nın (International Classification of Functioning, Disability and Health - ICF) tanımlanmasıyla hastalığın sağlık üzerindeki etkisini belirlemek için vücut yapısı ve fonksiyonları, aktivite ve katılım kavramları kullanılmıştır. Son yıllarda üst ekstremité yaralanmalarının değerlendirilmesinde kullanılan sonuç ölçümleri de bu kavramlar çerçevesinde uygulanmaktadır.<sup>[10-12]</sup>

Sorumlu yazar: Dr. Ali Kitiş,

Pamukkale Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksek Okulu,  
Kınıklı Kampüsü, 20100 Denizli

Tel: +90 258 - 296 23 00 E-posta: alikitis@pau.edu.tr



Ulus Travma Acil Cerr Derg  
2014;20(2):120-126  
doi: 10.5505/tjtes.2014.04741

Telif hakkı 2014 TJTES

Çalışmamızın amacı, herhangi bir el ve önkol yaralanmasına sahip hastalarda yaralanma ciddiyeti ile işe dönüş, aktivite ve katılım düzeyleri arasındaki ilişkiyi incelemek, ICF modelinde önerilen değerlendirme ve sonuç ölçümlerini kullanarak sosyo-demografik özellikler, yaralanmaya ve mesleğe ilişkin özelliklerin işe dönüş zamanı ile ilişkili olup olmadığını incelemek, vücut yapısı ve fonksiyonu, aktivite ve katılım ilişkili kayıpların işe dönüş üzerindeki etkilerini araştırmaktır.

## GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışmaya, herhangi bir el ve önkol yaralanması nedeniyle Eylül 2010 ile Kasım 2012 tarihleri arasında ameliyat edilmiş 130 hasta alındı. Hastalara çalışma öncesi yapılacak değerlendirme yöntemleri hakkında bilgi verildi, bilgilendirilmiş onam formuna imzaları alındı. Hastaların çalışmaya alınma ölçütleri; el ve önkolu içine alan herhangi bir ortopedik travma geçirilmiş olmak, geçirilen yaralanma sonrası uygun cerrahi tedaviyi almış olmak, cerrahi sonrası düzenli olarak el terapi ve rehabilitasyonunu sürdürmüş olmak ve herhangi bir işte çalışıyor olmak idi. Dışlanma ölçütleri ise; herhangi bir ortopedik, nörolojik ya da romatolojik bir hastalığa sahip olma, çalışmaya alınan ekstremitelere ya da ekstremitelerde daha önce geçirilmiş bir travma varlığı, kontrol değerlendirmelerine devam etme ve replante edilmemiş amputasyonların varlığı idi. Hastalar başlangıç değerlendirme sonrası yaralanmış olan yapılaraya yönelik geleneksel rehabilitasyon programları ile haftada üç gün olmak üzere 12 hafta boyunca takip edildi.

Hastaların ameliyat sonrası 1-5. günlerde sosyo-demografik verileri kayıt formuna kaydedildi.

Çalışmamızda hastaların yaralanma ciddiyet düzeyini belirlemek için Modifiye El Yaralanmaları Ciddiyet Skorlaması (MEYCS) kullanıldı. Bu skorlama sadece karpal kemiklerin distalindeki yaralanmalar için geliştirilmiş, el bileği ve önkol yaralanmalarını da içine alacak şekilde modifiye edilmiştir. Skorlamadaki her bir bölüm mutlak skorlar ve değerlendirilen vücut yapısının ve bölümünün günlük yaşamdaki fonksiyonelliğe etkisi göz önüne alınarak ağırlıklı skorlar içermektedir. Toplam MEYCS tüm komponentlerin skorlarının toplanması ile bulundu. Toplam MEYCS dört kategoriye ayrıldı ve minör, orta, ciddi ve majör yaralanma (minör MEYCS <20; orta, MEYCS 21-50; ciddi MEYCS 51-100; majör MEYCS >101) olarak kategorize edildi.<sup>[13,14]</sup>

Çalışmamızda hastaların yaralanma sonrası eklem hareket açıklığını (EHA) değerlendirmede sekizinci haftada gonyometre ile yapılan ölçüm sonrası Buck-Gramko skorlaması kullanıldı. Parmak ucu-distal palmar palmar çizgi mesafesi, total ekstansiyon kaybı, modifiye total aktif hareket (TAH) ölçüldü. Modifiye TAH ölçülürken ilgili parmağın metafarpofalangeal (MF) eklem hareket açıklığına, proksimal interfalangeal (PIF) eklem hareket açıklığının iki katı ve distal interfalangeal (DIF) eklem hareket açıklığının üç katı eklendi. Elde edilen skorlar şu şekilde kategorize edildi: Mükemmel; 16-17 puan, Çok iyi;

14-15 puan, İyi; 11-13 puan, Kötü; 7-10 puan, Çok kötü; 0-6 puan.<sup>[15,16]</sup>

Kavrama kuvveti Amerikan El Terapistleri Derneği'nin önerdiği pozisyonda Jamar el dinamometresi ile değerlendirildi. Ölçümde hastalar sırtı destekli kolçaksız bir sandalyede oturma pozisyonunda iken el bileği 90 derece fleksiyonda, önkol nötral pozisyonda ve hasta Jamar el dinamometresini ikinci tutuş pozisyonunda tutarak yapıldı. Ölçümler üç tekrarlı yapıldı ve kilogram cinsinden kaydedildi. Değerlendirme sonucunda üç ölçümün ortalaması alındı.<sup>[17]</sup>

Üst ekstremitelerdeki aktiviteleri ve fonksiyonelliğinin değerlendirilmesinde 12. haftada omuz, kol ve el sorunları anketinin Türkçe sürümü (DASH-T) kullanıldı. Hudak ve ark.nın 1996 yılında tanımladığı 30 sorudan oluşan DASH-T, üst ekstremitenin fonksiyonel durumunu Likert ölçeğine göre subjektif olarak değerlendirir. Hastaların anketi kendilerinin doldurmaları istendi, elde edilen puanların toplamı, anket için geliştirilmiş bir formülle 0 ile 100 puan arasında değişen toplam bir skora dönüştürüldü.<sup>[18]</sup>

Üst ekstremitelerin günlük yaşam aktivitelerindeki fonksiyonel durumunu belirlemek için sekizinci haftada JEFT kullanıldı. Test, yazı yazma, kart çevirme, küçük cisimleri toplama, yemek yemeyi uyarma, yemek yeme taklidi, fişleri yerleştirme, boş kutuları hareket ettirme ve dolu kutuları hareket ettirme olmak üzere yedi alt testten oluşmaktadır. Her bir alt test önce nondominant, daha sonra dominant elle yapıldı, değerlendirmeler standart bir süre ölçer kullanılarak saniye cinsinden kaydedildi.<sup>[19]</sup>

Tüm değerlendirmeler aynı fizyoterapist tarafından yapıldı. Bu çalışma için, Denizli Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından onay alındı (20.09.2010 tarihli 05 sayılı). Ayrıca Pamukkale Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri kapsamında 2010SBE011 proje numarası ile maddi olarak desteklenmiştir.

Tüm istatistiksel analizler için Windows işletim sistemi altında "SPSS for Windows (versiyon 16.0)" paket programı kullanıldı. Tanımlayıcı istatistiksel bilgiler ortalama±standart sapma (Ort.±SS) veya yüzde (%) şeklinde verildi. Tüm istatistiklerde p değeri 0.05'in altında olduğunda istatistiksel olarak anlamlı ilişki varlığı kabul edildi. Normal dağılıma uyan verilerde olgular arasındaki anlamlılığın test edilmesi için "İlişkili örneklemeler için tek yönlü ANOVA", farklılığı yaratan verileri test etmek için "t-testi", normal dağılıma uymayan verilerde olgular arasındaki anlamlılığın test edilmesi için "Mann-Whitney U testi" ve "Kruskal-Wallis varyans analizi" uygulandı. Çalışmamızda korelasyon analizleri için "Pearson korelasyon analizi"ne başvuruldu.

## BULGULAR

Çalışmamıza yaşları 18-63 yıl arasında değişen, yaş ortalaması 31±11.13 yıl olan el ve önkol yaralanması geçirmiş toplam 130

hasta alındı; 130 hastanın 107'sinde (%82) yaralanma nedeni kesilme iken, 13 (%10) hastada ezilme tarzı yaralanma vardı. Hastalara ve yaralanmaya ait diğer tanımlayıcı veriler Tablo 1'de verilmiştir.

Türkiye İş Kurumu'nun (İŞKUR) meslek sınıflamasına göre hastaların mesleki özellikleri incelendiğinde; en büyük hasta grubunu (%72) tesis ve makine operatörleri ve montajcıların oluşturduğu görülmektedir. Yirmi altı hasta (%20) hizmet ve satış elemanı sınıfında yer alırken, 10 hasta (%8) tarım ve hayvancılıkla uğraşanlar grubunda idi (Tablo 1).

Çalışmaya alınan hastaların 64'ünde tendon yaralanması, 21'inde sinir yaralanması, 11'sinde metakarp ve falanks kırığı, 35'inde ise arter ve ven yaralanmasını da içeren komplike yaralanma vardı. Dört hastanın dışındaki tüm yaralanmalarda deri ve deri altı dokularda da hasar meydana geldiği saptandı. Tendon yaralanmaları incelendiğinde de; 41 fleksör, 23 ekstansör tendon yaralanmasına rastlandı. Fleksör tendon yara-

lanmalarının %10'u (4) tendonla birlikte kırık ve/veya arter yaralanmasını da içermekte, 12 (%29) yaralanmaya tendonla birlikte periferik sinir yaralanması eşlik etmekte idi. En sık yaralanma V. bölgede idi (n=17, %41). Bunu %37 ile II. bölge yaralanmaları takip etmekte idi. Ekstansör tendon yaralanmalarının %65'i (15) izole, %22'si (5) kırıkla birlikte meydana gelmiş yaralanmalardı. Yaralanma bölgeleri incelendiğinde en sık yaralanmaya V. bölgede (%72) rastlanırken, V. bölgenin distalindeki yaralanmalara %14 oranında rastlanmıştı (Tablo 1).

Yaralanma ciddiyetine göre EHA ölçümlerinden elde edilen sonuçlar karşılaştırıldığında; yaralanma ciddiyetleri "hafif" olan hastaların Buck-Gromcko skorları mükemmel ( $17 \pm 1.33$ ), orta derecede yaralanma ciddiyetine sahip hastaların iyi ( $12 \pm 2.48$ ) ve ciddi ve majör tip yaralanma ciddiyetine sahip olan hastaların ise kötü ( $8 \pm 5.76$ ) olduğu bulundu. Gruplar arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlı idi ( $p < 0.05$ ). Yaralanma ciddiyetine göre kavrama kuvveti incelendiğinde; 12. haftanın sonunda hafif MEYCS'ye sahip olan hastalarda sağlam ekstremitenin kavrama kuvveti düzeyinin %92'sine, orta MEYCS'ye sahip hastaların %70'ine, ciddi ve majör tip yaralanma düzeyine sahip hastaların ise %66'sına ulaşabildikleri görüldü.

Çalışmaya katılan hastaların işe geri dönüş süreleri incelendiğinde; çalışmaya katılan hastaların ortalama  $101.16 \pm 19.3$  (52-126 gün) günde işlerine dönebildikleri görüldü. Yaralanma şekline göre incelendiğinde, tüm yaralanmaların içinde fleksör tendon yaralanmasına sahip hastalarda ortalama işe dönüş süresi 90-140 gün ( $83.55 \pm 14.74$  gün) arasında değişmekte idi ve diğer yaralanmalara göre daha uzundu. Bunun yanında fleksör tendon yaralanmalarının içinde III. bölge ( $77.07 \pm 17.35$  gün), ekstansör tendon yaralanmalarının içinde de birinci bölge yaralanmaları ( $70.15 \pm 13.7$  gün) işe dönüş süreleri en erken olan yaralanma tipleri idi. Ayrıca ezilme tarzı yaralanması olan 13 hastanın ikisi bir yıl içinde eski işine dönememişti. Hastaların MEYCS sonuçları ile işe geri dönüş süreleri karşılaştırıldığında; "hafif", "orta", "ciddi ve majör" yaralanmalar şeklinde tanımlanmış olan gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu bulundu ( $p < 0.05$ ). Hastaların yaş gruplarına göre işe dönüş süreleri incelendiğinde; en erken dönen grubun 18-25 yaş aralığı ( $71.21 \pm 15.78$  gün), en geç dönen yaş grubunun 45 yaş ve üstü ( $91.6 \pm 21.09$  gün) olduğu ve yaş grupları arasında anlamlı farklılık olduğu görüldü ( $p < 0.05$ ). Hastaların ekstremitelerine göre işe geri dönüş süreleri incelendiğinde; dominant ekstremiteleri yaralanmış olan 92 hastanın işe dönüş süresinin ( $102.47 \pm 1.73$  gün), nondominant ekstremiteleri yaralanmış olan hastaların işe dönüş süresinden ( $85.53 \pm 21.02$  gün) daha uzun olduğu sonucuna ulaşıldı. Ekstremitelerine göre işe dönüş süresi arasındaki farklılık anlamlı bulundu ( $p < 0.05$ ). Bunun yanında eğitim düzeyine göre hastalar incelendiğinde, ilköğretim mezunu olan hastaların işe geri dönüş sürelerinin lise ve yükseköğretim mezunu olan hastalara göre daha uzun olduğu saptandı ( $p < 0.05$ ) (Tablo 2).

Hastaların 12. haftadaki DASH-T skoru  $15.07 \pm 12.78$  idi. Değerlendirmeye alınan hastaların 12. haftadaki JEFT sonuçları

**Tablo 1.** Hastalara ve yaralanmaya ait tanımlayıcı veriler

Değişkenler	Min.-Maks.		Ort.±SS
	Sayı	Yüzde	
Yaş (yıl)	18-63		$31 \pm 11.13$
Cinsiyet			
Kadın	38	29	
Erkek	92	71	
Eğitim durumu			
İlköğretim	52	40	
Lise	69	53	
Yüksek öğrenim	9	7	
Dominant taraf			
Sağ	112	86	
Sol	18	14	
Meslek			
Tesis/makine operatörü	94	72	
Hizmet/satış elemanı	26	20	
Tarım ve hayvancılık işçisi	10	8	
Yaralanma nedeni			
Kesme	107	82	
Ezilme	13	10	
Diğer	10	8	
Yaralanma tipi			
Tendon	64	49	
Sinir	21	16	
Metacarp/falanks kırığı	10	8	
Komplike yaralanma	35	27	

Min.: Minimum; Maks.: Maksimum; Ort.: Ortalama; SS: Standart sapma.

**Tablo 2.** Hastaların işe dönüş süreleri ile MEYCS skoru ve tanımlayıcı veriler arasındaki ilişki

Değişkenler (n)	İşe geri dönüş süresi		p
	Min.-Maks.	Ort.±SS	
MEYCS			
Hafif (47)	52-84	67.13±11.19	
Orta (39)	69-116	81.17±20.04	<0.05
Ciddi (44)	97-126	112.24±23.16	
Yaş (yıl)			
18-25 (23)	52-93	71.21±15.78	
26-35 (51)	61-118	74.41±24.56	<0.05
36-45 (40)	62-126	87.22±16.01	
<45 (16)	77-119	91.6±21.09	
Ekstremitte dominansı			
Dominant (92)	79-126	102.47±19.73	<0.05
Nondominant (38)	52-103	85.53±21.02	
Eğitim durumu*			
İlköğretim (52) <sup>1</sup>	79-126	100.17±21.12	
Lise (69) <sup>2</sup>	52-115	82.13±16.66	<0.05
Yüksek öğrenim (9) <sup>3</sup>	66-102	81.21±18.65	
Yaralanma nedeni			
Kesme (107)	65-121	92.17±22.12	
Ezilme (13)	88-126	104.16±15.55	<0.05
Diğer (10)	52-107	97.10±19.23	
Yaralanma ortamı			
Endüstri (82)	78-126	117.63±11.81	<0.05
Diğer yaralanmalar (48)	52-104	82.00±14.81	

\*1-2: p<0.05; 1-3: p<0.05. MEYCS: Modifiye El ve Önkol Yaralanması Ciddiyet Skorlaması; Min: Minimum; Maks: Maksimum; Ort: Ortalama; SS: Standart sapma.

incelendiğinde, sağlam ve yaralanmış ekstremiteye ait yedi alt test sonucunda da istatistiksel açıdan anlamlı farklılığa rastlanmadı (p>0.05).

Hastaların MEYCS sonuçlarıyla işe dönüş süresi, Buck-Gramko, DASH-T ve JFT sonuçları karşılaştırıldığında; MEYCS ile işe geri dönüş süresi arasında pozitif yönde, Buck-Gramko skoru, kavrama kuvveti, DASH-T skoru arasında ise negatif yönde bir ilişkiye rastlandı. Bunun yanında, MEYCS ile JFT'nin sadece fişleri üst üste koyma alt testi arasında pozitif yönde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulundu (p<0.05). İşe dönüş süresi ile MEYCS ve DASH-T arasında pozitif yönde, Buck-Gramko skoru ile negatif yönde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptandı (p<0.05) (Tablo 3).

## TARTIŞMA

Üst ekstremitede meydana gelen herhangi bir yaralanma ya da travma işe dönüşün gecikmesi ve ekonomik kayıpla sonuç-

lanan yaralanmalardır. Endüstriyel ortamda meydana gelmiş yaralanmalar ise diğer üst ekstremitte yaralanmalarından daha ciddi sonuçlara neden olmaktadır. Yaralanmanın ciddiyeti, tipi ve yaralanan yapıların özellikleri gibi faktörlerin rehabilitasyonun uzun dönem sonuçlarını ve işe geri dönüşü etkileyen farklı unsurlar olduğu rapor edilmiştir.<sup>[20,21]</sup> Bu çalışmada da farklı yaralanma tiplerinde işe geri dönüş süresinde farklılıklar görülmekle birlikte, hastaların yaralanmayı takiben en geç 126 günde işlerine geri döndükleri bulunmuştur. İşe geri dönüşte, hastaların tamamen iyileşerek ekstremitelerini tekrar işte de güvenli bir şekilde kullanabilir hale gelmelerinin yanında, rapor sürelerinin dolmuş olması, hastaların çalışabilir yaşta olması, işyerlerinden gelen baskı ya da ekonomik nedenlerden dolayı işe geri dönmek zorunda kalmalarının da ülkemiz için önemli gerçekler oldukları açıktır.

Üst ekstremitte yaralanmalarında yaralanmanın fonksiyonel, sosyal ve mesleki sonuçlarını ortaya çıkarmada geçerli ve güve-

**Tablo 3.** MEYCS ile hastaların işe geri dönüş süresi, Buck-Gramko skoru, DASH-T skoru ve JEFT sonuçları arasındaki ilişkinin incelenmesi

	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 (yaralanmış el)		
Yazı yazma	- 0.125	0.512
Kart çevirme	0.254	0.176
Küçük cisimleri toplama	0.191	0.246
Yemek yeme	0.084	0.658
Fişleri yerleştirme	0.479	0.007
Boş kutuları çevirme	0.173	0.361
Dolu kutuları çevirme	0.188	0.320

\*Pearson korelasyon analizi. MEYCS: Modifiye El ve Önkol Yaralanması Ciddiyet Skorlaması; DASH-T: Kol, Omuz ve El Sorunları Anketi'nin Türkçe versiyonu; JEFT: Jebesen El Fonksiyon Testi.

nilir metodların kullanılması, klinik açıdan önemlidir. Literatürde, üst ekstremité yaralanmalarının değerlendirilmesinde kullanılan sonuç ölçümlerinde vücut yapısındaki bozukluk, aktivite limitasyonu ve katılımın kısıtlanması gibi kavramlar çerçevesinde uygulandığı gözlenmiştir.<sup>[20,22]</sup> Literatür incelendiğinde el ve önkol yaralanmalarında yaralanma ciddiyeti ile işe geri dönüş süresini inceleyen çok az sayıda çalışmaya rastlanmıştır,<sup>[21,22]</sup> yaralanma ciddiyeti ile fonksiyonel durum, aktivite ve katılım arasındaki ilişkiyi inceleyen herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu nedenle, el ve önkol yaralanması geçiren hastaların yaralanma ciddiyet düzeyleri ile işe geri dönüş zamanları, fonksiyona, aktiviteye ve katılıma geri dönüş sürelerini öngörebilmek ve aralarındaki ilişki varlığını saptayabilmek amacıyla amaca yönelik sonuç ölçümleri seçilerek bu çalışma planlanmıştır.

Literatürde ağırlıklı olarak endüstriyel el yaralanmaları sonrası işe geri dönüşü inceleyen çalışmalara sıkça rastlanırken, bu çalışmaya sadece endüstriyel el yaralanmaları geçirmiş hastalar değil, genel olarak işe bağlı yaralanma geçirmiş tüm hastalar alınmıştır. Çalışmaya alınan hastaların %71'ini erkek hastalar oluşturmuştur. Çalışmamıza katılan hastaların çoğunda literatüre uyumlu olarak kesilme tarzı yaralanma sonucu el ve önkol yaralanması meydana geldiği görülmüştür.<sup>[3,6,7,20]</sup> Çalışmamızda ayrıca tendon yaralanmalarının cilt kesilerinden sonra ikinci en sık yaralanan vücut yapısı olduğu bulunmuştur.

Çalışmamıza katılan hastaların çoğu (%40) ilkökul mezunu, en sık el ve önkol yaralanması geçiren meslek grubunun tesis ve makine operatörü ile montajcılar (%53.3) olması ve ge-

lir düzeylerin asgari standartlarda olmasının işe geri dönüşü sosyo-ekonomik nedenlerden zorunlu kılan etkenler oldukları açıktır. Tendon yaralanmaları kendi içinde incelendiğinde literatüre uyumlu olarak bu çalışmada da fleksör tendon yaralanmalarının ekstansör tendon yaralanmalarına göre daha sık görüldüğü belirlenmiştir. Tendon yaralanmaları içinde II. bölgedeki fleksör tendon yaralanmalarında, tendona eşlik eden yaralanmalarda ve V. bölgedeki ekstansör tendon yaralanmalarında işe geri dönüş süresinin diğer yaralanma tiplerine göre işe geri dönüş süresinin uzun olması literatürdeki prevelans çalışmaları ile uyumludur.<sup>[5-7,20,23]</sup> Cerrahi ve el terapisi yönünden zaman alıcı ve çeşitli komplikasyonlara sahip II. bölge fleksör ve V. bölge ekstansör tendon yaralanmaları, son yıllarda erken kontrollü hareket yöntemleri ile el terapistleri tarafından daha başarılı sonuçlarla rehabilite edilmektedir. Bununla birlikte ezilme tipi ve tendona eşlik eden yaralanmalarda işe geri dönüş süresinin uzun olması, yaralanma ciddiyeti ile ilişkili bir sonuçtur.

El Yaralanmaları Ciddiyet Skorlaması (EYCS) kullanılarak yapılan çalışmalarda, travma sonrası EYCS ile işe dönüş zamanı, işten uzak kalma süresi ve iyileşme süresi arasında bir korelasyon olduğu saptanmıştır.<sup>[13,24,25]</sup> Bununla birlikte, 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.<sup>[13,14,25,26]</sup> Bu skorlama daha sonra modifiye edilerek el bileği ve önkol yaralanmalarını da içine alacak şekilde geliştirilmiştir ve MEYCS olarak adlandırılmıştır. Urso-Baiarda ve ark.<sup>[27]</sup> MEYCS'nin el ve önkol yaralanmalarında işe geri dönüş süresini öngörebilmek için önemli bir belirleyici olduğunu bildirmişlerdir. El, el bileği ve önkolun birlikte fonksiyonel bir zincir oluşturduğunu düşünerek MEYCS'nin işe geri dönüş süresini öngörmeye daha geçerli olabileceğini düşünüyoruz ve bizde çalışmamızda MEYCS'yi kullandık.

Araştırma sonuçlarımıza göre hafif yaralanma ciddiyetine sahip olan hastaların ortalama 56 günde, orta yaralanma ciddiyetine sahip olan hastaların ortalama 75 günde ve ciddi ve majör yaralanması olan hastaların ise ortalama 94 günde işe dönebildikleri görülmüştür. Çalışmamızda ciddi yaralanma geçiren iki hasta ve majör yaralanması olan hasta toplam beş hasta bir yıllık takip süresi içinde işlerine geri dönememişlerdir. Bu çalışmadan elde edilen sonuçlar ile literatürdeki çalışmaların sonuçları paralellik göstermektedir. Bunun birlikte, çalışmaya alınan hasta sayısının az olması, işe geri dönmede mesleki, sosyolojik, kültürel ve ekonomik baskıların varlığının çalışma sonuçlarını da etkileyebileceği görüşündeyiz. Konuya ilişkin kapsamlı çalışmalarda da bildirildiği üzere; MEYCS skoru 25'in altında olan tüm hastaların eski işlerine dönebildikleri, ciddi yaralanma düzeyindeki hastaların ancak yarısının eski işlerine dönebildikleri, MEYCS skorları 150 ve üzerinde olan hastaların eski işlerine geri dönememedikleri sonucu çarpıcıdır.<sup>[24-27]</sup> Zira, bu sonuçlar el ve üst ekstremité yaralanmalarında cerrahi teknik, erken fizyoterapi, ekip çalışması ve hasta uy-



mu faktörlerinin önemini bir kez daha ön plana çıkarmıştır.

El ve ön kol yaralanmalarında yaralanma sonrası işe geri dönüş süresi ile hastaların yaşı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişkiye rastlanmadı. Yapılan çalışmalarda yaş etkeninin işe geri dönüş süresi ve oranı üzerinde etkili olduğu; cinsiyet, stres ve fonksiyonel kısıtlılıkların işe geri dönüş süresini etkilediğini ve genç hastaların daha kısa sürede işe geri döndükleri rapor edilmiştir.<sup>[28,29]</sup> 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 olabileceğini düşündük. Hastalarımızdan yaralanan eli dominant olanların işe geri dönüş süresinin daha uzun olduğu gözlenmiştir. Bunun sebebinin 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 kaçınmalar olabilir. Nondominant eli yaralanan bazı hastalar dominant elleri ile iş ve diğer aktivitelerde yaralanan ekstremiteyi kolay kompanse edebildiklerinden, tam iyileşmeden işlerine dönmüş olmaları da beklenebilir.

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. Literatürdeki iki çalışmada hastaların eğitim düzeyinin işe geri dönüş üzerinde etkisi olduğu gösterilmiş ve hastaların eğitim düzeyi arttıkça işten uzak kalma süresinin kısalacağı bildirilmiştir.<sup>[28,30]</sup> Çalışmamızda hastaların işe geri dönüş süreleri eğitim durumları göz önüne alınarak karşılaştırıldığında, farklılık bulunamamıştır. İşe geri dönüşü etkileyen diğer parametrelerin standardize edildiği daha homojenize çalışmalarla daha farklı sonuçlara ulaşabileceğini düşünüyoruz.

Çalışmanın sonunda MEYCS ile DASH-T skoru arasında anlamlı bir ilişki varlığına rastlanması, Matsuzaki ve arkadaşlarının yaptıkları çalışma ile uyumludur.<sup>[24]</sup> Literatürde daha önce MEYCS ile Buck-Gramko sonuçları ve kavrama kuvveti arasındaki ilişkiyi inceleyen bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu çalışmada MEYCS ile Buck-Gramko skoru ve kavrama kuvveti arasındaki anlamlı bir ilişki varlığı, yaralanma ciddiyeti arttıkça hastaların beklenen kavrama kuvveti değerinin düştüğü, EHA'nın azaldığı ve bunların sonucu olarak da üst ekstremitenin fonksiyonel düzeyinin de azaldığı sonucunu desteklemektedir. Çalışma sonuçlarımıza göre dikkat çeken bir diğer nokta II. bölge fleksör tendon yaralanmalarının işe geri dönüş süresinin oldukça uzun olmasıydı. Bu hastaların ortalama MEYCS çok yüksek olmasa bile ( $24 \pm 11.32$ ) işe geri dönüş süreleri  $90 \pm 17.72$  gün gibi uzun bir süreydi. Bu sonucun sorunlu bölge olarak bilinen ikinci bölgenin cerrahi tamir, dikiş tekniği, dikiş materyali, postoperatif rehabilitasyon gibi tüm etmenlerin

işe geri dönüş ve aktiviteye katılımında yaralanma ciddiyetinden daha önemli faktörler olduklarını göstermektedir.

Sonuç olarak, travma çeşitliliğinin yanında literatürden farklı olarak yaralanma ciddiyetinin işe dönüşün yanında fiziksel değerlendirme, aktiviteye katılım ve fonksiyonel durum ile ilişkisini ortaya koyması bu çalışmanın yön gösterici taraflarıdır. El ve önkol yaralanmalarından sonra tedavi sonuçlarının izlenmesinde UFÖSS'nin önerdiği değerlendirme yöntemlerinin kullanılmasının yaralanmanın yol açtığı sosyolojik, psikolojik, mesleki ve ekonomik etkilerini ortaya koymada rasyonel sonuçlara ulaşmamızı sağlayacaktır.<sup>[12,18,31]</sup> Bunun yanında, el rehabilitasyonunda seçilmiş protokollere ekstremitenin günlük yaşam aktivitelerinde kullanımına yönelik aktivitelerin de ilave edilmesinin, meslek öncesi hazırlığa yönelik terapi programlarının sosyal katılım ve mesleki aktiviteler dönüşü kolaylaştıracağı ve hastaları bu yönde motive edeceği düşüncesindedir.

Çıkar örtüşmesi: Çıkar örtüşmesi bulunmadığı belirtilmiştir.

## KAYNAKLAR

1. O'Sullivan ME, Colville J. The economic impact of hand injuries. J Hand Surg Br 1993;18:395-8.
2. Rosberg HE, Carlsson KS, Höjgård S, Lindgren B, Lundborg G, Dahlin LB. Injury to the human median and ulnar nerves in the forearm--analysis of costs for treatment and rehabilitation of 69 patients in southern Sweden. J Hand Surg Br 2005;30:35-9.
3. Angermann P, Lohmann M. Injuries to the hand and wrist. A study of 50,272 injuries. J Hand Surg Br 1993;18:642-4.
4. Bernstein ML, Chung KC. Hand fractures and their management: an international view. Injury 2006;37:1043-8.
5. Hill C, Riaz M, Mozzam A, Brennen MD. A regional audit of hand and wrist injuries. A study of 4873 injuries. J Hand Surg Br 1998;23:196-200.
6. Chung KC, Spilson SV. The frequency and epidemiology of hand and forearm fractures in the United States. J Hand Surg Am 2001;26:908-15.
7. Rosberg HE, Carlsson KS, Dahlin LB. Prospective study of patients with injuries to the hand and forearm: costs, function, and general health. Scand J Plast Reconstr Surg Hand Surg 2005;39:360-9.
8. Bear-Lehman J. Factors affecting return to work after hand injury. Am J Occup Ther 1983;37:189-94.
9. Tuncalı D, Toksoy K, Terzioğlu A, Aslan G. Üst ekstremité akut tendon yaralanmaları: Epidemiyolojik değerlendirme. Türk Plast Surg 2005;13:24-7.
10. Clay FJ, Newstead SV, Watson WL, Ozanne-Smith J, McClure RJ. Bio-psychosocial determinants of time lost from work following non life threatening acute orthopaedic trauma. BMC Musculoskelet Disord 2010;11:6.
11. MacDermid JC. Measurement of health outcomes following tendon and nerve repair. J Hand Ther 2005;18:297-312.
12. Schoneveld K, Wittink H, Takken T. Clinimetric evaluation of measurement tools used in hand therapy to assess activity and participation. J Hand Ther 2009;22:221-36.
13. Campbell DA, Kay SP. The Hand Injury Severity Scoring System. J Hand Surg Br 1996;21:295-8.
14. Saxena P, Cutler L, Feldberg L. Assessment of the severity of hand injuries using "hand injury severity score", and its correlation with the func-

- tional outcome. *Injury* 2004;35:511-6.
15. Buck-Gramcko D, Dietrich FE, Gogge S. Evaluation criteria in follow-up studies of flexor tendon therapy. [Article in German] *Handchirurgie* 1976;8:65-9. [Abstract]
  16. Cambridge CA. Range of motion measurements of the hand. In: Hunter JM, Schneider LH, Mackin EJ, et al., editors. *Rehabilitation of the hand: surgery and therapy*. 3rd ed. St. Louis, MO: Mosby; 1990. p. 82-92.
  17. Fess EE. Grip strength. In: Casanova JS, editor. *Clinical assessment recommendations*. American Society of Hand Therapists (Vol 5). 2nd ed. Chicago: 1992. p. 40-5.
  18. Hudak PL, Amadio PC, Bombardier C. Development of an upper extremity outcome measure: the DASH (disabilities of the arm, shoulder and hand) [corrected]. The Upper Extremity Collaborative Group (UECG) *Am J Ind Med* 1996;29:602-8.
  19. Stern EB. Stability of the Jebsen-Taylor Hand Function Test across three test sessions. *Am J Occup Ther* 1992;46:647-9.
  20. Sanal HT. El ve el bileği kemik doku yaralanmaları: nedenler, işgücü kaybı. *Gülhane TD* 2006;48:215-7.
  21. Jaquet JB, van der Jagt I, Kuypers PD, Schreuders TA, Kalmijn AR, Hovius SE. Spaghetti wrist trauma: functional recovery, return to work, and psychological effects. *Plast Reconstr Surg* 2005;115:1609-17.
  22. Michaels AJ, Michaels CE, Smith JS, Moon CH, Peterson C, Long WB. Outcome from injury: general health, work status, and satisfaction 12 months after trauma. *J Trauma* 2000;48:841-50.
  23. Kitis PT, Buker N, Kara IG. Comparison of two methods of controlled mobilisation of repaired flexor tendons in zone 2. *Scand J Plast Reconstr Surg Hand Surg* 2009;43:160-5.
  24. Matsuzaki H, Narisawa H, Miwa H, Toishi S. Predicting functional recovery and return to work after mutilating hand injuries: usefulness of Campbell's Hand Injury Severity Score. *J Hand Surg Am* 2009;34:880-5.
  25. Altan L, Akin S, Bingöl U, Ozbek S, Yurtkuran M. The prognostic value of the Hand Injury Severity Score in industrial hand injuries. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg* 2004;10:97-101.
  26. van der Molen AB, Matloub HS, Dzwierzynski W, Sanger JR. The hand injury severity scoring system and workers' compensation cases in Wisconsin, USA. *J Hand Surg Br* 1999;24:184-6.
  27. Urso-Baiarda F, Lyons RA, Laing JH, Brophy S, Wareham K, Camp D. A prospective evaluation of the Modified Hand Injury Severity Score in predicting return to work. *Int J Surg* 2008;6:45-50.
  28. MacKenzie EJ, Morris JA Jr, Jurkovich GJ, Yasui Y, Cushing BM, Burgess AR, et al. Return to work following injury: the role of economic, social, and job-related factors. *Am J Public Health* 1998;88:1630-7.
  29. Crook J, Moldofsky H, Shannon H. Determinants of disability after a work related musculotendinous injury. *J Rheumatol* 1998;25:1570-7.
  30. Hou WH, Tsauo JY, Lin CH, Liang HW, Du CL. Worker's compensation and return-to-work following orthopaedic injury to extremities. *J Rehabil Med* 2008;40:440-5.
  31. Wong JY, Fung BK, Chu MM, Chan RK. The use of Disabilities of the Arm, Shoulder, and Hand Questionnaire in rehabilitation after acute traumatic hand injuries. *J Hand Ther* 2007;20:49-56.

## ORIGINAL ARTICLE - ABSTRACT

### Investigation of the relationship between severity of injury, return to work, impairment, and activity participation in hand and forearm injuries

Negihan Çakır, P.T.,<sup>1</sup> Ramazan Hakan Özcan, M.D.,<sup>2</sup> Ali Kitiş, P.T.,<sup>3</sup> Nihal Büker, P.T.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Physical Therapy Unit, Bornova Türkan Özlhan State Hospital, Izmir;

<sup>2</sup>Department of Plastic, Reconstructive and Aesthetic Surgery, Pamukkale University Faculty of Medicine, Denizli;

<sup>3</sup>Pamukkale University School of Physical Therapy and Rehabilitation, Denizli

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

**METHODS:** One hundred and thirty patients who had had forearm or hand injuries with a mean age of  $31 \pm 11.13$  years participated in this study. Injury severity was evaluated using Modified Hand and Forearm Injury Severity Scoring (MHISS) after surgery. Patients were evaluated using the Jebsen Hand Function Test (JHFT) and Buck-Gramko scoring eight weeks after injury. Additionally, grip strength was evaluated with a dynamometer, and disability/symptom score was evaluated using the Turkish version of the Disabilities of the Arm, Shoulder, and Hand (DASH-T) questionnaire twelve weeks after injury.

**RESULTS:** A significant relationship between MHISS, hand strength, time of return to work, DASH-T, and Buck-Gramko scores of patients with forearm and hand injuries was identified ( $p \leq 0.05$ ). Higher impairment was significantly related to body structure and body functions ( $1.86 \pm 1.47$ ), and the most limited activity was writing ( $2.06 \pm 1.50$ ) regarding ICF framework.

**CONCLUSION:** Higher MHISS scores were associated with delays in returning to work and lower activity participation. The DASH-T score was the most strongly associated with time of return to work. Furthermore, there is a positive relation between time of return to work and activity participation of patients.

**Key words:** Activity participation; disability; hand and forearm injury; severity of injury.

*Ulus Travma Acil Cerr Derg* 2014;20(2):120-126 doi: 10.5505/tjtes.2014.04741