



**EL20 ANKETİ TÜRKÇE VERSİYONU: GEÇERLİK VE GÜVENİRLİK ÇALIŞMASI**

**Nurten Gizem TORE**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**  
**FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON ANABİLİM DALI**

**GAZİ ÜNİVERSİTESİ**  
**SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**HAZİRAN 2017**

Nurten Gizem TORE tarafından hazırlanan "EL20 Anketi Türkçe Versiyonu: Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması" adlı tez çalışması aşağıdaki jüri tarafından OY BİRLİĞİ / ~~OY ÇOKLUĞU~~ ile Gazi Üniversitesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalında YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.

**Danışman :** Doç. Dr. Deran OSKAY  
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Gazi Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Yüksek Lisans Tezi olduğunu onaylıyorum/~~onaylamıyorum~~



**Başkan :** Doç. Dr. Seyit ÇITAKER  
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Gazi Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Yüksek Lisans Tezi olduğunu onaylıyorum/~~onaylamıyorum~~



**Üye :** Doç. Dr. Çiğdem ÖKSÜZ  
Ergoterapi Anabilim Dalı, Hacettepe Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Yüksek Lisans Tezi olduğunu onaylıyorum/~~onaylamıyorum~~



Tez Savunma Tarihi: 12/06/2017

Jüri üyeleri tarafından YÜKSEK LİSANS tezi olarak uygun görülmüş olan bu tez Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu kararı ile onaylanmıştır.

Prof. Dr. Mustafa ASLAN  
Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürü

## ETİK BEYAN

Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Tez Yazım Kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada;

1. Tez içinde sunduğum verileri, bilgileri ve dokümanları akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
  2. Tüm bilgi, belge, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
  3. Tez çalışmada yararlandığım eserlerin tümüne uygun atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi,
  4. Kullanılan verilerde herhangi bir değişiklik yapmadığımı,
  5. Bu tezde sunduğum çalışmanın özgün olduğunu,
- bildirir, aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi beyan ederim.



Nurten Gizem TORE

12/06/2017



EL20 ANKETİ TÜRKÇE VERSİYONU: GEÇERLİK VE GÜVENİRLİK ÇALIŞMASI  
(Yüksek Lisans Tezi)

Nurten Gizem TORE

GAZİ ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ  
Haziran 2017

ÖZET

Hasta bazlı sonuç ölçümleri hastaların sadece klinik durumuna değil aynı zamanda entelektüel seviyesine bağlıdır. Bu nedenle uygulandığı yaş grubu önemlidir. Ayrıca kullanılan anketlerin hastaların ana diline çevrilmesi o dili konuşan hastaların değerlendirilmesi açısından büyük önem taşır. Hand20, üst ekstremitte özür düzeyini değerlendirmek için 20 sorudan oluşan bir ankettir. Anketin çocuklara ve yaşlılara kolayca uygulanabilmesi için sorular resimlendirilmiştir ve anlaşılması kolaydır. Bu çalışmanın amacı, Hand20 Anketi'nin Türkçe versiyonunun geçerlik ve güvenilirliğinin belirlenmesidir. Hand20 Anketi'nin çeviri ve geri çeviri işlemlerinde Beaton ve arkadaşlarının oluşturduğu rehber izlendi. Herhangi bir patoloji sonrası üst ekstremitte etkilenimi olan, semptomları 4 hafta boyunca değişmeyen hastalar çalışmaya dahil edildi. Okuma yazma bilmeyen ve gündüz splint kullanan hastalar çalışma dışı bırakıldı. Hastalar, Kol, Omuz ve El Sorunları Anketi'nin Türkçe versiyonunu (DASH-T) bir kez, Hand20 Anketi'nin son halini 7 gün arayla iki kez doldurdular. Anketin iç tutarlılığı (Cronbach  $\alpha$ ) ve güvenilirliği (test-tekrar test güvenilirliği) değerlendirildi. Ayrıca, Hand20 ve DASH-T skorları arasındaki korelasyonlar spearman korelasyon katsayısı ile analiz edildi. Çalışmaya 104 hasta katıldı. Hand20 Anketi'nin Türkçe versiyonu güvenilirlik ve geçerlik kriterlerini karşıladı. İç tutarlılık (Cronbach  $\alpha=0.93$ ) ve test-tekrar test güvenilirliği mükemmeldi ( $r=0.82$ ). Hand20, DASH-T ile pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı korelasyon gösterdi. ( $r= 0.76$ ,  $p <0.001$ ). Bulgularımız Hand20 Anketi'nin Türkçe versiyonunun mükemmel test-tekrar test güvenilirliği ve geçerliği olduğunu gösterdi. Bu çalışmanın sonucu olarak, Hand20 Anketi'nin Türkçe konuşan hastaların üst ekstremitte özürölülük düzeyinin değerlendirilmesi için geçerli ve güvenilir bir araç olduğunu belirledik.

Bilim Kodu : 1024  
Anahtar Kelimeler : Üst ekstremitte, anket, geçerlik ve güvenilirlik  
Sayfa Adedi : 71  
Danışman : Doç. Dr. Deran OSKAY

TURKISH VERSION, VALIDITY AND RELIABILITY STUDY OF HAND20 QUESTIONNAIRE  
(M. Sc. Thesis)

Nurten Gizem TORE

GAZI UNIVERSITY  
INSTITUTE OF HEALTH SCIENCES  
June 2017

ABSTRACT

Patient-reported outcome measurements rely on not only clinical status of patients but also their intellectual level. Hence, the age group in which a questionnaire is applied is important. In addition, the use of the questionnaires in the native language of the patients' is of great importance for the evaluation of the spoken language speakers. The Hand20 Questionnaire is composed of 20 questions to measure upper extremity disability level. The questionnaire is illustrated and easily understood so that it can be easily applied to children and elderly people. The aim of this study was to test the validity and reliability of the Turkish version of the Hand20 Questionnaire. Translation and back-translation of the Hand20 were performed, according to Beaton guidelines. After any pathology, patients who had upper extremity involvement and stable symptoms for the previous 4 weeks in their upper extremity were included to study. Patients who were illiterate and using splint during day time were excluded from the study. They completed the Turkish version of Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand Questionnaire (DASH-T) once and the final version of the Hand20 Questionnaire twice with a 7 days interval. Internal consistency (Cronbach's  $\alpha$ ) and reliability (test-retest reliability) of the questionnaire was assessed. Besides, correlations between Hand20 and DASH-T scores were analyzed by Spearman correlation coefficient. One hundred and four patients participated in the study. The Turkish version of the Hand20 met set criteria of reliability and validity. Internal consistency (Cronbach's  $\alpha=0.93$ ) and test-retest reliability were excellent ( $r=0.82$ ). Hand20 showed positive and statistically significant correlation with DASH-T scores ( $r=0.76$ ,  $p < 0.001$ ). Our results show that the Turkish version of the Hand20 has excellent test-retest reliability and validity. As a result of this study we determined that Hand20 is a valid and reliable instrument to measure upper extremity disabilities of Turkish speaking patients.

Science Code : 1024  
Key Words : Upper extremity, questionnaire, validity and reliability  
Page Number : 71  
Advisor : Assoc. Prof. Dr. Deran OSKAY

## TEŞEKKÜR

Yüksek lisans eğitimin boyunca ve tez çalışmamın her aşamasında benden bilgi birikimi ve yardımlarını esirgemeyen ve her zaman desteği ile yanımda olan danışmanım Doç. Dr. Deran OSKAY'a,

Çeviri ve kültürel adaptasyon sürecinde benden yardımlarını esirgemeyen Gökhan AKINBİNGÖL'e,

Tezimi hazırladığım dönemde yardımları ve dostluğuyla yanımda olan Fulden SARI'ye,

Hayatımın her döneminde beni destekleyen, tez dönemim boyunca motivasyonumu arttırmak için elinden gelen her şeyi fazlasıyla yaparak bana destek olan ve beni hiçbir zaman yalnız bırakmayan canım annem Tomris TORE'ye, babam Tacettin TORE'ye ve ablam İrem TORE'ye sonsuz teşekkürlerimi sunarım.



## İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ÖZET .....	iv
ABSTRACT .....	v
TEŞEKKÜR .....	vi
İÇİNDEKİLER .....	vii
ÇİZELGELERİN LİSTESİ .....	x
ŞEKİLLERİN LİSTESİ .....	xi
SİMGELER VE KISALTMALAR .....	xii
<b>1. GİRİŞ</b> .....	<b>1</b>
<b>2. GENEL BİLGİLER</b> .....	<b>3</b>
2.1. Üst Ekstremitte Anatomisi .....	3
2.1.1. Üst ekstremitte kemikleri .....	3
2.1.2. Üst ekstremitte eklemleri .....	4
2.1.3. Üst ekstremitte ligamentleri .....	5
2.1.4. Üst ekstremitte bulunan bursalar .....	6
2.1.5. Üst ekstremitte kasları .....	6
2.1.6. Üst ekstremitte sinirleri .....	11
2.1.7. Üst ekstremitte arterleri .....	12
2.1.8. Üst ekstremitte venleri .....	12
2.2. Bölgelerine Göre Üst Ekstremitte Tanımlanan Patolojiler .....	13
2.3. Üst Ekstremitte Patolojilerinde Kullanılan Değerlendirme Yöntemleri .....	16
2.3.1. Klinisyen odaklı testler .....	16
2.3.2. Hasta odaklı testler .....	19
2.4. Kol, Omuz ve El Sorunları Anketi (DASH) .....	19
2.5. Hand20 Questionnaire (EL20 Anketi) .....	20

	<b>Sayfa</b>
2.6. Ölçek Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması.....	21
2.6.1. Dil geçerliğinin incelenmesi.....	21
2.6.2. Geçerlik.....	22
2.6.3. Güvenirlik .....	23
2.6.4. Kültürler arası özelliklerin karşılaştırılması.....	24
<b>3. GEREÇ VE YÖNTEM .....</b>	<b>25</b>
3.1. Amaç.....	25
3.2. Çalışmanın Yapıldığı Yer .....	25
3.3. Çalışmaya Katılanlar .....	25
3.4. Hand20 Anketi'nin Türkçe Versiyonunun Oluşturulması.....	25
3.4.1. Hedef dile çeviri.....	26
3.4.2. Çevirileri uyumlaştırma .....	26
3.4.3. Tekrar çeviri.....	26
3.4.4. Harmonizasyon.....	27
3.4.5. Son rapor .....	28
3.5. Değerlendirme .....	28
3.6. İstatistiksel Analiz.....	28
<b>4. BULGULAR .....</b>	<b>31</b>
4.1. Demografik Bilgiler.....	31
4.2. Hand20 Anketi'nin Geçerlik Analizleri.....	34
4.2.1. Hand20 Anketi'nin yapı geçerliği.....	34
4.2.2. Hand20 Anketi'nin birleşim geçerliği .....	36
4.3. Hand20 Anketi'nin Güvenirlik Analizleri .....	37
4.3.1. Hand20 Anketi'nin iç tutarlılığı.....	37
4.3.2. Formun tekrarı yöntemi (Test-tekrar test metodu) .....	38

	<b>Sayfa</b>
5. TARTIŞMA .....	39
6. SONUÇ VE ÖNERİLER .....	43
KAYNAKLAR .....	45
EKLER.....	55
EK-1. Kol Omuz ve El Sorunları Anketi Türkçe Versiyonu .....	56
Ek-2. Hand20 Anketi Orijinal Hali.....	59
EK-3. Bilgilendirilmiş Gönüllü Onam Formu.....	62
EK-4. Etik Komisyon Onayı .....	64
EK-5. Hand20 Anketi'ni Geliştirenlerden Alınan İzin.....	66
EK-6. Hand20 Anketi'nin Türkçe Versiyonu .....	67
EK-7. Değerlendirme Formu .....	70
ÖZGEÇMİŞ .....	71

## ÇİZELGELERİN LİSTESİ

Çizelge	Sayfa
Çizelge 2.1. Üst ekstremitte kasları, bu kasların başlangıç ve bitiş yerleri, fonksiyonları ve inervasyonlarını sağlayan sinirler .....	6
Çizelge 2.2. Üst ekstremitte yaygın olarak görülen patolojilerin bölgelerine göre sınıflandırılması .....	13
Çizelge 3.1. Anketin çeviri ve kültürel adaptasyonu için Beaton ve arkadaşlarının geliştirdiği rehber göre izlenen yöntemler .....	26
Çizelge 3.2. Çeviri anketinin anlaşılabilirliği için oluşturulan Anlaşılabilirlik Formu.....	28
Çizelge 4.1. Hastaların yaş, boy, vücut ağırlığı bilgileri .....	31
Çizelge 4.2. Hastaların cinsiyet, medeni durumu, eğitim düzeyi, çalışma durumu, dominant tarafı ve etkilenen tarafı bilgileri.....	32
Çizelge 4.3. Çalışmaya dahil edilen olguların tanıları ve bu tanıların sayıları ve yüzdeleri.....	33
Çizelge 4.4. Anketlerin skorlarının ortanca, minimum ve maksimum değerleri .....	34
Çizelge 4.5. KMO ve Bartlett Testi Sonuçları .....	34
Çizelge 4.6. Toplam açıklanan varyans tablosu .....	35
Çizelge 4.7. Hand20 Anketi'nin faktör yükleri .....	36
Çizelge 4.8. DASH ölçeği ile karşılaştırılması .....	37
Çizelge 4.9. Cronbach Alfa değerleri .....	37
Çizelge 4.10. Formun tekrarı yöntemi ile güvenilirlik analizi sonuçları .....	38

**ŞEKİLLERİN LİSTESİ**

<b>Şekil</b>	<b>Sayfa</b>
Şekil 2.1. Üst ekstremitte kemikleri .....	3
Şekil 2.2. Üst ekstremitte patolojilerinde kullanılmak üzere Türkçe versiyonları ve kültürel adaptasyonları yapılan anketler .....	19
Şekil 4.1. Scree Plot grafiği .....	35

## SİMGELER VE KISALTMALAR

Bu çalışmada kullanılmış simgeler ve kısaltmalar, açıklamaları ile birlikte aşağıda sunulmuştur.

<b>Simgeler</b>	<b>Açıklamalar</b>
%	Yüzde
°	Derece
cm	santimetre
kg	kilogram
n	Olgu sayısı
p	İstatistiksel yanılma düzeyi
x	ortalama

<b>Kısaltmalar</b>	<b>Açıklamalar</b>
<b>AKE</b>	Akromioklavikular Eklem
<b>DASH</b>	Kol Omuz ve El Sorunları Anketi
<b>DASH-T</b>	Kol Omuz ve El Sorunları Anketi Türkçe Versiyonu
<b>GHE</b>	Glenohumeral Eklem
<b>ICC</b>	Intraclass Correlation Coefficient
<b>KMO</b>	Kaiser Mayer Olkin
<b>MAX</b>	Maksimum
<b>MIN</b>	Minimum
<b>NEH</b>	Normal Eklem Hareketi
<b>pH</b>	Asitlik Derecesi
<b>Rho</b>	Spearman Korelasyon Katsayısı
<b>SPSS</b>	Statistical Package for Social Sciences
<b>SS</b>	Standart Sapma

## 1. GİRİŞ

Kas iskelet sistemi hastalıkları, bireyin yaşamında engele neden olan en önemli hastalıklardandır [1]. Bu hastalıklar kasları, kemikleri, tendonları, bağları, periferik sinirleri, eklemleri, kıkırdığı ya da kan damarlarını etkileyebilir [2]. Çeşitli ortopedik veya nörolojik hastalıklar sonucu meydana gelen bu etkilenimler, üst ekstremitelerde disfonksiyona ve aktivite seviyesinde azalmaya böylece, bir ömürde özürlülük ile yaşanan ortalama yıl sayısının artmasına neden olur [1, 3].

Üst ekstremitayı etkileyen hastalıklar modern toplumlarda büyük bir sorundur. Bu hastalıkların hastalar üzerine olan etkilerinin yanı sıra, hastalık izni ve sağlık bakım masrafları nedeniyle ülkeye büyük bir ekonomik yük oluşturmaktadır [4]. Bunlar göz önüne alındığında üst ekstremitate patolojileri ile ilgili araştırma yapılması gerekli ve önemli olmaktadır.

Bu patolojilerin değerlendirilmesi için klinisyen odaklı testler ve hasta bazlı sonuç ölçümleri kullanılmaktadır [5]. Hasta bazlı sonuç ölçümleri, hastaların kendi sağlık ve özür algılarını belirlemede evrensel olarak kabul edilmektedir. Özellikle klinik çalışmalarda bu ölçümlerin kullanımı, az zaman alması ve pratik olması nedeniyle gittikçe artmaktadır [6]. Bu amaçla, hastaların tedavi öncesinde ve sonrasında kolaylıkla tamamlayabileceği anketler veya skalalar gibi sonuç ölçümleri gereklidir [7].

Üst ekstremitate patolojilerinde kullanılan anketler üst ekstremitenin geneline yönelik ve ekleme veya hastalıklara özgü olarak ikiye ayrılır [8]. Bu anketlerin çoğu İngilizce konuşan ülkelerde geliştirilmiştir. Ancak İngilizce konuşan ülkelerde bile yapılan sağlık araştırmalarında o ülkede yaşayan ve farklı dil konuşan göçmen nüfusun araştırmaya dahil edilememesinin sistematik taraflılığa sebep olabileceği literatürde vurgulanmıştır. Çok uluslu ve çok kültürlü araştırma projelerinin artması ile birlikte sağlık durumu sonuç ölçümlerinin kullanılabilmesi için oluşturulduğu dilden başka dillere adapte edilmesine duyulan ihtiyaç artmıştır [9, 10].

Yeni bir ülkede, kültürde veya dilde kullanılmak üzere kişinin kendisinin uyguladığı sağlık durumu anketinin kültürler arası adaptasyonunda, asıl kaynak ile hedef diller arasında eşitliği sağlamak önemli bir metodoloji gerektirir. Bu metodoloji uygulandığı takdirde, çok

uluslu araştırmalarda veya sonuç değerlendirmelerinde, bir hastalığın veya tedavisinin etkisini farklı ülkelerde bile benzer Şekilde açıklanması sağlanmış olur [9, 10].

Tıbbi rehabilitasyon alanında da hastaların sağlık durumunu ve yaşam kalitelerini değerlendirmeye yönelik birçok ölçek geliştirilmiştir. Bu leklerin geçerlik, güvenirlik, kültürel adaptasyonlarının yapılması ve sağlık durumundaki minimal değişikliklere duyarlı olması kullanımı açısından önemlidir [11-13]. Kullanılacak anketin bölgeye özgü olması klinik değişiklikleri yansıtması açısından büyük önem taşır ancak yeterli değildir. Ayrıca anketin anlaşılabilirliği ve hitap ettiği yaş aralığı da önemlidir [14].

st ekstremite patolojilerinde kullanılmak üzere geliştirilen anketler ve bu anketlerin Türkçe versiyonları mevcuttur. Ancak hedef hasta grubunu genişletebilmek amacıyla 18 yaş altı ve 65 yaş üstü bireylerde ortak kullanılan ve anlaşılabilirliği arttırmak amacıyla da görsel içeriği olan bir anket bulunmamaktadır [8, 14-17]. Türkçe versiyonu yapılacak olan Hand20 Anketi, Suzuki ve arkadaşları tarafından geliştirilmiş olup geliştirilmesi ve geçerliği ile ilgili yapılan çalışma 2010 yılında yayınlanmıştır [18]. Anketin 20 sorusundan 19'unun görsel içerikli olması, kısa ve kolay anlaşılır olması sayesinde st ekstremitesinde patoloji mevcut olan sadece 18-65 yaş arası bireylerin değil, hem 18 yaş altı hem de 65 yaş üstü bireylerin st ekstremite bozukluklarını değerlendirmeye yardımcı olacağını düşünmekteyiz. Bu çalışmanın amacı Hand20 Anketi'nin Türkçe versiyonunun Türk toplumu için uygunluğunu ve klinik olarak kullanılmasının etkinliğini sorgulamaktır.

Bu amaçla çalışmada iki hipotez oluşturulmuştur:

H0: Hand20 Anketi'nin Türkçe versiyonu Türk toplumu için geçerli ve güvenilirdir.

H1: Hand20 Anketi'nin Türkçe versiyonu Türk toplumu için geçerli ve güvenilir değildir.

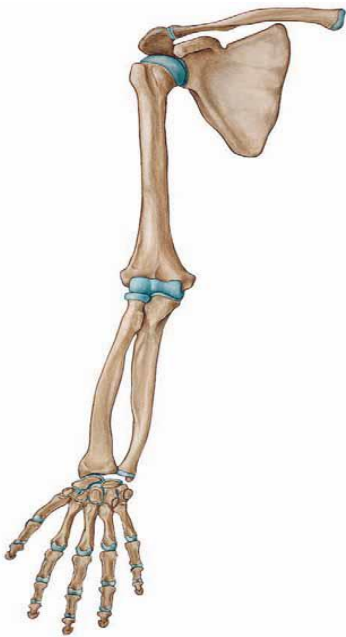


## 2. GENEL BİLGİLER

### 2.1. Üst Ekstremité Anatomisi

#### 2.1.1. Üst ekstremité kemikleri

Omuz kuşağını oluşturan kemikler skapula ve klaviküladır. Skapula üçgen biçiminde yassı, klavikula ise "S" harfi şeklinde uzun bir kemiktir. Üst ekstremitenin en uzun kemiği olan humerus ise, kol bölgesinin iskeletini oluşturur. Ön kol bölgesini oluşturan kemikler ulna ve radiusdur. Ulna ön kolun medial kısmında, radius ise lateralinde bulunur. El bölgesinin kemiklerini ise, karpal, metakarpal ve falanks kemikleri oluşturur. Karpal kemikler 8 tanedir, 4 tanesi proksimal, 4 tanesi distal sırada yerleşmiştir. Proksimal sıra lateralden mediale skafoid, lunatum, trikuetrum, psiforme kemiklerinden; distal sıra lateralden mediale doğru trapezium, trapezoideum, kapitatum ve hamatum kemiklerinden oluşur. Karpal kemikler 5 tanedir ve lateralden mediale doğru 1'den başlayarak adlandırılır. Falankslar, el parmaklarının kemiklerini oluştururlar. Başparmakta proksimalden distale, proksimal falanks ve distal falanks olmak üzere 2 falanks bulunurken, diğer parmaklarda proksimal falanks, orta falanks ve distal falanks olmak üzere 3 falanks bulunur (Şekil 2.1) [19].



Şekil 2.1. Üst ekstremité kemikleri [20]

### 2.1.2. Üst ekstremitte eklemleri

Akromioklavikular eklem, akromiyonun medial kenarı ile klavikulanın distal ucu arasında yer alır. Tanımlanmış olan 3 tip hareketi vardır. Bu hareketler; klavikula aksı boyunca rotasyon, skapulanın klavikula üzerinde abduksiyon ve adduksiyonu, skapulanın klavikula üzerinde anterior ve posterior yönde kayma hareketidir [19].

Sternoklavikular eklem, aksiyel iskelet ile üst ekstremitte arasında bulunan tek eklemdir. Klavikulanın sternal ucu ile manubrium sterni arasında bulunur. Sternoklavikular eklem, omuzun protraksiyon, retraksiyon, elevasyon, depresyon ve rotasyon hareketlerinin gerçekleştiği eklemdir [19].

Glenohumeral eklem, humerusun kaput humerisi ile skapulanın kavitas glenoidalisi arasında oluşan multiaksial, sferoid tip bir eklemdir. Multiaksial bir eklem olması sayesinde, sagittal ekseninde abduksiyon ve adduksiyon, transvers ekseninde fleksiyon ve ekstansiyon, vertikal ekseninde iç ve dış rotasyon, orta ekseninde sirkümdüksiyon hareketleri meydana gelir [19].

Kübital eklem, 3 ayrı eklemden oluşur. Humero-ulnar eklem; humerustaki troklea humeri ile ulnadaki troklear çentik arasındaki ginglymus tipi eklemdir. Tek eksinlidir. Fleksiyon ve ekstansiyon hareketleri gözlenir. Humero-radial eklem; humerustaki kapitellum humeri ile radiustaki eklem yüzü olan fovea radialis arasındaki spheroid tip eklemdir. Fleksiyon ve ekstansiyon hareketleri yapılabilir. Proksimal radioulnar eklem; ulnanın insisura radialis ile radius başındaki çembersel eklem yüzü arasındaki trokoid tip eklemdir. Pronasyon ve supinasyon hareketleri gözlenir [19].

Distal radioulnar eklem; ulnanın başı ile radiusun distal kısmındaki sigmoid çentik arasındaki eklemdir. Ön kola binen aksiyel yükün %20'si bu eklem tarafından karşılanır. Ön kola pronasyon ve supinasyon hareketini yaptırır [19].

Radiokarpal eklem; radiusun distali ile skafoid ve lunat kemikler arasındaki eklemdir. Ön kola binen aksiyel yükün %80'i bu eklem tarafından taşınır. Fleksiyon, ekstansiyon, abduksiyon, adduksiyon ve sirkümdüksiyon hareketleri gözlenir.

İnterkarpal eklemler; karpal kemikler arasında bulunur. Sınırlı kayma hareketleri gözlenir.

Mediokarpal eklem; proksimal ve distal sıra karpal kemikler arasında yer alır. Sınırlı kayma hareketi gözlenir [19].

Karpometakarpal pollisis eklemi; 1. metakarpal kemiğin proksimali ile trapezium kemiğinin arasında bulunur. Fleksiyon, ekstansiyon, abduksiyon, adduksiyon, opozisyon ve sirkumdiksiyon hareketleri gözlenir.

Karpometakarpal 2, 3, 4, 5 eklemleri; 2., 3., 4., ve 5. metakarpal kemiklerin proksimal uçları ile distal sıradaki karpal kemikler arasında yer alır. Sınırlı kayma hareketi gözlenir [19].

İntermetakarpal eklemler; metakarpal kemiğin proksimal uçlarının birbirlerine bakan yüzleri arasında bulunur. Sınırlı kayma hareketi gözlenir.

Metakarpofalanjeal eklemler; 1.-5. metakarpal kemiklerin distal uçları ile 1.-5. proksimal falanksların proksimal uçları arasında yer alır. Fleksiyon, ekstansiyon, abduksiyon, adduksiyon ve sirkumdiksiyon hareketleri gözlenir [19].

İnterfalanjeal eklemler; proksimal falanksın kaputu ile orta falanksın basisi ayrıca orta falanksın kaputu ile distal falanksın basisi arasında yer alır. Fleksiyon ve ekstansiyon hareketleri gözlenir [19].

### **2.1.3. Üst ekstemite ligamentleri**

Omuz ekleminde bulunan akromioklavikular ve korakoklavikular ligamentler akromioklavikular eklemi; sternoklavikular, kostoklavikular ve interklavikular ligamentler sternoklavikular eklemi; korakohumeral ve glenohumeral ligamentler glenohumeral eklemi destekler. Dirsek ekleminde yer alan ulnar kollateral, radial kollateral, annuler ve kuadrat ligamentler kübital eklemde destek sağlar [19]. El bileğinde bulunan dorsal ve palmar radiokarpal, palmar ulnokarpal, ulnar ve radial karpal kollateral ligamentler radiokarpal eklemi destekler. Ayrıca el bileğinde yer alan palmar, dorsal ve interosseöz interkarpal ligamentler interkarpal eklemleri; palmar ve dorsal interkarpal ligamentler mediokarpal eklemde destek sağlar. Elin içinde yer alan dorsal ve palmar karpometakarpal ligamentler karpometakarpal 2., 3., 4., 5. eklemleri; palmar, dorsal ve interosseöz

metakarpal ligamentler intermetakarpal eklemleri; kollateral ve palmar ligamentler metakarpofalanjeal ve interfalanjeal eklemleri destekler [19].

#### 2.1.4. Üst ekstremitede bulunan bursalar

Bursalar, fasyal aralıkların birleşmesi sonucu oluşmuş eklem hareketi sırasında hareketi kolaylaştıran keselerdir. Cilt ile kemik arasında, özellikle tendonların yapışma bölgesinde kemik ile tendon arasında yer alan bu keseler normalde damarsızdırlar [21]. Rotator manşet kaslarının üzerinde yer alan subakromial bursa, tüm subakromiyal alanı kapsar. Vücuttaki en büyük bursadır [22]. Subskapular bursa, subskapular kasın üst bölümü ile glenoidin boynu arasında bulunan bu yapı glenohumeral eklem bir girintisi olarak kabul edilir. Bu bursa, subskapularis tendonunun korakoid ve skapula boynuna sürtünmesini engeller [22, 23]. Subkorakoid bursa, korakoid çıkıntı ile korakobrakial kas arasında bulunur. İnfraspinatus bursa ise, infraspinatus tendonu ve kapsülü arasında yer alır [24]. Omuz eklemi çevresi dışında kalan subkutanöz, subtendinoz, bisipitoradial ve intratendinoz olekranon bursalar ise üst ekstremitede bulunan bursalardan bazılarıdır [25].

#### 2.1.5. Üst ekstremitte kasları

Üst ekstremitte kasları, bu kasların başlangıç ve bitiş yerleri, fonksiyonları ve inervasyonlarını sağlayan sinirleri Çizelge 2.1.'de verilmiştir [19].

Çizelge 2.1. Üst ekstremitte kasları, bu kasların başlangıç ve bitiş yerleri, fonksiyonları ve inervasyonlarını sağlayan sinirler

	Başlangıç	Bitiş	Fonksiyon	Sinir
Omuz Kasları				
Deltoid kası	Pars klavikularis; klavikulanın lateral 1/3'ünden, Pars akromialis; akromionun lateral kenarından, Pars spinalis; spina skapuladan başlar.	Kasın 3 bölümü de tuberositas deltoidada'da sonlanır.	Kasın 3 bölümü birlikte kontraksiyon yaptığıında omuz abduksiyonu yaptırır. Pars klavikularis omuz iç rotasyonunda, pars akromialis omuz abduksiyonunda, pars spinalis omuz dış rotasyonunda görev alır.	Aksillar sinir
Subskapularis kası	Fossa subskapularisin 2/3 medialis ve margo lateralis skapuladan başlar.	Humerusun küçük tüberkülünde sonlanır.	Omuz iç rotasyonunda görev alır. Humerusu kavitas glenoidalise doğru çeker ve omuz eklemine kuvvetlendirir.	Subskapular sinir

Çizelge 2.1. (devam) Üst ekstremitte kasları, bu kasların başlangıç ve bitiş yerleri, fonksiyonları ve inervasyonlarını sağlayan sinirler

	Başlangıç	Bitiş	Fonksiyon	Sinir
Omuz Kasları				
Supraspinatus kası	Fossa supraspinata'nın 2/3 mediali ve bu kası örten fasyanın medial bölümünden başlar.	Humerusun büyük tüberkülünde sonlanır.	Omuzun abduksiyonunu başlatır. Omuza abduksiyon, çok zayıf olarak da dış rotasyon ve fleksiyon yaptırır.	Supraskapul ar sinir
İnfraspinatus kası	Fossa infraspinatanın medial 2/3'ü ve üzerini örten fasyadan başlar.	Humerusun büyük tüberkülünde sonlanır.	Omuzun dış rotasyon yaptırır.	Supraskapul ar sinir
Teres minor kası	Skapulanın dış kenarının 2/3 yukarı parçası, fossa infraspinatanın bu kısma yakın bölümü ve komşu fasyalardan başlar.	Humerusun büyük tüberkülünde sonlanır.	Omuzun dış rotasyon ve zayıf olarak da adduksiyon yaptırır.	Aksillar sinir
Teres major Kası	Skapulanın dış kenarının 1/3 alt parçası, angulus inferior ve bu kısma komşu fasyalardan başlar.	Humerusun krista tuberkuli minorisinde sonlanır.	Omuzun iç rotasyon, ekstansiyon ve adduksiyon yaptırır.	Subskapular sinir
Kol Kasları				
Korakobrakialis kası	Prosessus korakoideustan başlar.	Humerusun orta kısmının iç yüzünde sonlanır.	Omuzun fleksiyon ve adduksiyon yaptırır.	Muskulokut anöz sinir
Biceps braki kası	Kaput breve; prosessus korakoideustan, kaput longum; tuberkulum supraglenoidaleden başlar.	Tuberositas radinin arka kısmı ve aponörozis bisipitalis vasıtası ile ön kolun derin fasyasında sonlanır.	Dirsek fleksiyonu ve ön kola supinasyon yaptırır.	Muskulokut anöz sinir
Brakialis kası	Humerusun ön yüzünün alt yarısı ve septum intermuskulareden başlar.	Tuberositas ulnada sonlanır.	Dirseğe fleksiyon yaptırır.	Muskulokut anöz sinir
Triceps braki kası	Kaput longum; skapulada tuberculum infraglenoidaleden, Kaput laterale; sulkus nervi radialisin dış kenarının üst yarısından, Kaput mediale; korpus humerinin arka yüzünden başlar.	Sırasıyla; olekranon, kasın ortak kirişi, ortak tendon ve olekranonda sonlanır.	Dirseğin en kuvvetli ekstansör kasıdır.	Radial sinir

Çizelge 2.1. (devam) Üst ekstremitte kasları, bu kasların başlangıç ve bitiş yerleri, fonksiyonları ve inervasyonlarını sağlayan sinirler

	Başlangıç	Bitiş	Fonksiyon	Sinir
Ön Kol Kasları				
Palmaris longus kası	Medial epikondilden başlar.	Fleksör retinakulum ve palmar aponövrozda sonlanır.	Palmar aponövroz gerer.	Median sinir
Pronator teres kası	Kaput humerale; medial epikondilden, Kaput ulna; ulnanın processus koroneidusunun iç yan kenarından başlar.	Radiusun dış kenarında sonlanır.	Dirseğe fleksiyon ve ön kola pronasyon yaptırır.	Median sinir
Fleksör karpi radialis kası	Medial epikondilden başlar.	2. metakarpal kemiğin tabanında sonlanır.	El bileğine fleksiyon ve radyal deviasyon yaptırır.	Median sinir
Fleksör karpi ulnaris kası	Kaput humerale; medial epikondilden, Kaput ulna; olekraronun medial kenarından başlar.	Psiform kemiğinde sonlanır.	El bileğine fleksiyon ve ulnar deviasyon yaptırır.	Ulnar sinir
Fleksör dijitorum süperfisialis kası	Kaput ulna; ulnanın processus koronoideusundan, Kaput humerale; medial epikondilden, Kaput radiale; radiusun ön yüzünden başlar.	2-4. parmakların orta falanklarında sonlanır.	El bileğine, metakarpofalanjeal ve proksimal interfalanjeal eklemlere fleksiyon yaptırır.	Median sinir
Fleksör dijitorum profundus kası	Ulnanın ön iç yüzünün 3/4 proksimalinden ve membrana interosseanın ulnar yarısından başlar.	2-4. parmakların distal falanklarının tabanında sonlanır.	Distal interfalanjeal, proksimal interfalanjeal, metakarpofalanjeal ve el bileği eklemlerine fleksiyon yaptırır.	Median sinir (2. ve 3. Parmaklar) Ulnar sinir (4. ve 5. Parmaklar)
Fleksör pollisis longus kası	Radius cisminin ön yüzü ve tuberositas radiden başlar.	Başparmağın distal falanksının tabanında sonlanır.	Başparmağa fleksiyon, adduksiyon ve opozisyon yaptırır.	Median sinir
Pronator kuadratus kası	Ulnanın ön yüzünden başlar.	Radiusun ön yüzünde sonlanır.	Ön kola pronasyon yaptırır.	Median sinir
Brakioradialis kası	Humerusun margo lateralisinin 2/3'ünden ve septum intermuskulare braki lateralenin ön yüzünden başlar.	Radiusun processus stiloideusunun yukarısında sonlanır.	Dirseğe fleksiyon, pronasyon durumundaki ön kola supinasyon yaptırır.	Radial sinir

Çizelge 2.1. (devam) Üst ekstremitte kasları, bu kasların başlangıç ve bitiş yerleri, fonksiyonları ve inervasyonlarını sağlayan sinirler

	Başlangıç	Bitiş	Fonksiyon	Sinir
Ön Kol Kasları				
Ekstansör karpi radialis longus kası	Humerusun margo lateralisinin distal 1/3'ü, septum intermuskulare braki laterale ve lateral epikondilden başlar.	2. metakarpal kemiğin dorsalinin proksimal kısmında sonlanır.	El bileğine ekstansiyon ve radial deviasyon yaptırır.	Radial sinir
Ekstansör karpi radialis brevis kası	Lateral epikondil, ligamentum kollaterale radiale ve komşu fasyadan başlar.	3. metakarpal kemiğin dorsal yüzünün proksimal ucunda sonlanır.	El bileğine ekstansiyon, zayıf olarak da radial deviasyon yaptırır.	Radial sinir
Ekstansör dijitorum kommunis kası	Lateral epikondil, fasya antebraki ve komşu kaslarla arasında bulunan fasyal bölmelerden başlar.	Distal falanksta sonlanır.	2-5. parmaklara ve el bileğine ekstansiyon yaptırır.	Radial sinir
Ekstansör dijiti minimi kası	Lateral epikondil ve fasya antebrakiden başlar.	Küçük parmağın dorsal aponövrozunda sonlanır.	5. parmağa ekstansiyon yaptırır.	Radial sinir
Ekstansör karpi ulnaris kası	Lateral epikondilden ve ulnanın margo posteriorundan başlar.	5. metacarpal kemiğin proksimal ucunun dorsal yüzünde sonlanır.	El bileğine ekstansiyon ve ulnar deviasyon yaptırır.	Radial sinir
Ankoneus kası	Lateral epikondilden başlar.	Ulnanın dorsal yüzü ve olekranonda sonlanır.	Dirseğe ekstansiyon yaptırır.	Radial sinir
Supinator kası	Lateral epikondilden başlar.	Tuberositas radinin proksimal ve distali, radiusun ön ve dış yüzünde sonlanır.	Ön kola supinasyon yaptırır.	Radial sinir
Abduktor pollisis longus kası	Radius ve ulnanın arka yüzü ve membrana interosseadan başlar.	1. metakarpal kemiğin dorsal yüzünün proksimalinde sonlanır.	Başparmağa abduksiyon ve ekstansiyon yaptırır.	Radial sinir
Ekstansör pollisis longus kası	Ulnanın dorsal yüzü ve membrana interosseanın orta kısmından başlar.	Başparmağın distal falanksının dorsal yüzünde sonlanır.	Başparmağa ekstansiyon ve repozisyon yaptırır.	Radial sinir
Ekstansör indisis kası	Ulna ve membrana interosseanın 1/3 distalinden başlar.	2. metakarpal kemiğin tabanı yakınında dorsal aponövrozun yapısına katılır.	Önce işaret parmağı sonra el bileğine ekstansiyon yaptırır.	Radial sinir

Çizelge 2.1. (devam) Üst ekstremitte kasları, bu kasların başlangıç ve bitiş yerleri, fonksiyonları ve inervasyonlarını sağlayan sinirler

	Başlangıç	Bitiş	Fonksiyon	Sinir
El Kasları				
Abduktor pollisis brevis kası	Fleksör retinakulum, skafoid ve trapezium kemiklerinden başlar.	Başparmağın proksimal falanksına yapışır.	Başparmağa abduksiyon yaptırır.	Median sinir
Opponens pollisis kası	Fleksör retinakulum ve trapezium kemiğinden başlar.	1. metakarpal kemikte sonlanır.	Başparmağa opozisyon yaptırır.	Median sinir
Fleksör pollisis brevis kası	Kaput süperfisiale; fleksör retinakulum ve trapezium kemiğinden, Kaput profundus; trapezium ve kapitatum kemiklerinden başlar.	Başparmağın proksimal falanksında sonlanır.	Başparmağın metakarpofalanjeal eklemine ve karpometakarpal eklemine fleksiyon yaptırır.	Median sinir (Kaput süperfisiale) Ulnar sinir (Kaput profundus)
Adduktor pollisis kası	Kaput oblikum; kapitatum kemiğinden ve 2. ve 3. metakarpal kemiğin basisiden, kaput transversum; 3. metakarpal kemiğin distalinden başlar.	Başparmağın proksimal falanksının ulnar yüzünde sonlanır.	Başparmağa adduksiyon yaptırır ve opozisyona yardım eder.	Ulnar sinir
Palmaris brevis kası	Fleksör retinakulum ve palmar aponövrozdan başlar.	Elin ulnar yüzünde, deride sonlanır.	Hipotenar kabarintıyı oluşturur.	Ulnar sinir
Abduktor dijiti minimi kası	Psiform kemiğinden ve fleksör karpi ulnaris kasının kirişinden başlar.	5. parmağın proksimal falanksında sonlanır.	5. parmağa abduksiyon yaptırır.	Ulnar sinir
Fleksör dijiti minimi brevis kası	Fleksör retinakulum ve hamatum kemiklerinden başlar.	5. parmağın proksimal falanksında sonlanır.	5. parmağa fleksiyon yaptırır.	Ulnar sinir
Opponens dijiti minimi kası	Fleksör retinakulum ve hamatum kemiklerinden başlar.	5. metakarpal kemiğin ulnar kenarında sonlanır.	5. parmağa opozisyon yaptırır.	Ulnar sinir
Lumbrikal kaslar	Fleksör dijitorum profundusun kirişinden başlar.	2-5. parmakların radyal tarafındaki dorsal aponövrozda sonlanırlar.	2-5. parmakların metakarpofalanjeal eklemlerine fleksiyon, distal ve proksimal interfalanjeal eklemlerine ekstansiyon yaptırır.	Median sinir (1. ve 2. lumbrikal kas) ulnar sinir (3. ve 4. lumbrikal kas)
Dorsal interosseöz kaslar	Metakarpal kemiklerin birbirlerine bakan yüzlerinden başlar.	Parmaklarının dorsal yüzlerinin aponövrozunda sonlanır.	Parmaklara abduksiyon yaptırır.	Ulnar sinir
Palmar interosseöz kaslar	Metakarpal kemiklerin birbirlerine bakan yüzlerinden başlar.	Proksimal falanksın yan tarafında dorsal aponövrozda sonlanır.	2., 4. ve 5. parmaklara adduksiyon yaptırır.	Ulnar sinir



### 2.1.6. Üst ekstremité sinirleri

Ulnar sinir sulkus nervi ulnaris ve fleksör carpi ulnaris kasının iki başı arasından geçip ön kola gelir. Ön kolda fleksör karpi ulnaris ve fleksör dijitorum profundusun medial kısmının inervasyonunu sağlar. Ön kolda palmaris nervi ulnaris ve dorsalis nervi ulnaris olmak üzere iki dal verir. Bu dallar elin duyasunu alır. Ulnar sinir el bileği seviyesinde retinakulum fleksorumun önünden geçer ve ele süperfisial ve profundus dalını vererek sonlanır. Yüzeysel dalı elin duyasunu sağlarken, derin dalı hipotenar bölgedeki kasların, interosseal kasların, 3. ve 4. lumbrikal kasın ve adduktor polllis kasının inervasyonundan sorumludur [19].

Radial sinir, kolun arkasında sulkus nervi ulnariste seyir gösterir. Triseps braki, ankoneus, brakioradialis ve ekstensör karpi radialis longus kaslarının inervasyonunu sağlar. Ayrıca kutaneus braki posterior, kutaneus braki lateralis inferior ve kutaneus antebraki posterior sinirleri olmak üzere 3 dala ayrılır. Bu dallar kolun ve ön kolun arkasının ayrıca kolun laterlinin duyasunu alır. Radial sinir, sulkus nervi radialisten geçtikten sonra humerusun lateral kenarında septum intermuskulare lateraleyi deler ve kolun ön kısmına gelir. Lateral epikondil seviyesinde süperfisial ve profundus olmak üzere iki dala ayrılır. Yüzeysel dalı elin dorsal yüzünün laterali ve parmakların dorsal yüzüne duyu dalı verirken, supinator kasın içinden geçip ön kolun arkasına gelen derin dalı ise ekstensör karpi radialis brevis, ekstensör dijitorum kommunis, ekstensör polllis longus, ekstensör indisis, ekstensör dijiti minimi, ekstensör polllis brevis, supinatör ve abduktor polllis longus kaslarının inervasyonunu sağlar [19].

Median sinir, fossa kubitalisten ve pronotor teres kasının iki başı arasından geçerek ön kola girer. Ön kolda interosseus anterior dalını verir. Bu dal membrana interosseanın önünde yer alır. Ön kol fleksör kaslarından fleksör dijitorum profundus kasının medial kısmı ve fleksör karpi ulnaris kası dışındaki tüm kasların inervasyonunu sağlar. Distalde, fleksör dijitorum profundus ve süperfisialis kaslarının tendonlarıyla birlikte karpal tünelden geçerek ele gelir. Eldeki tenar bölge kaslarının ve 1. ve 2. lumbrikal kasların inervasyonunu sağlar. Parmaklara giden ve duyu dalı olan dijital sinirleri vererek sonlanır [19].

Muskulokutanöz sinir, korakobrakialis kasını delerek geçer. Korakobrakialis, biceps braki ve brakialis kaslarının inervasyonunu sağlar. Distalde, dirsek ekleminin proksimalinde yüzeyleşir ve ön kolun lateral bölgesinin deri duyusunu alan, lateral antebraki kutanöz sinir olarak isimlendirilir.

Subskapular sinir, fasikulus posteriordan çıkarken 2 dal verir. Üstteki dalı subskapular kasın üst kısmının, alttaki dalı subskapularis kasının alt kısmının ve teres majör kasının inervasyonunu sağlar [19].

Supraskapular sinir, insisura skapuladan geçen bu sinir supraspinatus ve infraspinatus kaslarının inervasyonunu sağlar.

Aksillar sinir, humerotrisipital aralıktan sonra 2 dala ayrılır. Ön dalı deltoid kasının, arka dalı teres minör kasının inervasyonunu sağlar. Bu sinirin arka dalı daha distalde deltoid kasının üstündeki küçük bir deri bölgesinin duyusunu alan superior lateral braki kutanöz dalını verir [19].

#### **2.1.7. Üst ekstremitte arterleri**

Aksillar, brakial, ulnar ve radial arterler üst ekstremitenin vaskülerizasyonundan sorumlu arterlerdir [19].

#### **2.1.8. Üst ekstremitte venleri**

Aksillar, sefalik, bazilik, median sefalik ve median kubital venler üst ekstremitte bulunan venlerdir [19].

## 2.2. Bölgelerine Göre Üst Ekstremitede Tanımlanan Patolojiler

Üst ekstremitede yaygın olarak görülen patolojilerin bölgelere göre sınıflandırılması Çizelge 2.2.'de belirtilmiştir [26, 27].

Çizelge 2.2. Üst ekstremitede yaygın olarak görülen patolojilerin bölgelerine göre sınıflandırılması

Etkilenen bölge	Patolojiler
Omuz	Rotator manşet yırtığı
	Rotator manşet tendiniti
	Subakromiyal bursit
	Bisipital tendinit
	Adheziv kapsülit
	Osteoartrit
	Nonspesifik omuz ağrısı
Dirsek	Lateral epikondilit
	Medial epikondilit
	Olekranon bursiti
	Ulnar nöropati
	Nonspesifik dirsek ağrısı
El bileği ve el çevresi	Osteoartrit
	Romatoid artrit
	Karpal tünel sendromu
	Dupuytren kontraktürü
	De Quervain sendromu

*Rotatör manşet yırtığı:* Rotatör manşet supraspinatus, infraspinatus, teres minör, ve subskapularis olmak üzere 4 kastan oluşan yapıdır. Rotatör manşet yırtığı düşme veya impingement sendromu sonucu oluşabilir. İmpingement sendromu artrit veya kalsifik ligamentlere neden olarak genelde supraspinatus ve infraspinatus tendonlarında yırtığa sebep olur [28]. Omuz eklemi hareketlerinde limitasyon ve omuzda ağrı ile karakterizedir [29].

*Rotator manşet tendiniti:* Genelde tekrarlı hareketler sonucu supraspinatus tendonunda inflamasyon meydana gelmesi sonucu oluşur [26]. Omuz ağrısı en sık görülen bulgusudur [30].

*Subakromiyal bursit:* Subakromiyal bursa, akromiyon ve humerus başı arasında yer alır ve omuz ekleminin ana bursasıdır. Tekrarlı fırlatma ve kolun eleve edildiği diğer tekrarlı hareketler bursanın aşırı friksiyonuna neden olur. Palpasyonla birlikte görülen hassasiyet yaygın olarak görülen fiziksel bulgusudur [26].

*Bisipital tendinit:* Biceps tendonunun uzun başında inflamasyon sonucu oluşan hastalıktır. Omuz ağrısı ve hassasiyet yaygın görülen bulgulardır [26].

*Adheziv kapsülit:* Adheziv kapsülit ya da donuk omuz, glenohumeral eklemdaki fibrozis sonucu oluşan hastalıktır. En az 1 ay boyunca, ağrıyla birlikte omuz ekleminde aktif ve pasif normal eklem hareketinin kısıtlandığı görülür [28].

*Glenohumeral eklem (GHE) osteoartriti:* GHE, subkondral skleroz ve kist formasyonu, glenohumeral eklem aralığında daralma, osteofit oluşumu ile karakterize olan bir hastalıktır [31]. GHE üzerinde hassasiyet ve eklemden limitasyon görülür [32].

*Akromiyoklavikular eklem (AKE) osteoartriti:* AKE osteoartriti yaygın osteoartritin bir parçası olabileceği gibi, sadece AKE'de görülen osteoartrit daha önceki eklem hasarı ile ilişkili olabilir [33]. Hastalarda, AKE üzerinde ödem ve hassasiyet görülür [34].

*Medial epikondilit:* Hızlı el bileği fleksiyonu hareketleri gerektiren aktiviteler sonucu oluşan hastalıktır [35, 36]. Ön kol pronasyonda ve el bileği fleksiyondayken dirseğin medialine iletilen valgus stresi, o bölgedeki tendonlar ve bağların zorlanmasına neden olur. Klinik muayene sırasında, palpasyonla medial epikondil etrafında lokal hassasiyet ve dirence karşı yapılan izometrik ön kol pronasyonu veya el bileği fleksiyonu ile ağrı görülür [37].

*Lateral epikondilit:* El bileğinin tekrarlı ekstansiyonu veya ön kolun tekrarlı pronasyon ve supinasyon gerektiren aktiviteleri sonucu oluşan hastalıktır [38]. Dirseğin dış yanından aşağı doğru inen bir ağrı ile karakterizedir. Klinik muayene sırasında, palpasyonla lateral epikondil distal ve anteriorunda lokalize hassasiyet görülür [39].

*Olekranon bursiti:* Dirseğin tekrarlı kullanımı veya dirseğin sürekli basınca maruz kalması nedeniyle olekranon bursada inflamasyon meydana gelir. Genelde olekranon bursa üzerinde ağrı ve ödem görülür [38, 40].

*Ulnar nöropati:* Dirsekteki ulnar nöropati, tuzak nöropatiler arasında karpal tünel sendromundan sonra ikinci sıradadır [41]. Medial epikondilin tekrarlı mekanik travma veya friksiyona maruz kalması sonucu oluşur. Hastalar genelde ulnar sinirin dermatom alanında paresteziden şikayet ederler [26].

*El osteoartriti:* Heberden ve Bouchard nodüllerine osteofitlerin neden olduğuna inanılır ve bunların osteoartritin belirtileri olduğu düşünülür [42]. Heberden nodülleri distal interfalanjeal eklemden, Bouchard nodülleri proksimal interfalanjeal eklemden görülür [26]. Ağrı ve ödem ile karakterizedir [43].

*Romatoid artrit:* Romatoid artrit, başlıca eklemlerin sinovial membranlarını etkileyen inflamatuvar bir hastalıktır. Hastalar sabahları belirgin olup, günün ilerleyen zamanlarında rahatlayan eklem çevresi ağrıdan ve sertlikten şikayetçidir. Aylar ve yıllar sonra deformiteler oluşabilir. Proksimal interfalanjeal, metakarpofalanjeal ve el bileği eklemlerinde simetrik deformiteler oluşur. Eklemlerde ödem ve hassasiyet görülür [26].

*Karpal tünel sendromu:* Median sinirin karpal tünelden geçerken karpal kemikler ve fleksör retinakulum tarafından baskıya maruz kalması sonucu oluşur [44]. Median sinirin dermatom alanında ağrı, uyuşma ve karıncalanma ile karakterizedir [26].

*Dupuytren kontraktürü:* Elin palmar fasyasının kalınlaşması ve kontraksiyonu sonucu oluşan hastalıktır [45]. Tedavi edilmezse parmaklarda fleksiyon deformitesine sebep olur [26].

*De Quervain sendromu:* Abduktör pollicis longus ve ekstansör pollicis brevis tendonlarının birlikte bulunduğu tendon kılıfının sinovial dokusundaki inflamasyonu sonucu gelişen hastalıktır. Tendonlarda kalınlaşma, çevre yumuşak dokularda da ödem görülür [46].

Bu patolojilerin dışında ayrıca obstetrik brakial pleksus yaralanması gibi üst ekstremitenin genelini etkileyecek ya da amputasyon ve kırıklar gibi üst ekstremitenin herhangi bir bölgesinde görülebilecek patolojilere de rastlanmaktadır.

*Obstetrik brakial pleksus yaralanması:* Obstetrik brakial pleksus paralizisi, doğum esnasında brakial pleksusta meydana gelen gerilme veya kopma nedeniyle üst ekstremitede kısmi veya total felcin görüldüğü hastalıktır [47].

*Amputasyon:* Kol, bacak ya da parmakların tamamının veya bir kısmının cerrahi işlemlerle kesilerek çıkarılmasına denir. Üst ekstremitelerde parmak ucu amputasyonu, transkarpal amputasyon, ön kol amputasyonu, dirsek amputasyonu, dirsek üstü amputasyon ve omuz dezartikülasyonu olmak üzere çeşitli amputasyon tipleri görülmektedir [48].

*Kırıklar:* Kırık, kemiğin normal yapısının bozulmasıdır [49]. Üst ekstremitelerde klavikula, proksimal humerus, humerus cisim, distal humerus, dirsek, ön kol, distal radius/ulna, el bileği, metakarp ve falanks kırıkları görülmektedir. Kırığa ağrı, ödem, ekimoz, krepitasyon, ekstremitelerde güçsüzlük ve deformiteler eşlik edebilir [50].

### **2.3. Üst Ekstremitte Patolojilerinde Kullanılan Değerlendirme Yöntemleri**

Kas iskelet sistemi problemlerinde hem teşhis koymak için hem de yapılan tedavinin etkinliğini belirlemek için çeşitli değerlendirme yöntemleri kullanılmaktadır. Teşhis koymada, bölgeye özgü fiziksel testler veya radyolojik testler gibi yöntemler kullanılırken yapılan tedavinin etkinliğini belirlemek için genel sağlık durumu veya ilgili eklem performansı ile ilgili bazı testler kullanılır [5]. Bu testler klinisyen odaklı ya da hasta odaklı olabilir. Klinisyen odaklı testler, hastanın klinik ve fonksiyonel durumunu, hasta odaklı testler ise hastalığın subjektif komponentlerini değerlendirmede kullanılır [51]. Ancak bu testlerin kullanımından önce duyarlılık, tutarlılık ve güvenilirliğinin kanıtlanmış olmasına dikkat edilmelidir [52].

#### **2.3.1. Klinisyen odaklı testler**

Normal eklem hareketinin (NEH), ağrının, ekstremitte uzunluğunun, ödemin, duyunun, otonomik fonksiyonun, motor fonksiyonun, kavrama kuvvetinin ve fonksiyonel becerilerin bir klinisyen tarafından değerlendirildiği testler klinisyen odaklı testlerdir.

NEH değerlendirilmesi için fizyoterapistler tarafından yapılan gonyometrik ölçümler, aktif ve pasif eklem hareket açıklığını ölçmek, hareketin limitasyonlarını belirlemek, uygun terapatik tedaviye karar vermek ve uygulanan tedavinin etkililiğini kanıtlamak için kullanılır [53, 54]. Son zamanlarda kamera sistemleri ile yapılan üç boyutlu analiz yöntemleri de NEH'in değerlendirilmesinde kullanılmaktadır [12].

Ağrının değerlendirilmesi anamnez ile başlar. Bu anamnezde hastanın ağrı seviyesini etkileyebilecek faktörlere dikkat edilmelidir. Ağrının yeri, yayılımı, süresi, seyri, ağrıyı arttıran ve azaltan faktörler ve ağrıya eşlik eden diğer semptomların varlığı sorgulanmalıdır. Ağrının subjektif bir yakınma olması nedeniyle, objektif olarak değerlendirilebilmesi için Vizüel Analog Skalası ve McGill Ağrı Anketi gibi ölçekler kullanılmaktadır [11].

Ekstremiteler uzunluğunun değerlendirilmesi, kısıklıkların belirlenmesi açısından önemlidir. Ekstremitenin her bölümünde belirli noktalar baz alınarak yapılan uzunluk ölçümleri karşı tarafla kıyaslanmalıdır [11].

Ödem değerlendirilmesi için çevre ölçümleri ve volümetrik ölçüm yöntemleri kullanılır. Ekstremitelerde belirli noktalar baz alınarak yapılan çevre ölçümleri ve içi su dolu bir kaba ekstremitelere daldırılarak taşınan sıvının hacminin belirlenmesi ile değerlendirilen ödemin varlığı karşı tarafla kıyaslanmalıdır [11].

Duyunun değerlendirilmesi, özellikle sinir yaralanması olan hastalar açısından önem taşır [55]. Bu yaralanmalar sonucu meydana gelen duyu bozuklukları hastaların günlük yaşamını etkilemektedir. Bu amaçla eşik testleri, inervasyon yoğunluğu testleri, fonksiyonel duyu ve objektif testler kullanılabilir. Eşik testlerinde en yaygın olarak Semmes Weinstein monofilamentleri ile hafif dokunma ve basınç duygusu, inervasyon yoğunluğu testlerinde statik ve dinamik iki nokta ayrımı değerlendirilir. Ayrıca Moberg toplama testi ve şekil ve cisim ayırt etme testi duyu uyarılarını yorumlamada kullanılan testlerdir. Objektif testler olarak da Ninhidrin Terleme Testi ve Buruşma Testi kullanılmaktadır [11, 12, 56].

Otonomik fonksiyonun değerlendirilmesi de sinir yaralanması olan hastalarda kullanılan önemli değerlendirme yöntemlerinden biridir. Otonomik disfonksiyonun varlığının belirlenmesi açısından cildin nemi, pH'ı, esnekliği ve transepidermal su kaybı ayrıca tırnakların durumu ve kıllanma değişiklikleri değerlendirilir [11].

Motor fonksiyon değerlendirmesi, kuvvet azalması veya kaybının tespiti için yapılır. Değerlendirmede en sık elle yapılan yöntem tercih edilir. Bu yöntem yaygın olarak kullanılır fakat uygulayanlar arasında bir standardizasyonu yoktur. Test önce hastaya tarif

edilmelidir ve önce sağlam taraftan başlanarak çift taraflı yapılmalıdır. Test edilen kasa yönelik uygun pozisyon verilmeli ve ilgili eklemin stabilizasyonu uygun bir şekilde sağlanmalıdır. Elle yapılan kas testi subjektiftir. Bu test İngiltere Tıbbi Araştırma Konseyi Puanlama Sistemi olarak da adlandırılır. Buna göre; 0: Kontraksiyon yok, 5: Normal gç (Yer çekimine karşı NEH'i tam yapabilir ve maksimal direnç gösterebilir) [11]. Kas kuvvetinin değerlendirilmesi elle yapılan ölçümler dışında dinamometre yardımı ile izokinetik olarak da yapılabilir. nce kavramanın değerlendirilmesi gerekmektedir. Kavrama değerlendirirken de istemli kavrama, pozisyon, temas alanı, kuvvet ve bırakma değerşkenleri incelenir. Ayrıca son yıllarda uçlarında sensörlerin bulunduğu özel teknolojik eldivenler ile de kavrama-basınç dağılımı ölçümleri yapılmaktadır [11].

Kavrama kuvvetinin değerlendirilmesi, standart dinamometreler ile yapılabilir. Kaba kavrama, hidrolik el dinamometresi ile değerlendirilir. Bu dinamometrenin 5 sekmesi vardır. İkinci ve üçüncü sekmede yapılan değerlendirmelerde en yüksek değerler elde edilir. İlk üç sekmede hem intrinsik hem ekstrinsik kas kuvveti ölçülürken, dördüncü ve beşinci sekmede sadece ekstinsik kas kuvveti ölçülür. Bu değerlendirmede hastanın omuzu adduksiyonda, dirseği 90° fleksiyonda, n kolu nötral pozisyonda, el bileği 30° ekstansiyonda ve 15° ulnar deviasyonda pozisyonlanarak dinamometreyi 3 kere maksimum kuvvetle sıkması istenir [11, 57].

İnce tutuş kavrama kuvveti değerlendirmesi, intrinsik kas kuvvetinin değerlendirilmesi için yapılır ve hidrolik ince tutuş dinamometresi kullanılır. Bu değerlendirmede üçlü tutuş, lateral tutuş ve u uca tutuş değerlendirmesi yapılır. Hastanın pozisyonu kaba kavrama hidrolik el dinamometresi testindeki ile aynıdır. Ölçümler bilateral uygulanır. lçm yapılırken ölçümü yapan klinisyen tarafından cihaz hafifçe tutulur. Hastadan her tutuş değerlendirmesi için 3 kere sıkması istenir [11, 57].

Fonksiyonel değerlendirme amacıyla beceri testleri kullanılır. Kısa bir cümle yazma, kağıt çevirme ve yemek yemeyi taklit etme gibi 7 fonksiyonun yapılması için geçen srenin belirlenmesini değerlendiren Jebsen Taylor el fonksiyon testi [58], tahta blok ve bu blokların yerleştirildiği alanları olan tahta bir zeminden oluşan, yerleştirme, döndürme, yerinden çıkarma, tek elle döndürme ve yerleştirme, çift elle döndürme ve yerleştirmeden



oluşan 5 aktivitenin yapılma süresi belirlenerek değerlendirilen Minnesota Manipulasyon Hızı Testi kullanılan beceri testlerine örnektir [59].

### 2.3.2. Hasta odaklı testler

Hastalığın subjektif komponentlerinin değerlendirilmesinde kullanılan bu testler üst ekstremitenin geneline yönelik ve bölgeye veya hastalığa özgü olarak iki gruba ayrılır [8]. Bu amaçla Türk toplumunda üst ekstremitte ile ilgili patolojilerin değerlendirilebilmesi için bazı ölçeklerin Türkçe versiyonları ve kültürel adaptasyonları yapılmıştır. Şekil 2.2’de Türkçe versiyonları ve kültürel adaptasyonları yapılan anketler belirtilmiştir [14, 60-71].

Üst ekstremitenin geneline yönelik anketler	Ekleme özgü anketler	Hastalığa özgü anketler
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kol Omuz ve El Sorunları Anketi</li> <li>• Üst Ekstremitte Fonksiyonel İndeksi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Omuz Ağrı ve Disabilite İndeksi</li> <li>• Oxford Omuz Skoru</li> <li>• Amerikan Omuz ve Dirsek Cerrahları Subjektif Omuz Ölçeği</li> <li>• Penn Omuz Skoru</li> <li>• Basit Omuz Testi</li> <li>• Mayo Dirsek Performans Skoru</li> <li>• Michigan El Sonuç Anketi</li> <li>• Hasta Bazlı El Bileği Değerlendirme Anketi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Western Ontario Rotator Manşet İndeksi</li> <li>• Boston Anketi</li> <li>• Hasta Bazlı Tenisçi Dirseği Değerlendirme Anketi</li> </ul>

Şekil 2.2. Üst ekstremitte patolojilerinde kullanılmak üzere Türkçe versiyonları ve kültürel adaptasyonları yapılan anketler

### 2.4. Kol, Omuz ve El Sorunları Anketi (DASH)

DASH, üst ekstremitte kas iskelet sistemi patolojisi olan bölgeyi ve tüm üst ekstremitteyi genel olarak değerlendirmek için geliştirilen bir ankettir [14]. Literatürde omuz, dirsek ve el bileği üzerine yapılan çalışmalarda bu anketin geçerliliğinin yüksek olduğu belirtilmiştir [72].

Son 1 haftada günlük yaşamda üst ekstremitenin kullanıldığı farklı aktivitelerin yapılmasındaki zorluk derecesini (21 soru), ağrı, aktiviteye bağlı ağrı, uyuşma, eklem sertliği ve güçsüzlükten oluşan semptomları (5 soru), patolojilerin sosyal yaşantı, uyku, iş ve psikolojik durum üzerine etkilerini (4 soru) değerlendiren 30 sorudan oluşmaktadır. Tüm sorularda 5'li likert modeli mevcuttur (1: zorluk yok, 2: hafif derecede zorluk, 3: orta derecede zorluk, 4: aşırı zorluk, 5: hiç yapamama) [14]. DASH Anketi'nin Fransızca, Portekizce ve daha birçok dilde versiyon çalışması yapılmış olup, Türkçe versiyonu 2006 yılında Düger ve arkadaşları tarafından yapılmıştır [73-75] . Anketin Türkçe versiyonu Ek-1'de bulunmaktadır.

### **2.5. Hand20 Questionnaire (EL20 Anketi)**

Hand20, üst ekstremitte patolojileri sonucu gelişen bozuklukları değerlendirmek için Suzuki ve arkadaşları tarafından 2010 yılında geliştirilmiş, kısa, kolay anlaşılır ve görsel içerikli bir ankettir (Ek-2) [18]. Yirmi sorudan oluşan bu anketin her sorusunun cevabı 0 ile 10 arasında derecelendirilmiştir (0: Kısıtlanma yok, 10: İmkansız). En iyi skor 0, en kötü skor 100'dür [18, 76].

Literatürde, üst ekstremitte ile ilgili yapılmış birçok hasta ve klinisyen odaklı anketler olmasına rağmen, 65 yaş üstü bireylerde ve çocuklarda ortak kullanılan bir anket bulunmamaktadır. DASH Anketi üst ekstremitte değerlendirilmesinde en yaygın olarak kullanılan anketlerden biridir ancak 18-65 yaş arası bireylerde kullanılması önerilmiştir. Hand20 Anketi, sorularının kısa, kolay anlaşılır ve görsel içerikli olması sayesinde diğer üst ekstremitte anketlerinden farklı olarak 65 yaş üstü bireylerde ve çocuklarda kullanılabilir [18].

Hand20 Anketi'nin Yunanca versiyonu, kültürel adaptasyonu, geçerlik ve güvenilirlik çalışması Goula ve arkadaşları tarafından 2015 yılında yapılmıştır [77]. Bir anketin klinikte kullanılması için geçerlik ve güvenilirliğinin kanıtlanmış olması, bir dilde geliştirilmiş olan anketin başka bir dilde kullanılabilmesi için de kullanılacağı dilde kültürel adaptasyonunun yapılması gerekmektedir [78].

## 2.6. Ölçek Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması

Ölçme, ölçülecek nitelik açısından bireyler, olaylar ya da nesnelere ilgili değerlendirme yapmak ve bu değerlendirmenin sonuçlarına göre karar vermektir. Verilen kararların doğruluğu ve uygunluğu kararların temel aldığı değerlendirme sonuçlarına ve ölçütün sorularının yapısına bağlıdır. Ölçüm araçlarının standardizasyonu, ölçüt sonuçlarının doğru ve o sonuçlar baz alınarak verilen kararların uygunluğu açısından önemlidir. Ölçek kalitesinin standardizasyonu tamamlanana kadar, her maddesi analiz edilir ve gözden geçirilir. Standardize edilen ölçeğin puanlaması ve yorumlaması açık bir şekilde belirtilmelidir. Standardizasyon sonucu bu şekilde elde edilen ölçeklere objektif ölçek adı verilir [79]. Bir ölçeğin standardize olabilmesi ve uygun verilerin oluşumuna sahip olabilmesi için geçerlik ve güvenirlik adı verilen iki temel özelliği olmalıdır [80]. Bu özelliklerden önce dil geçerliği incelenmeli ve sonrasında kültürler arası özellikleri karşılaştırılmalıdır [81].

### 2.6.1. Dil geçerliğinin incelenmesi

Bir ölçek başka bir dile çevrildiğinde, kavramsal ve anlatım farklılıkları şeklinde değişimler meydana gelir. Bu farklılıkları en aza indirmek için maddelerin dikkatle incelenmesi gerekmektedir. Ölçeğin çevrildiği dilde kelimeler ve cümlelerin anlamlı olması için en uygun dönüşümler yapılmalıdır [82].

Ölçek uyarlama çalışmasının ilk basamağını ölçeğin dil geçerliğinin incelenmesi oluşturur. Bu nedenle dikkatli bir şekilde yapılması gerekir. Bu basamakta yapılacak herhangi bir hata ölçeğin geçerlik ve güvenirliğinin düşük çıkmasına neden olabilir [83].

Bir ölçeği orijinal dilinden başka bir dile çevirirken tek yönlü çeviri, grup çevirisi ve geri çeviri olmak üzere üç farklı çeviri yöntemi kullanılabilir. Tek yönlü çevirinin bazı limitasyonları olmaktadır. Grup çevirisi ve geri çeviri yöntemleri daha güvenilir olan çeviri yöntemlerdir. Grup çevirisini iki dili de bilen iki veya daha fazla kişi yapar. Bu kişiler orijinal ölçeği beraber ya da ayrı çevirir. Bu yöntemin grup üyelerinin birbirinden etkilenmesi veya ortak bir fikir oluşturmada zorluk yaşayabilmesi gibi bazı dezavantajları vardır [83]. Geri çeviri yöntemi ise zaman alıcı fakat sıklıkla kullanılan bir çeviri yöntemidir. Bu yöntemde ise en az iki bağımsız çevirmen vardır ve biri orijinal ölçeği hedef dile çevirirken diğeri

çevrilen ölçeği orijinal dile geri çevirir. İki çevirmen birbirleri ile fikir birliğine varana kadar bu süreç devam eder [83, 84].

### **2.6.2. Geçerlik**

Geçerlik, bir ölçme aracının ölçmeyi amaçladığı niteliği, herhangi bir özellikte karıştırmadan, doğru bir şekilde ölçebilme derecesine denir [85]. Ölçeğin geçerlik düzeyi, hesaplanan geçerlik katsayısı ile belirlenir. Değer aralığı  $-1.00$  ile  $+1.00$  olan bu katsayı, ölçeğin kullanım amacına yönelik belirlenen kriterler ile ölçekten elde edilen değerler arasındaki ilişkinin katsayısıdır. Katsayının yüksek olması ile ölçeğin geçerliği arasında doğru orantı vardır [86]. Katsayının düşüklüğü sadece ilişkinin zayıf olmasından değil güvenilirlik derecesinin eksikliği nedeniyle olabilir. Bu yüzden sonuçlar yorumlanırken, hem geçerlik hem de güvenilirlik katsayıları göz önünde bulundurulmalıdır [80, 87].

#### Kapsam geçerliği (Content validity)

Kapsam geçerliği, bir bütün olarak hem ölçeğin hem de ölçekteki her maddenin ölçeğin amacına ne kadar uygun olduğudur [85]. Bu uygunluk, uzman görüşüne göre belirlenir. Kapsam çözümlenmeleri yapılarak hazırlanmış soruların kapsamı içerip içermediği uzmanlar tarafından karşılaştırılır [88].

#### Kriter geçerliği (Criterion validity)

Kriter geçerliği, ölçeğin etkinlik düzeyini belirlemek için, ölçekten elde edilen skorlar ile belirlenen kriterler arasında, o anki veya gelecekteki ilişkiyi inceleyen geçerlik türüdür [89]. İki alt grubu vardır: Kestirimsel geçerlik ve uyum geçerliği. Kestirimsel geçerlik, ölçekten sağlanan kestirimsel skor ile ölçülmesi istenen özellikleri ölçen kriter arasındaki korelasyonun hesaplanması ile belirlenir [87]. Uyum geçerliği ise, eş zamanlı olacak şekilde geliştirilen ölçekten sağlanan skorlar ile belirlenen kriter arasındaki korelasyonu belirler [86].

#### Yapı geçerliği (Construct validity)

Bir ölçeğin yapı geçerliğini saptama süreci bilimsel kuram geliştirme süreciyle benzerdir [85]. Yapı geçerliğinin belirlenmesinde; ölçeğin performansını ölçmek için kullanılacak

yapının tanımlanması, tanımlanmış olan yapının altında yatan teoriden ölçeğin performansı ile alakalı denenebilecek hipotezler kurmak, kurulan bu hipotezleri deneme amacıyla deneysel ve istatistiksel çalışmalar yapmak ve sonuçlarını yorumlamak gereklidir [80].

### **2.6.3. Güvenirlik**

Güvenirlik, aynı ölçüm aracı kullanılarak aynı koşullarda tekrarlanan ölçümlerde elde edilen ölçüm sonuçlarının kararlı olmasıdır [86, 87]. Bu kararlılık yorumlanırken iki farklı yaklaşım kullanılır. Birincisi, tekrarlı ölçümlerde deneğin grup içerisindeki sırasının aynı kalması; ikincisi ise ölçeğin birbirini izleyen ölçümlerinde aynı bireyden benzer ölçüm değerlerinin elde edilmesidir. Güvenirlik, ölçmenin standart hatasının düşüklüğü ile bağdaştırılır [85, 90].

Bir ölçeğin güvenilirliğini belirlemek için, ölçek bir kez uygulanabilir, ölçek iki kez uygulanabilir veya birbirine eşdeğer olan iki ölçek birer kez uygulanabilir. Ölçek bir kez uygulandı ise, iç tutarlılık güvenilirliğine bakılır. Güvenirlik katsayısının değer aralığı 0 ile 1 arasındadır [80].

#### Formun tekrarı yöntemi (Test-retest method)

Formun tekrarı yöntemi, bir ölçme aracının aynı gruba koşulları değişmeden, büyük ölçüde hatırlamalarını önleyecek kadar uzun, fakat ölçülmesi planlanan özellikte ciddi değişimler olmayacak kadar kısa bir sürede iki kere uygulanmasına denir [91]. İki uygulamadan sağlanan değerlerin korelasyon katsayısı ölçeğin güvenirlik katsayısını verir [89].

#### İç tutarlılık yöntemi (Interval consistency method)

Ölçeğin güvenilirliğini belirlemede en sık kullanılan yöntem olan iç tutarlılık yöntemi, ölçeğin bir denek grubuna bir kez uygulanması ile ölçeğin kendisiyle olan tutarlı olma durumunu inceler. Elde edilen güvenirlik katsayısı iç tutarlılık katsayısı olarak isimlendirilir [92]. Ölçek geliştirilmesi veya kültürel adaptasyonu ile ilgili yapılan çalışmalarda güvenirlik düzeyini belirlemek için iç tutarlılık katsayısına bakılır. Bu katsayı  $\geq 0.80$  ise güvenirliğin

mükemmel, 0.60 ile 0.79 arasında ise orta, <0.60 ise düşük olduğu şeklinde yorumlanır [93].

#### **2.6.4. Kùltürler arası özelliklerin karşılaştırılması**

Ölçek uyarlaması yapılırken bu aşamaya gelindiğinde, uyarlanması yapılmış ölçeğin kültüre bağı özellikleri incelenir. Değerlendirme sonucunda, gruplar arası fark çıkmasının en önemli sebebi kültürdür ve kültürel farklılıkların ölçeğin performansını etkilemesi kaçınılmazdır [81, 82]. Bundan dolayı ölçeklerin farklı kültürlere uyarlanması ile ilgili çalışmalarda, uyarlanan ölçeğin kültürel normları belirlenir ve uyarlanacağı dildeki ölçeğin kültürel normları ile karşılaştırması yapılır [94].

### **3. GEREÇ VE YÖNTEM**

#### **3.1. Amaç**

Bu çalışmanın amacı herhangi bir patoloji nedeniyle üst ekstremitte etkilenimi olan hastalarda Hand20 Anketi'nin Türkçe versiyonu, geçerlik ve güvenilirliğini belirlemektir.

#### **3.2. Çalışmanın Yapıldığı Yer**

Çalışma Kasım 2016 - Mayıs 2017 tarihleri arasında Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü'nde yapıldı.

#### **3.3. Çalışmaya Katılanlar**

Çalışmaya Şubat 2017 - Mayıs 2017 tarihleri arasında, herhangi bir patoloji nedeniyle üst ekstremitte tutulumu olan, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü'ne ayaktan başvuran, çalışmaya dahil edilme kriterlerine uygun ve çalışmaya gönüllü olarak katılmayı kabul eden 104 hasta dahil edildi. Araştırmaya dahil edilen bütün hastalara, araştırmanın amacı ve yapılacak değerlendirmeler hakkında bilgi verildi ve çalışmaya kendi rızaları ile katıldıklarına dair yazılı onamları alındı (Ek-3). Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Etik Komisyonu tarafından, 19.01.2017 tarihli toplantıda 77082166-302.08.01 sayılı çalışmanın yapılmasının uygun olduğuna kararı verildi ve çalışma onaylandı (Ek-4).

Gönüllü onam formunu imzalayan, 15-85 yaş aralığında olan, okuma-yazma bilen, anadili Türkçe olan, herhangi bir patoloji sonrası üst ekstremitte etkilenimi olan ve üst ekstremitte patolojisi nedeniyle en az 4 haftadır devam eden şikayetleri olan bireyler çalışmaya dahil edildi. Üst ekstremitte etkilenimi iki taraflı olan ve gün içerisinde splint kullanan bireyler çalışma dışında bırakıldı.

#### **3.4. Hand20 Anketi'nin Türkçe Versiyonunun Oluşturulması**

Hand20 Anketinin Türkçe kültürel adaptasyonunun yapılması için ilk aşamada anketi geliştirenlerden biri olan Shigeru Kurimoto'dan izin istendi ve onayı alındı (Ek-5). İzin işlemleri 10.11.2016 tarihinde tamamlandı. Hand20 Anketi'nin kültürel adaptasyonu

sürecinde, Beaton ve arkadaşlarının hasta odaklı anketlerin kültürel adaptasyonu rehberinde tanımladığı prosedür izlendi (Çizelge 3.1) [10]. Bu çerçeve dahilinde çalışma 5 basamakta tamamlandı.

Çizelge 3.1. Anketin çeviri ve kültürel adaptasyonu için Beaton ve arkadaşlarının geliştirdiği rehber göre izlenen yöntemler

1. Basamak	Anketin orijinali ana dili Türkçe olan ve İngilizceyi çok iyi bilen iki kişi tarafından Türkçe'ye çevrildi.
2. Basamak	Türkçe çeviriler sentezlendi ve tek bir çeviriye dönüştürüldü.
3. Basamak	Anadili İngilizce olan ve aynı zamanda çok iyi Türkçe bilen iki kişi tarafından Türkçe'ye çevrilen anket tekrar İngilizce'ye çevrildi.
4. Basamak	Türkçe'den İngilizce'ye çevrilen iki anket sentezlendi ve tek bir çeviri haline getirildi. Türk diline uyumunun ve kültürel adaptasyonunun değerlendirilmesi bir Türk dil bilimci tarafından gerçekleştirildi.
5. Basamak	Anlaşılabilirliğin değerlendirilmesi için 40 kişiye pilot çalışma yapıldı. Anketin son hali oluşturuldu.

#### 3.4.1. Hedef dile çeviri

Hedeflenen dile yapılan çeviri kültürel adaptasyonların ilk basamağını oluşturur. Çalışmamızda, Hand20 Anketi anadili Türkçe olup akıcı bir şekilde İngilizce konuşabilen biri anket hakkında bilgilendirilmiş bir fizyoterapist diğeri anket hakkında bilgilendirilmemiş bir İngiliz dilbilimci olan iki kişi tarafından Türkçe'ye çevrildi. İki çevirmen birbirinden bağımsız bir şekilde ön çeviri işlemini gerçekleştirdiler.

#### 3.4.2. Çevirileri uyumlaştırma

Çevirileri uyumlaştırma, hedef dile çevirme basamağı sonucu ortaya çıkan iki anketin karşılaştırılması sonucu ile bir anketin sentezlendiği basamaktır. Yapılan her iki ön çeviri, çevirmenlerin bir araya gelmesi ile tek bir çeviri haline getirildi.

#### 3.4.3. Tekrar çeviri

Tekrar çeviri, bir önceki basamakta oluşturulan anketin orijinal diline geri çevrilmesidir. Bu basamakta, Türkçeye çevrilmiş olan Hand20 Anketi anadili İngilizce olan ve iyi düzeyde Türkçe konuşabilen iki yeminli tercüman tarafından tekrar İngilizce'ye çevrildi.



### 3.4.4. Harmonizasyon

Bu basamakta tekrar çeviri sonucunda ortaya çıkan anket ile orijinal anket bir İngiliz dil bilimci, bir fizyoterapist, bir metodolojist ve iki yeminli tercümandan oluşan bir çeviri grubu tarafından sentezlenerek tek bir çeviri haline getirildi. Bu çevirinin, anketin orijinal versiyonu ile uyumu değerlendirildi. Bu aşamada Türk dil bilimci tarafından anketteki soruların özü değişmeyecek şekilde bazı değişiklikler yapıldı.

Anketin 10. sorusundaki “operate a door knob and open a heavy door with the affected hand” ibaresindeki “operate a door knob” ifadesinin Türkçe karşılığı “kapı tokmağını kullanmak” anlamına gelmektedir. Kültürel adaptasyonun sağlanması amacıyla bu ifade “kapı kolunu çevirmek” olarak değiştirildi.

Anketin 12. sorusundaki “hang wet clothes on a clip hanger” ibaresindeki “clip hanger” ifadesinin Türkçe karşılığı “mandal askısı” anlamına gelmektedir. Kültürel adaptasyonun sağlanması açısından bu soru “ıslak çamaşırları mandalla askıya asmak” olarak değiştirildi.

Anketin 16. sorusundaki “do you hesitate to show people your affected hand for cosmetic reasons?” ifadesinin Türkçe karşılığı “kozmetik nedenlerden dolayı etkilenmiş elinizi insanlara göstermeye tereddüt ediyor musunuz?” anlamına gelmektedir. “Kozmetik” kelimesinin Türkçe karşılığı “Cildi ve saçları güzelleştirmeye, canlı tutmaya yarayan her türlü madde” anlamına gelmektedir [95]. Bu nedenle bu soru “görüntüsü nedeniyle etkilenmiş elinizi insanlara göstermeye tereddüt ediyor musunuz?” olarak değiştirildi.

Son olarak anketin orijinalinde 18. (Günlük yaşam aktivitelerinde zorlanıyor musunuz?), 19. (Etkilenmiş elinizde ne kadar ağrınız var?) ve 20. (Etkilenmiş eliniz nedeniyle özgüveninizin azaldığını hissediyor musunuz?) sorularında numerik skalanın solundaki açıklamalar “no limitation”, skalanın sağındaki açıklamalar “impossible” olarak belirtilmiştir. Ancak Türkçe’ye çevirdiğimizde soldaki açıklamalar “kısıtlama yok”, sağdaki açıklamalar ise “imkansız” anlamına gelmektedir ve sorular ve cevaplar arasında anlam bütünlüğü sağlanamamaktadır. Bu nedenle 18. ve 20. sorularda numerik skalanın solundaki ifade “hiçbir zaman”, sağındaki ifade “her zaman” olarak, 19. Soruda ise numerik skalanın solundaki ifade “hiç”, sağındaki ifade “aşırı” olarak değiştirildi. Ankete son hali hazırlandı.

### 3.4.5. Son rapor

Çevirilerin harmonizasyonu tamamlandıktan sonra oluşturulan son anketin her bir sorusunun anlaşılabilirliği için oluşturulan anlaşılabilirlik formu (Çizelge 3.2) üst ekstremitesinde patoloji mevcut olan 20 hastaya ve 20 sağlıklı bireye uygulandı. Hastalar ve sağlıklı bireyler tarafından anlaşılabilen bir soru olmadığı belirlendi ve ankete son hali verildi (Ek-6).

Çizelge 3.2. Çeviri anketinin anlaşılabilirliği için oluşturulan Anlaşılabilirlik Formu

Soru numarası	
Soruyu tamamıyla anladım.	
Soruyu kısmen anladım.	
Soruyu hiç anlamadım.	

### 3.5. Değerlendirme

Olguların sosyo-demografik özelliklerinin sorgulanması için cinsiyet, yaş, boy, vücut ağırlığı, medeni durum, eğitim seviyesi, çalışma durumu, dominant el, etkilenen tarafı, tanısı ve etkilenim süresi bilgilerini içeren bir değerlendirme formu oluşturuldu (Ek-7).

Hastaların demografik bilgileri alındıktan sonra, hipotez testi için hastalara DASH Anketi'nin Türkçe versiyonu (DASH-T) verildi ve DASH-T'nin ana bölümü olan ilk 30 soruyu ve Hand20 Anketi'ni doldurmaları istendi. Ayrıca hastalar, Hand20 Anketi'ni 1 hafta sonra tekrar doldurdu.

### 3.6. İstatistiksel Analiz

Çalışma kapsamında toplanılan verilerin analizinde, Statistical Package for Social Sciences (SPSS), Windows için sürüm 22.0 bilgisayar paket programı kullanıldı. İstatistiksel veriler ortalama±standart sapma ( $X \pm SS$ ), median veya yüzde (%) olarak ifade edildi. Verilerin parametrik veya nonparametrik dağılımını göstermek için Tek Örneklem Kolmogorov Smirnov testi kullanıldı. Hand20 Anketi'nin güvenilirliğini belirlemek için test-tekrar test ve iç tutarlılık analizleri yapıldı. Test-tekrar test değerine spearman korelasyonu ile iç tutarlılık analizine Cronbach Alfa değeri ile bakıldı. Spearman korelasyon katsayısının ( $\rho$ ) 0,75 ve üzeri olması ilişkinin yüksekliğini belirtir [96]. Cronbach Alfa değeri 0 ile 1 arasında

değişen, yeni geliştirilen bir ölçek için 0,70 ve üzeri, daha önce geliştirilen bir ölçek için 0,80 ve üzeri kabul edilebilir bir değer olarak yorumlanır [97, 98]. Hand20 Anketi'nin yapı geçerliğine faktör analizi ve birleşim geçerliği ile bakıldı. Faktör analizi için örneklem büyüklüğünün uygunluğu Kaiser Mayer Olkin (KMO) Testi ve Bartlett testi ile değerlendirildi. Birleşim geçerliği DASH-T'den elde edilen toplam puan hesaplandıktan sonra spearman korelasyon analizi kullanılarak yapıldı. Rho, -1 ile +1 arasında değişen değerler alır. Elde edilen rho değeri +1'e yaklaştıkça tam pozitif korelasyon, -1'e yaklaştıkça tam negatif korelasyonu belirtir [96]. İstatistiksel anlamlılık değeri  $p < 0,05$  olarak kabul edildi.



## 4. BULGULAR

### 4.1. Demografik Bilgiler

Hand20 Anketi'nin Türkçe versiyon, geçerlik ve güvenirlik çalışmasına Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü'ne başvurmuş ve herhangi bir patoloji sonrası üst ekstremitesinde etkilenim olan 104 hasta çalışmaya dahil edildi. Çalışmaya katılan 104 hastanın yaş ortalaması  $43,18 \pm 16,71$  yıldır. Bu hastaların 48'i kadın (%46,2), 56'sı erkek (%53,8) ve kadın hastaların yaş ortalaması  $46,10 \pm 17,61$  yıl, erkek hastaların yaş ortalaması ise  $41,21 \pm 15,73$  yıldır. Çalışmaya katılan hastaların boy ortalaması  $170,86 \pm 9,72$  cm, kadın hastaların boy ortalaması  $164,18 \pm 8,13$  cm ve erkek hastaların boy ortalaması  $176,58 \pm 6,94$  cm'dir. Bu hastaların vücut ağırlığının ortalaması  $76,36 \pm 14,26$  cm, kadın hastaların vücut ağırlığı ortalaması  $69,81 \pm 12,79$  kg ve erkek hastaların vücut ağırlığı ortalaması  $81,98 \pm 13,09$  kg'dır (Çizelge 4.1).

Çizelge 4.1. Hastaların yaş, boy, vücut ağırlığı bilgileri

	X	SS
Yaş (yıl)		
Ortalama	43,18	16,71
Kadın	46,10	17,61
Erkek	41,21	15,73
Boy (cm)		
Ortalama	170,86	9,72
Kadın	164,18	8,13
Erkek	176,58	6,94
Vücut ağırlığı (kg)		
Ortalama	76,36	14,26
Kadın	69,81	12,79
Erkek	81,98	13,09

Hastaların çoğunun erkek, medeni durumu evli, eğitim düzeylerinin lise, bir işte çalışan, dominant tarafı sağ ve etkilenen tarafı sağ olan bireylerden oluştuğu belirlendi. Bu bilgiler Çizelge 4.2 'de verilmiştir.

Çizelge 4.2. Hastaların cinsiyet, medeni durumu, eğitim düzeyi, çalışma durumu, dominant tarafı ve etkilenen tarafı bilgileri

	n	%
<b>Cinsiyet</b>		
Kadın	48	46,2
Erkek	56	53,8
<b>Medeni durum</b>		
Evli	65	62,5
Bekar	27	26
Boşanmış	4	3,8
Dul	8	7,7
<b>Eğitim düzeyi</b>		
İlkokul	14	13,5
Ortaokul	22	21,2
Lise	50	48,1
Üniversite	15	14,3
Yüksek lisans ve üzeri	3	2,9
<b>Çalışma durumu</b>		
Çalışıyor	48	46,2
Çalışmıyor	9	8,7
Emekli	11	10,5
Ev hanımı	18	17,3
Öğrenci	18	17,3
<b>Dominant tarafı</b>		
Sağ	97	93,3
Sol	7	6,7
<b>Etkilenen tarafı</b>		
Sağ	55	52,9
Sol	49	47,1

Araştırmaya dahil edilen olguların tanıları incelendiğinde 15 kişi ile “el tendonlarında görülen yaralanma”, 11 kişi ile “sinir yaralanmaları ve karpal tünel sendromu” teşhislerinin en sık görülen vakalar olduğu belirlendi. Bunları 10 kişi ile “çeşitli anatomik bölgelerde görülen kırıklar”, 9 kişi ile “el tendonları ve sinirlerin birlikte görüldüğü yaralanmalar”, 6 kişi ile “impingement sendromu ve el kaslarının, tendonlarının, arterlerinin ve sinirlerinin birlikte görüldüğü yaralanmalar” tanıları izlemektedir. Daha nadir görülen teşhisler ise 1 kişi ile “transplantasyon, bispital tendinit, tetik parmak ve

lateral epikondilit” olarak tespit edildi. Çalışmaya dahil edilen tüm olguların tanıları ve bu tanıların sayısı ve yüzdesi çizelge 4.3’te verilmiştir.

Çizelge 4.3. Çalışmaya dahil edilen olguların tanıları ve bu tanıların sayıları ve yüzdeleri

Tanı	n	%
El tendonları yaralanması	15	14,4
Sinir yaralanmaları	11	10,6
Karpal tünel sendromu	11	10,6
Kırık	10	9,6
El tendonları ve sinirlerin birlikte yaralanmaları	9	8,7
İmpingement sendromu	6	5,8
El kasları, sinirleri, arterleri ve tendonlarının birlikte yaralanması	6	5,8
Amputasyon	5	4,8
Ganglion kisti	5	4,8
El osteoartriti	4	3,6
Replantasyon	3	2,9
Kırıkla birlikte tendon yaralanmaları	3	2,9
Brakial pleksus yaralanmaları	3	2,9
Adheziv kapsülit	3	2,9
Medial epikondilit	2	1,9
Kienböck	2	1,9
Dislokasyon	2	1,9
Transplantasyon	1	1
Bispital tendinit	1	1
Tetik parmak	1	1
Lateral epikondilit	1	1
Toplam	104	100

Anketlerden alınan toplam puanlar incelendiğinde Hand20’nin test skorunun ortanca değerinin 19,25, retest skorunun 15,25 olduğu belirlendi. DASH-T skorunun ortanca değeri ise 22,41 olarak hesaplandı. Anketlerin skorlarının ortanca, minimum ve maksimum değerleri çizelge 4.4’de belirtilmiştir.

Çizelge 4.4. Anketlerin skorlarının ortanca, minimum ve maksimum değerleri

	M (IQR)	min-max
Hand20 test skoru	19,25 (11-38,37)	0-86
DASH –T skoru	22,41 (12,49-35,27)	0-75,86
Hand10 retest skoru	15,25 (8-29,87)	0,5-86,5

Min: Minimum, Max: Maksimum

## 4.2. Hand20 Anketi'nin Geçerlik Analizleri

### 4.2.1. Hand20 Anketi'nin yapı geçerliği

Yapısal geçerliğin değerlendirilmesi için Keşfedici Faktör Analizi (Exploratory Factor Analysis) yapıldı. Faktör analizinde, örneklem büyüklüğünün yeterli olup olmadığını belirlemek için KMO Testi uygulandı. Ölçek ifadelerinin faktör analizi için uygunluğunu değerlendirmek için ise Bartlett Küresellik Testi uygulandı.

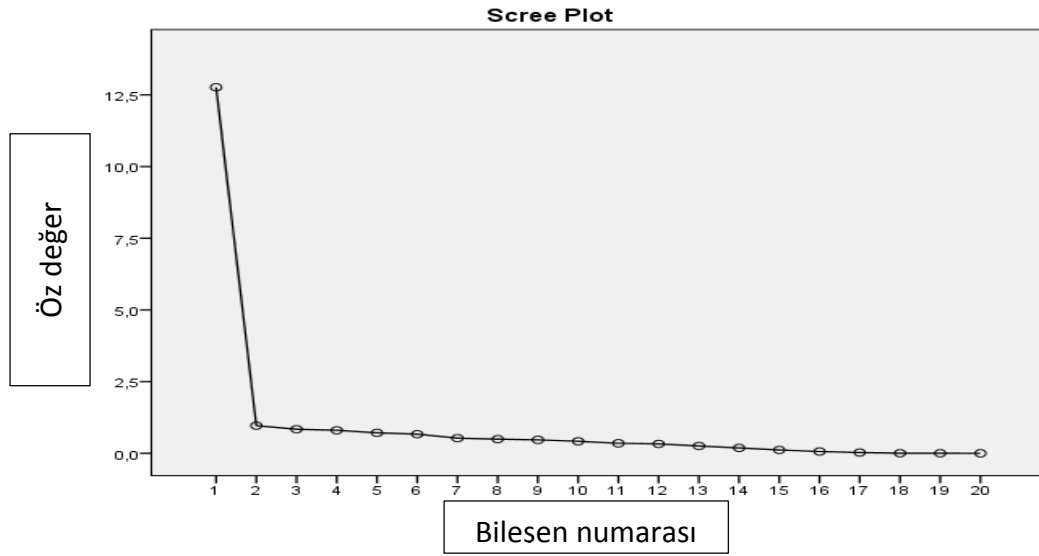
KMO örneklemin yeterliliği testi incelendiğinde, katsayının 0,907 olduğu belirlenmiştir. KMO değerinin 0,60'dan büyük olması örneklem büyüklüğünün yeterli olduğunu belirtir [99]. Araştırmaya dahil edilen olguların faktör analizi için yeterli düzeyde olduğu görülmektedir. Bartlett Küresellik Testi'nin istatistiki olarak anlamlı ( $\text{sig.} \leq 0,05$ ) olması ise ölçek ifadelerinin faktör analizi için uygunluğunu gösterir [99]. Bartlett Küresellik Testi'ne göre, çalışmada kullanılan ifadelerin faktör analizi için uygun olduğu tespit edilmiştir ( $\text{sig.} < 0,001$ ), (Çizelge 4.4).

Çizelge 4.5. KMO ve Bartlett Testi Sonuçları

Kaiser-Meyer-Olkin Örneklemin Yeterliliği Ölçüsü	Yeterliliği Ölçüsü	0,907
	Ki Kare değeri	3449,051
Bartlett Küresellik Testi	Serbestlik derecesi	190
	Anlamlılık	0,000

Hand20 Anketi'nin faktör analizi sonucu anketin tek faktörlü olduğu belirlendi ve Scree Plot grafiği ile gösterildi (Şekil 4.1).





Şekil 4.1. Scree Plot grafiği

Analiz sonucunda, toplam varyans incelendiğinde; anketin tek faktörü toplam varyansın %63,823'ünü oluşturmaktadır. Bu değer literatürle uyumlu olarak anketin tek faktörlü yapıya sahip olduğunu desteklemektedir. Toplam açıklanan varyans tablosu çizelge 4.5'te belirtilmiştir.

Çizelge 4.6. Toplam açıklanan varyans tablosu

	Başlangıç Özdeğerleri			Kareler Toplamı Yükleri		
	Toplam	Varyans (%)	Küm. (%)	Toplam	Varyans (%)	Küm. (%)
1	12,765	63,823	63,823	12,765	63,823	63,823
2	0,966	4,829	68,651			
3	0,840	4,202	72,853			
4	0,803	4,015	76,869			
5	0,714	3,572	80,440			
6	0,667	3,335	83,776			
7	0,528	2,642	86,417			
8	0,495	2,473	88,891			
9	0,469	2,343	91,234			
10	0,420	2,099	93,333			
11	0,349	1,746	95,079			
12	0,328	1,642	96,721			
13	0,256	1,279	98,000			
14	0,188	0,938	98,938			
15	0,117	0,585	99,523			
16	0,062	0,312	99,835			
17	0,027	0,137	99,972			
18	0,004	0,019	99,990			
19	0,001	0,007	99,997			
20	0,001	0,003	100,000			

Küm: Kümülatif

Her bir sorunun faktör değeri 0,610 – 0,912 arasında değişmektedir (Çizelge 4.6).

Çizelge 4.7. Hand20 Anketi'nin faktör yükleri

Hand20 Anketi	Faktör yükü
1. Soru	0,835
2. Soru	0,912
3. Soru	0,877
4. Soru	0,837
5. Soru	0,778
6. Soru	0,729
7. Soru	0,847
8. Soru	0,733
9. Soru	0,803
10. Soru	0,610
11. Soru	0,723
12. Soru	0,847
13. Soru	0,681
14. Soru	0,723
15. Soru	0,772
16. Soru	0,844
17. Soru	0,883
18. Soru	0,882
19. Soru	0,740
20. Soru	0,848

#### 4.2.2. Hand20 Anketi'nin birleşim geçerliği

Ölçeklerin geçerliklerini test etmek için aynı amaç için geliştirilen veya benzer ölçeklerle karşılaştırmalarının yapılması da kullanılan yöntemlerden biridir. Bu yöntemle Hand20 Anketi ile benzer ölçümler yapan DASH-T Anketi arasındaki ilişki değerlendirildi. Hand20 Anketi'nin DASH-T Anketi ile rho değeri 0,761 olarak bulunmuştur. Bu sonuçlara göre Hand20 Anketi'nin DASH-T Anketi ile mükemmel korelasyona sahip olduğu belirlenmiştir (Çizelge 4.7).

Çizelge 4.8. DASH ölçeği ile karşılaştırılması

DASH Anketi (n=104)		
	r	p
Hand20 Anketi	0,761	0,000

### 4.3. Hand20 Anketi'nin Güvenirlik Analizleri

#### 4.3.1. Hand20 Anketi'nin iç tutarlılığı

Hand20 Anketi'nin iç tutarlılık analizi Cronbach Alfa değeri ile hesaplandı. Cronbach Alfa değerinin tüm anket için 0,933 olduğu belirlendi. Bu değer anketin yüksek iç tutarlılığa sahip olduğunu göstermektedir. Her bir soru çıkarıldığında ise anketin Cronbach Alfa değerinin 0,927-0,938 arasında değiştiği görüldü. On altıncı, 19. ve 20. soru haricinde sorular tek tek çıkarıldığında, anketin Cronbach Alfa değerinin düştüğü görülmektedir. Bu da soruların çoğunun anketin Cronbach Alfa değerine katkıda bulunduğunu göstermektedir (Çizelge 4.8).

Çizelge 4.9. Cronbach Alfa değerleri

1. Soru çıkarıldığında	0,928
2. Soru çıkarıldığında	0,927
3. Soru çıkarıldığında	0,928
4. Soru çıkarıldığında	0,928
5. Soru çıkarıldığında	0,927
6. Soru çıkarıldığında	0,928
7. Soru çıkarıldığında	0,931
8. Soru çıkarıldığında	0,929
9. Soru çıkarıldığında	0,928
10. Soru çıkarıldığında	0,927
11. Soru çıkarıldığında	0,930
12. Soru çıkarıldığında	0,928
13. Soru çıkarıldığında	0,927
14. Soru çıkarıldığında	0,931
15. Soru çıkarıldığında	0,931
16. Soru çıkarıldığında	0,935
17. Soru çıkarıldığında	0,930
18. Soru çıkarıldığında	0,930
19. Soru çıkarıldığında	0,938
20. Soru çıkarıldığında	0,935
Toplam	0,933

#### 4.3.2. Formun tekrarı yöntemi (Test-tekrar test metodu)

Güvenilirlik analizlerinden biri olan formun tekrarı yöntemi, aynı örnekleme tekrar ulaşabilme imkanına sahip olunan durumlarda kullanılan bir yöntemdir. Çalışmada bu yöntem kullanılarak Hand20 Anketi'nin güvenilirliği değerlendirilmiştir. İlk uygulamada 104 olguya yöneltilen anket, ikinci uygulamada 104 olguya tekrar yaptırılmıştır. İki uygulamadan elde edilen veriler Spearman Korelasyon analizi ile test edilmiştir. Elde edilen verilerin %1 anlamlılık düzeyinde istatistiki olarak anlamlı olduğu tespit edilmiştir (sig. 0,000).

İki uygulamada arasındaki ilişki katsayıları incelendiğinde; rho değerinin 0,821 olduğu görülmektedir. Bu durum kavramlar arasında mükemmel bir ilişkinin varlığını göstermektedir. Yapılan incelemelerde formun tekrarı yöntemi ile de ölçeğin güvenilirliğinin onaylandığı görülmektedir (Çizelge 4.9).

Çizelge 4.10. Formun tekrarı yöntemi ile güvenilirlik analizi sonuçları

		Hand20 Anketi (2. Uygulama)
Hand20 Anketi (1. Uygulama)	Spearman Korelasyonu	0,821
	Anlamlılık	0,000

## 5. TARTIŞMA

Üst ekstremitte patolojileri kişinin günlük yaşamını etkileyerek özürllülüğe sebep olan önemli etkenlerdir [1]. Üst ekstremitte görülen patolojilerde, tedavinin etkili bir şekilde planlanması ve uygulanması için, tedavi öncesinde ve tedavi sürecinde hastalar tarafından doldurulan ölçüm anketleri kullanılmaktadır [7]. Bu anketlerin doğru kullanılması yaralanmadan sonra değerlendirmenin yapılabilmesi ve tedavi programının başarılı olabilmesi açısından önem taşır [100]. Üst ekstremitte patolojisi olan hastalarda, objektif değerlendirmenin yanında ayrıca kişinin sosyal, fiziksel ve günlük yaşamını subjektif olarak yansıtabildiği, geçerliği ve güvenilirliği kanıtlanmış anketlerle ölçülmesinin önemi literatürde belirtilmiştir [101].

Hand20 Anketi'nin orijinal versiyonunu oluşturan Suzuki ve arkadaşları en az 4 hafta boyunca semptomları stabil olan, dirsek ve daha distal bölgelerde etkilenimi bulunan hastaları çalışmaya dahil etmişlerdir [18]. Yunanca versiyonunu yapan Goula ve arkadaşları ise en az 4 hafta boyunca semptomları stabil olan ve tek taraflı olarak üst ekstremitte herhangi bir patolojisi olan hastaları çalışmaya dahil etmişlerdir [77]. Biz de çalışmamıza herhangi bir yaralanma sonrası üst ekstremitesinde patoloji meydana gelen, semptomları en az 4 haftadır stabil olan, gün içerisinde splint kullanmayan ve tek taraflı etkilenimi olan hastaları dahil ettik.

Anket geçerliği üzerine yapılan çalışmalarda, geçerliği yapılacak anketlerin karşısında genelde geçerliği daha önce kanıtlanmış altın standart olarak kabul edilmiş olan, konuyla alakalı başka anketlerin kullanılması gerekliliği literatürde belirtilmiştir [102]. DASH, üst ekstremitte birden fazla eklemi içeren bir patolojisi mevcut olan hastaları değerlendirmek için en yaygın olarak kullanılan anketlerden bir tanesidir [14]. DASH Anketi'nin daha önce Türkçe de dahil olmak üzere birçok dilde geçerlik ve güvenilirlik çalışması yapılarak geçerlik ve güvenilirliği kanıtlanmıştır [75, 103-106]. Ayrıca birçok araştırmada kullanılmış ve sorguladığı parametreler Hand20 Anketi'nin parametreleri ile benzer olması nedeniyle Hand20 Anketi'nin geçerliği için DASH-T Anketi tercih edildi.

- Demografik bilgiler

Çalışmamıza herhangi bir yaralanma sonrası üst ekstremitesinde patoloji mevcut olan, Gazi Üniversitesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü'ne ayaktan başvuran 104 hasta dahil edildi. Dahil edilen hastaların 48'i kadın, 56'sı erkektir. Hastaların yaş ortalaması 43,18 yıldır. Hand20 Anketi'nin geliştiricisi olan Suzuki ve arkadaşları kendi çalışmalarında güvenilirlik ve geçerlik için 192'si erkek, 239'u kadın olmak üzere 431 hastaya yer vermişlerdir. Bu hastaların yaş ortalamasınının 52 olduğunu bildirmişlerdir [18]. Goula ve arkadaşlarının yaptığı Hand20 Anketi'nin Yunanca versiyonu çalışmasında 92'si kadın, 48'i erkek olmak üzere 134 hasta geçerlik çalışmasında yer almıştır. Bu hastaların yaş ortalaması 51,72 yıldır. Goula ve arkadaşlarının yaptığı test-tekrar test çalışmasında 10'u erkek, 27'si kadın olmak üzere 37 hasta yer almıştır. Bu hastaların yaş ortalaması ise 51,49 yıldır [77]. Çalışmamıza dahil olan hastaların yaş ortalamaları ve cinsiyet dağılımları bu çalışmalardan farklılık göstermektedir. Çalışmamıza dahil edilen örneklem göz önüne alındığında; daha çok tendon yaralanması geçiren olguların yer aldığı belirlendi. Tendon yaralanmaları daha çok 20'li yaşlarda ve erkeklerde meydana gelmektedir [108]. Tendon yaralanmalarına iş kazaları ve kesici alet ile yaralanmalar neden olmaktadır [109]. Bu nedenle çalışmamızdaki olguların cinsiyet ve yaş dağılımlarının literatürden farklılık göstermesinin nedeninin çalışmaya dahil edilen patolojilerin oransal dağılımından kaynaklandığını söyleyebiliriz.

Çalışmamızdan elde edilen verilere göre Hand20 Anketi'nin toplam puan ortalamasınının kadın hastalar için 28,71, erkek hastalar için 24,17 olduğu belirlendi. DASH-T Anketi'nin toplam puan ortalaması ise kadın hastalar için 29,01, erkek hastalar için 20,35 olarak hesaplandı. Uygulanan iki anketten elde edilen toplam puan sonuçları göz önüne alındığında üst ekstremitte patolojilerinin kadın hastalarda daha fazla özüre sebep olma potansiyeline sahip olduğunu düşünmekteyiz.

- Hand20 Anketi'nin iç tutarlılığı

Çalışmamızda Hand20 Anketi'nin iç tutarlılığı Cronbach Alfa katsayısı ile değerlendirildi. Yapılan istatistiksel analiz sonucu bu katsayınının 0,933 olduğu belirlendi. Bu sonuç, Türkçe versiyonu yapılan Hand20 Anketi'nin oldukça güvenilir olduğunu göstermektedir [93].

Anketin orijinalini geliştiren Suzuki ve arkadaşları yaptıkları çalışmada Cronbach Alfa değerini 0,973 olduğunu belirtmişlerdir [18]. Goula ve arkadaşlarının yaptığı Hand20 Anketi'nin Yunanca versiyon çalışmasında ise bu değerin 0,956 olduğu bulunmuştur [77]. Bu alışma sonucunda Hand20 Anketi'nin Türkçe versiyonunun diğer dillerde yapılan versiyon çalışmaları gibi Cronbach Alfa değeri 0,933 olarak oldukça yüksek bulundu. Bu sonuç Hand20 Anketi'nin Türkçe versiyonunun mükemmeli iç tutarlılığa sahip olduğunu göstermektedir. Bunun nedeni, anketin meydana gelen bozuklukları değerlendirmede birbirlerini tamamlayan ve patolojiyi doğru sorgulayan soruları içermesidir.

- Test-Tekrar test analizleri

Çalışmamızda test-tekrar test sresinin belirlenmesi için Marx ve arkadaşlarının 2003 yılında yaptığı "Sağlık Durumu Araçlarının Test-Tekrar Test Güvenilirliği için İki Zaman Aralığının Karşılaştırılması" adlı çalışma baz alındı. Bu çalışmada test-tekrar test sonuçları karşılaştırıldığında 2 gün ile 2 hafta arasında istatistiksel bir fark bulunmamıştır. Bu zaman diliminde yapılacak olan test-tekrar testin sonuçlarının uygun olacağını belirtmişlerdir [110]. Çalışmamızda Hand20 Anketi'nin test-tekrar test uygulaması 7 gün ara ile yapıldı. Suzuki ve arkadaşları 10 gün ara ile [18], Goula ve arkadaşları ise 7 gün ara ile yaptıklarını çalışmalarında belirtmişlerdir [77]. Literatürde test-tekrar test süreleri kesin olarak belirtilmemiştir. Ancak testler arasında geçen srenin kısa olmasının, hastaların soruları hatırlama ihtimalini arttırabileceği ve yapılan analizler sonucunda elde edilen sonuçların daha yüksek çıkmasına neden olabileceği belirtilmiştir [111].

Çalışmamızda test-tekrar test analizleri için spearman korelasyonu yapıldı. Bu analiz sonucunda rho değeri 0,821 olarak bulundu. Anketin orijinalini geliştiren Suzuki ve arkadaşları anketin toplam puanının test-tekrar test sonuçlarını Intraclass Correlation Coefficient (ICC) katsayısına göre değerlendirmişlerdir. Bu katsayının 0,943 olduğunu bildirmişlerdir [18]. Anketin Yunanca versiyon çalışmasını yapan Goula ve arkadaşları test-tekrar test analizleri için hem ICC hem de spearman korelasyon analizini kullanmışlardır. ICC katsayısının 0,986, rho değerinin 0,971 olduğunu bildirmişlerdir [77]. Yapılan istatistiksel analiz sonucunda Hand20 Anketi'nin Türkçe versiyonunun zamana göre değişmezliğinin yüksek düzeyde olduğu belirlendi.

- Hand20 Anketi'nin geçerliği

Hand20 Anketi'nin Türkçe versiyonunun yapı geçerliğinin değerlendirilmesi için çalışmaya herhangi bir yaralanma sonrası üst ekstremitesinde patoloji mevcut olan 104 hasta dahil edildi. Yapı geçerliğinin belirlenebilmesinde ilk önce çalışma için toplanan verilerin faktör analizine uygun olup olmadığı değerlendirildi. Bu amaçla KMO ve Bartlett Küresellik Testi yapıldı. KMO Testi'nin değeri 0,907 ve Bartlett Küresellik Testi'nin sonucunun istatistiksel olarak anlamlı olduğu belirlendi ( $p < 0,001$ ). Elde edilen bu sonuçlar çalışma örnekleminin faktör analizi için yeterli olduğunu göstermektedir [99]. Yapılan faktör analizinde Hand20 Anketi'nin literatür ile uyumlu olarak tek faktörlü olduğu bulundu. Anketin faktör yüklerinin 0,610 – 0,912 arasında değiştiği belirlendi.

Hand20 Anketi'nin birleşim geçerliği için, Hand20 ve DASH-T Anketlerinden alınan toplam puanlar rho değerine bakılarak karşılaştırıldı. Bu değerin 0,761 olduğu belirlendi. Suzuki ve arkadaşları Hand20 ve DASH Anketlerinin toplam puanlarını karşılaştırdıklarında korelasyon katsayısının değerinin 0,91 olduğunu belirtmişlerdir [18]. Anketin Yunanca versiyon çalışmasını yapan Goula ve arkadaşları anketin DASH Anketi ile rho değerinin 0,926 olduğunu bildirmişlerdir [77]. Spearman korelasyon analizi sonuçları incelendiğinde Hand20 Anketi'nin Türkçe versiyonunun korelasyonunun mükemmel düzeyde olduğu tespit edildi. Bu sonuç Hand20 Anketi'nin Türkçe versiyonunun geçerliğini desteklemektedir.

- Çalışmanın limitasyonları

Örneklemin sadece Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü'ne gelen hastalardan oluşması ve Hand20 Anketi ile ilgili değerlendirmelerin hastaların kendi bildirimleri ile sınırlı olması çalışmanın limitasyonlarıdır.



## 6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışma Hand20 Anketi'nin Türkçe versiyonunun Türk toplumu için geçerlik ve güvenilirliğini belirlemek amacıyla yapıldı.

Çalışmadan elde edilen sonuçlar aşağıda belirtildi.

- Hand20 Anketi'nin iç tutarlılığının yüksek olduğu tespit edildi.
- Yapılan test-tekrar test analizi sonucunda anketin zamana göre değişmezliğinin yüksek derece olduğu bulundu.
- Hand20 Anketi'nin Türkçe versiyonunun literatüre uyumlu olarak tek faktörlü bir yapıya sahip olduğu belirlendi.
- Hand20 Anketi'nin Türkçe versiyonunun görsel içerikli, kısa ve kolay anlaşılır olması sayesinde sadece 18-65 yaş arası bireylerin değil, yaşlıların ve çocukların da rahatlıkla okuyup, anlayıp, doldurabileceği bir anket olduğu görüldü.
- Hand20 Anketi'nin Türkçe versiyonu herhangi bir yaralanma sonrası üst ekstremitede oluşan patolojiler sonucu gelişen bozuklukların değerlendirilmesinde Türk toplumu için geçerli ve güvenilir bir anket olduğu tespit edildi.

Bu sonuçlardan yola çıkarak, Hand20 Anketi'nin Türkçe versiyonunun üst ekstremitede görülen spesifik patolojiler üzerinde homojen olgularda geçerlik çalışmalarının yapılması literatüre yapacağı katkı açısından önerilmektedir.



## KAYNAKLAR

1. Vos, T., Barber, R.M., Bell, B., Bertozzi-Villa, A., Biryukov, S., Bolliger, I., Charlson, F., Davis, A., Degenhardt, L., Dicker, D., Duan, L., Erskine, E., Felgin, V.L., Ferrari, A.J., Fitzmaurice, C., Fleming, T., Graetz, N., Gulnovart, C., Haagsma, J., Hansen, G.M., Hanson, S.W., Heuton K.R., Hlgashl, H., Kassebaum, N., Kyu, H., Laurle, E., Llang, X. and Lofgren, K. (2015). Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 301 acute and chronic diseases and injuries in 188 countries, 1990-2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *The Lancet*, 386(9995), 743-800.
2. Boocock, M.G., Collier, J.M., McNair, P.J., Simmonds, M., Larmer, P.J. and Armstrong, B. (2009). A framework for the classification and diagnosis of work-related upper extremity conditions: systematic review. *Elsevier*, 49-59.
3. Graham, H.K. and Selber, P. (2003). Musculoskeletal aspects of cerebral palsy. *Journal Of Bone And Joint Surgery*, 85(2), 157-166.
4. Hocking, B. (1987). Epidemiological aspects of" repetition strain injury" in Telecom Australia. *The Medical Journal Of Australia*, 147(5), 218-222.
5. King, G., Richards, R.R., Zuckerman, J.D., Blasier, R., Dillman, C., Friedman, R.J., Gartsman, G.M., Ianotti, J.P., Murnahan, J.P., Mow, V.C. and Woo, S.L. (1998). A standardized method for assessment of elbow function. *Journal Of Shoulder And Elbow Surgery/American Shoulder And Elbow Surgeons*, 8(4), 351-354.
6. Kurimoto, S., Yamamoto, M., Shinohara, T., Tatebe, M., Katsuyuki, I. and Hirata, H. (2013). Favorable effects of explanatory illustrations attached to a self-administered questionnaire for upper extremity disorders. *Quality of Life Research*, 22(5), 1145-1149.
7. Dawson, J. and Carr, A. (2001). Outcomes evaluation in orthopaedics. *Journal Of Bone And Joint Surgery*, 83(3), 313-315.
8. Bellamy, N. (2003). *Principles of outcome assessment*. In M.C. Hochberg, A.J. Silman, J.S. Molen, M.E. Weinblatt and M.H. Weisman (Eds.), *Rheumatology*, Volume 1. 3th Edition. U.S.A. Mosby, 21-30.
9. Guillemin, F., Bombardier, C. and Beaton, D. (1993, December). Cross-cultural adaptation of health-related quality of life measures: literature review and proposed guidelines. *Journal Of Clinical Epidemiology*, 46(12), 1417-1432.
10. Beaton, D.E., Bombardier, C., Guillemin, F. and Ferraz, M.B. (2000, December). Guidelines for the process of cross-cultural adaptation of self-report measures. *Spine*, 25(24), 3186-3191.
11. Tubiana, R., Thomine, J.M. and Mackin, E. (1998). *Examination of the hand and wrist* (Second edition). United Kingdom: CRC Press, 175-205.

12. Gabel, C.P., Melloh, M., Michener, L.A. and Burkett, B. (2010, July). Clinimetric evaluation of measurement tools used in hand therapy to assess activity and participation. *Journal of Hand Therapy*, 23(1), 83-84.
13. Bot, S., Terwee, C., Van der Windt, D., Bouter, L., Dekker, J. and De Vet, H. (2004). Clinimetric evaluation of shoulder disability questionnaires: a systematic review of the literature. *Annals Of The Rheumatic Diseases*, 63(4), 335-341.
14. Hudak, P.L., Amadio, P.C., Bombardier, C., Beaton, D., Cole, D. and Davis, A. (1996). Development of an upper extremity outcome measure: the DASH (Disabilities of the Arm, Shoulder, and Hand). *American Journal Of Industrial Medicine*, 29(6), 602-608.
15. Chung, K.C., Pillsbury, M.S., Walters, M.R. and Hayward, R.A. (1998, July). Reliability and validity testing of the Michigan Hand Outcomes Questionnaire. *The Journal Of Hand Surgery*, 23(4), 575-587.
16. Kirkley, A., Alvarez, C. and Griffin, S. (2003, March). The development and evaluation of a disease-specific quality-of-life questionnaire for disorders of the rotator cuff: The Western Ontario Rotator Cuff Index. *Clinical Journal Of Sport Medicine*, 13(2), 84-92.
17. Roach, K.E., Budiman-Mak, E., Songsiridej, N. and Lertratanakul, Y. (1991, December). Development of a shoulder pain and disability index. *Arthritis & Rheumatism*, 4(4), 143-149.
18. Suzuki, M., Kurimoto, S., Shinohara, T., Tatebe, M., Imaeda, T. and Hirata, H. (2010). Development and validation of an illustrated questionnaire to evaluate disabilities of the upper limb. *Bone & Joint Journal*, 92(7), 963-969.
19. Taner, D. (2015). *Fonksiyonel anatomi ekstremiteler ve sırt bölgesi*. Ankara:Hekimler Yayın Birliği, 50-56.
20. Clemente, C.D. (2011). *Anatomy: A Regional Atlas of the Human Body*. Wolters Kluwer/Lippincott Williams & Wilkins Health, 77.
21. Jobe, C.M., Phipatanakul, W. and Coen, M. (1998, May). Gross anatomy of the shoulder. *The Shoulder*, 2.
22. Neer, C.S. (1983). Impingement lesions. *Clinical Orthopaedics and Related Research*, 1(3), 70-77.
23. Strizak, A.M., Danzig, L., Jackson, D., Resnick, D. and Staple, T. (1982). Subacromial bursography, an anatomical and clinical study. *Journal Bone Joint Surg Am*, 64(2), 196-201.
24. Vahlensieck, M., Resendes, M. and Genant, H. (1992, January). MRI of the shoulder. *Bildgebung-Imaging*, 59(3), 123-132.
25. Moore, K.L., Dalley, A.F. and Şahinoğlu, K. (2007). *Kliniğe yönelik anatomi*. Ankara:Nobel Tıp Kitabevleri, 84-88.

26. Karnath, B. (2003). Common musculoskeletal problems of the upper extremity. *Hospital Physician*, 49.
27. Walker-Bone, K., Palmer, K.T., Reading, I., Coggon, D. and Cooper, C. (2004). Prevalence and impact of musculoskeletal disorders of the upper limb in the general population. *Arthritis Care & Research*, 51(4), 642-651.
28. Pearsall, A.W. and Speer, K.P. (1998). Frozen shoulder syndrome: diagnostic and treatment strategies in the primary care setting. *Medicine And Science In Sports And Exercise*, 30(4), 33-39.
29. Yamamoto, A., Takagishi, K., Osawa, T., Yanagawa, T., Nakajima, D., Shitara, H. and Kobayashi, T. (2010). Prevalence and risk factors of a rotator cuff tear in the general population. *Journal of Shoulder and Elbow Surgery*, 19(1), 116-120.
30. Loew, M., Jurgowski, W., Mau, H.C. and Thomsen, M. (1995, April). Treatment of calcifying tendinitis of rotator cuff by extracorporeal shock waves: a preliminary report. *Journal of Shoulder and Elbow Surgery*, 4(2), 101-106.
31. Neer, C.S. (1974). Replacement arthroplasty for glenohumeral osteoarthritis. *Journal Bone Joint Surg Am*, 56(1), 1-13.
32. Sirveaux, F., Favard, L., Oudet, D., Huquet, D., Walch, G. and Mole, D. (2004). Grammont inverted total shoulder arthroplasty in the treatment of glenohumeral osteoarthritis with massive rupture of the cuff. *Bone & Joint Journal*, 86(3), 388-395.
33. Dequeker, J., Hochberg, M.C., Silman, A.J., Smolen, J.S., Weinblatt, M.E. and Weisman, M.H. (2008). Rheumatology Edition. *Springer*, 66-78.
34. Buttaci, C.J., Stitik, T.P., Yonclas, P.P. and Foye, P.M. (2004, October). Osteoarthritis of the acromioclavicular joint: a review of anatomy, biomechanics, diagnosis, and treatment. *American Journal Of Physical Medicine & Rehabilitation*, 83(10), 791-797.
35. Chumbley, E.M., O'connor, F.G. and Nirschl, R.P. (2000, February). Evaluation of overuse elbow injuries. *American Family Physician*, 61(3), 691-702.
36. Colman, W.W. and Strauch, R.J. (1999). Physical examination of the elbow. *Orthopedic Clinics of North America*, 30(1), 15-20.
37. Ciccotti, M.C., Schwartz, M.A. and Ciccotti, M.G. (2004, October). Diagnosis and treatment of medial epicondylitis of the elbow. *Clinics In Sports Medicine*, 23(4), 693-705.
38. Seidel, H.M., Stewart, R.W., Ball, J.W., Dains, J.E., Flynn, J.A., and Solomon, B.S. (2010). Mosby's guide to physical examination. *Elsevier Health Sciences*, 19(2), 27-34.

39. Teitz, C.C., Garrett, W.E., Miniaci, A., Lee, M. and Mann, R.A. (1997). Instructional course lectures, The American Academy of Orthopaedic Surgeons-tendon problems in athletic individuals. *The Journal of Bone & Joint Surgery*, 79(1), 138-152.
40. Watrous, B. and Ho, Jr. G. (1988). Elbow pain. *Primary Care*, 15(4), 725-735.
41. Bradshaw, D.Y. and Shefner, J.M. (1999). Ulnar neuropathy at the elbow. *Neurologic Clinics*, 17(3), 447-461.
42. Alexander, C.J. (1999). Heberden's and Bouchard's nodes. *Annals Of The Rheumatic Diseases*, 58(11), 675-678.
43. Tan, A.L., Grainger, A.J., Tanner, S.F., Shelley, D.M., Pease, C., Emery, P. and McGonagle, D. (2005). High-resolution magnetic resonance imaging for the assessment of hand osteoarthritis. *Arthritis & Rheumatism*, 52(8), 2355-2365.
44. Arminio, J. (1986). Etiology of carpal: tunnel syndrome. *Delaware Medical Journal*, 58(3), 189-192.
45. Rayan, G.M. (1999). Clinical presentation and types of Dupuytren's disease. *Hand Clinics*, 15(1), 87-96.
46. Stoller, D.W. and Bradella, M.A. (2004). Diagnostic imaging: orthopaedics. *Radiologic Technology*, 75(5), 1-105.
47. Buesch, F.E., Schlaepfer, B., de Bruin, E.D., Wohlrab, G., Ammann-Reiffer, C. and Meyer-Heim, A. (2010). Constraint-induced movement therapy for children with obstetric brachial plexus palsy: two single-case series. *International Journal of Rehabilitation Research*, 33(2), 187-192.
48. Jain, M.A. and Robinson, M.D.P. (2008). Upper limb amputation. *Ministry of Defence*, 93-99.
49. Townsend, Jr. C.M., Beauchamp, R.D., Evers, B.M. and Mattox, K.L. (2016). Sabiston textbook of surgery. *Elsevier Health Sciences*, 32(2), 110-116.
50. Brukner, P. (1998). Stress fractures of the upper limb. *Sports Medicine*, 26(6), 415-424.
51. Kirshner, B. and Guyatt, G. (1985). A methodological framework for assessing health indices. *Journal Of Chronic Diseases*, 38(1), 27-36.
52. Messick, S. (1989). Meaning and values in test validation: The science and ethics of assessment. *Educational Researcher*, 18(2), 5-11.
53. Gajdosik, R.L. and Bohannon, R.W. (1987). Clinical measurement of range of motion. *Phys Ther*, 67(12), 1867-1872.
54. Norkin, C.C. and White, D.J. (2016). Measurement of joint motion: a guide to goniometry. *FA Davis*, 57-60.

55. Barbosa, R.I., Fonseca, Md.C.R., Elui, V.M.C., Mazzer, N. and Barbieri, C.H. (2012). Median and ulnar nerves traumatic injuries rehabilitation. Basic principles of peripheral nerve disorders. *InTech*, 20(1), 16-23.
56. Lister, G. (1993). The hand: diagnosis and indications. *Churchill Livingstone*, 78-83.
57. Chase, R. (2002). *Anatomy and kinesiology of the hand*. Rehabilitation of the hand and upper extremity, 5th ed. Mosby, St Louis, 60-76.
58. Jebsen, R.H., Taylor, N., Trieschmann, R., Trotter, M.J. and Howard, L.A. (1969). An objective and standardized test of hand function. *Archives Of Physical Medicine And Rehabilitation*. 50(6), 311-319.
59. Ziegler, W. (1939). Minnesota rate of manipulation test. *Educational Test Bureau Incorporated*, 80-84.
60. El, O., Bircan, Ç., Gülbahar, S., Demiral, Y., Şahin, E., Baydar, M., Kızıl, R., Griffin, S. and Akalın, E. (2006). The reliability and validity of the Turkish version of the Western Ontario Rotator Cuff Index. *Rheumatology international*, 26(12), 1101-1108.
61. Yazgan, P., Şimşek, Z., Orhan, İ., Beachy, L., Özkul, Y. ve Kurcer, M.A. (2009). The Reliability and Cross-Cultured Adaptation of the Boston Questionnaire; in Turkish Illiterate Patients. *Archives of Rheumatology*, 24(1), 010-016.
62. Ayhan, Ç., Ünal, E. ve Yakut, Y. (2010). Basit Omuz Testi'nin Türkçe versiyonu: güvenilirlik ve geçerlik çalışması. *Fizyoter Rehabil*, 21, 68-74.
63. Tuğay, U., Tuğay, N., Gelecek, N. ve Özkan, M. (2011, May). Oxford Shoulder Score: cross-cultural adaptation and validation of the Turkish version. *Archives of orthopaedic and trauma surgery*, 131(5), 687-694.
64. Topcu, D. (2014). Prwhe (Patient Rated Wrist/Hand Evaluation)'nın Türkçe versiyonun (Prwhe-T) Türk popülasyonunda kültürler arası adaptasyon, geçerlilik ve güvenilirliğinin çalışılması ve Prwhe'nin fizikometrik özelliklerinin ölçülmesi.
65. Öksüz, Ç., Akel, B.S., Oskay, D., Leblebicioğlu, G. ve Hayran, M. (2011). Cross-cultural adaptation, validation, and reliability process of the Michigan Hand Outcomes Questionnaire in a Turkish population. *The Journal of hand surgery*, 36(3), 486-492.
66. Altan, L., Ercan, İ. ve Konur, S. (2010, June). Reliability and validity of Turkish version of the patient rated tennis elbow evaluation. *Rheumatology international*, 30(8), 1049-1054.
67. Hazar Kanik, Z., Günaydın, G., Pala, Ö.O., Sözlü, U., Alkan, Z.B., Çıtaker, S., Başar, S. ve Kanatlı, U. (2017). Translation, cultural adaptation, reliability, and validity of the Turkish version of the Penn Shoulder Score. *Disability and Rehabilitation*, 1-6.

68. Çelik, D., Atalar, A.C., Demirhan, M. ve Dirican, A. (2013, September). Translation, cultural adaptation, validity and reliability of the Turkish ASES questionnaire. *Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy*, 1-6.
69. Tonga, E., Durutürk, N., Gabel, P.C. ve Tekindal, A. (2015, July). Cross-cultural adaptation, reliability and validity of the Turkish version of the Upper Limb Functional Index (ULFI). *Journal of Hand Therapy*, 28(3), 279-285.
70. Bumin, G., Tüzün, E.H. ve Tonga, E. (2008, April). The Shoulder Pain and Disability Index (SPADI): Cross-cultural adaptation, reliability, and validity of the Turkish version. *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation*, 21(1), 57-62.
71. Celik, D. (2015). Psychometric properties of the Mayo Elbow Performance Score. *Rheumatology International*, 35(6), 1015.
72. Veehof, M.M., Slegers, E.J., van Veldhoven, N.H., Schuurman, A.H. and van Meeteren, N.L. (2002). Psychometric qualities of the Dutch language version of the Disabilities of the Arm, Shoulder, and Hand questionnaire (DASH-DLV). *Journal of Hand Therapy*, 15(4), 347-354.
73. Dubert, T., Voche, P., Dumontier, C. and Dinh, A. (2001, August). The DASH questionnaire. French translation of a trans-cultural adaptation. *Chirurgie De La Main*, 20(4), 294-302.
74. Atroshi, I., Gummesson, C., Andersson, B., Dahlgren, E. and 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 Orthopaedica Scandinavica*, 71(6), 613-618.
75. Duger, T., Yakut, E., Oksuz, C., Yorukan, S., Bilgutay, B., Ayhan, Ç., Leblebicioğlu, G., Kayihan, H., Kırdı, N., Yakut, Y. ve Güler, Ç. (2006). Reliability and validity of the Turkish version of the Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand (DASH) Questionnaire. *Fizyoterapi Rehabilitasyon*, 17(3), 99.
76. Shinohara, T., Tatebe, M., Okui, N., Yamamoto, M., Kurimoto, S. and Hirata, H. (2013). Arthroscopically assisted repair of triangular fibrocartilage complex foveal tears. *The Journal Of Hand Surgery*, 38(2), 271-277.
77. Goula, T., Ververidis, A., Tripsianis, G., Tilkeridis, K. and Drosos, G.I. (2015). The Greek version of the Hand20 questionnaire: crosscultural translation, reliability and construct validity. *Hand Surgery*, 20(01), 33-38.
78. Wild, D., Grove, A., Martin, M., Eremenco, S., McElroy, S., Verjee-Lorenz, A. and Erikson, P. (2005). Principles of good practice for the translation and cultural adaptation process for patient-reported outcomes (PRO) measures: report of the ISPOR task force for translation and cultural adaptation. *Value In Health*, 8(2), 94-104.



79. Gay, L.R. (1985). Educational evaluation & measurement. *CE Merrill Publishing Company*, 67-69.
80. Ercan, İ. ve Kan, İ. (2004). Ölçeklerde güvenirlik ve geçerlik. *Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 30(3), 211-216.
81. Öner, N. (1987). Kültürlerarası ölçek uyarlamasında bir yöntembilim modeli. *Psikoloji Dergisi*, 6(21), 80-83.
82. Öner, N. (1996). Türkiye'de kullanılan psikolojik testler: Bir başvuru kaynağı. *Boğaziçi Üniversitesi Eğitim Fakültesi*, 76-83.
83. Carlson, E.D. (2000). A case study in translation methodology using the health-promotion lifestyle profile II. *Public Health Nursing*, 17(1), 61-70.
84. Varricchio, C.G. (2004). Measurement issues concerning linguistic translations. *Instruments For Clinical Health-Care Research*, 56-64.
85. Tekin, H. (1991). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme*. Ankara:Yargı Yayınevi, 54-57.
86. Carmines, E.G. and Zeller, RA. (1979). Reliability and validity assessment. *Sage publications*, 63-67.
87. Öncü, H. (1994). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme*. Ankara:Matser Basım, 23-25.
88. Karasar, N. (2012). *Bilimsel araştırma yöntemi: kavramlar, ilkeler, teknikler*. Ankara:Nobel Yayın, 50-53.
89. O'Connor, R.E. (1993). Issues in the measurement of health-related quality of life. *Citeseer*, 66-71.
90. Thorndike, R.L. and Hagen, E.P. (1961). Measurement and evaluation in psychology and education. *John Wiley & Sons Inc*, 43-51.
91. Özçelik, D.A. (1981). *Okullarda ölçme ve değerlendirme*. Ankara: ÜSYM-Eğitim Yayınları, 61-67.
92. Turgut, T. ve Erden, N.S. (2013). Olumsuz test ifadelerinin iç tutarlılığa ve faktör yapısına etkileri/Effects of negatively phrased test items on internal consistency and factor structure. *İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi Dergisi*, 42(2), 319.
93. Richman, J., Makrides, L. and Prince, B. (1980, May). Research methodology and applied statistics, part 3: measurement procedures in research. *Physiother Can*, 32(4), 253-257.
94. Aksayan, S. ve Gözüm, S. (2003). Kültürlerarası ölçek uyarlaması için rehber ii: psikometrik özellikler ve kültürlerarası karşılaştırma. *Hemşirelikte Araştırma Geliştirme Dergisi*, 5, 3-14.
95. Türk Dil Kurumu. (2011). *Büyük Türkçe sözlük*. Ankara:Türk Dil Kurumu, 187.

96. Hayran, M. (2011). *Sağlık araştırmaları için temel istatistik*. Ankara:Omega Araştırma, 70-98.
97. Zinbarg, R., Yovel, I., Revelle, W. and McDonald, R. (2006, May). Estimating generalizability to a universe of indicators that all have one attribute in common: A comparison of estimators for omega. *Applied Psychological Measurement*, 30, 121-144.
98. Zinbarg, R.E., Revelle, W., Yovel, I. and Li, W. (2005, March). Cronbach's  $\alpha$ , Revelle's  $\beta$ , and McDonald's  $\omega$  H: Their relations with each other and two alternative conceptualizations of reliability. *Psychometrika*, 70(1), 123-133.
99. Akgül, A. ve Çevik, O. (2003). *İstatistiksel analiz teknikleri: SPSS'te işletme yönetimi uygulamaları*. Ankara:Emek Ofset, 65-78.
100. Beaton, D.E., Katz, J.N., Fossel, A.H., Wright, J.G., Tarasuk, V. and Bombardier, C. (2001). Measuring the whole or the parts?: Validity, reliability, and responsiveness of the disabilities of the arm, shoulder and hand outcome measure in different regions of the upper extremity. *Journal of Hand Therapy*, 14(2), 128-142.
101. Iitsuka, T., Ohura, T. and Fujita, T. (2016, March). Correlation of the hand 20 with the international classification of functioning, disability, and health and comparison of the results with those of the disability of the arm, shoulder and hand. *Asian Journal of Occupational Therapy*, 11(1), 27-33.
102. Golafshani, N. (2003). Understanding reliability and validity in qualitative research. *The Qualitative Report*, 8(4), 597-606.
103. Padua, R., Padua, L., Ceccarelli, E., Romanini, E., Zanolli, G., Amadio, P.C. and Campi, A. (2003). Italian version of the Disability of the Arm, Shoulder and Hand (DASH) questionnaire. Cross-cultural adaptation and validation. *Journal of Hand Surgery*, 28(2), 179-186.
104. Themistocleous, G.S., Goudelis, G., Kyrou, I., Chloros, G.D., Krokos, A., Galanos, A., Gerostathopoulos, N.E. and Soucacos, P.N. (2006). Translation into Greek, cross-cultural adaptation and validation of the Disabilities of the Arm, Shoulder, and Hand Questionnaire (DASH). *Journal of Hand Therapy*, 19(3), 350-357.
105. Hervás, M., Navarro, C.M., Peiró, S., Rodrigo, P.J., López, M.P. and Martínez, T.I. (2006). Spanish version of the DASH questionnaire. Cross-cultural adaptation, reliability, validity and responsiveness. *Medicina Clínica*, 127(12), 441-447.
106. Mousavi, S.J., Parnianpour, M., Abedi, M., Askary-Ashtiani, A., Karimi, A., Khorsandi, A. and Mehdian, H. (2008). Cultural adaptation and validation of the Persian version of the Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand (DASH) outcome measure. *Clinical Rehabilitation*, 22(8), 749-757.
107. Tavşancıl, E. (2002). *Tutumların ölçülmesi ve SPSS ile veri analizi*. Ankara:Nobel Yayıncılık, 83-92.

108. Thomopoulos, S., Parks, W.C., Rifkin, D.B. and Derwin, K.A. (2015, March). Mechanisms of tendon injury and repair. *Journal of Orthopaedic Research*, 33(6), 832-839.
109. Hauge, M.F. (1954). The results of tendon suture of the hand: a review of 500 patients. *Acta Orthopaedica Scandinavica*, 24(1-4), 258-270.
110. Marx, R.G., Menezes, A., Horovitz, L., Jones, E.C. and Warren, R.F. (2003). A comparison of two time intervals for test-retest reliability of health status instruments. *Journal of Clinical Epidemiology*, 56(8), 730-735.
111. Allen, M.J. and Yen, W.M. (2001). *Introduction to measurement theory*. Illinois: Waveland Press, 88-90.



**EKLER**

## EK-1. Kol Omuz ve El Sorunları Anketi Türkçe Versiyonu

**KOL, OMUZ VE EL SORUNLARI ANKETİ****DASH - T****AÇIKLAMA**

Bu anket bazı bedensel etkinlikleri yerine getirmenizin yanı sıra hastalık belirtilerinizi sormaktadır.

Her soruyu son haftadaki durumunuzu göz önüne alarak uygun numarayı yuvarlak içine almak suretiyle cevaplayınız.

Son hafta içinde bedensel etkinliği yapma fırsatınız olmadıysa, lütfen hangi cevabın en doğru olacağına göre en iyi tahmininizi yapınız.

Hangi el veya kolunuzu kullandığınızı dikkate almadan sadece bedensel etkinliği yapabilme becerinize göre uygun cevabı verin.



## EK-1. (devam) Kol Omuz ve El Sorunları Anketi Türkçe Versiyonu

## 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-Anahtar 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-Kolumuzdan, omuzumuzdan veya elinizden güç aldığımız veya darbe vurduğumuz eğlenceye yönelik etkinlikler (önümüzde yerde bulunan bir konserve kutusu veya küçük bir taşla iki elinizle kavradığımız bir sopayla yandan vurmak,tenis oynamak,masa tenisi oynamak )	1	2	3	4	5
19-Kolumuzu serbestçe hareket ettirdiğiniz eğlendirici işler (suda taş kaydırmak, meyve taşlama, çelik çomak oynama )	1	2	3	4	5
20-Ulaşım ihtiyaçlarını kendi başına giderebilmek (bir yerden başka bir yere gitmek)	1	2	3	4	5
21-Cinsel faaliyetler	1	2	3	4	5

## EK-1. (devam) Kol Omuz ve El Sorunları Anketi Türkçe Versiyonu

	Hiç engel yok	Az engel	Orta derecede	Bir hayli	Aşırı
22-Son hafta süresince kol omuz yada el sorunuz 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 sorunuz 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



## Ek-2. Hand20 Anketi Orijinal Hali

# Hand 20





This questionnaire is to identify your symptoms and ability to perform certain activities.

Please provide an answer to each question, based on your condition in the last week. Each question has an accompanying illustration designed to complement the text.

For answering questions, a scale with 10 ordered levels is available. Please circle the appropriate number, to indicate the point best describing your personal situation in the last week. If you perform the task without any difficulty or if you do not have any symptoms, mark the very left end of the line. If you were unable to perform the task, mark the very right end. If you feel that your current ability level is in-between these levels, mark appropriately.

If you did not have the opportunity to perform an activity in the past week, please make your best estimate on how you would perform that task currently.

(Example) Here is an example answer. The answer at the cross of the line means, in this example, that you can perform the task with considerable difficulty (ability decreased to 30% of normal).

No limitation	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Impossible
												











Name \_\_\_\_\_

Age \_\_\_\_\_ Sex M / F Handedness R / L











Date \_\_\_\_\_

Number \_\_\_\_\_

## EK-2. (devam) Hand20 Anketi Orijinal Hali

Questions		Mark the point the best describing your situation												
1	Wash your face with both hands. 	No limitation	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Impossible
2	Cut all 10 nails on the digits of both hands properly. (using a nail cutter) 	No limitation	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Impossible
3	Do up shirt buttons with both hands. 	No limitation	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Impossible
4	Pick coins out of a purse with the affected hand. 	No limitation	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Impossible
5	Turn on/off the faucet with the affected hand. 	No limitation	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Impossible
6	Open a milk carton with both hands. 	No limitation	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Impossible
7	Open a PET bottle. 	No limitation	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Impossible
8	Roll up and squeeze a towel hard. 	No limitation	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Impossible
9	Peel an apple using a knife. 	No limitation	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Impossible
10	Operate a door knob and open a heavy door with the affected hand. 	No limitation	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Impossible

## EK-2. (devam) Hand20 Anketi Orijinal Hali

	Questions	Mark the point the best describing your situation
11	Push a heavy object up and onto the shelf overhead using both hands. (about 5 kg) 	No limitation 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Impossible Smiley faces from 0 to 10, with a sad face at 10.
12	Hang wet clothes on a clip hanger. 	No limitation 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Impossible Smiley faces from 0 to 10, with a sad face at 10.
13	Wash your hair with both hands. 	No limitation 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Impossible Smiley faces from 0 to 10, with a sad face at 10.
14	Turn over pages of a newspaper with the affected hand. 	No limitation 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Impossible Smiley faces from 0 to 10, with a sad face at 10.
15	Do manual work without too much difficulty. 	No limitation 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Impossible Smiley faces from 0 to 10, with a sad face at 10.
16	Do you hesitate to show people your affected hand for cosmetic reasons? 	No limitation 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Impossible Smiley faces from 0 to 10, with a sad face at 10.
17	Do you experience difficulties in recreational activities (painting, knitting, sports)? 	No limitation 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Impossible Smiley faces from 0 to 10, with a sad face at 10.
18	Do you experience difficulties in activities of daily living? 	No limitation 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Impossible Smiley faces from 0 to 10, with a sad face at 10.
19	How much pain do you have in your affected hand? 	No limitation 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Impossible Smiley faces from 0 to 10, with a sad face at 10.
20	Do you feel less confident because of your affected hand? 	No limitation 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Impossible Smiley faces from 0 to 10, with a sad face at 10.

## EK-3. Bilgilendirilmiş Gönüllü Onam Formu

**KATILIMCILAR İÇİN BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ ONAM FORMU**

Sizi Doç. Dr. Deran OSKAY tarafından yürütülen “EL20 Anketi Türkçe Versiyonu: Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması” başlıklı araştırmaya davet ediyoruz. Bu çalışmaya katılmak tamamen gönüllülük esasına dayanmaktadır. Çalışmaya katılmama veya katıldıktan sonra herhangi bir anda çalışmadan çıkma hakkına sahipsiniz. Bu çalışmaya katılmanız için sizden herhangi bir ücret istenmeyecektir. Çalışmaya katıldığınız için size ek bir ödeme yapılmayacaktır. Çalışmadan elde edilecek bilgiler tamamen araştırma amacı ile kullanılacak olup, kişisel bilgileriniz gizli tutulacaktır.

**• Araştırmanın Amacı**

Araştırmanın amacı EL20 Anketi'nin Türkçe versiyonunun Türk toplumu için geçerlik, güvenilirlik ve kültürel adaptasyonunun yapılmasıdır.

**• Araştırmanın İçeriği**

Bu araştırmada EL20 Anketi'nin Türkçe Versiyonunun Türk toplumu için geçerlik, güvenilirlik ve kültürel adaptasyonu yapılacaktır. EL20, 20 soruluk bir ankettir. Bu anket üst ekstremitte yaralanması olan hastalar için geliştirilmiş bir sonuç ölçümü yöntemidir. Bu anketin Türkçe versiyonunun güvenilirliği için Kol Omuz El Sorunları Anketi'nin Türkçe versiyonu kullanılacaktır. Bu nedenle, hastalardan EL20 Anketi'ni iki kere, Kol Omuz El Sorunları Anketi'nin Türkçe versiyonunu ise bir kere doldurmaları istenecektir.

**• Araştırmanın Nedeni**

Tez Çalışması

**• Araştırmanın Öngörülen Süresi**

12 ay

**• Araştırmaya Katılması Beklenen Katılımcı/Gönüllü Sayısı:**

100

**• Araştırmanın Yapılacağı Yerler**

Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü

## EK-3. (devam) Bilgilendirilmiş Gönüllü Onam Formu

**KATILIMCI BEYANI**

“EL20 Anketi Türkçe Versiyonu: Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması” başlıklı araştırmanın yapılacağı belirtilerek bu araştırma ile ilgili yukarıdaki bilgiler aktarıldı. Bu bilgilerden sonra böyle bir araştırmaya katılımcı olarak davet edildim. Bu çalışmaya katılmayı kabul ettiğim takdirde gerek araştırma yürütülürken gerekse yayımlandığında kimliğimin gizli tutulacağı konusunda güvence aldım. Bana ait verilerin kullanımına izin veriyorum. Araştırma sonuçlarının eğitim ve bilimsel amaçlarla kullanımı sırasında kişisel bilgilerimin dikkatle korunacağı konusunda bana yeterli güven verildi.

EK-3 (devam). Bilgilendirilmiş gönüllü onam formu

Araştırmanın yürütülmesi sırasında herhangi bir sebep göstermeden çekilebilirim. Araştırma için yapılacak harcamalarla ilgili herhangi bir parasal sorumluluk altına girmiyorum. Bana herhangi bir ödeme yapılamayacaktır. Araştırma ile ilgili bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Bu çalışmaya hiçbir baskı altında kalmadan kendi bireysel onayım ile katılıyorum. İmzalı bu form kağıdının bir kopyası bana verilecektir.

Doç. Dr. Deran OSKAY	Tarih ve İmza
Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi – 0312 216 26 11	

Katılımcı Adı ve Soyadı	Tarih ve İmza
Adres ve Telefon	

## EK-4. Etik Komisyon Onayı

Evrak Tarih ve Sayısı: 09/02/2017-E.21055



T.C.  
GAZİ ÜNİVERSİTESİ  
Etik Komisyonu



Sayı : 77082166-302.08.01-  
Konu : Bilimsel ve Eğitim Amaçlı

**Sayın Doç. Dr. Deran OSKAY**  
**Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü - Bölüm Başkanı V.**

Tez danışmanı olduğunuz, Üniversitemiz Sağlık Bilimleri Enstitüsü Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı Yüksek Lisans Öğrencisi Nurten Gizem TÖRE'nin tez çalışması olan "*EL20 Anketi Türkçe Versiyonu: Geçerlik ve Güvenirlilik Çalışması*" adlı çalışması ile ilgili konu Komisyonumuzun 19.01.2017 tarih ve 01 sayılı toplantısında görüşülmüş olup,

İlgilinin çalışmasının Üniversitemiz Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü'nde yapılmasında etik açıdan bir sakınca bulunmadığına oybirliği ile karar verilmiş ve karara ilişkin imza listesi ekte gönderilmiştir.

Bilgilerinizi rica ederim.

e-imzalıdır  
**Prof. Dr. Alper CEYLAN**  
Komisyon Başkanı

Araştırma Kod No: 2017-35

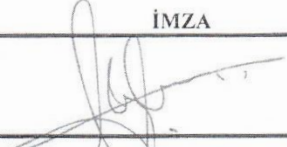

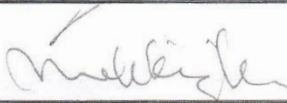
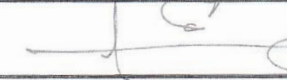
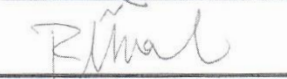
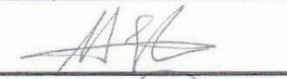
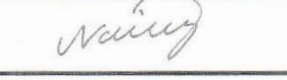
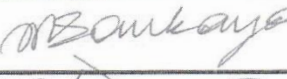


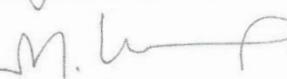
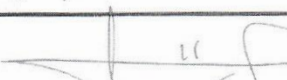

Ek:1 Liste

Ankara  
Tel:0 (312) 202 20 57 Faks:0 (312) 202 20 63  
İnternet Adresi :<http://etikkomisyon.gazi.edu.tr/>

Bilgi için :Nursel Güner  
Genel Evrak Sorumlusu  
Telefon No:202 20 57

Bu belge 5070 sayılı Elektronik İmza Kanununun 5. Maddesi gereğince güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

## EK-4. (devam) Etik Komisyon Onayı

GAZİ ÜNİVERSİTESİ ETİK KOMİSYONU KATILIM LİSTESİ	
TOPLANTI TARİHİ : 19.01.2017	TOPLANTI SAYISI : 01
ADI-SOYADI	İMZA
Prof.Dr.Alper CEYLAN BAŞKAN	
Prof.Dr.Mustafa N.İLHAN BAŞKAN YRD.	
Prof.Dr.Mehmet KÜÇÜKKURT	
Prof.Dr.Fatma GÜMÜŞ	
Prof.Dr.Rahmi ÜNAL	
Prof.Dr.Mehmet Sayım KARACAN	
Prof.Dr.Naciye YILDIZ	
Prof.Dr.Mustafa SARIKAYA	
Prof.Dr.İbrahim DOĞAN	
Prof.Dr.C. Haluk BODUR	
Prof.Dr.Mustafa İLBAŞ	
Prof.Dr.Füsun DEMİREL	
Doç.Dr.Tuncay ÖNDER	

## EK-5. Hand20 Anketi'ni Geliştirenlerden Alınan İzin

Dear Mr. Gizem Tore,

Hello, Dr Suzuki send me your e-mail.

I am a hand surgeon at Nagoya University Hospital. We developed the Hand20 and the Hand10. The cross cultural adaptation for Hand20 in Turkish has not been done before.

Please assess its validity and reliability in Turkish. It is also free to use in clinical setting.

Please contact me when your paper is published or if you need further information.

Sincerely yours,

Shigeru Kurimoto, MD, PhD

Department of Hand Surgery,  
Nagoya University Graduate School of Medicine  
65 Tsurumai-Cho, Showa-Ku, Nagoya, 466-8550, Japan  
Tel: +81-52-744-2957  
FAX: +81-52-744-2964  
E-mail: kurimotos@icloud.com

差出人: Mikako Suzuki <micsuzu@med.nagoya-u.ac.jp>

件名: Fwd: Hand20-Turkish Version

日付: 2016年11月10日 6:33:58 JST

宛先: 岩月克之 <iwatsuki-ngy@umin.ac.jp>, 栗本秀 <kurimotos@icloud.com>

栗本先生、岩月先生

---



## EK-6. Hand20 Anketi'nin Türkçe Versiyonu

## EL 20

Bu anket, belirtilerinizi ve bazı aktiviteleri gerçekleştirme kabiliyetinizi belirlemek içindir. Lütfen her bir soruya, geçen haftaki durumunuza göre tek bir cevap verin. Her soruya metni tamamlayan bir görsel eşlik etmektedir.

Soruları cevaplamak için kademeli 10 seviyesi olan bir ölçek mevcuttur. Lütfen geçen haftaki kişisel durumunuzu en iyi tanımlayan noktayı belirtmek için uygun sayıyı daire içine alın. Eğer o işi herhangi bir zorluk olmadan yapıyorsanız veya herhangi bir belirtiniz yoksa, çizginin en solunu işaretleyin. Eğer işi yapamıyorsanız en sağını işaretleyin. Eğer şu anki kabiliyet düzeyinizin bu düzeyler arasında olduğunu hissediyorsanız uygun olanı işaretleyin.

Eğer geçen hafta bir aktiviteyi yapma fırsatınız olmadıysa, lütfen o işi şu an nasıl yapacağınızı en doğru şekilde tahmin edin.

(Örnek) Aşağıda örnek bir cevap vardır. Bu örnekte çizgide işaretlenmiş cevap, işi epey zorlukla gerçekleştirdiğiniz anlamına gelir (Kabiliyet normalden %30'a düşmüştür).

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
😊			😊			😞	😞			😞
KaL.suL.cama yok										İmkanısız











İsim: \_\_\_\_\_

Yaş: \_\_\_\_\_ Cinsiyet E / K El tercihi Sağ / Sol











Tarih: \_\_\_\_\_

Sayı: \_\_\_\_\_

## EK-6. (devam) Hand20 Anketi'nin Türkçe Versiyonu

Sorular		Sizin durumunuzu en iyi tanımlayan puanı işaretleyin.												
1	Yüzünüzü iki elle yıkamak. 	Kısıtlama yok	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	İmkansız
2	İki elinizin 10 tırnağının hepsini düzgün bir şekilde kesmek. (Tırnak makası kullanarak) 	Kısıtlama yok	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	İmkansız
3	Gömleğinizin düğmelerini iki elle iliklemek. 	Kısıtlama yok	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	İmkansız
4	Cüzdanınızdan etkilenmiş elle bozuk para çıkarmak. 	Kısıtlama yok	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	İmkansız
5	Musluğu etkilenmiş elle açmak/kapatmak. 	Kısıtlama yok	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	İmkansız
6	Süt kutusunu iki elle açmak. 	Kısıtlama yok	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	İmkansız
7	Pet şişeyi açmak. 	Kısıtlama yok	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	İmkansız
8	Bir havluyu rulo yapmak ve iyice sıkmak. 	Kısıtlama yok	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	İmkansız
9	Bıçak kullanarak elma soymak. 	Kısıtlama yok	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	İmkansız
10	Etkilenmiş elle kapı kolunu çevirmek ve ağır bir kapıyı açmak. 	Kısıtlama yok	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	İmkansız

## EK-6. (devam) Hand20 Anketi'nin Türkçe Versiyonu

Sorular		Sizin durumunuzu en iyi tanımlayan puanı işaretleyin.												
11	Ağır bir cismi iki elle kaldırıp baş üstü bir rafa koymak. (yaklaşık 5 kg) 	Kısıtlama yok	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	İmkansız
12	Islak çamaşırları mandalla askıya asmak. 	Kısıtlama yok	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	İmkansız
13	Saçınızı iki elle yıkamak. 	Kısıtlama yok	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	İmkansız
14	Bir gazetenin sayfalarını etkilenmiş elle çevirmek. 	Kısıtlama yok	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	İmkansız
15	Elle yapılan bir işi çok zorlanmadan yapmak. 	Kısıtlama yok	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	İmkansız
16	Görüntüsü nedeniyle etkilenmiş elinizi insanlara göstermekte tereddüt ediyor musunuz? 	Hiçbir zaman	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Her zaman
17	Serbest zaman aktivitelerinde zorluk yaşıyor musunuz? (Resim, örgü, spor) 	Hiçbir zaman	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Her zaman
18	Günlük yaşam aktivitelerinde zorluk yaşıyor musunuz? 	Hiçbir zaman	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Her zaman
19	Etkilenmiş elinizde ne kadar ağrınız var? 	Hiç	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Aşırı
20	Etkilenmiş eliniz nedeniyle özgüveninizin azaldığını hissediyor musunuz? 	Hiçbir zaman	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Her zaman

Teşekkür ederim.

## EK-7. Değerlendirme Formu

## EL20 ANKETİ TÜRKÇE VERSİYONU: GEÇERLİK VE GÜVENİRLİK ÇALIŞMASI

Tarih:

Adı-Soyadı:

Tanı:

Dominant Taraf:

Etkilenen Taraf:

Etkilenim süresi

Özgeçmiş:

Demografik Bilgiler:

Yaş:

Cinsiyet: E / K

Boy:

Vücut ağırlığı:

Medeni durum

Eğitim seviyesi:

Çalışma durumu:

Hand20 skoru: 1-

2-

Dash skoru:

## ÖZGEÇMİŞ

### Kişisel Bilgiler

Soyadı, adı : TORE, Nurten Gizem  
 Uyuğu : T.C.  
 Doğum tarihi ve yeri : 24.02.1992 ADANA  
 Medeni hali : Bekar  
 Telefon : 0 (507) 607 23 24  
 e-mail : gizemtore@hotmail.com



### Eğitim

Derece	Eğitim Birimi	Mezuniyet tarihi
Yüksek Lisans	Gazi Üniversitesi / F.T.R. A.B.D	Devam ediyor
Lisans	Mustafa Kemal Üniversitesi / F.T.R.	2014
Lise	İsmail Safa Özler Anadolu Lisesi	2010

### İş Deneyimi

Yıl	Yer	Görev
2016-Devam ediyor	Gazi Üniversitesi	Araştırma Görevlisi
2015-2016	Mustafa Kemal Üniversitesi	Araştırma Görevlisi
2014-2015	Nuh Naci Yazgan Üniversitesi	Araştırma Görevlisi

### Yabancı Dil

İngilizce

### Yayınlar

Tore, N.G., Mete, O., Gökkurt, A., Yentür, S.B., Tuna, Z. ve Oskay, D. (2016). *Gazi Üniversitesi Fizyoterapi Ve Rehabilitasyon Bölümü El Rehabilitasyonu Ünitesi 2011-2015 Yılları Arası Hasta Profili*. Gazi Sağlık Bilimleri Dergisi, 1(2), 1-9.

### Hobiler

Yüzme, Müzik, Dans.



*GAZİLİ OLMAK AYRICALIKTIR..*