



TÜRKİYE CUMHURİYETİ
MARMARA ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**“PATIENT RATED WRIST EVALUATION”
ANKETİNİN
TÜRKÇE UYARLAMASININ GEÇERLİLİĞİ**

ÖZGÜL ÖZBAY
YÜKSEK LİSANS TEZİ

FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON ANABİLİM DALI

DANIŞMAN
Yrd. Doç. Dr. Zübeyir Sarı

İSTANBUL - 2012

TEZ ONAYI

Kurum : Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü
Programın seviyesi : Yüksek Lisans
Anabilim Dalı : Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı
Tez Sahibi : Özgül ÖZBAY
Tez Başlığı : Patient Rated Wrist Evaluation Anketinin Türkçe Geçerliliği ve Güvenilirliği
Sınav Yeri : Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi
Sınav Tarihi : 16/10/2012

Tez tarafımızdan okunmuş, kapsam ve kalite yönünden Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

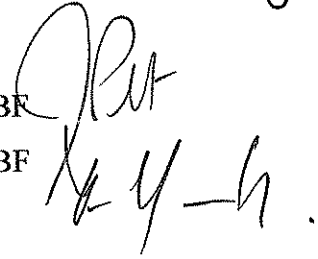
Danışman (Unvan, Adı, Soyadı)
Yrd. Doç. Dr. Zübeyir SARI

Kurumu
Marmara Ün. SBF

İmza


Sınav Jüri Üyeleri (Unvan, Adı, Soyadı)
Prof.Dr.M.Güliden POLAT
Prof.Dr.S.Ufuk YURDALAN

Kurumu
Marmara Ün. SBF
Marmara Ün. SBF

İmza


Yukarıdaki jüri kararı Enstitü Yönetim Kurulu'nun 01.11.2012 tarih ve 15. sayılı kararı ile onaylanmıştır.



Prof. Dr. Feyza ARICIOĞLU
Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürü

BEYAN

Bu tez çalışmasının kendi çalışmam olduğunu, tezin planlanmasından yazımına kadar bütün aşamalarda etik dışı davranışımın olmadığını, bu tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içinde elde ettiğimi, bu tez çalışmasıyla elde edilmeyen bütün bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi ve bu kaynakları da kaynaklar listesine aldığımı, yine bu tezin çalışılması ve yazımı sırasında patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığı beyan ederim.

Fzt. Özgül ÖZBAY

01.10.2012

TEŞEKKÜR

Yüksek lisans eğitimim süresince her zaman yardımını ve desteğini gördüğüm sayın hocam, tez danışmanım Sayın Yrd. Doç. Dr. Zübeyir SARI'ya, bana emeği geçen anabilim dalı başkanımız Sayın Prof. Dr. M. Gülden POLAT'a,

Eğitim sürecim boyunca fikirleri ile beni aydınlatan, versiyon çalışması yapılan anketin Türkçe'ye çevrilmesinde bilgi ve tecrübelerini esirgemeyen Sayın Prof. Dr. S.Ufuk YURDALAN'a,

Çalışmalarımı gerçekleştirme aşamasında bana olanak sağladığı, destek gösterdiği ve güven duyduğu için Sayın Op. Dr. Attila ZENCİROĞLU'na,

Gerekli vakaların toplanması işlemlerinde büyük yardımları olan Medeniyet Üniversitesi Göztepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi 2. Ortopedi klinik şefi Doç. Dr. Abdullah EREN, Dr. Levent TAŞYIKAN ve Uzm. Dr. Korhan ÖZKAN'a,

Yüksek lisans tezime istatistikleri konusunda bilgi ve tecrübesiyle büyük katkılar sağlayan Sayın Doç. Dr. Ayşegül KAPTANOĞLU'na,

Bu çalışma ve eğitimim için gerekli izinleri sağlayan başhekimimiz Sayın Uzm. Dr. Şeref ÖĞRETMENOĞLU'na,

Yüksek lisans eğitimimin bana kazandırdığı değerli insan, güzel anne Fzt. Tuba ERGENE'ye ve eğitim sürem boyunca bana her konuda destek olan ve emeklerine gönülden teşekkür ettiğim çalışma arkadaşlarım Fzt. Gülçin ÜRER, Fzt. Semra YANAR ŞEN, Semra PEKTAŞ ve Hatice TEKE'ye,

Tüm hayatım boyunca yanımda olan, bana sonuna kadar güvenen canım aileme,
Her daim yanımda olan, sabır ve anlayışını benden esirgemeyen yol arkadaşım Dr. Yücel ÖZTÜRK'e,

Teşekkürlerimle...

Fzt. Özgül ÖZBAY

Bu tez, Marmara Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Komisyonu Başkanlığı tarafından SAG-C-YLP- 130411-0132 numaralı proje ile desteklenmiştir.

İÇİNDEKİLER

BEYAN	iii
TEŞEKKÜR	iv
İÇİNDEKİLER	v
TABLolar LİSTESİ	viii
ŞEKİLLER LİSTESİ	ix
KISALTMALAR LİSTESİ	x
1. ÖZET	1
2. SUMMARY	2
3. GİRİŞ VE AMAÇ	3
4. GENEL BİLGİLER	6
4.1. El Bileği Anatomisi	6
4.1.1. Karpal Kemikler	6
4.1.1.1. Skafoideum	7
4.1.1.2. Lunatum	7
4.1.1.3. Trikuetrum	8
4.1.1.4. Psiforme	8
4.1.1.5. Trapezium	8
4.1.1.6. Trapezoideum	8
4.1.1.7. Kapitatum	8
4.1.1.8. Hamatum	9
4.1.2. Bağ Yapısı	9
4.1.3. El Bileğini Oluşturan Eklemler ve Yapılar	10
4.1.3.1. Radiokarpal Eklem	10
4.1.3.2. Midkarpal Eklem	12
4.1.3.3. Distal Radioulnar Eklem	12
4.1.3.4. Triangüler Fibrokartilaj Kompleks	12
4.1.4. El Bileği Kas ve Tendon Yapısı	13

4.1.4.1. Ekstresek Kaslar	13
4.1.5. El Bileği Sinir ve Damar Yapısı	16
4.1.5.1. Sinir Yapısı	16
4.1.5.2. Damar Yapısı	16
4.1.6. El Bileği Biyomekaniği	17
4.1.7. El Bileği Kinematığı	19
4.2. El Bileğini Etkileyen Patolojiler	20
4.2.1. Distal Radius Fraktürü	20
4.2.2. De Quervain Sendromu	21
4.2.3. Karpal Tünel Sendromu	21
4.2.4. Kienböck Sendromu	21
4.2.5. Dorsal El Bileği Ganglionu	22
4.2.6. Yumuşak Doku Problemleri	22
4.3. El Bileğinin Değerlendirilmesi	22
4.3.1. Hikaye	22
4.3.2. Eklem Hareket Açıklığı	23
4.3.3. Ağrı	23
4.3.4. Kavrama kuvveti	23
4.3.5. Ölçekler	24
4.3.5.1. Disabilities of Arm, Shoulder and Hand (DASH)	24
4.3.5.2. Michigan Hand Questionnaire (MHQ)	25
4.2.5.3. Short Form-36 (SF-36)	26
4.2.5.4. Patient Rated Wrist Evaluation (PRWE)	26
5. GEREÇ VE YÖNTEM	28
5.1. Genel Değerlendirme	28
5.2. Eklem Hareket Açıklığı	29
5.3. Kaba Kavrama Kuvveti	29
5.4. Çimdik Kavrama Kuvveti	29
5.5. Patient Rated Wrist Evaluation (PRWE) Ölçeği	30
5.6. Türkçe PRWE (PRWE-T) Ölçeğinin Oluşturulması	30
5.7. İstatistiksel Analiz	31
6. BULGULAR	32

7. TARTIŞMA	42
8. SONUÇ	49
9. KAYNAKLAR	50
10. EKLER	
Ek 1. Aydınlatılmış Onam Formu	57
Ek 2. İlk Değerlendirme Formu	61
Ek 3. PRWE	62
Ek 4. PRWE-T	63
Ek 5. DASH Türkçe versiyonu	64
Ek 6. Etik Kurul Onayı	67
Ek 7. Kurum İzin Yazısı	68
Ek 8. Ölçeği Geliştiren Yazardan Alınan İzin Belgesi	69
11. ÖZGEÇMİŞ	70

TABLO LİSTESİ

Tablo 1	Olguların yaş ve geçen süre değerleri	32
Tablo 2	Demografik bilgilere göre verilerin değerlendirilmesi	33
Tablo 3	Çalışmada yer alan tanımlar ve dağılımları	33
Tablo 4	Olguların PRWE-T ve DASH-T skorları	34
Tablo 5	PRWE- T anketi Cronbach Alpha (α) katsayıları	35
Tablo 6	PRWE-T ile DASH-T skorları arasındaki korelasyon	36
Tablo 7	Türkçe PRWE ölçeği temel bileşenler faktör analizi sonuçları	37
Tablo 8	Türkçe PRWE-A ölçeği temel bileşenler faktör analizi sonuçları	38
Tablo 9	Kaba kavrama ve çimdik kavrama kuvvet değerleri	39
Tablo 10	Olguların eklem hareket açıklığı değerleri	39
Tablo 11	Olguların kavrama kuvveti ve eklem hareket açıklığı değerleri ile PRWE ve DASH değerleri arasındaki ilişki	40

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1	El bileği karpal kemiklerin dizilimi	10
Şekil 2	El bileğinin ligamentöz anatomisi dorsal görünüm	11
Şekil 3	El bileğinin ligamentöz anatomisi volar görünüm	11
Şekil 4	El bileği seviyesinde ekstansör kasların dizilimi	15
Şekil 5	El bileği sınırları	16
Şekil 6	El bileği damarları	17
Şekil 7	Midkarpal ve radiokarpal eklemlere binen yüklerin dağılımı	20

KISALTMALAR LİSTESİ

PRWE	Patient Rated Wrist Evaluation
PRWE-A	Patient Rated Wrist Evaluation Ağrı Alt Bölümü
PRWE-F	Patient Rated Wrist Evaluation Fonksiyon Alt Bölümü
PRWE-SA	Patient Rated Wrist Evaluation Spesifik Aktiviteler Alt Bölümü
PRWE-GA	Patient Rated Wrist Evaluation Günlük Aktiviteler Alt Bölümü
KMO	Kaiser Meyer Olkin
VAS	Visual Analog Scale (Görsel Analog Skala)
DASH	Disabilities of Arm Shoulder and Hand Ölçeği
DASH-S	Disabilities of Arm Shoulder and Hand Ölçeği Semptom Bölümü
DASH-İŞ	Disabilities of Arm Shoulder and Hand Ölçeği İş Bölümü
SF-36	Short Form 36 (Kısa Form 36)
TFKK	Triangüler Fibrokartilaj Kompleks
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences

1. ÖZET

Patient Rated Wrist Evaluation (PRWE) ölçeği, el bileği problemlerinde ağrı ve dizabilite düzeyini belirlemek için kullanılan, ağrı ve fonksiyon alt bölümleri ile spesifik aktiviteler ve günlük aktiviteler bölümlerini içeren, bir kendi kendine değerlendirme sonuç ölçeğidir. Çalışmamızın amacı; bu ölçeğin Türkçe versiyonunun geçerlilik ve güvenilirliğini değerlendirmektir. El bileğini etkileyen distal radius fraktürü, karpal tünel sendromu, el bileği gangliyon kisti, de Quervain sendromu, skafoid fraktürü ve bağ lezyonları gibi patolojilere sahip 110 hasta PRWE-T ve DASH-T ölçeklerini tamamladı. Bu değerlendirmeye ek olarak, 32 olguda kaba kavrama kuvveti, çimdik kavrama kuvveti ve eklem hareket açıklığı değerleri ile PRWE-T ve DASH-T skorları arasındaki korelasyon düzeyi belirlendi. Güvenilirlik, iç tutarlılık analizi ile değerlendirildi ve ölçek ve tüm alt bölümleri için cornbach α katsayısı PRWE-A, PRWE-F ve PRWE için sırasıyla 0.86, 0.82 ve 0.88 olarak hesaplandı. Geçerlilik analizi için, PRWE-T ölçeğine faktör analizi uygulandı ve PRWE-T ile DASH-T skorları arasındaki korelasyon düzeyine bakıldı. PRWE anketinin Türkçe versiyonunun orijinalindeki gibi iki faktörlü olduğu belirlendi ve PRWE-T ile DASH-T arasında istatistiksel olarak anlamlı derecede korelasyon olduğu saptandı. Kavrama kuvveti, çimdik kavrama kuvveti ve eklem hareket açıklığı değerleri ile PRWE ve DASH skorları arasında anlamlı derecede korelasyon olduğu tespit edildi. Elde ettiğimiz sonuçlara dayanarak, PRWE anketinin Türkçe versiyonunun, geçerli ve güvenilir bir ölçek olduğu belirlenmiştir ve rutin klinik uygulamalarında, hasta bazlı ağrı ve dizabilite düzeyini değerlendirmek için kullanılması önerilmektedir.

Anahtar sözcükler: PRWE, Türkçe versiyon, geçerlilik, dizabilite, sonuç ölçekleri

2. SUMMARY

Reliability and Validity of the Turkish Version of Patient Rated Wrist Evaluation

The PRWE (Patient Rated Wrist Evaluation) is a self-administered outcome questionnaire, consisting of a pain and a functional scale with the latter consisting of specific function and usual function, used to assess the level of pain and disability for wrist disorders. The objective of our study was to evaluate the validity and reliability of the Turkish version of this scale. 110 patients having the pathologies affecting the wrist joint such as distal radius fracture, carpal tunnel syndrome, dorsal ganglion cyst, de Quervain syndrome, scaphoid fracture and ligament lesion completed the Turkish version of PRWE and DASH. Addition to this evaluation, the level of correlation between hand grip force, pinch grip force, range of motion degree and PRWE-T and DASH-T scores were determined. Reliability was investigated by internal consistency and cronbach α coefficients for PRWE-P, PRWE-F and PRWE were 0.86, 0.82 and 0.88 respectively. To analyze validity, a factor analysis of PRWE-T and correlation coefficients between PRWE-T and DASH-T were obtained. Turkish version of PRWE has two factors as the original version and the correlation between the PRWE-T and DASH-T was statistically significant. The correlation between grip force, pinch grip force, range of motion value and PRWE-T and DASH-T scores was statistically significant. Our results confirm that, the Turkish version of PRWE is a reliable and valid tool and can be used in routine clinical practice for evaluating patient based pain and disability level.

Keywords: PRWE, Turlish version, validity, disability, outcome measure

3. GİRİŞ ve AMAÇ

El, günlük ve mesleki yaşamda insana çeşitli yollarla hizmet eden ve insanın çevreyle doğrudan iletişimini sağlayan harika bir enstrüman olup (Hermann 2006); aynı zamanda yaralanması oldukça sık görülen organlardan biridir (Garcia-Elias and Folgar 2006). El ve el bileğini ilişkilendiren yaralanmaların, acil servislere başvuruların yaklaşık %20'sini oluşturmakta olduğu yapılan çalışmalarda belirtilmiştir (de Putter et al 2012).

İnsan vücudunun en gelişmiş yapılarından biri olan el ve el bileği, üst ekstremitenin en hareketli kısmı olup, vücudun motor bir ünitesi ve dokunma duyusunun temel işlevsel organıdır (Carlsen and Shin 2008). El, nesnelere tanımlama ve nesnelere dokunma, kompliyans, ağırlık, şekil, boyut, oryantasyon ve termal özellikleri hakkında sağlıklı bilgiler edinebilmeyi sağlamada gereklidir; aynı zamanda giyinme, yemek yeme, kişisel hijyen, dokunma gibi günlük yaşam aktiviteleri ile jest ve mimik gibi iletişim kurmada temel olan kompleks aktivitelerin gerçekleştirilmesini sağlamaktadır (Theraupathic Exercise 2007, Simmen et al. 2009).

Üst ekstremiten fonksiyonları açısından anahtar role sahip olan el ve el bileği bölgesine uygulanacak tedavi yaklaşımlarının sonuçları, dirsek ve omuz eklemleri de dahil olmak üzere tüm üst ekstremiten etkilemektedir (Garcia-Elias and Folgar 2006). Elin görev aldığı karmaşık hareketler, ilgili kas grupları ile merkezi sinir sisteminin koordine çalışmasının bir sonucu olarak ortaya çıkmaktadır (Hand and Upper Extremity Splinting 2004). Dokunma duyusunda rol alan el, bu fonksiyonunu parmakların palmar kısımlarında yoğun olarak bulunan somatik ve duyuşal reseptörler aracılığıyla gerçekleştirir. Başparmak başta olmak üzere, el, beynin duyuşal korteksinde, vücudun diğer bölümlerine oranla daha fazla temsil alanına sahiptir (Gray's Anatomy 2007).

El bileği, üst ekstremitede önkol ile el arasında yerleşim gösteren kompleks bir eklem olup, bu bölgeyi etkileyen yaralanmalar sonucunda ortaya çıkan bozukluklar, fonksiyonel yetersizliklerle sonuçlanmaktadır (Garcia-Elias and Folgar 2006,

Tanaka, Ogino and Yoshioka 2008). El bileği eklemi, fonksiyonel aktivitelerin gerçekleştirilmesinde görev alan eklemler zincirinin son halkasıdır. Birden fazla eklem kateden kasların uzunluk-gerilim ilişkisinin kontrolünü sağlayan el bileği eklemi, kavrama ve diğer aktivitelerin gerçekleşmesinde rol oynamaktadır (Theraupathic Exercise 2007, Carlsen and Shin 2008). El ve el bileği yaralanmaları hastanın fonksiyonel bağımsızlık düzeyi, genel iyilik hali ve yaşam kalitesini büyük ölçüde olumsuz etkilemektedir (Simmen et al 2009, Hoang-Kim, Pegreff, Moroni and Ladd 2011).

El fizyoterapisinde kullanılan değerlendirme ölçütleri genellikle eklem hareket açıklığı, kuvvet ve duyu üzerine odaklanmaktadır ve bu değerlendirme yöntemleri sonuçları objektif olarak sağlamaktadır. Ancak bu yöntemler, kişinin günlük yaşamını sürdürmesini sağlayan becerileri, ağrı, günlük yaşam aktivitelerine katılım ve işe dönüş gibi sonucu etkileyen subjektif faktörleri değerlendirememektedir (Changulani, Okonkwo, Keswani and Kalairajah 2008). Bunun yanında, son zamanlarda ön plana çıkan sonuç ölçekleri yardımıyla günlük yaşam aktivitelerine katılım düzeyi ve aktiviteler sırasında zorlanma dereceleri ölçülmeye başlanmıştır (Fundamentals of Hand Therapy 2007). Buna ek olarak hastalığın seyrini belirlemede, subjektif ölçümlerin güvenilir ve bazı durumlarda objektif ölçümlere göre daha duyarlı olduğu hakkında veriler elde edilmiştir (Wah, Wang and Ping 2006). Kişinin yaralanmasıyla ilişkili kendi subjektif değerlendirmelerini içeren sonuç ölçekleri, zaman ve kaynak tasarrufunu mümkün kılmaktadır (Schuind et al 2003).

El bileği patolojilerinin değerlendirilmesinde kullanılan sonuç ölçekleri, klinisyene, yaralanmanın şiddetini değerlendirme ve uygulanan tedavi yaklaşımlarının sonuçları arasında karşılaştırma yapma olanağı sağlamaktadır. Aynı zamanda bu ölçekler, hastanın algıladığı dizabilite düzeyini ölçmek için yaralanmalar sonrası daha kapsamlı bir değerlendirme sağlamak amacıyla geliştirilmiştir (Mac Dermid, Turgeon, Richards, Beadle and Roth 1998).

Çalışmamızdaki amaçlarımız, hastanın kendisinin yanıtladığı sorular ile ağrı ve dizabilite düzeyini belirlemede Patient Rated Wrist Evaluation anketinin Türkçe geçerlilik ve güvenilirliğini değerlendirmek ve klinik uygulamalarda yaralanma

sonuçlarını kısa sürede, etkin bir Şekilde değerlendirme imkanı sağlayacak olan bu leği ülkemize kazandırmak ve el bileği yaralanması geçiren olguların bir kısmında gerçekleştirdiğimiz objektif değerlendirmelerle, olgular üzerinde uyguladığımız DASH-T ve PRWE-T leklerinin sonuçlarını karŐılaŐtırmaktır.

H0: PRWE leğinin Türkçe versiyonunun geçerli ve güvenilirdir ve objektif değerlendirmelerimiz ile uyguladığımız ölçekler arasında korelasyon vardır.

H1: PRWE leğinin Türkçe versiyonunun geçerli ve güvenilir değildir ve objektif değerlendirmelerimiz ile uyguladığımız ölçekler arasında korelasyon yoktur.

4. GENEL BİLGİLER

4.1.1. El Bileği Anatomisi

El bileği eklemi, kemik yapısında ulna ve radiusun distal uçları, karpal kemikler ve metakarpların basislerinin bulunduğu, radius ve ulnanın distal ucunda yer alan artiküler disk ile skafoideum, lunatum ve trikuetrumun birleşiminden meydana gelen sinovyal, kompleks bir eklemdir (Gray's anatomy 2007, Vezeridis, Yoshioka, Han and Blazar 2011, Ankarath 2006). Yapısı kondiloid tipte olup, ulna ve radius kemikleri, interosseoz membran aracılığı ile distalde distal radioulnar eklem ile, proksimalde ise proksimal radioulnar eklem ile birbirine bağlıdır. Bu eklem kompleksi, radio-carpal, midcarpal, pisotriquetral ve distal radioulnar olmak üzere en az dört eklemin bir araya gelmesinden oluşmaktadır (Reddy and Compson 2005a).

İki eksenli olan el bileği ekleminin stabilitesi ulnar ve radial kollateral, dorsal ve volar radiokarpal, ulnokarpal ve interkarpal bağlar gibi çeşitli bağlar tarafından sağlanmaktadır (Orthopaedic Physical Therapy 2011). Radiusun distal ucu; skafoid fossa, lunat fossa ve sigmoid çentik olmak üzere üç eklem yüzeyine sahiptir. Skafoid fossa ve lunat fossa proksimal karpal kemiklerle, sigmoid çentik ise ulnanın distal ucu ile eklem yapmakta; ulnanın distal kısmı karpal kemiklerle eklem yapısına doğrudan katılmamaktadır (Green Surgery of Hand 2010).

4.1.1. Karpal Kemikler

El bileğinde yer alan karpal kemikler, her biri dört kemikten oluşan proksimal ve distal iki dizi olarak sıralanmaktadır. Dıştan içe doğru proksimal sıra kemikleri; skafoideum, lunatum, trikuetrum, pisiforme, distal sıra kemikleri; trapezium, trapezoideum, kapitatum, hamatum olarak dizilim göstermektedir (Gray's anatomy 2007) (Şekil 1). El bileği ekleminin stabilitesi bu kemikleri birbirine bağlayan bağlarla sağlanır (Ankarath 2006).

Karpal kemiklerin, el bileğinin ön yüzünde oluşturduğu oluğun iç ve dış kenarlarına retinakulum fleksorum denen güçlü bir membran yapışarak, bu oluğu bir kanala dönüştürür. Karpal tünel (Canalis carpi) adını alan bu kanaldan nervus

medianus ile parmakların fleksör kaslarının tendonları geçmektedir (Gray's Anatomy 2007). Karpal tünelin tabanını karpal kemiklerin konkav yüzeyi, üst yapısını ise transvers karpal ligmana yapısı oluşturur (Repair and Regeneration of Ligaments Tendons and Joint Capsule 2005).

Karpal kemiklerin fonksiyonel görevi, ele binen kuvvetin önkola iletilmesidir (Hand and Upper Extremity Splinting 2004). Karpal eklemlerin hareketleri sadece midkarpal eklemler arasında değil, aynı zamanda interkarpal eklemler arasında da gerçekleşir. Proksimal dizide yer alan karpal kemiklerde distal diziye göre daha fazla eklem hareketi oluşmakla birlikte, bunun nedeni distal dizi karpal kemiklerinin karpometakarpal eklem yapısına katılmalarıdır (Orthopaedic Physical Therapy 2011). Karpal tünelden dokuz fleksör tendon ve median sinir geçer (Repair and Regeneration of Ligaments Tendons and Joint Capsule 2005).

4.1.1.1. Scaphoideum

Proksimalde radial stiloid ve radius distal ucunda yer alan skafoid fossa ile eklenmiştir. Distalde ise trapezium ve trapezoideum ile eklem yapısı meydana getirir (Goldfarb, Yin, Gilula, Fisher and Boyer 2001). Skafoideum, karpal kemikler arasında en sık yaralanan oluşumdur (Neuhaus and Jupiter 2011, Geissler, Adams, Bindra, Lanzinger and Slutsky 2012) ve üst ektremite kırıklarının %11'ini oluşturmaktadır (Drexler, Haim, Pritsch and Rosenblatt 2011).

Distal ve proksimal karpal dizi arasında köprü görevi gördüğünden, sürekli kuvvet uygulamalarından diğer kemiklere nazaran daha fazla etkilenmektedir. Skafoid kemiğin yaklaşık %80'i kıkırdak doku ile kaplıdır, bu anatomik durum vasküler beslenmeyi etkilemektedir (Geissler et al 2012).

4.1.1.2. Lunatum

Lunatum, konveks yapıda olan proksimal yüzeyi radius ve triangüler fibrokartilaj kompleks ile eklenmiş, konkav yapıda olan distal yüzeyi ise kapitatumun unlar kısmı ile uyum sağlayacak şekilde gelişen bir karpal kemiktir. Kapitatum, skafoideum ve lunatum arasında oluşan eklem midkarpal eklem

ortasında yer alır (Reddy and Compson 2005b). Lunatum, büyüklüğüne göre en geniş kırıkardak alanına sahip karpal kemiktir (Whalley and McNab 2011).

4.1.1.3. Trikuetrum

Lateralde lunatum, distalde ise hamatum ile eklemleşir. Oluşumu piramit şeklindedir ve daha çok distalde ve oblik olarak yerleşmiştir. Dorsalde yer alan tüberkülünün kırılma olasılığı yüksektir (Reddy and Compson 2005b).

4.1.1.4. Pisiforme

Fleksör karpı ulnaris tendonu alt kısmında yer alır ve birçok ligamentöz bağlantıları mevcuttur. Pisiform kemik, fleksör karpı ulnaris ile el bileği rotasyon merkezi arasındaki mesafeyi arttırarak, bu kasın kuvvetinde de artışa neden olur (Reddy and Compson 2005b). Pisiform kemikteki kırıklar genellikle avülsiyon tipinde gerçekleşir (Whalley and McNab 2011).

4.1.1.5. Trapezium

Trapezium, tüm karpal kemiklere göre daha volar kısımda yer alır. Proksimalde skafoid, distalde 1. ve 2. parmakların metakarpleri ve medialde trapezoideum ile eklemleşir. Belirgin bir çıkıntısı vardır ve bu çıkıntı fleksör karpı radialis kasının fibro-osseöz kılıfının bir parçasıdır ve gergin el üzerine düşmelerde sıklıkla kırılabilir (Reddy and Compson 2005b).

4.1.1.6. Trapezoideum

Distalde işaret parmağının metakarp bazisi, proksimalde skafoidum, lateralde trapezium ve medialde kapitatum ile eklemleşir (Reddy and Compson 2005b). Trapezoideum ikinci metakarp, trapezium ve kapitatum ile çevrelenmiştir, bu nedenle karpal kemikler arasında kırık oranı en düşük olan kemiktir (Whalley and McNab 2011).

4.1.1.7. Kapitatum

Distalde üçüncü metakarp bazisi ve proksimalde skafoidum ve lunatum ile eklemleşir (Reddy and Compson 2005b). Kapitatum en büyük karpal kemik olup,

komşu karpal ve metakarpal kemikler tarafından iyi bir şekilde korunmaktadır (Whaley and McNab 2011).

4.1.1.8. Hamatum

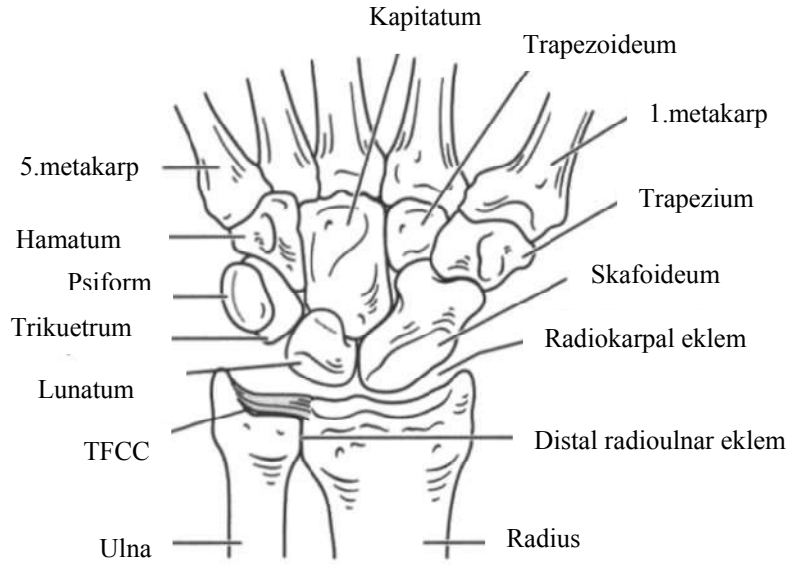
Apeksi lunatum ile, bazisi ise dördüncü ve beşinci metakarpların üst ucu ile eklem yapar. İçyan yüzü trikuetrum alt yüzü ile, dış yan yüzü kapitatum içyan yüzü ile eklem yapar (Reddy and Compson 2005b).

4.1.2. Bağ Yapısı

El bileği muskuloskeletal sistemin en kompleks eklemlerinden biridir ve bu eklem yapısı birçok bağı içerir (Tanaka et al 2008). El bileğinde yer alan bağlar ekstrinsik ve intrinsik olarak gruplandırılabilir (Ankarath 2006, Tanaka et al 2008) ve intrinsik bağlar el bileğinin stabilitesinde çok önemli rol oynar. Klinik olarak en önemli intrinsik bağlar, skafolunate ve lunotrikuetral bağlardır (Tanaka et al 2008). Bu bölgede yer alan major bağlar ise; palmar ve intrakapsüler bağlardır. Eklem yapısında skafoidi destekleyen radioskafokapitat, lunatum kemiği destekleyen radiolunat, radius distal ucunun palmar kısmı ile skafolunat eklem yapısını birbirine bağlayan radioskafolunat bağlar olmak üzere üç güçlü radial palmar bağ bulunur (Hand and Upper Extremity Splinting 2004).

Radial ve ulnar yan (kollateral) bağlar kapsüler bağlardır ve bu bağlar kapitatum ile trikuetrum ve skafoid arasında uzanan V şekilli bağlar ile birlikte deltoid bağlar adı verilen oluşumu meydana getirir (Ankarath 2006, Hand and Upper Extremity Splinting 2005). Radiokarpal bağ, radiusu dorsalde trikuetruma bağlar ve lunatumu radius distal ucuna yakınlaştırır. Çok güçlü bir yapıya sahip olan bu bağlar, el bileği normal eklem hareketine izin verirken, aynı zamanda karpal stabiliteyi de sağlamaktadır (Hand and Upper Extremity Splinting 2004).

Ulnar tarafta yer alan bağ kompleksi ulnokarpal ve distal radioulnar eklemlerin stabilitesini destekler. Bu yapı, ekstansör karpi ulnaris tendon kılıfı ile radioulnar, ulnotrikuetral ve ulnolunat bağlardan oluşan triangüler fibrokartilaj kompleksten meydana gelmektedir (Berger 2001).



Şekil 1. El bileğinde yer alan karpal kemiklerin dizilimi (Musculoskeletal Examination 2009).

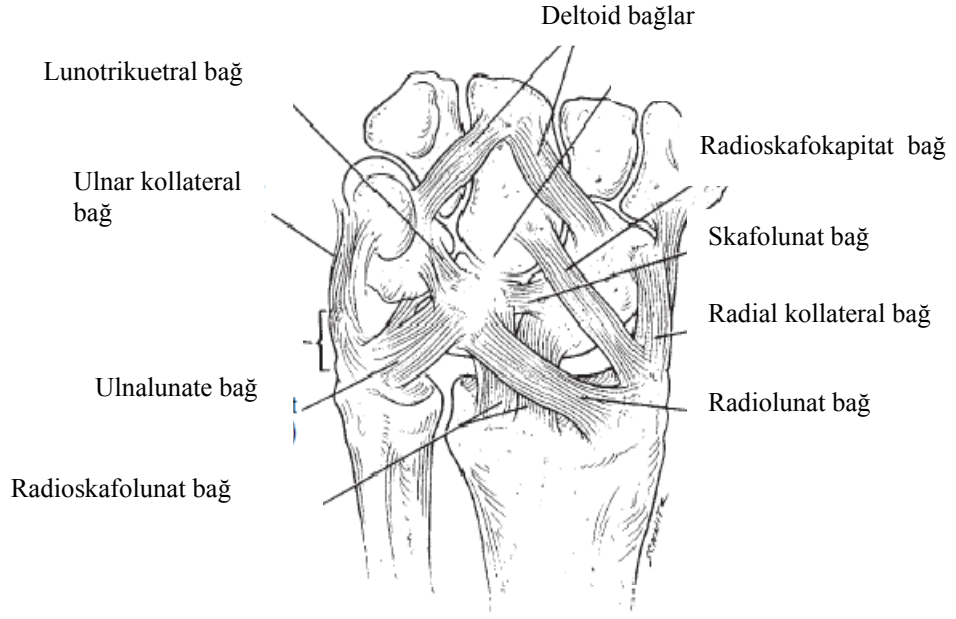
El bileği ekleminde yer alan bağ gruplarından olan ekstrinsik bağlar, dorsal ve palmar yüzeylerde önkol kemikleri ile karpal kemikler arasında yer alır. Bu bağ kompleksi karpal kemiklerin stabilitesini sağlamada önemli rol oynar (Reddy and Compson 2005b). İntrinsik bağlar ise karpal kemiklerden orjin almakta, aynı sıradaki karpal kemiklerde sonlanmakta (interosseöz bağlar); proksimal ve distal karpal diziyi birbirine bağlamaktadır (midkarpal bağlar) almaktadır. Bu bağların klinik açıdan en önemli olanı skafolunat bağıdır (Ankarath 2006).

4.1.3. El Bileğini Oluşturan Eklemler ve Yapılar

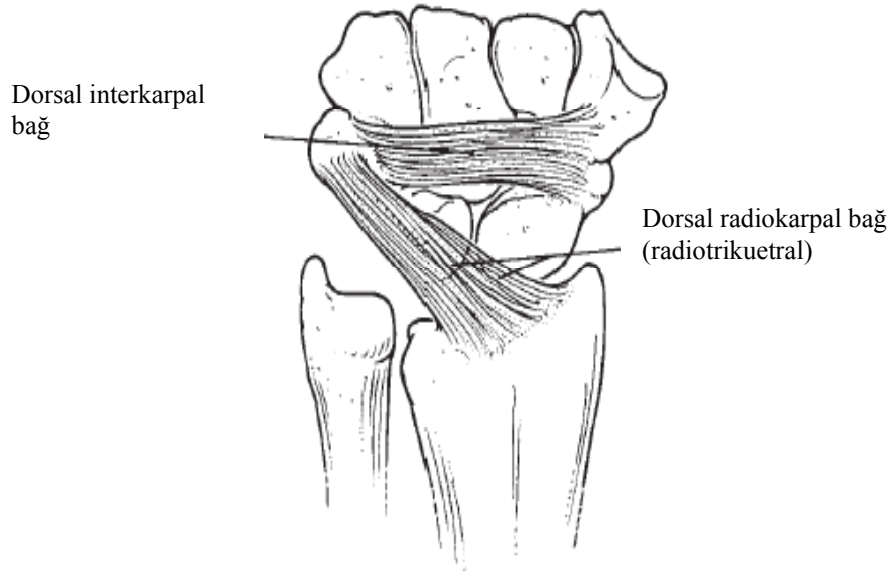
4.1.3.1. Radiokarpal eklem

Skafoid ve lunat kemikler ile radiusun distal ucu arasında yer almaktadır. Radius alt ucunda bikonkav eklem yüzeyi ve radioulnar disk bulunmaktadır.

Radius alt uç kısmı skafoideum ve lunatum kemikleri ile eklemler (Goldfarb et al 2001). Trikuetrum radioulnar disk ile eklemlerirken, bu üç karpal kemik birbirlerine çeşitli interosseöz bağlar ile bağlanırlar. Ön kola binen aksiyal yükün %80'ini bu eklem taşımaktadır (Theraupathic Exercise 2007)



Şekil 2: El Bileğinin Ligamentöz Anatomisi Dorsal Görünüm (Hand and Upper Extremity Splinting 2004)



Şekil 3: El Bileğinin Ligamentöz Anatomisi Volar Görünüm (Hand and Upper Extremity Splinting 2004)

4.1.3.2.Midkarpal eklem

Proksimal karpal dizinin (skafoideum, lunatum, trikuetrum, psiforme) distal karpal dizi (trapezium, trapezodieum, kapitatum ve hamatum) ile eklemleşmesinden oluşur. Ayrıca psiforme, trikuetrum ile eklemleşir. Interkarpal eklemler ile devam eden bir kapsül bulunur. Skafoid, lunatum ve trikuetrumun distal yüzeyleri trapezium, trapezoideum, kapitatum ve hamatumun proksimal yüzeyleri ile eklemleşir (Theraupathic Exercise 2007).

4.1.3.3.Distal radioulnar eklem

Ulnanın başı radiusun distal kısmındaki sigmoid çentik ile eklemleşir. Bu eklem statik stabilitesi uyumlu eklem yüzeyleri, triangular fibrokartilaj kompleks (TFKK), interosseöz membran, dorsal bilek retinakulumu, dorsal radioulnar bağ ve volar radioulnar bağ tarafından sağlanır (Vezeridis et al 2010). Dinamik stabilitesi ise pronator kuadratus, ekstansör karpı ulnaris ve fleksör karpı ulnaris tarafından sağlanmaktadır. Önkola binen aksiyal yükün %20'si aracılığıyla ulnar carpus tarafından taşınır (Pathology and Intervention in Musculoskeletal Rehabilitation 2009).

4.1.3.4.Triangüler Fibrokartilaj Kompleks

Triangüler fibrokartilaj kompleks, radiusa yapışan ve ulna stiloidine uzanan bir santral disk, palmar kenarda ulno-trikuentral ve ulno-lunat bağlarla ve dorsal kenarda ise dorsal radioulnar bağla oluşan fibrokartilaj bağ kompleks bir yapıdır (Durmaz 2000, Nakamura and Yabe 2000, Schmidt 2004, Nöbauer-Huhmann et al 2012). El bileği eklemine oluşturan kemik yapılardan biri olan ulnanın distal ucu triangular fibrokartilaj kompleks ile eklemleşir (Vezeridis et al 2010, Goldfarb et al 2001) ve bu yapı ulnokarpal ve distal radioulnar eklem stabilizasyonunu ve karpal kemikler ve ulna arasındaki dengeli yük dağılımı sağlar (Vezeridis et al 2010, Nakamura and Yabe 2000, Tanaka et al 2008). Ayrıca lunatum ve trikuetrumla yüzey teması oluşturarak el bileğinin unlar kısmını destekler. TFKK el bileğinin eklem yapısına katılan kemik oluşumlarına destek sağlar ve eklem stabilitesinde önemli rol oynayan volar bağlara orijin verir (Goldfarb et al 2001). Bu yapı; triangular fibrokartilaj, ulnokarpal kompleks ve ekstansör karpı ulnaris tendon kılıfından oluşur. Yapışma

yerleri ulnanın stiloid tabanı ve baş kısmıdır (Goldfarb et al 2001). Santral kısmı ince ve avaskülerdir. Yerleşim yeri açısından radiokarpal ve distal radioulnar eklemleri birbirinden ayırır (La Stayo and Lee 2006).

4.1.4. El Bileği Kas ve Tendon Yapısı

El bileği hareketleri metakarplara yapışan kaslar tarafından sağlanır ve bağ sistemi hareket açıklığının sınırları zorlandığında stabiliteyi sağlar (Hand and Upper Extremity Splinting 2004). El kasları ekstrensek ve intrensek kaslar olarak ikiye ayrılır. Ekstrensek kaslar orijinlerini ön koldan alırlarken, intrensek kaslar orjinlerini elden alırlar ve elde sonlanırlar (Gray's anatomy 2007).

4.1.4.1. Ektrensek Kaslar

El bileği fleksiyon, ekstansiyon, radial ve unlar deviasyon ile önkol pronasyon ve supinasyon hareketleri ekstrinsik kasların kontraksiyonu ile kontrol edilirler. Ekstrensek kaslar; ekstrensek fleksör ve ekstrensek ekstansör kaslar olmak üzere ikiye ayrılırlar (Repair and Regeneration of Ligaments Tendons and Joint Capsule 2005).

4.1.4.1.a. Ektrensek Fleksör Kaslar

Ekstrensek fleksör kaslar yüzeysel, orta ve derin olmak üzere üç tabakadan oluşur. Önkolun volar kısmında yer alırlar ve görevleri el bileği ve parmaklara fleksiyon yaptırmaktır. Bu kasların büyük bir kısmının tendonları karpal tünelden geçerek metakarplara uzanır (Hand and Upper Extremity Splinting 2004).

- Yüzeysel tabaka; pronator teres, fleksör karpi radialis, fleksör karpi ulnaris ve palmaris longus kaslarını içermektedir (Repair and Regeneration of Ligaments Tendons and Joint Capsule 2005).
- Orta Tabaka; fleksör digitorum superfisialis kasından oluşur (Hand and Upper Extremity Splinting 2004). Fonksiyon olarak 2-5. parmakların orta falanklarına fleksiyon ve dolayısıyla ele fleksiyon yaptırır.
- Derin tabaka; fleksör digitorum profundus ve fleksör pollicis longus kaslarını

kapsar. Fleksör digitorum profundus kası 2–5. parmakların distal falanklarına fleksiyon yaptırır. Fleksör pollisis longus kası ise başparmağa fleksiyon yaptırır ve elin fleksiyonuna yardımcı olur. Derin tabakanın altında önkolun pronasyonuna yardımcı olan pronator kuadratus bulunur (Repair and Regeneration of Ligaments Tendons and Joint Capsule 2005).

4.1.4.1.b. Ektrensek Ekstansör Kaslar

El bileği seviyesinde ekstansör tendonlar altı dorsal kompartmana ayrılırlar. Ekstrinsik ekstansör kaslar, önkolun dorsalinden veya lateral epikondilden orijin alırlar ve görevleri el bileğine ve metakarpofalangeal ve interfalangeal eklemlere ekstansiyon yaptırmaktır. Ekstansör kompartman yüzeysel ve derin grup olarak adlandırılan 12 kastan oluşur.

Bilek seviyesinde ekstansör kasların tendonları önkolun derin fasyasının kalınlaşmasıyla oluşan ekstansör retinakulum tarafından çevrelenir. Bu oluşum, yaklaşık olarak 2 cm genişliğindedir ve el bileğinin sırtında oblik olarak uzanır. Altı fibro-osseöz tünele ayrılır ve bu tünellerden el bileği ekstrinsik ekstansör tendonları geçer (Repair and Regeneration of Ligaments Tendons and Joint Capsule 2005).

Birinci Dorsal Kompartman:

Abduktör pollisis longus ve ekstansör pollisis brevis kaslarının tendonları ortak bir sinovyal kılıfa sarılı olarak geçerler.

İkinci Dorsal Kompartman:

İçinden iki el bileği ekstansörü olan ekstansör karpi radialis longus ve brevis ortak bir sinovyal kılıfa sarılı olarak geçer.

Üçüncü Dorsal Kompartman:

Ekstansör pollisis longus kası ayrı bir sinovyal kılıfa sarılı olarak geçer.

Dördüncü Dorsal Kompartman:

Ekstansör digitorum kominis ve ekstansör indisis proprius kaslarının

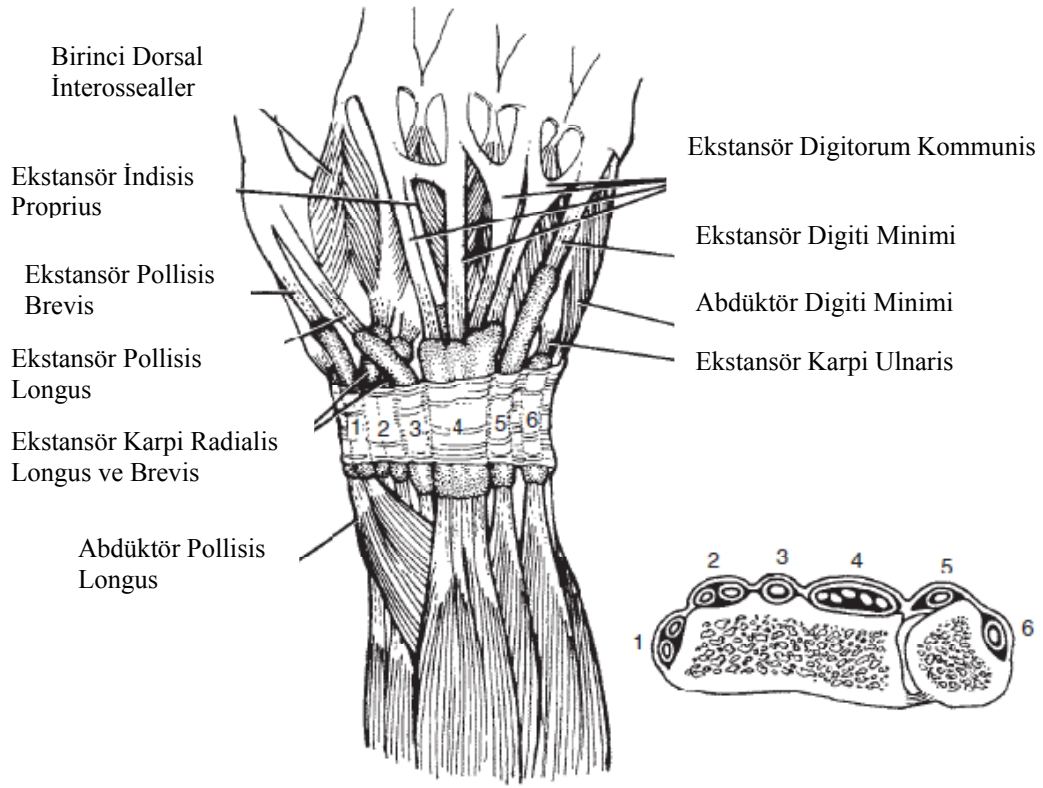
tendonları ortak bir sinovyal kılıfa sarılı olarak geçer.

Beşinci Dorsal Kompartman:

İçinden ekstansör digiti minimi kasının tendonu geçer.

Altıncı Dorsal Kompartman:

İçinden ekstansör karpi ulnaris tendonunun geçtiği kompartmandır.

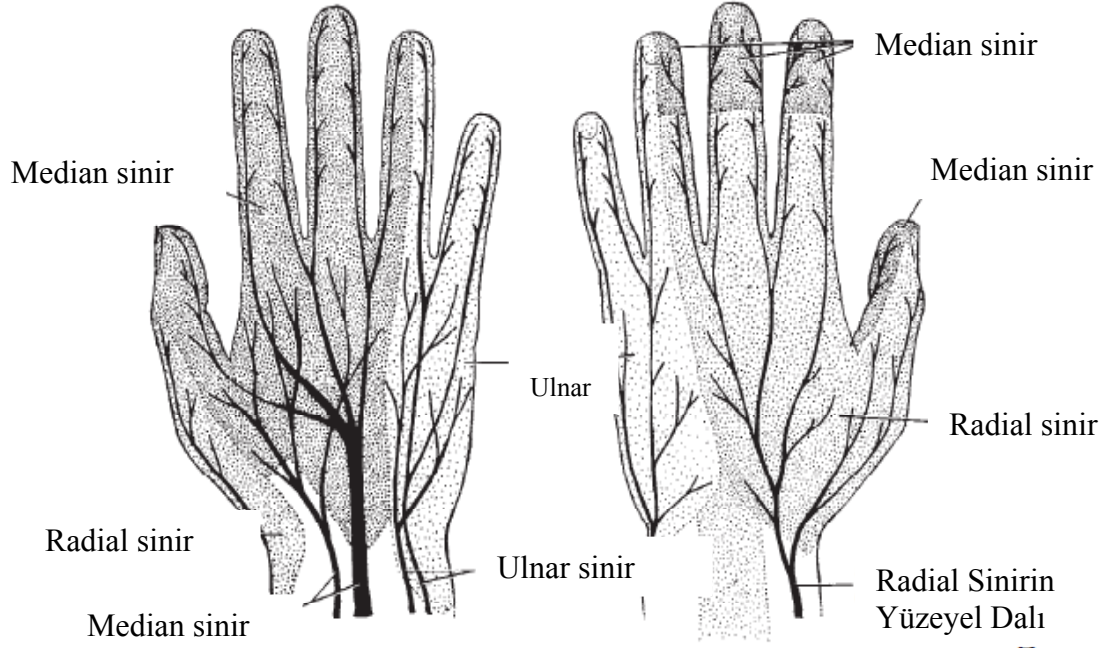


Şekil 4: El Bileği Ekstansör Kasların Dizilimi (Hand And Upper Extremity Splinting 2004)

4.1.5. El Bileği Sinir ve Damar Yapısı

4.1.5.1. Sinir Yapısı

El bileği eklemının inervasyonu ulnar, median ve radial sinirler tarafından sağlanır. El bileğini uyaran sinir yapıları detaylı olarak; median sinirin anterior interosseos dalı, radial sinirin posterior interosseöz dalı ve ulnar sinirin derin ve dorsal dalıdır. Bu sinir yapılarının motor ve duyu dalları bulunduğundan görevleri elin motor ve duyu fonksiyonlarını gerçekleştirmektir (Beasley's Surgery of Hand 2003, Orthopaedic Physical Therapy 2011).

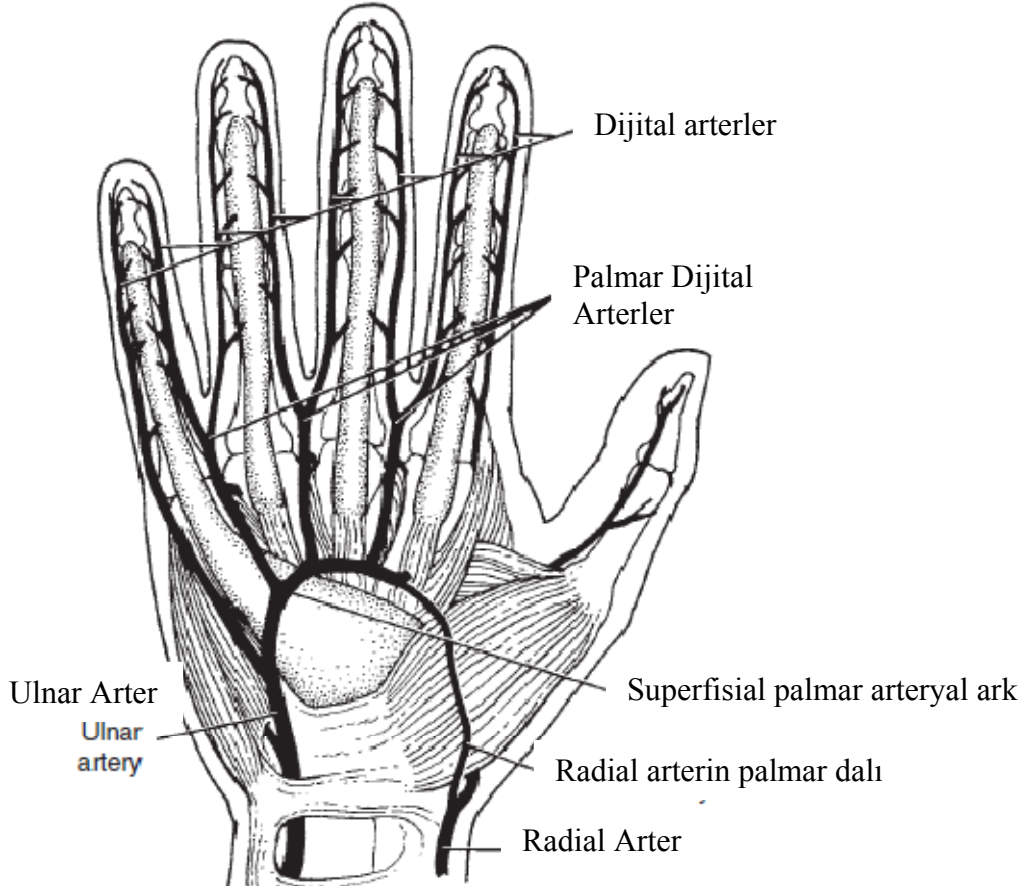


Şekil 5: El Bileği Sinirleri (Hand And Upper Extremity Splinting 2004)

4.1.5.2. Damar Yapısı

Elin beslenmesini avuç içinde birbirine bağlı iki damar ağı oluşturan radial ve ulnar arterler sağlar. Radial ve ulnar arterlerin her biri yüzeysel ve derin dallar halinde sonlanır. Radial arter genellikle elin dış yan kısmını beslerken, ulnar arter ise genellikle elin medial kısmını besler. Aynı zamanda eli besleyen santral (median)

arter de bulunmaktadır. Bu arter unlar ve radial arterlerde kan akışı azaldığında belirgin işlev görmektedir (Beasley's Surgery of Hand 2003).



Şekil 6: El Bileği Damarları (Hand And Upper Extremity Splinting 2004)

4.1.6. El Bileği Biyomekaniği

İki dizi halinde yerleşen karpal kemiklerin oluşturduğu yumuşak ark yapısı normal bilek eklem hareketlerine izin verir (Vezeridis et al 2010). El bileği hareketleri, distal radioulnar eklem dışında iki planda gerçekleşir, sagittal planda oluşan hareketler fleksiyon ve ekstansiyon, frontal planda oluşan hareketler abdüksiyon ve addüksiyondur.

El bileği hareketleri metakarplara yapışan kaslar tarafından gerçekleştirilir ve bağ kontrol sistemi sadece eklem hareket açıklığının son sınırlarında stabiliteyi sağlar. Bilek ekstansiyonu (dorsifleksiyon) sırasında distal karpal dizi dorsifleksiyon, palmar fleksiyon sırasında ise proksimal karpal dizi fleksiyon hareketini gerçekleştirir. Bileğin radial ve ulnar deviasyonları sırasında ise ulnar ve radial deviasyonları gerçekleştirirler (Hand and Upper Extremity Splinting 2004). Radial deviasyon skafoid ve trapeziumun fleksiyonu ile radiokarpal eklemden gerçekleşir (Theraupathic Exercise 2007). Radial stiloid proses, ulnar stiloid prosese göre distalde yer aldığından addüksiyon hareket açısı abdüksiyon hareket açısına göre daha fazladır. Bilek normal eklem hareket değerleri; fleksiyon 75-90 derece, ekstansiyon 70-80 derece, radial deviasyon 15-20 derece, ulnar deviasyon 35-40 derecedir. Birçok günlük yaşam aktivitesini gerçekleştirmek için gerekli olan el bileği hareket açıklıkları, ekstansiyon için 35, fleksiyon için ise 10 derecedir (Hand and Upper Extremity Splinting 2004).

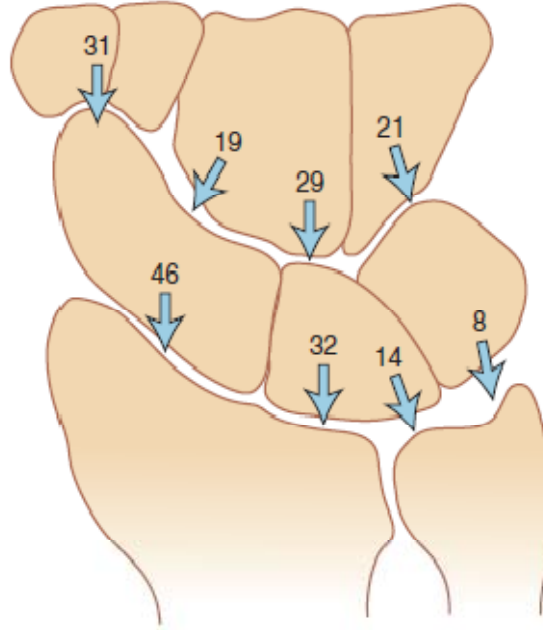
Distal radioulnar eklem, önkolun pronasyon ve supinasyon hareketleri esnasında radius distal ucunun rotasyonuna izin veren pivot eklemdir (Vezeridis et al 2010) ve TFKK bu hareketlerin oluşumuna izin verir (Nakamura and Yabe 2000). Pronasyondan supinasyon hareketine geçerken ulna başı yaklaşık 150 derece rotasyon yapar (Vezeridis et al 2010). Distal radioulnar eklemden önkol rotasyonu (supinasyon ve pronasyon) toplam eklem hareket açıklığı 150-190 derecedir (Fornalski, Lee and Gupta 2000). Supinasyon ve pronasyon dereceleri ise 80-90 derece arasında değişir. Fonksiyonel önkol rotasyon arkı 100 derecedir (Joint Range of Motion and Muscle Length Testing 2002). Ekstansiyon sırasında hareketin ilk 2/3'lük kısmı radiokarpal eklemden, 1/3'lük kısmı ise midkarpal eklemden oluşur. Bilek fleksiyonu sırasında hareketin ilk yarısı midkarpal eklemden, diğer yarısı ise radiokarpal eklemden oluşur. Radial ve ulnar deviasyon radiokarpal eklemden meydana gelir. Bilek hareketi ile konveks proksimal dizi elin fizyolojik hareketinin tersi yönünde hareket eder (Management of Common Musculoskeletal Diseases 1996).

Distal radius ve distal ulna arasındaki uzunluk ilişkisi, ulnar varyans olarak adlandırılır (Cerezal et al 2002). Erişkinlerde bu mesafe, distal ulna eklem yüzeyinin radial tarafı ile, distal radius eklem yüzeyinin ulnar tarafı arasındadır. Eğer ulna ile

radius eşit uzunlukta ise nötral varyans, ulna uzun ise pozitif varyans, ulna kısa ise negatif varyanstan bahsedilir. El bileği üzerine yapılan aksiyal yüklenmede ve el bileğine yapılan yük transferinde ulnar varyansın büyük önemi mevcuttur. Normal şartlar altında radiokarpal eklem, yüklenmenin %80' ini, ulnakarpal eklem ise yüklenmenin %20' sini taşımaktadır. Radius ve ulna arasındaki uzunluk farkındaki değişimler, yüklenme oranını değiştirir. Biyomekanik ve klinik çalışmaların sonucunda elde edilen veriler, fraktürlerde, Kienböck hastalığında ve triangüler fibrokartilaj yırtıklarında, yük dağılımının önemi ortaya çıkmıştır (Cerezal et al 2002, Bonzar, Firrell, Hainer, Mah and McCabe 1998).

4.1.7. El Bileği Kinematığı

Global el bileği eklem hareket açıklığı, elin temel hareket akslarının (palmar/dorsifleksiyon ve radioulnar deviasyon) açısız yer değişiminin klinik olarak ölçülmesine dayanır. Her yönde gerçekleşen hareketlerin birleşerek oluşturduğu konkoid hareket ise sirkumdiksiyon olarak adlandırılır. El bileğinin fonksiyonel hareket açıklıklarını tanımlamak için günlük yaşamın çeşitli görevlerini ve aynı zamanda rekreasyonel aktiviteleri tanımlamak gerekmektedir. Son yıllarda, el ve el bileğinin fonksiyonel hareketini ifade eden “dart atış hareketi” ön plana çıkmıştır. Bu hareket komponentinin, fonksiyonel hareketi izole fleksiyon/ekstansiyon ve deviasyonlara göre daha fazla tanımladığı belirlenmiştir. Bu hareket, el bileği ve el ünitesinin aşırı ekstansiyon ve radial deviasyondan fleksiyon ve ulnar deviasyona doğru gidişini içermektedir. El bileği eklem hareketleri incelendiğinde, açısız yer değiştirmelerin bireyler arasında farklılık gösterdiği belirtilmiştir. El bileği eklemının toplam hareket genişliği, karpal kemiklerin oluşumlarına katıldığı, interkarpal, midkarpal ve radiokarpal eklemlerin hareketlerini içermektedir (Rehabilitation of the Hand and Upper Extremity 2011). El bileğinin dinlenme pozisyonunda, 20-35 derece ekstansiyonu, 10-15 derece ulnar deviasyon sağlanmaktadır. Radiokarpal eklemdaki hareket distal radiusun konkav yüzeyi ile proksimal karpal dizide yer alan kemiğin konveks yüzeyi arasında kayma şeklindedir. Mekanik olarak, skafoid kemiği el bileği stabilizasyonunda proksimal ve distal karpal diziler arasında köprü oluşturması bakımından kritik rol oynar. Radiokarpal ve midkarpal eklemler fleksiyon ve ekstansiyon sırasında değişik oranlarda hareket genişliği imkanı sağlar.



Şekil 7: Midkarpal ve radiokarpal ekleme binen yüklerin oranları (Rehabilitation of the Hand and Upper Extremity, 2011)

Her dizideki karpal kemikler kendi aralarında, diğer diziyeye nazaran daha çok hareket kapasitesine sahiptir. Proksimal dizide yer alan kemikler, el bileğinin fleksiyon ve ekstansiyon hareketlerinde distal dizi kemiklerinin gerçekleştirdiği hareketleri izler. Proksimal dizi kemikleri arasında yer alan interosseöz bağlar interkarpal harekete izin verir.

El bileğinin hareketliliği parmakların pozisyonu ile direkt ilişkilidir. Parmaklar fleksiyon pozisyonuna geldiğinde el bileği ekstansiyon açısı azalır. El bileği ile ilişkili yük transferi el bileğinin pozisyonuna bağlıdır. Bilek ve önkol nötral pozisyonda olduğunda yükün yaklaşık %80'i radiokarpal eklemden transfer edilir. El bileği radial deviasyon pozisyonunda olduğunda ise radiokarpal ekleme binen yük artmaktadır (Therapeutic Exercise- Moving Toward Function 2004).

4.2. El Bileği Bölgesini Etkileyen Patolojiler

4.2.1. Distal Radius Fraktürü

Distal radius fraktürü, colles fraktürü olarak da isimlendirilen, radius kemiğinin alt ucunun ulna kemiği ile beraber veya izole olarak kırığı şeklinde

tanımlanmaktadır. En sık görülen kırık olmakla birlikte, genellikle yaşlı ve kadın popülasyonunu etkiler. Distal radius fraktürü geçiren hastalar, alçı ile immobilizasyon yöntemiyle konservatif ve internal veya eksternal fiksator yöntemleriyle cerrahi olarak tedavi edilebilirler. Bu hasta grubu genellikle immobilizasyon süreçleri sonrasında fonksiyon kaybı nedeniyle fizyoterapi görmesi amacıyla refere edilirler. Ağrı ve hareket kısıtlılığı ise fonksiyonda azalmaya neden olan birincil faktörlerdir (Management of Common Musculoskeletal Diseases 1996).

4.2.2. De Quervain Sendromu

De Quervain Sendromu, abductor pollicis longus ve ekstansör pollicis brevis tendonlarının beraber yer aldığı tendon kılıfının sinovyal dokusunun inflamasyon ve ödemi olarak tanımlanabilir. Bulgular genellikle ağrı ve baş parmağın hareketlerinde kısıtlanma olarak tanımlanabilir. Ağrı genellikle radiusun distal radial kısmında ve başparmağın distalinde meydana gelebilir. Semptomların şiddetine göre kortikosteroid enjeksiyonu, fizyoterapi veya cerrahi tedavi uygulanabilmektedir (Management of Common Musculoskeletal Diseases 1996).

4.2.3. Karpal Tünel Sendromu

Karpal tünel, fizyolojik olarak kapalı kompartman görevini gören, içinden fleksör tendonlar ve median sinirin devam ettiği yapıdır. Median sinirin basısı nedeniyle gelişen durum ise karpal tünel sendromu adını alır. Klinik bulgular; median sinirin dermatomunda ağrı, uyuşma ve karıncalanma ile karakterizedir. Konservatif, enjeksiyon veya cerrahi tedavi seçenekleri bulunmaktadır (Clinical Orthopaedic Rehabilitation, 2003).

4.2.4. Kienböck Sendromu

Karpal kemiklerden biri olan lunatum kemiğinin avasküler nekrozu olarak tanımlanabilir. Kemiğe kan akışını azaltan tekrarlayıcı travmanın sonucunda geliştiği varsayılmaktadır. Aynı zamanda, el bileğinde negative ulnar varyansla da ilişkili olduğu düşünülmektedir. Konservatif olarak uzun süreli immobilizasyon, cerrahi

olarak da kemik grefti, parsiyel veya total el bileği füzyonu ile tedavisi öngörülmektedir (Fundamentals of Hand Therapy 2007).

4.2.5. Dorsal El Bileği Ganglionu

Dorsal karpal ganglion, genellikle skafolunat boşluktan kaynaklanan kistik oluşumdur. Bu kistik yapılar, ekstansör pollisis brevis veya ekstansör kommunis tendonlarına bası oluşturabilir. El bileği fleksiyona geldiğinde bu oluşumlar belirgin hale gelir ve palpasyonu ile ağrı artabilir. Konservatif tedavisinde, istirahat atelleri önerilebilir ve kortikosteroid enjeksiyonu uygulanabilir. Cerrahi olarak kistik oluşum eksize edilebilir (Clinical Orthopaedic Rehabilitation 2003).

4.2.6. Yumuşak Doku Problemleri (Tendinit)

Tendinit, tendonun yaralanmasıyla birlikte ısı artışı, ödem ve ağrı gibi akut inflamatuvar cevapların oluştuğu durum olarak tanımlanabilir. Konservatif olarak tedavi aşamasında istirahat, fizyoterapi metotları (kriyoterapi, elektriksel ajanlar, egzersiz vs.) ve ergonomik yaklaşımlar uygulanabilir. Kortikosteroid enjeksiyonları uygulanabilmektedir. Eğer tüm konservatif yöntemler etkili olmaz ise, cerrahi olarak tedavi uygulanabilmektedir (Fundamentals of Hand Therapy 2007).

4.3. El Bileğinin Değerlendirilmesi

Klinik değerlendirme; tanıya ek olarak, hastalığın prognozunu belirlemek ve uygun tedavi yaklaşımını belirleyebilmek amacıyla uygulanır. El bileğinin değerlendirmesinde hasta hikayesi, ağrı, eklem hareket açıklığı, kas kuvveti, duyu ve fonksiyonel limitasyon derecesi parametreleri ele alınmalıdır (Fundamentals of Hand Therapy 2007). Değerlendirme aynı zamanda problemin gelişimi, ciddiyeti ve hasta üzerine etkisini de incelemelidir.

4.3.1. Hikaye

Hastanın hikayesinde ilk olarak tıbbi geçmişi, daha sonra ise hastaneye başvurmasına neden olan probleminin başlangıcı, gelişimi, uygulanan tedavi

yaklaşımları ve bunların sonuçları sorgulanmalıdır. Buna ek olarak hastanın mesleği, hobileri ve hastalığı ile ilgili durumun sosyal yaşantısına etkileri not edilmelidir.

Yaralanma ile ilişkili olarak yaralanma zamanı, akut veya kronik oluşu, yaralanma ile müdahale arasında geçen zaman, daha önce benzer bir yaralanma geçirip geçirmediği, yapılan cerrahi, medikal veya fizyoterapötik yöntemler ve bunların sonucunda gelişen durum sorgulanmalıdır (Vezeridis et al 2010).

4.3.2. Eklem Hareket Açıklığı

El bileği ekstansiyon, fleksiyon, radial ve ulnar deviasyon ile önkol pronasyon ve supinasyon hareketlerinin aktif ve pasif olarak ölçülen açı değerleri not edilmelidir. Değerler karşı ekstremite ile karşılaştırılmalıdır (Fundamentals of Hand Therapy 2007).

4.3.3. Ağrı

Hastanın hissettiği ağrının şiddeti, lokalizasyonu, tipi, sıklığı ve süresi sorgulanmalıdır. Ağrılı bölgenin lokalizasyonu, hastanın bu bölgeyi tanımlaması ile belirlenebilir. Şiddet parametresi klinikte sıklıkla 0-10 arasında ağrıyı tanımlayabilecek Visüel Analog Skala (VAS) ile değerlendirilebilir. Ağrının tipi; keskin, batıcı, yanıcı, derin gibi sıfatlarla tanımlanabilmektedir. Ağrının frekansı, süresi, arttıran veya azaltan etmenler diğer parametrelere ek olarak sorgulanmalıdır (Fundamentals of Hand Therapy 2007).

4.3.4. Kavrama kuvveti

El yaralanması geçiren hastalarda günlük yaşam aktivitesindeki zorlanma düzeyini belirlemek için kavrama kuvvetinin değerlendirilmesi esastır (Wallström and Nordenskiöld 2001). Kavrama kuvveti fizyoterapi ve rehabilitasyon programlarının etkinliğini değerlendirmek amacıyla da uzun yıllardır kullanılmaktadır (Fundamentals of Hand Therapy 2007). Dinametreler kavrama kuvvetini kolay ve objektif bir şekilde değerlendiren, yaralanmalar sonrasında gelişen komplikasyonların ve fonksiyonel yetersizliklerin belirleyicisidir (Bohannon

2001). Kavrama kuvveti, kaba kavrama ve çimdik kavrama kuvvetlerinin ölçülmesiyle değerlendirilir.

4.3.5. Ölçekler

Son yıllarda geliştirilmekte olan sonuç ölçeklerinde hastanın hastalığını kendisinin değerlendirdiği algılama boyutuna ağırlık verilmeye başlanmıştır (Garratt, Schmidt, Mackintosh and Fitzpatrick 2002). Bu parametre, gerçekleştirilen tedavi veya müdahalenin hastanın subjektif şikayetlerine etkisini ve günlük yaşamındaki zorlanma düzeyini belirler. Üst ekstremiteye ortopedik girişimin etkileri eklemin fonksiyonu, kolun aktiviteleri, spesifik ve genel sağlık durumu ve yaşam kalitesi üzerinden çeşitli sorgulamalarla ölçülebilir (Simmen et al 2009). Ölçeklerin tedavi esnasında sağlıklı karar oluşturmayı sağlamak için güvenilirliği ispatlanmış olmalıdır (Fitzpatrick, Davey, Buxton and Jones 1998).

Üst ekstremiteyi etkileyen bir yaralanma geçiren hasta klinik karar oluşturmaya yardımcı olmak amacıyla testlerin ve ölçeklerin kullanılması tedavi pratiğinin önemli bir komponentidir (Muenzen et al 2002).

Fizyoterapistler bu ölçekleri hastanın sağlık durumunu belirlemek, değerlendirmek, hastanın durumundaki değişiklikleri saptamak ve prognozu tahmin etmek gibi amaçlarla uygulanabilir (Kasch, Greenberg and Muenzen 2003, Schoneveld, Wittink and Takken 2009).

4.3.5. 1. Kol, Omuz ve El Sorunları Anketi (DASH-T)

Disabilities of Arm Shoulder and Hand (DASH) anketi üst ekstremitede bir veya birden fazla problemi olan hastalarda, tüm ekstremiteyi veya herhangi bir bölümünü değerlendirmek için geliştirilen bir ölçektir (Hudak, Amadio and Bombardier 1996, Beaton, Katz, Fossel, Wright, Tarasuk and Bombardier 2001). Omuz, dirsek ve aynı zamanda el bileği yaralanmalarını değerlendirmede yararlı olduğu ispatlanmıştır (Dowrick, Gabbe, Williamson and Cameron 2005, Changulani et al 2008). DASH anketi günlük yaşamı yansıtan soruları içerir, üst ekstremiteyi ilgilendiren ölçekler arasında en sık kullanılandır (MacDermid and Tottenham 2004).

DASH anketi 3 bölümden oluşmaktadır. İlk bölüm 30 sorudan oluşur; 21 soru hastanın günlük yaşam aktiviteleri sırasındaki zorlanmasını, 5 soru semptomları, 4 soru da sosyal fonksiyon, iş, uyku ve hastanın kendine güvenini değerlendirir. Bu ilk bölüm hastanın fonksiyon/semptom skorunu belirler. İlk bölümde yer alan 30 soruya ek olarak 4 sorudan oluşan ve isteğe bağlı olarak cevaplanabilen İş Modeli, hastanın çalışma hayatındaki özürünü belirler. Yine 4 sorudan oluşan ve yüksek performans isteyen Sporlar-Müziyenler Modeli spor yapan ya da müzikle uğraşan hastaların özür seviyesini belirler. Tüm sorularda hasta 5 puanlı Likert sisteminde kendine uygun olan cevabı işaretler (1: zorluk yok, 2: hafif derecede zorluk, 3: orta derecede zorluk, 4: aşırı zorluk, 5: hiç yapamama). DASH anketi sonucuna göre; her bir bölümden 0-100 arasında skor elde edilir. DASH skorunun ne kadar yüksek ise dizabilite düzeyi o derecede fazladır. Cevaplanmayan sorular (en fazla 3 adet) diğer sorulara verilen ortalama cevapla yer değiştirilir. Her soru, bir hafta önceki durumu göz önünde bulundurularak hasta tarafından cevaplandırılır (Dowrick et al 2005).

DASH anketinin İsveç (Atroshi, Gummesson, Andersson, Dahlgren and Johansson 2000), Çin (Lee, Lau, Chung, Li and Lo 2004), Fransa (Dubert, Voche, Dumontier and Dinh A 2001), Yunan (Themistocleous et al 2006), Japon (Imaeda et al 2005), İtalya (Padua et al 2003), Kore (Lee JY, Lim JY, Oh JH, Ko YM. 2008), Portekiz (Orfale AG, Araújo PM, Ferraz MB, Natour J 2005), İspanya (Hervas 2006), Danimarka (Schønnemann, Larsen, Hansen and Soballe 2011) ve Alman (Offenbaecher, Ewert, Sangha and Stucki 2003) versiyonları oluşturulmuştur. DASH anketinin Türkçe geçerliliği ve güvenilirliği çalışması ise 2006 yılında Hacettepe Üniversitesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü tarafından gerçekleştirilmiştir (Düger ve ark 2006).

4.3.5.2. Michigan Hand Outcomes Questionnaire (MHQ)

Michigan Hand Outcomes Questionnaire (MHQ), el problemlerine spesifik olarak Dr. Kevin Chung ve arkadaşları tarafından 1998 yılında Michigan Üniversitesi'nde geliştirilmiş olan ve tüm el fonksiyonları, günlük yaşam aktiviteleri, ağrı, iş performansı, estetik ve hastanın elinin fonksiyonları ile ilgili memnuniyeti olarak altı alt bölümü olan bir ölçektir (Scudds 2001, Chung, Hamill, Walters and Hayward 1999). Bu nedenle, MHQ ağrı ve fonksiyon kadar hastanın eli ile ilgili

hissettiklerini de sorgulamayı amaçlar. Toplam 67 sorudan oluşmaktadır, tüm sorulara verilecek cevaplar 1-5 arası Likert skala üzerinden değerlendirilirken sonuçta elde edilen skorlar ne kadar düşüğe dizabilite düzeyi o oranda düşük anlamına gelir. Her ekstremitayı ayrı ayrı, dominant el ve bilateral hareketler olarak değerlendirir (Fundamentals of Hand Therapy 2007). Michigan Hand Questionnaire anketinin Kore (Roh et al 2011), Almanya (Van der Giesen 2008), Çin, İspanya, Japon (<http://sitemaker.umich.edu/mhq/translations>, Erişim tarihi 1 Haziran 2012) ve Türk versiyon çalışmaları gerçekleştirilmiştir. Türkçe versiyonu geçerlilik ve güvenilirlik çalışması 2011 yılında Hacettepe Üniversitesi tarafından oluşturulmuştur (Öksüz, Akel, Oskay, Leblebicioğlu and Hayran 2011).

4.3.5.3. Kısa Form-36 (SF-36)

Kısa Form-36, (Short Form-36, SF-36) 1990 yılında fonksiyonel sağlık ve iyilik halini ölçmek için standardize edilmiştir (www.sf-36.org/tools/sf36.shtml, Erişim tarihi Mayıs 2012). Fiziksel fonksiyon, fiziksel rol kısıtlanması, emosyonel rol kısıtlanması, vücut ağrısı, sosyal fonksiyon, mental sağlık, canlılık, genel sağlık olmak üzere sekiz alt skalada 36 soru içerir. Fiziksel komponent (Physical Component Scale, PCS) ve mental komponent (Mental Component Scale, MCS) olmak üzere iki özet skalası vardır. Fiziksel komponent özet skalası; fiziksel fonksiyon, fiziksel rol, vücut ağrısı ve genel sağlık alt skalalarından, mental komponent özet skalası ise; canlılık, sosyal fonksiyon, emosyonel rol ve mental sağlık alt skalalarından oluşur (Ware et al 1995). SF-36 anketinin Türkçe versiyonunun geçerlilik ve güvenilirlik çalışması gerçekleştirilmiştir (Koçyiğit H, Aydemir Ö, Fişek G, Ölmez N, Memiş 1999).

4.3.5.4. Patient Rated Wrist Evaluation (PRWE)

Patient Rated Wrist Evaluation (PRWE) el bileği ile ilişkili ağrı ve dizabilite düzeyini ölçmek amacıyla Joy MacDermid tarafından 1996 yılında Kanada'da geliştirilmiş olan ve ilk olarak distal radius kırıkları ile bilek yaralanmalarında uygulanarak geçerliliği ve güvenilirliği belirlenen bir sonuç ölçөгüdür (MacDermid 1996, Mac Dermid et al 1998). Anket; uluslararası düzeyde el bileği cerrahisi

konusunda uzman sağlık profesyonelleri, biyomekani alanında yapılan literatür çalışmaları ve hasta görüşmeleri ışığında oluşturulmuştur (Navarro 2011).

El bileği problem olan hastalarda bu problemin yarattığı dizabilite düzeyini belirlemek, tedavi hedeflerini saptamak ve gelişmelerin belgelenmesi amaçlarıyla düzenlenmiş olup, yaygın fonksiyonel yetersizlik değerlendirmelerini ve radyolojik tetkikleri tamamlamak ve klinisyenlere basit, güvenilir ve geçerli bir ölçüm aracı sağlamak için geliştirilmiştir (MacDermid 1998).

PRWE anketi distal radius kırıkları (MacDermid, Richards, Donner, Bellamy and Roth 2000), trapeziometakarpal eklem (Angst et al 2005), skafoid nonunion (Kolodziej, Blacha, Bogacz and Mazurkiewicz 2006) ve proksimal sıra karpektomisi (De Semet, Robijns and Degree 2006) gibi geniş hastalık gruplarında kullanılmış olup, sorgulamanın kültürel adaptasyonu yapılan Çin (Xu and Seow 2003), Hong-Kong (Wah, Wang and Ping 2006), Almanya (John et al 2008), İsveç (Wilcke, Abbaszadegan and Adolphson 2009), Japonya (Imaeda et al 2010) ve Hindistan versiyonları bulunmaktadır (Wah, Wang and Ping 2006).

5. GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışmaya Ocak 2011-Eylül 2011 tarihleri arasında distal radius fraktürü, karpal tünel sendromu, el bileği gangliyon kisti, de Quervain Sendromu, skafoid fraktürü, el bileği ligaman lezyonları ve karpal tünel sendromu gibi el bileği problemleri nedeniyle Kızılay Altıntepe Tıp Merkezi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon ile Ortopedi ve Travmatoloji Kliniklerine ayaktan başvuran, araştırmaya katılma kriterlerini taşıyan ve gönüllü olan 110 hasta dahil edilmiştir.

Çalışmaya katılan tüm olgular, çalışmanın amacı ve değerlendirme yöntemleri hakkında bilgilendirilmiş ve olguların çalışmaya kendi rızaları ile katıldıklarına dair onamları alınmıştır (Ek 4). Çalışmamız Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Etik Kurulu tarafından onaylanmıştır (23.02.2011-02).

Çalışmaya alınma kriterleri:

- Okuma-yazma bilmek ve okuduğunu anlayabilmek
- 18 yaş ve üzeri olmak
- El bileği bölgesini ilgilendiren bir patolojiye sahip olmak.
- Türkçe iletişim kurabilmek
- Araştırmaya gönüllü olarak katılmak

Çalışmadan çıkarılma kriterleri:

- 18 yaş altında olmak
- Okur-yazar olmamak
- Araştırmaya katılmaya gönüllü olmamak

5. 1. Genel Değerlendirme

Olguların değerlendirmesinde sosyodemografik özellikleri daha önce hazırlanan form ile sorgulanmıştır. Bu formda; olgulara ait yaş, cinsiyet, etkilenen ve dominant

ekstremiteler, tanı, tedavi şekli, yaralanma zamanı ve fizik tedavi geçmişi ile ilgili bilgiler bulunmaktadır (Ek-2).

5.2. Eklem Hareket Açıklığı

El bileğinin eklem hareket açıklığı değerleri gonyometre ile ölçülerek değerlendirme formuna kaydedilmiştir. Hasta ve sağlam ekstremitenin el bileği ekstansiyon, fleksiyon, supinasyon ve pronasyon açıları belirlenmiştir. Hasta önkolü desteklenerek, omuz 0 derece fleksiyon, abduksiyon ve rotasyon pozisyonunda sandalyede oturtulur. El bileği veya ön kolunun hareket açıklığı ölçümleri gerçekleştirilir (Joint Range of Motion and Muscle Length Testing 2002).

5.3. Kaba Kavrama Kuvveti

Ölçümlerde MSD Hidrolik El dinamometresi (SH 5001 model, Saehan Corporation) kullanıldı. Kullanılan dinamometre yeni olup kalibrasyonu vardı ve daha önce herhangi bir amaçla kullanılmamıştı. Hastalar, dirsek 90 derece fleksiyonda, omuz addüksiyon ve nötral rotasyonda, önkol nötralde iken oturur şekilde pozisyonlandı. Bu pozisyonda 3 ölçüm yapılarak ortalamaları alınıp değerlendirme formuna kaydedildi. Fizyoterapist ölçüm sırasında dinamometrenin ağırlığını almıştı. Hastaya dinamometrenin el tutma kısmını tüm güçleriyle sıkmaları söylendi. Kavrama kuvveti ölçümü kilogram cinsinden kaydedildi.

5.4. Çimdik Kavrama Kuvveti

Çimdik kavrama kuvvetini değerlendirmek için MSD Hidrolik Pinchmetre kullanıldı (SH5005 model, Saehan Corporation). Kullanılan dinamometre yeni olup kalibrasyonu vardı ve daha önce herhangi bir amaçla kullanılmamıştı. Hastalar, dirsek fleksiyonda ve vücuda birleşik, önkol nötralde pozisyonlandı. Çimdik kavrama pozisyonları içerisinde anahtar kavrama test edildi. Bu pozisyonda 3 ölçüm yapıldı ve ortalamaları alınarak değerlendirme formuna kaydedildi. Ölçümlerde hastalar diğer elleriyle aletin ağırlığını almak için pinchmetrenin altından tutarak desteklediler (Mac Dermid, Evenhuis and Louzon 2001).

5.5. Türkçe Patient Rated Wrist Evaluation (PRWE)

PRWE, el bileği ağrısının şiddetini ve günlük yaşam aktivitelerindeki dizabilite düzeyini ölçen 15 sorudan oluşan bir anket olup, iki alt bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde (ağrı) ağrının şiddeti ve frekansını sorgulayan 4 soru bulunmakta olup, ikinci bölümde (fonksiyon) 6 soruyla spesifik aktiviteler ve 4 soruyla günlük aktiviteler sorgulanmaktadır. Her sorunun yanıtının 0-10 arası skorlarla derecelendirilmesine olanak sağlar. “0 = ağrı/zorlanma yok” ve “10 = hissedilen maksimum ağrı/hiç yapamama” şeklinde tanımlanabilir. Değerlendirme, 100 üzerinden yapılmakta ve skorun yüksek olması ağrı ve dizabilite düzeyinin fazla olduğu anlamını taşımaktadır. Ağrı alt bölümü için skor 0-50 arasında, fonksiyon alt bölümünde yer alan 10 maddenin cevaplanması ile elde edilecek skor 0-100 arasında değişebilir. Elde edilen skor ikiye bölünerek fonksiyon bölümünün skoru elde edilir. PRWE son puanının belirlenmesinde ağrı ve fonksiyon bölümleri skorları toplanır, böylece skorlamada her alt bölümün değeri eşit olarak yer alır. Sonuçta belirlenen skor 0’a yaklaştıkça ağrı ve dizabilite düzeyi düşer, 100’e yaklaştıkça ağrı ve dizabilite yükselmiş olur (<http://www.srs-mcmaster.ca>, Erişim Tarihi Ekim 2011).

5.5. Türkçe PRWE (PRWE-T) Anketinin Oluşturulması

Patient Rated Wrist Evaluation (PRWE) anketinin Türkçe çevirisinin yapılması için orijinal ölçeği geliştiren yazar olan Joy MacDermid’den mail yoluyla izin alındı. Ölçeğin İngilizce orijinali, biri sağlık alanında diğeri sağlık alanının dışında çalışmakta olan ve her iki dili de akıcı bir şekilde konuşabilen iki ayrı kişi tarafından Türkçe’ye çevrildi ve bu çeviriler karşılaştırılarak çalışmadan bağımsız bir el cerrahı tarafından tek bir çeviri metni haline getirildi. Bu metin, daha sonra çalışmadan bağımsız iki profesyonel çevirmen tarafından geri çeviri (Türkçe’den İngilizce’ye) işlemine tabi tutularak orijinal dil olan İngilizce’ye çevrildi. Elde edilen sonuçlar doğrultusunda ortopedist, el cerrahı ve fizyoterapistlerin görüşleri yardımıyla ölçeğin Türkçe versiyonuna minör bir değişiklik uygulandı ve Türkiye’de ölçüm birimi olarak “libre” kullanılmadığından bu ibare “kilogram” olarak düzenlendi. Her iki uyarılmanın birbiriyle uyumlu olduğu sonucuna varıldığında ve Türkçe formuna son hali verildikten sonra okuma yazma bilen ve el bileğini ilgilendiren bir travma

geçiren 10 kişilik bir grup hasta üzerinde soruların anlaşılabilirliği sınıandı. PRWE-T anketi, DASH anketi ile birlikte hasta ile yüzyüze görüşerek uygulandı.

5.7. İstatistiksel Analiz

PRWE -T ve DASH-T skorları ile olguların demografik verileri değerdendirildi. PRWE-T anketinin iç tutarlılığı Cronbach α kullanılarak hesaplandı. Yapı geçerliliğini değerdendirmek için PRWE-T ile DASH-T arasındaki korelasyon katsayıları Spearman korelasyonu ile değerdendirildi. 32 olgudan oluşan hasta grubunda eklem hareket açıklıkları gonyometre ile kaba kavrama ve çimdik kavrama kuvvetleri dinamometre ve pinchmetre ile değerdendirildi. İstatistiksel analiz SPSS 14.0 ile uygulandı. P değerdenin 0.05'ten küçük olması anlamlı olarak kabul edildi.

6. BULGULAR

PRWE anketinin geçerlilik ve güvenilirliğini incelemek amacıyla yapılan çalışmaya onayları alınan 85 (%77.3) kadın, 25 (%22.7) erkek, toplam 110 olgu katıldı.

Değerlendirmeye alınan 110 kişinin sosyodemografik bilgileri incelendiğinde, katılımcıların yaşları 18 ile 85 (yıl) arasında değişmekte olup, yaş ortalaması 50.8 ± 1.53 yıldır (Tablo 1).

Olguların değerlendirme zamanı ile yaralanmanın gerçekleştiği zaman arasında 1 ile 72 ay arasında değişen, ortalama 11.41 ± 14.81 ay bulunmaktaydı (Tablo 1).

Tablo 1: Olguların yaş ve geçen süre değerleri

	Ort	SS
Yaş (yıl)	50.8	1.53
Geçen süre (ay)	11.41	14.81

Ort:Ortalama, SS: Standart Sapma

Çalışmamıza dahil olan katılımcıların 67'sini (%60,9) operasyon geçirenler, 43'ünü (%39,1) ise konservatif tedavi gören hastalar oluşturdu (Tablo 2).

46 olgunun sağ eli (%41.8), 54 olgunun sol eli (%49.1) ve 10 olgunun (%9.1) bilateral eli etkilenmişti. Sağ elini dominant olarak kullanan olguların sayısı 103 (%93.6), sol elini dominant olarak kullanan olguların sayısı 6 (%5.5) ve her iki elini dominant olarak kullanan olguların sayısı ise 1 (%0.9) idi (Tablo 2).

Değerlendirmeye aldığımız bireylerden 54 (%50.9) kişinin daha önce fizyoterapi görmediği, 56 (%49.1) kişinin ise daha önce fizyoterapi gördüğü belirlendi (Tablo 2).

Çalışmamıza katılan olguların; 73'ü (%66.4) distal radius fraktürü, 4'ü (%3.6) de Quervain sendromu, 9'u (%8.2) el bileği dorsalinde ganglion, 20'si (%18.2)

karpal tünel sendromu, 1'i (%2.7) Kienböck sendromu ve 3'ü (%0.9) tendinit problemleri nedeniyle konservatif veya cerrahi olarak tedavi edilmişti (Tablo 3).

Tablo 2: Demografik bilgilere göre verilerin değerlendirilmesi

		n	%
Cinsiyet	Kadın	85	77.3
	Erkek	25	22.7
Etkilenen El	Sağ	46	41.8
	Sol	54	49.1
	Bilateral	10	9.1
Dominant El	Sağ	103	93.6
	Sol	6	5.5
	Bilateral	1	0.9
FT Geçmişi	FT Olan	56	50.9
	FT Olmayan	54	49.1
Tedavi Şekli	Operasyon	67	60.9
	Konservatif	43	39.1

n: Hasta sayısı, %: her kategoride yer alan toplam olgulara göre yüzdesi

Tablo 3: Çalışmada yer alan tanılar ve dağılımları

Tanı	n	%
Distal radius fraktürü	73	66.4
de Quervain sendromu	4	3.6
Dosal Ganglion	9	8.2
Karpal tünel sendromu	20	18.2
Kienboeck sendromu	3	2.7
Tendinit	1	0.9

n: Hasta sayısı, %: her kategoride yer alan toplam olgulara göre yüzdesi

Çalışmamıza katılan olguların ortalama PRWE-T ve DASH-T skorları Tablo 4'te gösterilmiştir. Sırasıyla yedi, sekiz ve beş olgu PRWE-A, PRWE-F ve PRWE total skorlamalarında minimum dizabilite derecesine sahipken, her bir skorlama için birer olgu maksimum dizabilite skoruna sahipti.

Tablo 4: Olguların PRWE-T ve DASH-T skorları

	X	SS	Min	Max
PRWE-A	31.6	1.2	0	54.0
PRWE-SA	37.6	2.1	0	60.0
PRWE-GA	21.6	1.05	0	38.0
PRWE-F	27.1	2.1	0	49.0
PRWE-T	58.57	1.16	0	95.5
DASH-S	26.21	21.03	0	85.0
DASH-İş	29.20	2.56	0	100.0

PRWE-A, Patient-Rated Wrist Evaluation Türkçe versiyonunun (PRWE-T) ağrı alt bölümü; SF, spesifik aktiviteler alt bölümü; UF günlük aktiviteler alt bölümü; F, fonksiyon alt bölümü; DASH-S, Disabilities of the Arm, Shoulder, and Hand (DASH) anketi Türkçe versiyonunun semptom bölümü; DASH-İ, iş modeli bölümü, X: Ortalama, SS: Standart Sapma, Min: Minimum skor, Max: Maksimum skor

PRWE-T Anketinin Güvenilirliği

Ölçeğin güvenilirliği; iç tutarlılık ve madde korelasyonu açısından incelendi. Ölçeğin iç tutarlığına ilişkin analizler tüm olguların uygulanan PRWE anketine verdiği cevapların total skoru üzerinden değerlendirilirken Cronbach α katsayısı $\alpha = 0.88$ bulundu. PRWE-A bölümündeki beş madde için hesaplanan α katsayısı 0.86 idi ve beş maddenin her biri sırayla elenerek bakıldığında aralık 0.80-0.91 idi. PRWE-SF alt bölümündeki altı madde için hesaplanan α katsayısı 0.59 ve her madde sırayla elendikten sonraki aralık 0.50-0.78 idi. PRWE-UF bölümündeki dört madde için bulunan α katsayısı 0.71 iken, aralık 0.60-0.80 idi. PRWE-F bölümündeki toplam on madde için α katsayısı 0.82, aralık 0.58-0.81 olarak belirlendi (Tablo 5).

Hesaplanan iç tutarlılık katsayısı ile madde-test korelasyon katsayısı istatistiksel açıdan anlamlıdır. Bu sonuçlar, ölçeğin iç tutarlık ve madde-test korelasyon katsayısı

açısından incelenen güvenilirliğinin yüksek olduğunu gösterdi (Ölçüm yarıya bölme tekniği uygulanarak yapıldı. Split half metodu kullanıldı).

Tablo 5: PRWE- T anketi Cronbach Alpha (α) katsayıları

	Cronbach α	Cronbach α aralığı
PRWE-A	0.86	0.80-0.91
PRWE-SA	0.59	0.50-0.78
PRWE-GA	0.71	0.60-0.80
PRWE-F	0.82	0.58-0.81
PRWE	0.88	

PRWE-A, Patient-Rated Wrist Evaluation Türkçe versiyonunun (PRWE-T) ağrı alt bölümü; SF, spesifik aktiviteler alt bölümü; UF günlük aktiviteler alt bölümü; F, fonksiyon alt bölümü

PRWE-T Anketinin Geçerliliği

PRWE anketinin geçerliliği; ölçüt bağlantılı geçerliliği ve yapı geçerliliği olarak iki yönden incelendi. Türkçe PRWE anketinin ölçüt bağlantılı geçerliliği için DASH-T formu uygulandı.

Uygulanan PRWE ile DASH-T anketleri skorları arasındaki korelasyon Spearman Korelasyonu ile incelendi. Buna göre, PRWE anketi toplam puanı ile DASH-T formu semptom bölümü toplam puanı arasındaki korelasyon katsayısı istatistiksel olarak pozitif yönde anlamlı bulundu ($p<0.01$) (Tablo 6).

PRWE anketi alt grupları ile DASH-T semptom ve iş bölümleri arasındaki korelasyon incelendiğinde; ağrı ile DASH semptom ve iş alt bölümü arasındaki korelasyon istatistiksel olarak pozitif yönde anlamlı bulundu ($p<0.01$) (Tablo 6).

PRWE-F bölümündeki spesifik aktiviteler alt bölümü ile DASH semptom ve iş alt bölümü arasındaki korelasyon istatistiksel olarak pozitif yönde anlamlı bulundu ($p<0.01$) (Tablo 6).

PRWE-F bölümündeki günlük aktiviteler alt bölümü ile DASH semptom ve iş alt bölümü arasındaki korelasyon istatistiksel olarak pozitif yönde anlamlı bulundu ($p<0.01$) (Tablo 6).

PRWE anketinin yapı geçerliliğini belirlemek amacıyla uygulanan anket sonuçlarına temel bileşenler faktör analizi uygulandı. Temel bileşenler faktör analizinde ilk olarak Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) değerine bakıldı. Çalışmamızda KMO değeri 0.926 olarak bulundu. Bu değer kabul edilebilir sınır olan 0.70'nin üzerinde olduğu belirlenmiştir.

Tablo 6: PRWE-T ile DASH-T skorları arasındaki korelasyon

	Spearman Korelasyonu						
	PRWE-A	PRWE-SA	PRWE-GA	PRWE-F	PRWE	DASH-S	DASH-İŞ
PRWE-A	1.000	.829*	.783*	.843*	.945*	.827*	.684*
PRWE-SA	.829*	1,000	.863*	.979*	.926*	.917*	.729*
PRWE-GA	.783*	.863*	1,000	.936*	.894*	.854*	.811*
PRWE-F	.843*	.979*	.936*	1000*	.946*	.926*	.781*
PRWE	.945*	.926*	.894*	.946*	1000	.915*	.777*
DASH-S	.827*	.917*	.854*	.926*	.915*	1000	.735*
DASH-İş	.684*	.729*	.811*	.781*	.777*	.735*	1000

PRWE-A, Patient-Rated Wrist Evaluation Türkçe versiyonunun (PRWE-T) ağrı alt bölümü; SF, spesifik aktiviteler alt bölümü; UF günlük aktiviteler alt bölümü; F, fonksiyon alt bölümü; DASH-S, Disabilities of the Arm, Shoulder, and Hand (DASH) anketi Türkçe versiyonunun semptom bölümü; DASH-İ, iş modeli bölümü
*P=0.00

Verilerin çok değişkenli normal dağılımdan gelip gelmediğini kontrol etmek için Barlett Sphericity testi sonuçlarına bakıldı. Bu test sonucunda elde edilen ki-kare test istatistiğinin anlamlı çıkması verilerin çok değişkenli normal dağılımdan geldiğinin göstergesidir. Çalışmamızda Barlett Sphericity testi anlamlı bulunmuştur (p=0.000).

Faktör analizinde Varimax rotasyonu kullanılmıştır. Faktör analizinde varyansın %75'ini açıklayan, özdeğerleri 1'den büyük 2 faktör bulunmuştur. Faktör yükleri Tablo 8'de özetlenmiştir. Ağrı olarak isimlendirilen birinci faktör varyansın %38'ini açıklamakta ve fonksiyon olarak isimlendirilen ikinci faktör varyansın %36'sını açıklamaktadır. Her madde faktör analizinde temsil edilmiş ve bulgular orijinal ölçek faktör analizi ile paralel düzeydedir (Tablo 7 ve 8).

Tablo 7 : Türkçe PRWE Anketi Temel Bileşenler Faktör Analizi Sonuçları

	Komponent	
	1	2
SA-1	0.819	-0.389
SA-2	0.857	0.044
SA-3	0.728	-0.511
SA-4	0.783	-0.022
SA-5	0.798	0.395
SA-6	0.838	-0.398
GA-1	-0.397	0.859
GA-2	-0.012	0.910
GA-3	-0.006	0.887
GA-4	-0.265	0.724

SA, spesifik aktiviteler alt bölümü; GA, günlük aktiviteler alt bölümü

El Bileği Kavrama Kuvveti ile PRWE ve DASH Skorları Arasındaki İlişki

Değerlendirmeye katılan 32 olgunun kaba kavrama kuvveti, çimdik kavrama kuvveti ve el bileği eklem hareket açıklıkları değerleri ile PRWE-T ve DASH-T skorlarının gösterdiği dizabilite düzeyi arasındaki ilişki Spearman korelasyonu ile incelendi.

Tablo 8: Türkçe PRWE-A Anketi Temel Bileşenler Faktör Analizi Sonuçları

Madde	Komponent
Ağrı-1	0.546
Ağrı-2	0.847
Ağrı-3	0.876
Ağrı-4	0.824
Ağrı-5	0.786

Ağrı 1-5: PRWE-T ağrı alt bölümü skorları

Tablo 9: .Kaba kavrama ve çimdik kavrama kuvvet değerleri

	Ort.	SS	Min	Max
Etkilenen el dinamometre	23.36	1.71	3.33	60.00
Etkilenmeyen el dinamometre	49.71	23.21	5.00	100.00
Etkilenen el pinchmetre	8.99	8.14	2.00	46.66
Etkilenmeyen el pinchmetre	12.94	7.92	4.00	48.33

X: Ortalama, SS: Standart Sapma, Min: Minimum skor, Max: Maksimum skor

Olguların etkilenen taraflarının kavrama kuvveti ortalama 23.36 ± 1.71 iken, etkilenmeyen taraf kavrama kuvveti değerleri 49.71 ± 23.21 'di. Değerlendirmeye katılan olguların etkilenen taraf çimdik kavrama kuvveti değerleri 8.99 ± 8.14 iken, etkilenmeyen taraf çimdik kavrama kuvveti değerleri 12.94 ± 7.92 'ydi (Tablo 9).

El Bileği Eklem Hareket Açıklığı ile PRWE ve DASH Skorları Arasındaki İlişki

Olguların etkilenen ve etkilenmeyen taraf eklem hareket açıklığı ölçümleri incelendiğinde el bileği ekstansiyon açısı, etkilenen tarafta ortalama 60.93 ± 1.93 ve etkilenmeyen tarafta ortalama 82.18 ± 10.69 olarak bulundu.

El bileği fleksiyon açısı etkilenen tarafta 67.65 ± 2.07 ve etkilenmeyen tarafta 89.21 ± 5.40 olarak ölçülmüştür. Önkol supinasyon değerleri etkilenen tarafta 64.37 ± 27.26 ve etkilenmeyen tarafta 89.68 ± 1.76 idi. Önkol pronasyon değerleri etkilenen tarafta 86.87 ± 9.31 ve etkilenmeyen tarafta 90.00 ± 0 olarak ölçüldü (Tablo 10).

Tablo 10: Olguların eklem hareket açıklığı değerleri

	X	SS	Min	Max
Etkilenen el ext	60.93	1.93	30.00	60.00
Etkilenmeyen el ext	82.18	10.69	60.00	100.00
Etkilenen el flex	67.65	2.07	30.00	90.00
Etkilenmeyen el flex	89.21	5.40	0	80.00
Etkilenen el sup	64.37	27.26	0	90.00
Etkilenmeyen el sup	89.68	1.76	80.00	90.00
Etkilenen el pro	86.87	9.31	50.00	90.00
Etkilenmeyen el pro	90.00	0	90.00	90.00

X: Ortalama, SS: Standart Sapma, Min: Minimum skor, Max: Maksimum skor

Olguların çimdikleme ve kavrama kuvveti ile DASH, PRWE-F, PRWE-A ve PRWE-T skorları arasında istatistiksel olarak anlamlı negatif yönde korelasyon olduğu belirlendi.

Olguların çimdikleme kuvveti ile DASH-İş skoru arasında istatistiksel olarak anlamlı olmayan negatif yönde korelasyon olduğu saptandı (Tablo 11).

Olguların kavrama kuvveti ile DASH-İş skoru arasında istatistiksel olarak anlamlı negatif yönde korelasyon olduğu belirlendi.

Olguların önkol pronasyon hareket açıklığı ile DASH, DASH-İş, PRWE-A, PRWE-F, PRWE-T skorları arasında istatistiksel olarak anlamlı olmayan negatif yönde zayıf korelasyon olduğu belirlendi ($p<0.05$) (Tablo 11).

Olguların önkol supinasyon hareket açıklığı değeri ile DASH, PRWE-A, PRWE-F, PRWE-T skorları arasında istatistiksel olarak anlamlı negatif yönde korelasyon olduğu belirlendi ($p<0.05$) (Tablo 11).

Olguların önkol supinasyon eklem hareket açıklığı değeri ile PRWE-A skorları arasında istatistiksel olarak anlamlı olmayan negatif yönde korelasyon olduğu saptandı ($p<0.05$) (Tablo 11).

Olguların el bileği fleksiyon eklem hareket açıklığı ile DASH, DASH-İş, PRWE-F, PRWE-T skorları arasında istatistiksel olarak anlamlı negatif yönde korelasyon olduğu belirlendi ($p<0.05$) (Tablo 11).

Olguların el bileği fleksiyon eklem hareket açıklığı ile PRWE-A skoru arasında istatistiksel olarak anlamlı olmayan negatif yönde korelasyon olduğu belirlendi ($p<0.05$) (Tablo 11).

Olguların el bileği ekstansiyon eklem hareket açıklığı ile DASH, PRWE-F, PRWE-T skorları arasında istatistiksel olarak anlamlı negatif yönde korelasyon olduğu değerlendirildi ($p<0.05$) (Tablo 11).

Olguların el bileği ekstansiyon eklem hareket açıklığı ile DASH-İş ve PRWE-A skorları arasında istatistiksel olarak anlamlı olmayan negatif yönde korelasyon olduğu bulundu ($p<0.05$) (Tablo 11).

Tablo 11: Olguların kavrama kuvveti ve eklem hareket açıklığı değerleri ile PRWE ve DASH değerleri arasındaki ilişki

		DASH- Semptom	DASH- İŞ	PRWE -T	PRWE- A	PRWE- F
Çimdikleme	r	-0.509	-0.207	-0.549	-0.483	-0.503
	p	0.003*	0.255	0.003*	0.005*	0.003*
Kaba kavrama	r	-0.576	-0.443	-0.612	-0.518	-0.561
	p	0.001*	0.011*	0.000*	0.002*	0.001*
Pronasyon	r	-0.129	-0.272	-0.116	-0.071	-0.170
	p	0.482	0.132	0.526	0.698	0.352
Supinasyon	r	-0.562	-0.386	-0.547	-0.479	-0.577
	p	0.001*	0.029*	0.001*	0.006*	0.001*
Fleksiyon	r	-0.449	-0.424	-0.409	-0.310	-0.430
	p	0.010*	0.016*	0.020*	0.084	0.014*
Ekstansiyon	r	-0.404	-0.254	-0.409	-0.312	-0.428
	p	0.022*	0.161	0.020*	0.082	0.014*

*P<0.05, r: Spearman rho değeri, Spearman korelasyonu

PRWE-A, Patient-Rated Wrist Evaluation Türkçe versiyonunun (PRWE-T) ağrı alt bölümü; SF, spesifik aktiviteler alt bölümü; UF günlük aktiviteler alt bölümü; F, fonksiyon alt bölümü; DASH-S, Disabilities of the Arm, Shoulder, and Hand (DASH) anketi Türkçe versiyonunun semptom bölümü; DASH-İ, iş modeli bölümü

7. TARTIŞMA

Fizyoterapi uygulamaları sırasında objektif değerlendirme gereçleri dışında, hastanın günlük yaşamı içindeki şikayetlerini değerlendirmek amacıyla geliştirilen subjektif ölçekler, hastanın ağrı ve dizabilite düzeyi ve dolayısıyla yaşam kalitesi hakkında bize fikir vermektedir (Hudak et al 1996). Son yıllarda yaralanmaların sonuçlarının ölçülmesinde, hasta bazlı değerlendirme sistemleri olan subjektif ölçekler, objektif ve radyolojik değerlendirmelere göre daha ön plana çıkmaya başlamıştır (Wilcke, Abbaszadegan and Adolphson M. 2007). Subjektif cevapları içeren ölçümlerin, kavrama kuvveti, eklem hareket açıklığı ölçümleri ve radyolojik değerlendirmeler gibi objektif ölçümlere göre daha güvenilir ve hatta süreci değerlendirmede daha hassas olduğu konusunda bazı sonuçlar elde edilmiştir (Mehta et al 2011). Sonuç ölçekleri, objektif değerlendirmelerle birlikte, hastanın hastalığı ile ilgili yaşadığı deneyimleri anlamamıza yardımcı olur (Schuind et al 2003).

İyi düzenlenmiş ve kapsamlı bir ölçüm planı, hastaya veya hasta gruplarına spesifik klinik karar oluşturmaya yardımcı olur. Ölçeklerin uygulanması sonucu elde edilen skorlar ışığında, hastaya uygun fizyoterapi programının planlanması mümkündür (Wade 2003).

Çalışmamızda geleneksel ölçüm sistemlerini tamamlamak ve klinisyenlere günlük pratiklerinde kısa, kolay uygulanabilir, geçerli ve güvenilir bir değerlendirme parametresi kazandırmak amaçlarıyla geliştirilen, PRWE ölçeğinin Türkçe versiyonunu oluşturmayı amaçladık (MacDermid et al 1998). Gerçekleştirdiğimiz çalışmada orijinal ölçeğin geliştiricisi MacDermid'ten alınan izin doğrultusunda PRWE ölçeği Türkçe'ye çevrilerek güvenilirliği ve geçerliliği araştırıldı.

Çalışmamızda çeviri aşamalarından sonra 'etkilenen elimle 10 libre nesneyi taşımak' sorusu Türk toplumunda libre sistemi kullanılmadığından 10 libre 5 kilogram olarak değiştirildi.

PRWE anketinin güvenilirliği iç tutarlılık yönünden incelendi. İç tutarlılık maddelerin birbiriyle ilişkisini inceler ve Cronbach α katsayısı skalanın iç tutarlılığını gösterir. Bu değer, maddeler arası korelasyon ortalama değerine

(0.00=hiç ve 1.00=mükemmel) ve skala içerisindeki madde sayısına bağlıdır (Küçükdeveci 2005). PRWE-T anketinin iç tutarlılığının ve homojenliğinin bir göstergesi olarak cronbach α güvenilirlik katsayısı hesaplandı. Alfa yöntemi; ölçekte yer alan soruların varyansları toplamının genel varyansa oranlaması ile bulunan 0 ile 1 arasında değerler alan bir ağırlıklı standart değişim ortalamasıdır. Hesaplanan Cronbach α katsayısı 0.70 değerinin üzerinde olmalıdır (Tıbbi Araştırmalarda İstatistiksel Analiz Teknikleri 2005). Ancak bu değer 0.90'ı aşmaması gerektiği yapılan çalışmalarda belirtilmiştir. Cronbach α değeri 0.90 düzeyini aştığı takdirde, bu durum güvenilirliği test edilen skaladaki madde sayısının fazla olduğunu gösterebilir (Michener and Leggin 2001).

Çalışmamızda Türkçe PRWE anketinin toplam skoru için cronbach alfa katsayısı $\alpha = 0.88$ olarak hesaplandı. Mac Dermid ve arkadaşları tarafından oluşturulan PRWE anketinin Cronbach alfa katsayısı $\alpha = 0.98$ 'di. Imaeda ve arkadaşları çalışmamızdaki gibi farklı patolojilere sahip kişiler üzerinde yapılan Japon versiyonun geçerlilik ve güvenilirliğinin değerlendirildiği çalışmada Cronbach α katsayısını 0.95 olarak tespit etmişlerdir (Imaeda et al 2010).

PRWE anketinin alt bölümleri için cronbach alfa katsayıları hesaplandığında, ağrı, spesifik aktiviteler, günlük aktiviteler ve toplam skor bölümleri için iç tutarlılık katsayıları sırasıyla 0.86, 0.56, 0.71 ve 0.88'dir. MacDermid tarafından üretilen orijinal skalanın iç tutarlılık katsayıları 0.93, 0.96, 0.92 ve 0.98 iken, Hemelaers ve arkadaşlarının yaptığı PRWE'nin Alman versiyonunun geçerlilik ve güvenilirliğinin test edildiği çalışmada iç tutarlılık katsayıları, ağrı için 0.81, fonksiyon için 0.85 ve toplam skor 0.89'dur (Hemelaers et al 2008). Bu sonuç çalışmamızdan elde ettiğimiz cronbach alfa katsayıları ile korelasyon göstermektedir. Spesifik aktiviteler kısmının cronbach alfa katsayısının düşük olmasının nedeni, ölçekte yer alan sorular ile hastadan etkilenen el ile bir aktivitenin gerçekleştirilmesiyle oluşan zorlanma düzeyini değerlendirmesi ve eğer aktiviteyi gerçekleştiriyorsa zorlanma düzeyini tahmin etmesini istememiz olabilir. Zorlanma düzeyi tahmin edildiğinde yanıltıcı sonuçlar ortaya çıkabilir. Mehta ve arkadaşlarının yaptığı PRWE'nin Hint versiyonunun geçerlilik ve güvenilirlik çalışmasında ağrı için 0.86 ve fonksiyon için 0.92'dir (Mehta et al 2011). Çalışmamızdan elde edilen sonuçlara benzer olarak, Wong Man Wah ve arkadaşlarının gerçekleştirdiği PRWE anketinin Çin

versiyonunun geçerlilik ve güvenilirliğinin değerlendirildiği çalışmada iç tutarlılık katsayıları ağrı için 0.78, fonksiyon için 0.92 ve fonksiyon bölümünün alt bölümlerinde spesifik aktiviteler için 0.87, günlük aktiviteler için ise 0.88'dir (Wah et al 2006).

Ağrı alt bölümü için çalışmamızdan elde ettiğimiz 0.86 olan alfa katsayısı değeri ile Hemelaers ve arkadaşlarının gerçekleştirdikleri Alman, Mehta ve arkadaşlarının gerçekleştirdiği Hint ve Wah ve arkadaşlarının gerçekleştirdikleri Çin versiyonlarının PRWE ağrı alt bölümleri için belirlediği Cronbach alfa katsayıları ile benzerlik göstermektedir (Hemelaers et al 2008, Mehta et al 2011, Wah et al 2006).

Çalışmamızdan elde ettiğimiz sonuçlara benzer olarak, Hemelaers ve arkadaşları ise sadece distal radius fraktürü geçiren Alman popülasyonu üzerinde yaptıkları çalışmada PRWE toplam skoru için α katsayısını 0.89 olarak belirtmiştir (Hemelaers et al 2008). Buna ek olarak, Mehta ve arkadaşlarının gerçekleştirdiği Hint versiyon çalışmasında Cronbach alfa katsayısı 0, 89'dur. Çalışmamız sonucunda ortaya çıkan iç tutarlılık katsayısı, orijinal ölçeğin değerlendirildiği ve daha sonra yapılan bazı çalışmalara göre daha düşük olsa da, bu durum kabul edilebilir sınır olan 0.70'in üzerindedir ve sonuç olarak güvenilirliğini değerlendirdiğimiz ölçeğin yüksek derecede güvenilir bir ölçek olduğu ortaya konulmuştur.

Geçerlilik, bir ölçeğin değerlendireceği parametreyi ölçme yeteneğidir. Ölçüt bağlantılı (kriter) geçerlilik, ölçeğin altın standart olmuş diğer bir ölçekle olan korelasyonunu değerlendirir (Wilcke et al 2009). Çalışmamızda PRWE anketinin Türkçe versiyonu ile daha önce Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması yapılmış DASH-T anketinin istatistiksel olarak anlamlı korelasyon göstereceği hipotezini test ettik. PRWE anketinin geçerlilik çalışmasında PRWE anketi ile bu anketle birlikte uyguladığımız DASH anketi skorları arasındaki korelasyonu Spearman korelasyonu yöntemi ile inceledik. Ölçüt bağlantılı geçerliliği değerlendirmede DASH anketini kullanmamızın amacı bu anketin daha önceki çalışmalarda da altın standart ölçek olarak kullanılmasıdır.

Çalışmamıza paralel olarak Navarro ve arkadaşlarının gerçekleştirdiği PRWE anketinin İsveç versiyonunun geçerlilik ve güvenilirliğinin değerlendirildiği çalışma ile Imaeda ve arkadaşlarının yaptıkları PRWE anketinin Japon versiyonunun geçerlilik

ve güvenilirlik çalışmalarında ortak olarak DASH anketi tercih edilmiştir (Hemelaers et al 2008, Imaeda et al 2010, Wilcke et al 2009). Bunun dışında, Imaeda ve ark. yaptıkları çalışmada DASH anketine ek olarak SF-36 kullanmışlardır (Imaeda et al 2010). Mehta ve arkadaşlarının 2011 yılında yaptığı PRWE anketinin Hint versiyonunun geçerliliği ve güvenilirliği çalışmasında ise yapı geçerliliğini değerlendirmek amacıyla olgulara, Visüel Analog Skala (VAS), kaba kavrama kuvveti, el bileği eklem hareket açıklığı ölçümleri ve Global Derecelendirme Skalası uygulanmıştır, bu durumun nedeni daha önce üst ekstremite yaralanmaları ile ilgili DASH veya başka bir ölçeğin Hint versiyonunun geçerlilik ve güvenilirlik çalışmasının yapılmamış olmasıdır (Mehta et al 2011). Mehta ve arkadaşlarının yaptığı çalışmaya paralel olarak, Wah ve arkadaşlarının yaptığı Çin versiyon çalışmasında Visüel Analog Skala (VAS), el bileği eklem hareket açıklığı, kaba kavrama kuvveti ve Jebsen El Fonksiyon Testi kullanılmıştır (Wah et al 2006).

PRWE anketinin ölçüt bağlantılı geçerliğini incelemek amacıyla uygulanan DASH-T anketinin toplam puanı ile PRWE-T anketinin toplam puanı ve alt ölçeklerinden elde edilen puanlar arasındaki ilişki incelendi. DASH-T anketi toplam puanı ile, PRWE-T anketi ağrı, fonksiyon ve toplam test puanı arasında istatistiksel olarak anlamlı korelasyon olduğu belirlendi. Bizim çalışmamızdan elde ettiğimiz sonuçlara benzer olarak Navarro ve arkadaşlarının yaptığı PRWE anketinin İsveç versiyonunun oluşturulduğu çalışmada, PRWE toplam skoru ile DASH skoru arasında kuvvetli korelasyon olduğu saptandı (Navarro et al 2011). Çalışmamız sonuçlarına paralel olarak, Hamelaers ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada ise PRWE toplam skor ve alt bölümleri skorları ile DASH skorları arasında kuvvetli derecede korelasyon olduğu belirlendi (Hamelaers ve ark 2008).

Çalışmamızdan elde ettiğimiz sonuçlara göre, DASH-T anketinin total skoru ve iş bölümü skorları ile PRWE-T anketinin ağrı ve fonksiyon alt bölümlerinin skorları ile toplam skor arasında istatistiksel olarak anlamlı korelasyon tespit edildi. Bu sonuçlara benzer şekilde, Imaeda ve arkadaşları PRWE ağrı alt ve fonksiyon alt bölümleri ile DASH arasında istatistiksel olarak anlamlı korelasyon tespit etmişlerdir (Imaeda et al 2010).

Geçerliliğin sınanmasında bir diğer ölçüt ise yapı geçerliliğidir. Çalışmamızda PRWE-T anketinin yapı geçerliliğini belirlemek amacıyla uygulanan temel bileşenler faktör analizi yapıldı. Orijinal ölçekle benzer olarak iki faktör elde edildi. Ağrı bölümünün analizinde ilk soru hariç diğer soruların faktör yüklerinin yüksek olduğu belirlendi. Bu durum ilk sorunun, ölçeği cevaplayanlar tarafından yeterince anlaşılamadığını göstermiş olabilir.

Keiser-Meyer-Oklin (KMO) gözlenen korelasyon katsayıları büyüklüğü ile kısmi korelasyon katsayılarının büyüklüğünü karşılaştıran bir indekstir. KMO ölçütü 0.90–1.00 olduğunda mükemmel, 0.80–0.89 arasında olduğunda çok iyi, 0.70–0.79 arasında olduğunda iyi, 0.60–0.69 arasında olduğunda orta, 0.50–0.59 arasında olduğunda zayıf ve 0.50'nin altında olduğunda ise kabul edilmez olarak belirtilmiştir (Tıbbi Araştırmalarda İstatistiksel Analiz Teknikleri 2005). KMO testi sonucu 0.926 ve Barlett Test sonucu $p=0.000$ düzeyinde anlamlı bulunmuştur. KMO testi sonucu bulunan değer örneklem büyüklüğünün faktör analizi için yeterli olduğunu ve Barlett test sonucu da ölçeğin faktör analizi için uygun olduğunu göstermiştir.

PRWE anketinin güvenilirlik ve geçerliliğine kanıt oluşturması amacıyla, iç tutarlılık, faktör analizi, ölçüt bağımlı korelasyon katsayısı kullanılmıştır. Bu yöntemler sonucunda elde edilen bulgular, ölçeğin güvenilirlik ve geçerliliği ile ilgili önemli bilgiler sunmaktadır.

Çalışmamızda olguların çimdikleme ve kavrama kuvveti ile DASH, PRWE-F, PRWE-A ve PRWE-T skorları arasında istatistiksel olarak anlamlı negatif yönde korelasyon olduğu belirlendi. Bu sonuçlar ışığında çimdikleme ve kavrama kuvveti ne kadar fazla ise ağrı ve dizabilite skorları daha azalıyor anlamına gelmektedir. Çalışmamıza paralel olarak, Wilcke ve arkadaşlarının distal radius kırığına sahip 78 olgu üzerinde yaptığı çalışmada kavrama kuvveti ile DASH skorları arasında istatistiksel olarak anlamlı korelasyon olduğu tespit edilmiştir (Wilcke et al 2007). Çalışmamızdan elde edilen sonuçlara benzer olarak orijinal skalanın geliştiricisi olan Mac Dermid PRWE skorları ile kavrama kuvveti ve eklem hareket açıklığı arasında anlamlı korelasyon olduğunu belirlemiştir (Mac Dermid et al 1998). Çalışmamızdan elde ettiğimiz sonuçlara benzer şekilde, Mehta ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada kavrama kuvveti ile PRWE toplam skoru arasında istatistiksel olarak anlamlı

derecede korelasyon olduğu belirlenmiştir (Mehta et al 2011). Benzer sonuçların elde edildiği, Wah ve arkadaşlarının yaptığı Çin versiyon çalışmasında ise kaba kavrama kuvveti ile PRWE toplam skoru arasında istatistiksel olarak anlamlı derecede korelasyon olduğu belirlenmiştir (Wah et al 2006).

Karnezis ve Fragkiadikis de yaptıkları çalışmalarda, çalışmamıza benzer sonuçlar elde etmişlerdir ve kavrama kuvveti ve PRWE skorları arasında istatistiksel olarak anlamlı korelasyon olduğunu tespit etmiştir (Karnezis and Fragkiadakis 2005). Ayrıca yine aynı çalışmadan çıkan sonuçlara göre, Karnezis, yaptığı çalışmada eklem hareket açıklığı ile PRWE skorları arasında korelasyon olmadığını belirlemiştir.

Kavrama kuvveti ile PRWE skorları arasında korelasyon olduğu belirlenirken, eklem hareket açıklığı ile PRWE skorları arasındaki korelasyon derecesi az sayıda çalışmada değerlendirilmiştir. Çalışmamızda fleksiyon, ekstansiyon ve supinasyon eklem hareket açıklığı değerleri ile DASH, PRWE toplam skor ve PRWE fonksiyon bölümü skorları arasında anlamlı derecede korelasyon olduğu belirlenmiştir. Pronasyon açı değerleri ile PRWE ve DASH skorları arasında anlamlı korelasyon bulunmamaktadır.

Ağrı alt bölümü ile fleksiyon ve ekstansiyon değerleri arasında anlamlı korelasyon olmadığı belirlenmiştir. Elde edilen sonuca göre, eklem hareket açıklığı değerleri ile fonksiyon bölümü arasında korelasyon olması anlamlıdır. Mehta ve arkadaşları yaptıkları çalışmada çok kuvvetli olmayan korelasyonlar elde etmişlerdir. Bu çalışmadan elde edilen sonuçlara göre, PRWE toplam skoru ile el bileği aktif eklem hareket açıklıkları değerleri arasında zayıf ancak istatistiksel olarak anlamlı derecede korelasyon olduğu belirlenmiştir (Mehta et al 2011). Bu çalışmanın sonuçlarına benzer olarak Wilcke ve arkadaşlarının yaptııkları çalışmada, el bileği eklem hareket açıklığı değerleri ile DASH skorları arasında zayıf bir korelasyon olduğu belirlenmiştir (Wilcke et al 2007). Kavrama kuvveti ve eklem hareket açıklığı parametrelerinin DASH skorları ile karşılaştırıldığı bir diğer çalışmada, ağrı, kuvvet ve supinasyon değerleri ile DASH skorlarının korelasyon gösterdiği, ancak fleksiyon, ekstansiyon ve pronasyon değerleri ile DASH skorları arasında anlamlı korelasyon olmadığı belirtilmiştir (Swart, Nellans and Rosenwasser 2012).

Çalışmamızın limitasyonları, olgu dağılımının heterojenliği olabilir. Değerlendirdiğimiz olgu grubunun %65'ini distal radius fraktürü geçiren hastalar, diğer kısmı ise beş farklı patolojiye sahip olgular oluşturmuştur ve bu olgular içerisinde el bileğini ilgilendiren diğer fraktürler (karpal, ulna) az sayıda yer almaktadır. Dağılımın eşit olmadığı durum, dizabilite düzeyinin değerlendirilmesini etkileyebilir. Diğer el bileği problemlerinin de yer aldığı olgu grupları ile çalışmalar gerçekleştirilebilir.

PRWE anketinin değişime duyarlılık analizinin yapılmamış olması da çalışmamızın diğer bir limitasyonu olabilir. Bu analiz yöntemi, ölçeğin zaman içinde ortaya çıkan değişimleri saptayabilme yeteneğini değerlendirir ve tedavi etkinliğini değerlendirmek amacıyla uygulanabilir. Ancak bizim çalışmamızda yer alan olguların büyük bir kısmı retrospektif olarak değerlendirildiğinden bu analiz yöntemi uygulanamamıştır. Yapılacak olan çalışmalarda, değişime duyarlılık analizi gerçekleştirilebilir.

Diğer taraftan, yapılması planlanan çalışmalarda, PRWE-T ölçeğinin DASH-T anketinin kısaltılmış versiyonu Quick DASH-T anketi ile korelasyonu değerlendirilebilir. Ayrıca PRWE ölçeği, zaman içinde sadece el bileği yaralanmalarını değil, el yaralanmalarını değerlendirmek için de kullanılıp, bu yönde bir madde eklenmiştir. Daha sonraki çalışmalarda, PRWE'nin yeni versiyonu olan PRWHE'nin geçerlilik ve güvenilirliği değerlendirilebilir.

8. SONUÇ

Çalışmamız, PRWE-T anketinin el bileği yaralanmalarını değerlendirmek amacıyla kullanılacak geçerliliği ve güvenilirliği yüksek bir anket olduğunu göstermiştir. Yapılan diğer versiyon çalışmalarına benzer şekilde, DASH-T ile karşılaştırıldığında PRWE-T anketinin kısa, cevaplanması kolay ve anlaşılabilir sorulardan oluştuğu belirlenmiştir.

Kavrama kuvveti, çimdik kavrama kuvveti, eklem hareket açıklığı değerleri ve PRWE ile DASH-T ölçekleri skorlarını karşılaştırdığımız çalışmamızda, kavrama ve çimdik kavrama kuvveti ile PRWE-T toplam skor ve tüm alt bölümlerinin skorları arasında anlamlı derecede korelasyon olduğu belirlendi. Bu sonuç, yapılan diğer çalışmaların ve ölçeğin değerlendirdiği parametrelerin niteliği ile ilişkilidir.

PRWE-T ölçeği kısa, uygulanması kolay ve hastalar tarafından rahatlıkla anlaşılabilirdiği için, değerlendirmenin önemli bir komponenti olabileceği kanısındayız. Ayrıca, günlük hayatta gerçekleştirilen aktiviteler sorgulandığı için, hastaların kendi gelişimleri görmeleri konusunda geri bildirim sağlayacağı için yarar sağlayabilir.

PRWE-T ölçeğinin, geçerlilik ve güvenilirlik analizlerinden elde edilen bulgular doğrultusunda, el bileği yaralanmalarının, özellikle klinikte oldukça sık görülen distal radius kırıklarının sonuçlarının değerlendirilmesinde ve takibinde yararlı olabileceği belirlenmiştir.

9. KAYNAKLAR

- 1.Akgül A. İstatistiksel Analiz Teknikleri. (2003). Emek Ofset Ltd.Şti. Ankara.
- 2.Angst F, John M, Goldhahn J, Herren DB, Pap G, Aeschlimann A, Schwyzer HK, Simmen BR. (2005). Comprehensive assessment of clinical outcome and quality of life after resection interposition arthroplasty of the thumb saddle joint. *Arthritis Rheum*, 53(2):205-13.
- 3.Ankarath S. (2006). Chronic wrist pain: Diagnosis and management. *Current Orthopaedics*, 20(2):141-151.
- 4.Atroshi I, Gummesson C, Andersson B, Dahlgren E, Johansson A. (2000). The disabilities of the arm, shoulder and hand (DASH) outcome questionnaire: reliability and validity of the Swedish version evaluated in 176 patients. *Acta Orthop Scand*, 71(6):613-8.
- 5.Beasley RW. (2003). Beasley's Surgery of Hand, Thieme, New York, p.8-26.
- 6.Beaton DE, Katz JF, Fossel AH, Wright JG, Tarasuk V, Bombardier C. (2001). Measuring the whole or the parts? Validity, reliability and responsiveness of the Disabilities of Arm, Shoulder and Hand outcome measure in different regions of upper extremity. *J Hand Ther*, 14(2):128-146.
- 7.Berger RA. (2001). The anatomy of the ligaments of the wrist and distal radioulnar joints. *Clinical Orthopaedics and Related Research*, 383:32-40.
- 8.Bohannon RW. (2001). Dynamometer measurements of hand-grip strength predict multiple outcomes. *Percept Motor Skills*, 93(2):323-8.
- 9.Bonzar M, Firrell JC, Hainer M, Mah E, McCabe SJ. (1998). Kienböck Disease and Negative Ulnar Variance. *The Journal of Bone and Joint Surgery*, 80(8):1154-7.
- 10.Brotzman BS, Wilk KE. (2003). Clinical Orthopaedic Rehabilitation, 2nd ed, Mosby, St Louis.
- 11.Carlsen BT, Shin AY. (2008). Wrist instability. *Scandinavian Journal of Surgery*, 97(4):324-32.
- 12.Cerezal L, del Pinal F, Abascal F, Garcia-Valtuille R, Pereda T, Canga A. (2002). Imaging findings in ulnar-sided wrist impaction syndromes. *Radiographics*, 22(1):105-21.
- 13.Chan J, Spencer J. (2004). Adaptation to Hand Injury: An Evolving Experience. *Am J Occup Ther*, 58(2):128-39.

- 14.Changulani M, Okonkwo U, Keswani T, Kalairajah Y. (2008). Outcome evaluation measures for wrist and hand–which one to choose?. *International Orthopaedics*, 32(1):1–6.
- 15.Chung KC, Hamill JB, Walters MR, Hayward RA. (1999). The Michigan hand outcomes questionnaire (MHQ): assessment of responsiveness to clinical change. *Ann Plast Surg*, 42(6):619-22
- 16.Cooper C. (Ed), (2007). *Fundamentals of Hand Therapy*, Mosby, St. Louis.
- 17.de Putter CE, Selles RW, Polinder S, Panneman MJ, Hovius SE, van Beeck EF. (2012). Economic impact of hand and wrist injuries: health-care costs and productivity costs in a population-based study. *J Bone Joint Surg Am*, 94(9):561-7.
- 18.De Smet L, Robijns F, Degreef I. (2006). Outcome of proximal row carpectomy. *Scand J Plast Reconstr Surg Hand Surg*, 40(5):302–6.
- 19.Donatelli R, Wooden M. (2011). *Orthopaedic Physical Therapy*. 4th ed, Elsevier, Missouri.
- 20.Dowrick AS, Gabbe BJ, Williamson OD, Cameron PA. (2005). Outcome instruments for the assessment of the upper extremity following trauma: a review. *Injury*, 36(4):468-76.
- 21.Drexler M, Haim A, Pritsch T, Rosenblatt Y. (2011). Isolated fractures of the scaphoid: Classification, treatment and outcome. *Harefuah*, 150(1):50-5,67.
- 22.Dubert T, Voche P, Dumontier C, Dinh A. (2004). The DASH questionnaire: French translation of a trans-cultural adaptation. *Chir Main*, 20(4):294-302.
- 23.Durmaz H. (2000). El bileği artroskopisi: Triangüler fibrokartilaj lezyonlarının tedavisi. *Acta Otrhop Traumatol Turc*, 34:379-383.
- 24.Düger T, Yakut E, Öksüz Ç, Yörükkan S, Bilgütay BS, Ayhan Ç, Leblebicioğlu G, Kayıhan H, Kırdı N, Yakut Y, Güler Ç. (2006). Kol, Omuz ve El Sorunları (Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand – DASH) Anketi Türkçe Uyarlamasının Güvenirliği ve Geçerliği. *Fizyoterapi ve Rehabilitasyon*, 17(3):99-107.
- 25.Fess EE, Gettle K, Philips C, Johnson R. (2004). *Hand and Upper Extremity Splinting*. 3rd ed, Mosby.
- 26.Fitzpatrick R, Davey C, Buxton MJ, Jones DR. (1998). Evaluating patient-based outcome measures for use in clinical trials. *Health Technol Assess*, 2(14): i-iv, 1-74.
- 27.Fornalski S, Lee TQ, Gupta R. (2000). Chronic Instability of the Distal Radioulnar Joint: A Review. *The University of Pennsylvania Orthopaedic Journal*, 13:43–52.
- 28.Garcia-Elias M, Folgar MAV. (2006). The management of wrist injuries: An international perspective. *Injury*, 37(11):1049-56.

29. Garratt A, Schmidt L, Mackintosh A, Fitzpatrick R. (2002). Quality of life measurement: Bibliographic study of patient assessed health outcome measures. *BMJ*, 324 (7351):1417.
30. Geissler WB, Adams JE, Bindra RR, Lanzinger WD, Slutsky DJ. (2012). Scaphoid Fractures: What's Hot, What's Not. *Instr Course Lect*, 61:71-84.
31. Goldfarb CA, Yin Y, Gilula LA, Fisher AJ, Boyer MI. (2001). Wrist Fractures: What the Clinician Want to Know. *Radiology*, 219:11-28.
32. Hemelaers L, Angst F, Drerup S, Simmen BR, Wood-Dauphinee S. (2008). Reliability and validity of the German version of “the Patient- Rated Wrist Evaluation (PRWE)” as an outcome measure of wrist pain and disability in patients with acute distal radius fractures. *J Hand Ther*, 21(4):366–76.
33. Hemistocleous GS, Goudelis G, Kyrou I, Chloros GD, Krokos A, Galanos A, Gerostathopoulos NE, Soucacos PN. (2006). Translation into Greek, cross-cultural adaptation and validation of the Disabilities of the Arm, Shoulder, and Hand Questionnaire (DASH). *J Hand Ther*, 19(3):350-357.
34. Hermann BF. (2006). Ligament injuries of the hand and wrist. *Clin Occup Environ Med*, 5(2):323-31.
35. Hertling D, Kessler RM. (1996). Management of Common Musculoskeletal Disorders. 3rd ed, Lippincott
36. Hervas MT, Navarro Collado MJ, Peiro S, Rodrigo Perez JL, Lopez Mateu P, Martinez Tello I. (2006). Spanish version of the DASH questionnaire. Cross-cultural adaptation, reliability, validity and responsiveness. *Med Clin (Barc)*, 127(12):441-447.
37. Hoang-Kim A, Pegreff F, Moroni A, Ladd A. (2011). Measuring wrist and hand functions: Common scales and checklists. *Injury Int*, 42(3):253-8.
38. Hudak PL, Amadio PC, Bombardier C. (1996). Development of an upper extremity outcome measure: the DASH (disabilities of the arm, shoulder and hand), The Upper Extremity Collaborative Group (UECG). *Am J Ind Med*, 29(6):602-8.
39. Hunter JM, Mackin EJ, Callahan AD. (Eds), (1995). Rehabilitation of the Hand: Surgery and Therapy. 4th ed, Mosby, Philadelphia.
40. Imaeda T, Uchiyama S, Wada T, Okinaga S, Sawaizumi T, Omokawa S, Momose T, Moritomo H, Gotani H, Abe Y, Nishida J, Kanaya F. (2010). Reliability, validity, and responsiveness of the Japanese version of the patient-rated wrist evaluation. *J Orthop Sci*, 15(4):509–17.

41. Imaeda T, Toh S, Nakao Y, Nishida J, Hirata H, Ijichi M, Kohri C, Nagano A. (2005). Validation of the Japanese Society for Surgery of the Hand version of the Disability of the Arm, Shoulder, and Hand questionnaire.; for the Impairment Evaluation Committee. *Japanese Society for Surgery of the Hand*, 10(4):353-9.
42. John M, Angst F, Awiszus F, Pap G, MacDermid JC, Simmen BR. (2008). The patient-rated wrist evaluation (PRWE): cross-cultural adaptation into German and evaluation of its psychometric properties. *Clin Exp Rheumatol*, 26(6):1047-58.
43. Kasch M, Greenberg S, Muenzen PM. (2003). Competencies in Hand Therapy. *J Hand Ther*, 16(1):49-58.
44. Kisner C, Colby LA. (2007). Therapeutic Exercise Foundations and Techniques. 5th ed, F.A. Davis Company, Philadelphia.
45. Koçyiğit H, Aydemir Ö, Fişek G, Ölmez N, Memiş A. (1999). Kısa Form-36'nın Türkçe versiyonunun güvenilirliği ve geçerliliği. *İlaç ve Tedavi*, 12(2):102-106.
46. Kołodziej RK, Blacha J, Bogacz A, Mazurkiewicz T. (2006). Long-term outcome of scaphoid nonunion treated by the Matti-Russe operation. *Ortop Traumatol Rehabil*, 8(5):507-12.
47. Küçükdeveci A. (2005). Rehabilitasyonda Yaşam Kalitesi-Derleme. *Türk Fiz Tıp Rehab Derg*, 51(2):23-29.
48. LaStayo PC, Lee MJ. (2006). The Forearm Complex: Anatomy, Biomechanics and Clinical Considerations. *Journal of Hand Therapy*, 19(2):137-45.
49. Lee EW, Lau JS, Chung MM, Li AP, Lo SK. (2004). Evaluation of the Chinese version of the Disability of the Arm, Shoulder and Hand (DASH-HKPWH): cross-cultural adaptation process, internal consistency and reliability study. *J Hand Ther*, 17(4):417-23.
50. Lee JY, Lim JY, Oh JH, Ko YM. (2008). Cross-cultural adaptation and clinical evaluation of a Korean version of the disabilities of arm, shoulder, and hand outcome questionnaire (K-DASH). *J Shoulder Elbow Surg*, 17(4):570-4.
51. Roh YH, Yang BK, Noh JH, Baek GH, Song CH, Gong HS. (2011). Cross-cultural adaptation and validation of the Korean version of the Michigan hand questionnaire. *J Hand Surg Am*, 36(9):1497-503.
52. MacDermid JC. (1996). Development of a scale for patient rating of wrist pain and disability. *J Hand Ther*, 9(2):178-83.
53. Mac Dermid JC, Evenhuis W, Louzon M. (2001). Inter-instrument Reliability of Pinch Strength Scores. *J Hand Ther*, 14(1):36-42.

54. MacDermid JC, Tottenham V. (2004). Responsiveness of the disability of the arm, shoulder and hand (DASH) and patient-rated wrist/hand evaluation (PRWHE) in evaluating change after hand therapy. *J Hand Ther*, 17(1):18-23.
55. MacDermid JC, Turgeon T, Richards RS, Beadle M, Roth JH. (1998). Patient rating of wrist pain and disability: a reliable and valid measurement tool. *J Orthop Trauma*, 12(8):577-86.
56. MacDermid JC, Richards RS, Donner A, Bellamy N, Roth JH. (2000) Responsiveness of the Short Form-36, disability of the arm, shoulder, and hand questionnaire, patient-rating wrist evaluation and physical impairment measurements in evaluating recovery after a distal radius fracture. *J Hand Surg*, 25(2):330-40.
57. Magee DJ, Zachazewski JE, Quillen WS. (Eds), (2009). Pathology and Intervention in Musculoskeletal Rehabilitation, Saunders, Missouri.
58. Mehta SP, Mhatre B, MacDermid J, Mehta A. (2011). Cross-cultural Adaptation and Psychometric Testing of the Hindi Version of the Patient-rated Wrist Evaluation, *J Hand Ther*, 25(1):65-77.
59. Michener LA, Leggin BG. (2001). A review of self-report scales for the assessment of functional limitation and disability of the shoulder. *J Hand Ther*, 14(2):68-76.
60. Muenzen PM, Kasch MC, Greenbeg S, Fullenwider L, Taylor PA, Dimick MP. (2002). A New Practice Analysis of Hand Therapy. *J Hand Ther*, 15(3):215-225.
61. Nakamura T, Yabe Y. (2000). Histological anatomy of the triangular fibrocartilage complex of the human wrist. *Ann Anatomy*, 182(6):567-572.
62. Navarro CM, Ponzer S, Törnkvist H, Ahrengart L, Bergström G. (2011). Measuring outcome after wrist injury: Translation and validation of the Swedish version of the Patient Rated Wrist Evaluation (PRWE-Swe). *BMC Musculoskeletal Disorders*, 12: 171.
63. Neuhaus V, Jupiter JB. (2011). Current concepts review: Carpal injuries- fractures, ligaments, dislocations. *Acta Chir Orthop Traumatol Cech*, 78(5):395-403.
64. Nöbauer-Huhmann IM, Pretterklieber M, Erhart J, Bär P, Szomolanyi P, Kronnerwetter C, Lang S, Friedrich KM, Trattng S. (2012). Anatomy and Variants of the Triangular Fibrocartilage Complex and Its MR Appearance at 3 and 7T. *Semin Musculoskelet Radiol*, 16(2):93-103.
65. Offenbaecher M, Ewert T, Sangha O, Stucki G. (2003). Validation of a German version of the disabilities of arm, shoulder, and hand questionnaire (DASH-G). *Z Rheumatol*, 62(2):168-77.

- 66.Orfale AG, Araujo PM, Ferraz MB, Natour J. (2005). Translation into Brazilian Portuguese, cultural adaptation and evaluation of the reliability of the Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand Questionnaire. *Braz J Med Biol Res*, 38(2):293-302.
- 67.Öksüz Ç, Akel BS, Oskay D, Leblebicioğlu G, Hayran KM. (2011). Cross-cultural adaptation, validation, and reliability process of the Michigan Hand Outcomes Questionnaire in a Turkish population. *J Hand Surg Am*, 36(3):486-92.
- 68.Padua R, Padua L, Ceccarelli E, Romanini E, Zanoli G, Amadio PC, Campi A. (2003). Italian version of the Disability of the Arm, Shoulder and Hand (DASH) questionnaire. Cross-cultural adaptation and validation. *J Hand Surg*, 28(2):179-186.
- 69.Reddy RS, Compson C. (2005a). Examination of the wrist-soft tissue, joints and special tests. *Current Orthopaedics*, 19(3):180-189.
- 70.Reddy RS, Compson C. (2005b). Examination of the wrist-surface anatomy of the carpal bones. *Current Orthopaedics*, 19(3):171-179.
- 71.Reese NB, Bandy WD. (2002). Joint Range of Motion and Muscle Length Testing. Saunders, Philadelphia.
- 72.Schmidt HM. (2004). The anatomy of the ulnocarpal complex. *Orthopade*, 33(6):628-37.
- 73.Schoneveld K, Wittink H, Takken T. (2009). Clinimetric Evaluation of Measurement Tools Used in Hand Therapy Practice. *Journal of Hand Therapy*, 22(3):221-36.
- 74.Schønnemann JO, Larsen K, Hansen TB, Søballe K. (2011). Reliability and validity of the Danish version of the disabilities of arm, shoulder, and hand questionnaire in patients with fractured wrists. *J Plast Surg Hand Surg*, 45(1):35-9.
- 75.Schuind FA, Mouraux D, Robert C, Brassinne E, Remy P, Salvia P, Meyer A, Moulart F, Burny F. (2003). Functional and outcome evaluation of the hand and wrist. *Hand Clin*, 19(3):361-9.
- 76.Scudds RA. (2001). Pain Outcome Measures. *J Hand Ther*, 14(2):86-90.
- 77.Simmen BR, Angst F, Schwyzer HK, Herren DB, Pap G, Aeschlimann A, Goldhahn J. (2009). A concept for comprehensively measuring health, function and quality of life following orthopaedic interventions of the upper extremity. *Arch Orthop Trauma Surg*, 129(1):113-8.
- 78.Swart E, Nellans K, Rosenwasser M. (2012). The effects of pain, supination and grip strength on patient-rated disability after operatively treated distalradius fractures. *J Hand Surgery*, 37(5):957-62.
- 79.Tanaka T, Ogino S, Yoshioko H. (2008). Ligamentous Injuries of the Wrist. *Semin Musculoskelet Radiol*, 12(4):359-378.

80. Vezeridis PS, Yoshioka H, Han R, Blazar P. (2010). Ulnar-sided wrist pain. Part I: Anatomy and physical examination. *Skeletal Radiol*, 39(8):733–745.
81. Wade DT. (2003). Outcome Measures for Clinical Rehabilitation Trials (Impairment, Function, Quality of Life, or Value?). *Am J Phys Med Rehabil*, 82:26-31.
82. Wah JW, Wang MK, Ping CL. (2006). Construct validity of the Chinese version of the Patient-rated Wrist Evaluation Questionnaire (PRWE- Hong Kong Version). *J Hand Therapy*, 19(1):18-26.
83. Wallström A, Nordenskiöld U. (2001). Assessing Hand Grip Endurance with Repetitive Maximal Isometric Contractions. *Journal of Hand Therapy*, 14(4):279-285.
84. Walsh WR. (Ed), (2005). Repair and Regeneration of Ligaments, Tendons and Joint Capsule. Humana Press, New Jersey.
85. Ware JE Jr, Kosinski M, Bayliss MS, McHorney CA, Rogers WH, Raczek A. (1995). Comparison of methods for the scoring and statistical analysis of SF-36 health profile and summary measures: summary of results from the Medical Outcomes Study. *Med Care*, 33:264-279.
86. Whalley H, McNab I. (2011). Injuries of the carpus. *Orthopaedics and Trauma*, 25(5):336-343.
87. Wilcke KT, Abbaszadegan H, Adolphson PY. (2007). Patient-perceived Outcome after Displaced Distal Radius Fractures (A Comparison between Radiological Parameters, Objective Physical Variables and the DASH Score). *J Hand Ther*, 20(4):290–9.
88. Wilcke MT, Abbaszadegan H, Adolphson PY. (2009). Evaluation of a Swedish version of the patient-rated wrist evaluation outcome questionnaire: good responsiveness, validity, and reliability, in 99 patients recovering from a fracture of the distal radius. *Scand J Plast Reconstr Surg Hand Surg*, 43(2):94–101.
89. Wolfe SW, Hotchkiss RN, Pederson WC, Kozin SH. (2010). Green Surgery of Hand. 6th ed, Elsevier, Philadelphia.
90. Xu W, Seow C. (2003). Chinese version of patient rated wrist evaluation (PRWE): cross-cultural adaptation and reliability evaluation. *Ann Acad Med Singapore*, 32(suppl):S48–9.
91. Skirven TM, Osterman AL, Fedorczyk JM, Amadio PC. (Eds), (2011). Rehabilitation of the Hand and Upper Extremity. 6th Ed, Mosby, Philadelphia.
92. Hall CM, Brody LT, (2004). Therapeutic Exercise: Moving Toward Function. 2nd Ed, Lippincott.

EK-1 AYDINLATILMIŞ ONAM FORMU

BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU

Bu katıldığınız çalışma bilimsel bir araştırma olup, araştırmanın adı ‘‘Patient Rated Wrist Evaluation anketinin Türkçe uyarlamasının geçerliliği ve güvenilirliği’’dir.

Sizin de bu araştırmaya katılmanızı öneriyoruz. Ancak hemen söyleyelim ki bu araştırmaya katılıp katılmamakta serbestsiniz. Çalışmaya katılım gönüllülük esasına dayalıdır. Kararınızdan önce sizi, araştırma hakkında bilgilendirmek istiyoruz. Bu bilgileri okuyup anladıktan sonra araştırmaya katılmak isterseniz formu imzalayınız.

Eğer bu araştırmaya katılmayı kabul ederseniz ağrı ve günlük yaşam aktiviteleriniz iki anket yardımıyla Fzt.Özgül Özbay tarafından değerlendirilecektir. Bu kayıtlar kimliğiniz belirtilmeden fizyoterapi öğrencilerinin eğitiminde veya bilimsel nitelikte yayınlarda kullanılabilir. Bu amaçların dışında bu kayıtlar kullanılmayacak ve başkalarına verilmeyecektir.

Bu araştırmanın amacı, el bileği problemleri olan hastalarda Patient Rated Wrist Evaluation(PRWE) anketinin Türkçe versiyonunun geçerliliği ve güvenilirliğini belirlemektir. Bu araştırmada size PRWE ve bu anketin güvenilirliğini belirlemek amacıyla Disabilities of Arm Shoulder and Hand Injuries (Kol, Omuz El Sorunları) anketleri uygulanacaktır. PRWE anketi, önkol, el ve bilek bölgesi kırıkları, sinir sıkışma sendromları, tendon problemlerinde cerrahi veya cerrahi dışındaki tedavilerden önce ve sonra bilek ağrı ve fonksiyonlarını değerlendirmek amacıyla geliştirilmiştir. Ağrı bölümünde 5 ve fonksiyon bölümünde 10 soru olmak üzere toplam 15 sorudan oluşan bir ankettir. Uygulanacak olan diğer anket 38 sorudan oluşmakta ve günlük aktiviteler, iş durumu ile spor ve müzik alt bölümleri bulunmaktadır. Bu araştırmada yer alacak gönüllülerin sayısı 150’dir.

Bu araştırma ile ilgili olarak, önceden belirlenmiş tarihte ve saatte katılımınız sizin sorumluluklarınızdanır. Bu araştırmada sizin için herhangi bir risk

veya rahatsızlık söz konusu değildir. Bu araştırmanın getireceği olası yarar ise, el bileği probleminizden dolayı günlük yaşamınızda, iş ve spor aktivitelerinizde ne kadar zorlandığınız ve ağrı durumunuzu belirlenecek, takip edilen diğer olgularla karşılaştırarak gerektiğinde rehabilitasyon programlarına yönlendirilecek, uluslararası bir bilek değerlendirme anketinin Türkçe versiyonu yapılacak ve genel fizyoterapi uygulamalarının değerlendirmesinde yardımcı olacaktır.

Araştırma sırasında sizi ilgilendirebilecek herhangi bir gelişme olduğunda, bu durum size veya yasal temsilcinize derhal bildirilecektir. Araştırma hakkında ek bilgiler almak için ya da çalışma ile ilgili herhangi bir sorun, istenmeyen etki ya da diğer rahatsızlıklarınız için Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü'nden Yrd.Doç.Dr.Zübeyir SARI'ya (216)3999384 .no'lu telefondan ulaşabilirsiniz.

Bu çalışmada yer almanız nedeniyle size hiçbir ödeme yapılmayacaktır. Ayrıca, bu araştırma kapsamındaki testler için sizden veya bağlı bulunduğunuz sosyal güvenlik kuruluşundan hiçbir ücret istenmeyecektir.

Bu çalışmaya katılmayı reddedebilirsiniz. Bu çalışmaya katılmak tamamen isteğe bağlıdır ve reddettiğiniz takdirde size uygulanan tedavide herhangi bir değişiklik olmayacaktır. Yine çalışmanın herhangi bir aşamasında onayınızı çekmek hakkına da sahipsiniz.

Size ait tüm tıbbi ve kimlik bilgileriniz gizli tutulacaktır ve araştırma yayımlansa bile kimlik bilgileriniz verilmeyecektir, ancak araştırmanın izleyicileri, yoklama yapanlar, etik kurullar ve resmi makamlar gerektiğinde tıbbi bilgilerinize ulaşabilir. Siz de istediğinizde kendinize ait tıbbi bilgilere ulaşabilirsiniz.

Katılımcının/Hastanın Beyanı

Sayın Fzt. Özgül Özbay tarafından tıbbi bir araştırma yapılacağı belirtilerek bu araştırma ile ilgili bilgiler bana aktarıldı. Bu bilgilerden sonra böyle bir çalışmaya “katılımcı” (denek) olarak davet edildim.

Eğer bu araştırmaya katılırsam hekim ile aramda kalması gereken bana ait bilgilerin gizliliğine bu araştırma sırasında da büyük özen ve saygı ile yaklaşılacağına inanıyorum. Araştırma sonuçlarının eğitim ve bilimsel amaçlarla kullanımı sırasında kişisel bilgilerimin ihtimamla korunacağı konusunda bana yeterli güven verildi.

Projenin yürütülmesi sırasında herhangi bir sebep göstermeden araştırmadan çekilebilirim (Ancak araştırmacıları zor durumda bırakmamak için araştırmadan çekileceğimi önceden bildirmemim uygun olacağına bilincindeyim). Ayrıca tıbbi durumuma herhangi bir zarar verilmemesi koşuluyla araştırmacı tarafından araştırma dışı da tutulabilirim. Araştırma için yapılacak harcamalarla ilgili herhangi bir parasal sorumluluk altına girmiyorum. Bana da bir ödeme yapılmayacaktır.

İster doğrudan, ister dolaylı olsun araştırma uygulamasından kaynaklanan nedenlerle meydana gelebilecek herhangi bir sağlık sorunumun ortaya çıkması halinde, her türlü tıbbi müdahalenin sağlanacağı konusunda gerekli güvence verildi (Bu tıbbi müdahalelerle ilgili olarak da parasal bir yük altına girmeyeceğim). Araştırma sırasında bir sağlık sorunu ile karşılaştığımda, herhangi bir saatte, Yrd.Doç.Dr.Zübeyir Sarı'yı Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi'nden (216)3999384 numaralı telefonda arayabileceğimi biliyorum.

Bu araştırmaya katılmak zorunda değilim ve katılmayabilirim. Araştırmaya katılmam konusunda zorlayıcı bir davranışla karşılaşmış değilim. Eğer katılmayı reddedersem, bu durumun tıbbi bakımına ve hekim ile olan ilişkiye herhangi bir zarar getirmeyeceğini de biliyorum.

Bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Kendi başıma belli bir düşünme süresi sonunda adı geçen bu araştırma projesinde "katılımcı" (denek) olarak yer alma kararını aldım. Bu konuda yapılan daveti gönüllü olarak kabul ediyorum.

İmzalı bu form kağıdının bir kopyası bana verildi.

Yukarıda, gönüllüye araştırmadan önce verilmesi gereken bilgileri gösteren metni okudum. Bunlar hakkında bana yazılı ve sözlü açıklamalar yapıldı. Bu koşullarla söz konusu klinik araştırmaya kendi rızamla hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın katılmayı kabul ediyorum.

Gönüllünün:

Adı-soyadı:

Adresi:

Tel:

İmzası:

Gönüllü ile görüşen Fizyoterapist:

Adı-soyadı:

İmzası:

Tarih:

Rıza alma işlemine başından sonuna kadar tanıklık eden kuruluş görevlisinin:

Adı-soyadı:

İmzası:

Görevi:

Tarih:

EK-2 İLK DEĞERLENDİRME FORMU

**PATIENT RATED WRIST EVALUATION ANKETİNİN TÜRKÇE
UYARLAMASININ GEÇERLİLİĞİ VE GÜVENİLİRLİĞİ**

Tarih : / /

1- Adı Soyadı :

2- Yaş (yıl) :

3- Meslek:

4- Cinsiyet : Kadın

Erkek

5-Etkilenen el/Dominant el:

6- Tanı :

7- Yaralanma zamanı:

8-Yaralanma nedeni:

9- Operasyon tarihi:

10-Operasyon şekli:

11- Daha önceki tedaviler(fizyoterapi):

EK-3 PATIENT RATED WRIST EVALUATION

PATIENT RATED WRIST EVALUATION

The questions below will help us understand how much difficulty you have had with your wrist in the past week. You will be describing your **average** wrist symptoms **over the past week** on a scale of 0-10. Please provide answer for **ALL** questions. If you did not perform an activity, please **ESTIMATE** the pain or difficulty you would expect. If you have **never** performed the activity, you may leave it blank.

1. PAIN																																
<p>Rate the average amount of pain in your wrist over the past week by circling the number that best describes your pain on a scale from 0-10. A zero (0) means that you did not have any pain and a ten (10) means that you had the worst pain you have ever experienced or that you could not do the activity because of pain.</p>																																
RATE YOUR PAIN: Sample Scale → <table style="display: inline-table; border: none;"> <tr> <td style="padding: 0 5px;">0</td><td style="padding: 0 5px;">1</td><td style="padding: 0 5px;">2</td><td style="padding: 0 5px;">3</td><td style="padding: 0 5px;">4</td><td style="padding: 0 5px;">5</td><td style="padding: 0 5px;">6</td><td style="padding: 0 5px;">7</td><td style="padding: 0 5px;">8</td><td style="padding: 0 5px;">9</td><td style="padding: 0 5px;">10</td> </tr> <tr> <td style="padding: 0 5px;">No Pain</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td style="padding: 0 5px;">Worst Ever</td> </tr> </table>											0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	No Pain										Worst Ever
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																						
No Pain										Worst Ever																						
At rest	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																					
When doing a task with a repeated wrist movement	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																					
When lifting a heavy object	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																					
When it is at its worst	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																					
How often do you have pain?	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																					
	Never										Always																					

2. FUNCTION																																
A. SPECIFIC ACTIVITIES																																
<p>Rate the amount of difficulty you experienced performing each of the items listed below - over the past week, by circling the number that describes your difficulty on a scale of 0-10. A zero (0) means you did not experience any difficulty and a ten (10) means it was so difficult you were unable to do it at all.</p>																																
Sample scale → <table style="display: inline-table; border: none;"> <tr> <td style="padding: 0 5px;">0</td><td style="padding: 0 5px;">1</td><td style="padding: 0 5px;">2</td><td style="padding: 0 5px;">3</td><td style="padding: 0 5px;">4</td><td style="padding: 0 5px;">5</td><td style="padding: 0 5px;">6</td><td style="padding: 0 5px;">7</td><td style="padding: 0 5px;">8</td><td style="padding: 0 5px;">9</td><td style="padding: 0 5px;">10</td> </tr> <tr> <td style="padding: 0 5px;">No Difficulty</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td style="padding: 0 5px;">Unable To Do</td> </tr> </table>											0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	No Difficulty										Unable To Do
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																						
No Difficulty										Unable To Do																						
Turn a door knob using my affected hand	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																					
Cut meat using a knife in my affected hand	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																					
Fasten buttons on my shirt	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																					
Use my affected hand to push up from a chair	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																					
Carry a 10lb object in my affected hand	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																					
Use bathroom tissue with my affected hand	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																					
B. USUAL ACTIVITIES																																
<p>Rate the amount of difficulty you experienced performing your usual activities in each of the areas listed below, over the past week, by circling the number that best describes your difficulty on a scale of 0-10. By "usual activities", we mean the activities you performed before you started having a problem with your wrist. A zero (0) means that you did not experience any difficulty and a ten (10) means it was so difficult you were unable to do any of your usual activities.</p>																																
Personal care activities (dressing, washing)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																					
Household work (cleaning, maintenance)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																					
Work (your job or usual everyday work)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																					
Recreational activities	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																					

EK-4 PATIENT RATED WRIST EVALUATION TÜRKÇE HALİ

PATIENT RATED WRIST EVALUATION (HASTA BAZLI EL BİLEĞİ DEĞERLENDİRME ANKETİ)

Aşağıdaki sorular geçtiğimiz hafta içinde el bileğinizdeki problem nedeniyle ne kadar zorlandığınızı anlamamıza yardımcı olacaktır. Son haftadaki el bileğinizle ilgili ortalama şikayetlerinizi 0 - 10 dereceli bir skala ile tanımlıyor olacaksınız. Lütfen tüm sorulara cevap vermeye çalışın. Eğer son hafta içinde aktiviteyi yapmadıysanız lütfen beklediğiniz zorlanma veya ağrı derecesini belirtiniz. Eğer aktiviteyi hiçbir zaman gerçekleştirmediyseniz boş bırakabilirsiniz.

1. AĞRI	
0 - 10 değerler üzerinden ağrınızı tarif eden rakamı yuvarlak içine alarak, geçtiğimiz hafta içerisinde bileğinizde hissettiğiniz ağrının ortalama şiddetini değerlendiriniz. Sıfır (0) hiç ağrınızın olmadığı ve on (10) hissettiğiniz en şiddetli ağrı veya ağrıdan dolayı aktiviteyi gerçekleştirememek anlamındadır.	
AĞRINIZI DERECELENDİRİN: Örnek Skala  0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	
Dayanılmaz Ağrı	
İstirahatte (Dinlenmede)	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Tekrarlı el bilek hareketlerini içeren bir iş yapıldığında	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Ağır bir nesneyi kaldırırken	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
En kötü olduğu zaman	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Hangi sıklıkta ağrınız var?	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Hiçbir zaman Her zaman
2. FONKSİYON	
A. SPESİFİK AKTİVİTELER	
0 - 10 arası değerler üzerinden yaşadığınız zorluk miktarını tanımlayan rakamı yuvarlak içine alarak geçtiğimiz hafta içerisinde aşağıda sıralanan işleri yaparken yaşadığınız zorluk miktarını değerlendiriniz. Sıfır (0) herhangi bir zorluk yaşamadığınız ve on (10) aktiviteyi yapamayacak kadar zorlandığınız anlamına gelmektedir.	
Etkilenen elimi kullanarak kapı kolu çevirmek	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Etkilenen elimle bıçak kullanarak et doğramak	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Gömleğin düğmesi iliklemek	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Etkilenen elimden destek alarak sandalyeden kalkmak	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Etkilenen elimle 4,5 kg ağırlık taşımak	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Etkilenen elimle tuvalet kağıdı kullanmak	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
B. GÜNLÜK AKTİVİTELER	
0 - 10 arası değerler üzerinden ağrınızı tarif eden rakamı yuvarlak içine alarak geçtiğimiz hafta içerisinde günlük aktivitelerinizi yaparken yaşadığınız zorluk miktarını değerlendiriniz. “Günlük aktiviteler”den kastımız el bileğinizde sorun yaşamaya başlamadan önce gerçekleştirdiğiniz aktivitelerdir. Sıfır (0) hiç zorluk yaşamadığınız anlamına gelir ve on (10) işi yapamayacak kadar zorlandığınız anlamına gelmektedir.	
Kişisel bakım aktiviteleri(giyinme, duş)	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Ev işleri(temizlik, bakım)	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
İş(mesleğiniz veya günlük çalışmanız)	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Boş zaman aktiviteleri	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

EK-5 DISABILITIES OF ARM, SHOULDER AND HAND (DASH)

KOL, OMUZ VE EL SORUNLARI ANKETİ

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

	Zorluk Yok	hafif derecede zorluk	orta derecede zorluk	aşırı zorluk	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 cisim taşımak (4.5 kg'den fazla.)	1	2	3	4	5
12-Yukarıdaki bir ampülü 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, omuzunuzdan veya elinizden güç aldığınız veya darbe vurduğunuz eğlenceye yönelik etkinlikler (önünüzde yerde bulunan bir konserve kutusu veya küçük bir taşla iki elinizle kavradığınız bir sopayla yandan vurmak,tenis oynamak,masa tenisi oynamak)	1	2	3	4	5
19-Kolunuzu serbestçe hareket ettirdiğiniz eğlendirici işler (suda taş kaydırmak, meyve taşılama, 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	2	3	4	5

KOL, OMUZ VE EL SORUNLARI ANKETİ

	Hiç engel yok	Az engel	Orta derecede	Bir hayli	Aşırı
22-Son hafta süresince kol omuz yada el sorununuz aile arkadaşlar, komşular veya gruplarla normal sosyal etkinliklerinize ne ölçüde engel oldu	1	2	3	4	5

	Hiç kısıtlanmış Hissetmiyorum	Hafif derecede kısıtlı	Orta derecede kısıtlı	Çok kısıtlı	Bedensel etkinlik yapamıyorum
23-Son hafta süresince kol omuz yada el sorununuz nedeniyle işinizde yada diğer günlük etkinliklerde kısıtlandınız mı?	1	2	3	4	5

	Yok	Hafif	Orta derecede	Bir hayli	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 güçsüzlük	1	2	3	4	5
28-El, omuz yada kolunuzdaki hareket zorluğu	1	2	3	4	5

	Zorluk Yok	hafif derecede zorluk	orta derecede zorluk	aşırı zorluk	O kadar zorluk var ki uyuyamıyorum
29-Geçen hafta içinde el, omuz yada kol ağrınız nedeniyle uyumada ne kadar zorlandınız	1	2	3	4	5

	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Ne katılıyorum ne katılmıyorum	Katılıyorum	Kesinlikle katılıyorum
30-Kol, omuz veya el problemimden dolayı kendimi daha az yeterli, daha az yararlı hissediyor veya kendime daha az güveniyorum.	1	2	3	4	5

İŞ MODELİ

Aşağıdaki sorular kolunuz, omuzunuz veya el sorununuzun işinizi yapma yeteneğiniz üzerindeki etkisini sormaktadır. (eğer ev hanımı iseniz soruları ev işlerini soruları ev işlerini düşünerek cevaplayınız.)

Lütfen işinizin/mesleğinizin ne olduğunu belirtin:.....

Çalışmıyorum (bu bölümü atlayabilirsiniz)

Lütfen son hafta içinde fiziksel yeteneğinizi en iyi tanımlayan numarayı yuvarlak içine alınız.

	zorluk yok	hafif derecede zorluk	orta derecede zorluk	aşırı zorluk	hiç yapamama
1-İşinizi yaparken her zamanki tecrübenizi kullanmada zorluğunuz oldu mu?	1	2	3	4	5
2-Kolunuz, omuzunuz veya el ağrınız nedeniyle işinizi her zamanki gibi yapmada zorluğunuz oldu mu ?	1	2	3	4	5
3- İşinizi canınızın istediği ölçüde yapmada zorluğunuz oldu mu?	1	2	3	4	5
4-İşinizi her zaman ki surede bitirmede	1	2	3	4	5

EK-6 ETİK KURUL ONAYI



MARMARA ÜNİVERSİTESİ

Sağlık Bilimleri Enstitüsü Klinik Araştırmalar

Ön Değerlendirme Komisyonu

PROJENİN ADI: Patient Rated Wrist Evalutaion Anketinin Türkçe Uyarlanması'nın Geçerliliği

PROJE YÜRÜTÜCÜSÜ: Yrd. Doç. Dr. N. Zübeyir SARI

PROJEDEKİ ARAŞTIRICILAR: Özgül ÖZBAY

ONAY TARİHİ VE ONAY SAYISI: 23.02.2011 – 02

Sayın Yrd. Doç. Dr. N. Zübeyir SARI

41 protokol nolu "Patient Rated Wrist Evalutaion Anketinin Türkçe Uyarlanması'nın Geçerliliği" isimli projeniz Enstitümüzün ön değerlendirme komisyonunda incelenmiş ve araştırmanın Komisyonumuzun ön değerlendirme kriterlerine uygunluğuna karar verilmiştir.

Prof. Dr. Gülden Z. OMURTAG
Komisyon Başkanı

Doç. Dr. Ebru IŞIK ALTURFAN
Komisyon Başkan Yardımcısı

Prof. Dr. Bahar GÜRSOY

Prof. Dr. Gül AYANOĞLU DÜLGER

Prof. Dr. Can İKİZLER

Prof. Dr. Refika ERSU

Doç. Dr. Oğuzhan DEYNELİ

Doç. Dr. Asım CİNGİ

Yrd. Doç. Dr. Murat ÇEKİN

Yrd. Doç. Dr. Mustafa TAŞDEMİR

Öğr. Gör. Dr. Tolga GÜVEN

EK-5 KURUM İZİNİ



**TÜRK KIZILAYI
ALTINTEPE TIP MERKEZİ**

Cihadiye Cad. No: 40 34840 Altintepe -Maltepe - İSTANBUL
Tel.: (0216) 489 55 06 (Pbx) Fax:(0216) 417 55 92
www.kizilayaltintepe.org.tr

Sayı : İG.2690
Konu : Tez Çalışmanız Hk.

Tarih : 11.10.2010

Özgül ÖZBAY
Fizyoterapist / Altintepe Tıp Merkezi

06.10.2010 tarih ve İ.Ç.2624 sayılı dilekçeniz ile ilettiğiniz Yüksek Lisans Tez çalışmanızda Kurum içinden ve Kurum dışından başvuran hastaları değerlendirme kapsamına alma talebiniz 10.07.2008 tarihli sözleşmenizin 9.1 ve 9.2 maddeleri kapsamında uygun bulunmuştur. Bilgi ve gereğini rica ederiz.

Op.Dr.M.Şeref ÖĞRETMENOĞLU
Başhekim / Mesul Müdür

Hüseyin KÜÇÜKALİ
Tıp Merkezi Yönetim İşletme Müdürü

EK-6 ÖLÇEĞİ GELİŞTİREN YAZARDAN ALINAN İZİN BELGESİ

----- Forwarded Message -----

From: Joy MacDermid <macderj@mcmaster.ca>
To: özgül özbay <ozgulozbay@yahoo.com>
Sent: Thu, November 4, 2010 10:03:09 PM
Subject: RE: Patient Rated Wrist Evaluation request

agree ; good luck with research- joy macdermid

-----Original Message-----

From: özgül özbay [<mailto:ozgulozbay@yahoo.com>]
Sent: Thu 11/4/2010 2:42 PM
To: Joy MacDermid; jmacderm@uwo.ca
Subject: Patient Rated Wrist Evaluation request

Dear Jon MacDermid,

I am doing master's degree at Marmara University and planing to study the Turkish version of Patient Rated Wrist Evaluation scale as my thesis project. I should be grateful if you give me permission for this on condition that referring your studies. Kindly request you to do the needful.

Respectfully,

Ozgul Ozbay,PT

11. ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Adı	ÖZGÜL	Soyadı	ÖZBAY
Doğum Yeri	KADIKÖY	Doğum Tarihi	09/11/1986
Uyruğu	T.C.	TC Kimlik No	31858912580
E-mail	ozgulozbay@yahoo.com	Tel	5376866606

Eğitim Düzeyi

	Mezun Olduğu Kurumun Adı	Mezuniyet Yılı
Doktora/Uzmanlık		
Yüksek Lisans	Marmara Üniversitesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü	-
Lisans	İstanbul Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Bölümü	2008
Lise	İstek Özel Acıbadem Lisesi	2004

İş Deneyimi (Sondan geçmişe doğru sıralayın)

	Görevi	Kurum	Süre (Yıl - Yıl)
1.	Fizyoterapist	Kızılay Altıntepe Tıp Merkezi	2008-2012
2.			-
3.			-

Yabancı Dilleri	Okuduğunu Anlama*	Konuşma*	Yazma*
İngilizce	İyi	İyi	İyi

* Çok iyi, iyi, orta, zayıf olarak değerlendirin

Yabancı Dil Sınav Notu #								
KPDS	ÜDS	IELTS	TOEFL IBT	TOEFL PBT	TOEFL CBT	FCE	CAE	CPE
	80							

Başarılmış birden fazla sınav varsa, tüm sonuçlar yazılmalıdır

KPDS: Kamu Personeli Yabancı Dil Sınavı; ÜDS: Üniversitelerarası Kurul Yabancı Dil Sınavı; IELTS: International English Language Testing System; TOEFL IBT: Test of English as a Foreign Language-Internet-Based Test TOEFL PBT: Test of English as a Foreign Language-Paper-Based Test; TOEFL CBT: Test of English as a Foreign Language-Computer-Based Test; FCE: First Certificate in English; CAE: Certificate in Advanced English; CPE: Certificate of Proficiency in English

	Sayısal	Eşit Ağırlık	Sözel
ALES Puanı	74		
(Diğer) Puanı			

Bilgisayar Bilgisi

Program	Kullanma becerisi
Microsoft Office	İyi

*Çok iyi, iyi, orta, zayıf olarak değerlendirin

ULUSAL BİLİMSEL TOPLANTILARDA SUNULAN VE BİLDİRİ KİTABINDA BASILAN BİLDİRİLER

1. Yurdalan SU, Ergene T, **Özbay Ö**, Sarı Z, Polat MG. Assessment of ambulatory activities on patients with metabolic syndrome by international physical activity questionnaire(IPAQ). 7th Metabolic Syndrome Symposium, April 29 - May 2, 2010, Antalya. Obesity Reviews 2010; 11(6): 472
2. Sarı Z, Yurdalan SU, Polat MG, Horoz H, **Özbay Ö**: Fizyoterapi ve rehabilitasyon olgularında izole el problemleri görülme sıklığı – Retrospektif bir çalışma, 12. Ulusal El ve Üst Ekstremitte Cerrahisi Kongresi, 1. Ulusal El Rehabilitasyon Kongresi, 19-22 Mayıs 2010, Antalya