



**SOĞUK TAHAMMÜLSÜZLÜĞÜ SEMPTOM ŞİDDETİ ANKETİ'NİN  
TÜRKÇE VERSİYONU, GEÇERLİK VE GÜVENİRLİK ÇALIŞMASI**

**Mesken GÜMÜŞSOY**

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

**GAZİ ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**MAYIS 2018**



Mesken GÜMÜŞSOY tarafından hazırlanan “Soğuk Tahammülsüzlüğü Semptom Şiddeti Anketi’nin 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:** Deran OSKAY

Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Gazi Üniversitesi

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

.....

**Başkan :**

Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Gazi Üniversitesi

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

.....

**Üye :**

Ergoterapi Bölümü, Hacettepe Üniversitesi

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

.....

Tez Savunma Tarihi: 14/05/2018

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;

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

Mesken GÜMÜŞSOY

14/05/2018

SOĞUK TAHAMMÜLSÜZLÜĞÜ SEMPTOM ŞİDDETİ ANKETİ'NİN  
TÜRKÇE VERSİYONU, GEÇERLİK VE GÜVENİRLİK ÇALIŞMASI

(Yüksek Lisans Tezi)

Mesken GÜMÜŞSOY

GAZİ ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Mayıs 2018

ÖZET

Soğuk tahammülsüzlüğü üst ekstremitelerde periferik sinir yaralanmaları sonrasında sık görülen anormal bir reaksiyondur. Bu reaksiyon hastaların çoğu tarafından hem iş hem de serbest zaman aktivitelerini etkileyen en rahatsız edici semptom olarak tanımlanmıştır. Literatürde soğuk tahammülsüzlüğünü değerlendirmek için farklı subjektif ve objektif ölçüm araçları geliştirilmiştir. Bu subjektif ölçüm araçlarından en kapsamlısı Soğuk Tahammülsüzlüğü Semptom Şiddeti (CISS) Anketi'dir. Bu çalışmanın amacı da CISS Anketi'nin Türkçe geçerlik, güvenilirlik ve kültürel adaptasyonunun belirlenmesidir. Çalışma sürecindeki çeviri ve geri çeviri basamaklarında Beaton ve arkadaşlarının oluşturduğu rehber baz alındı. Çalışmamıza üst ekstremitelerde periferik sinir yaralanması sonrası soğuk tahammülsüzlüğü olan, 18-65 yaş aralığındaki 68 hasta dahil edildi. Hastalar; Kol, Omuz ve El Sorunları Anketi'nin Türkçe versiyonunu (DASH-T), SF-36 Yaşam Kalitesi Anketi'nin Türkçe versiyonunu ve soğuk sensitivitesi ve soğuk tahammülsüzlüğünü değerlendiren tekli soruları birer kez, CISS Anketi'nin Türkçe versiyonunun (CISS-T) son halini 7 gün ara ile iki kez doldurdular. Anketin iç tutarlılığı (Cronbach  $\alpha = 0,844$ ) ve test-tekrar test güvenirliliği ( $r=0,938$ ) değerlendirildi ve her ikisi de mükemmel olarak bulundu. Ayrıca CISS-T Anketi'nin DASH-T ( $r=0,592$ ), SF36 ( $r=-0,617$ ), soğuk sensitivitesini değerlendiren tekli soru ( $r=0,800$ ) ve soğuk tahammülsüzlüğünü görsel analog skala ile değerlendiren tekli soruların ( $r=0,877$ ) skorları arasındaki korelasyonlar spearman korelasyon katsayısıyla analiz edildi. CISS-T tekli sorular ile mükemmel korelasyon gösterirken, SF36 Ağrı alt parametresi ile iyi düzeyde negatif korelasyon ve DASH-T ile orta düzeyde korelasyon gösterdi. Sonuç olarak CISS-T Anketi'nin Türkçe versiyonu geçerli ve güvenilirdir.

Bilim Kodu : 1024

Anahtar Kelimeler : Soğuk Tahammülsüzlüğü, El Yaralanması, Türkçe Versiyon,  
Geçerlik-Güvenirlilik

Sayfa Adedi : 63

Danışman : Doç. Dr. Deran OSKAY

TURKISH VERSION, VALIDITY AND RELIABILITY STUDY OF COLD  
INTOLERANCE SYMPTOM SEVERITY QUESTIONNAIRE

(M. Sc. Thesis)

Mesken GÜMÜŞSOY

GAZI UNIVERSITY  
INSTITUTE OF HEALTH SCIENCE

May 2018

ABSTRACT

Cold intolerance is an abnormal reaction that is common after the upper extremity peripheral nerve injuries. This reaction is described by most of the patients as the most disturbing symptom that affects both work and leisure activities. Different subjective and objective measurement tools have been developed in the literature to evaluate cold intolerance. The most comprehensive of these subjective measurement tools is the Cold Intolerance Symptom Severity Questionnaire (CISS). The aim of this study was to determine the Turkish validity, reliability and cultural adaptation of the CISS Questionnaire. The translation and backtranslation steps of the study were based on the guidance of Beaton and colleagues. Sixty-eight patients between the ages of 18-65 with cold intolerance after upper extremity peripheral nerve injury were included in the study. Patients completed the The Turkish version of the Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand Questionnaire (DASH-T), the Turkish version of the SF-36 Quality of Life Questionnaire and the single question assessing the cold sensitivity and cold intolerance once and the final Turkish version of the CISS Questionnaire (CISS-T) twice with a 7 days interval. The internal consistency (Cronbach  $\alpha = 0,844$ ) and test-retest reliability ( $r = 0,938$ ) of the questionnaire were assessed and both were found to be excellent. Also, correlations between scores of CISS-T Questionnaire; DASH-T( $r=0,592$ ), SF36 ( $r=-0,617$ ), the single question evaluating the cold sensitivity( $r=0,800$ ) and the single question evaluating the cold intolerance by the visual analogue scale( $r=0,877$ ) were analyzed by the Spearman correlation coefficient. The CISS-T Questionnaire showed an excellent correlation with the single questions, with a good negative correlation with the SF-36 Pain sub-parameter and a moderate correlation with the DASH-T. As a result, the Turkish version of the CISS-T Questionnaire is valid and reliable.

Science Code : 1024

Key Words : Cold Intolerance Hand Injury, Turkish Version, Validity-Reliability

Page Number : 63

Advisor : Assoc. Prof. Dr. Deran OSKAY

## TEŞEKKÜR

Master eğitimim sürecinde ve tez çalışmam boyunca bana bilgi birikimi ve deneyimleri ile ışık tutan, desteği ile hep yanımda olan değerli danışmanım Doç. Dr. Deran OSKAY'a,

Tezimi hazırladığım süre boyunca dostluğunu ve yardımlarını esirgemeyen, bana her daim moral ve motivasyon kaynağı olan Nurten Gizem TORE'ye,

Hayatım boyunca her zaman yanımda olan varlıklarından güç aldığım sevgili aileme ve her zaman olduğu gibi tez dönemim boyunca da yanımda olan bütün dostlarıma,

Eğitim hayatına başladığım ilk günden beri beni hayata hazırlayan bütün öğretmenlerime ve akademisyen hocalarıma,

Sevgili kız kardeşim Gamze GÜNAYDIN'a

Sevgili meslektaşım ve iş arkadaşım Betül EROĞLU'na sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

## İÇİNDEKİLER

	<b>Sayfa</b>
ÖZET .....	iv
ABSTRACT.....	v
TEŞEKKÜR.....	vi
İÇİNDEKİLER .....	vii
ÇİZELGELERİN LİSTESİ.....	x
ŞEKİLLERİN LİSTESİ.....	xi
SİMGELER VE KISALTMALAR.....	xii
1. GİRİŞ.....	1
2. GENEL BİLGİLER .....	5
2.1.Periferik Sinir Anatomisi .....	5
2.2. Periferik Sinirin Konnektif Doku Tabakaları.....	6
2.2.1. Endonörium .....	6
2.2.2. Perinörium .....	6
2.2.3. Epinörium .....	6
2.3. Periferik Sinirde Yaralanma.....	7
2.3.1. Periferik sinir yaralanmalarında sınıflandırma .....	7
2.3.2. Dejenerasyon ve rejenerasyon .....	10
2.4. Soğuk Tahammülsüzlüğü.....	13
2.4.1. Soğuk tahammülsüzlüğü patofizyolojisi .....	13
2.4.2. Soğuk tahammülsüzlüğünde tedavi yöntemleri.....	15
2.4.3. Soğuk tahammülsüzlüğünü değerlendirme yöntemleri .....	16
2.5. Ölçekler.....	16
2.5.1. Kısa form-36 yaşam kalitesi ölçeği .....	16
2.5.2. Kol, omuz ve el sorunları anketi Türkçe versiyonu .....	17

	<b>Sayfa</b>
2.5.3. Tekli sorular.....	18
2.5.4. Soğuk tahammülsüzlüğü semptom şiddeti anketi .....	18
2.5.5. Ölçek geçerlik ve güvenilirlik çalışması.....	19
<b>3. GEREÇ VE YÖNTEM .....</b>	<b>23</b>
3.1. Amaç .....	23
3.2. Çalışmanın Yapıldığı Yer .....	23
3.3. Çalışmaya Katılanlar .....	23
3.4. CISS Anketi'nin Türkçe Versiyonunun Oluşturulması .....	23
3.4.1. Hedef dile çeviri .....	24
3.4.2. Çevirileri uyumlaştırma .....	24
3.4.3. Tekrar çeviri .....	24
3.4.4. Harmonizasyon .....	24
3.4.5. Son rapor .....	25
3.5. Değerlendirme.....	25
3.6. İstatistiksel Analiz.....	26
<b>4. BULGULAR .....</b>	<b>27</b>
4.1. Demografik Bilgiler .....	27
4.2. CISS Anketi'nin Geçerlik Analizi .....	28
4.3. CISS Anketi'nin Güvenirlik Analizleri.....	29
4.3.1. CISS Anketi'nin iç tutarlığı.....	29
4.3.2. Formun tekrarı yöntemi .....	30
<b>5. TARTIŞMA .....</b>	<b>31</b>
5.1. Demografik Bilgiler .....	31
5.2. Çeviri ve Kültürel Adaptasyon .....	32
5.3. CISS Anketi'nin İç Tutarlılığı.....	33

	<b>Sayfa</b>
5.4. Test-Tekrar Test Analizi .....	33
5.5. CISS Anketi'nin Geçerliği .....	34
<b>6. SONUÇLAR VE ÖNERİLER</b> .....	<b>35</b>
<b>KAYNAKLAR</b> .....	<b>37</b>
<b>EKLER</b> .....	<b>47</b>
EK-1. Kol Omuz ve El Sorunları Anketi Türkçe Versiyonu .....	48
EK-2. SF-36 Anketi Türkçe Versiyonu .....	52
EK-3. Tekli Sorular .....	54
EK-4. CISS-T Anketinin Orijinal Hali .....	55
EK-5. Bilgilendirilmiş Gönüllü Onam Formu .....	56
EK-6. Etik Komisyon Onayı .....	58
EK-7. CISS Anketi'ni Geliştirenlerden Alınan İzin .....	60
EK-8. CISS Anketi'nin Türkçe Versiyonu .....	61
EK-9. Değerlendirme Formu .....	62
<b>ÖZGEÇMİŞ</b> .....	<b>63</b>

## ÇİZELGELERİN LİSTESİ

<b>Çizelge</b>	<b>Sayfa</b>
Çizelge 3.1. Çeviri ve kültürel adaptasyon basamakları.....	24
Çizelge 3.2. Anlaşılrlık formu .....	25
Çizelge 4.1. Hastaların cinsiyet, eğitim düzeyi, dominant ve etkilenmiş taraf ekstremitte bilgileri .....	27
Çizelge 4.2. Hastaların tanıları, sayısı ve yüzdeleri.....	28
Çizelge 4.3. Hastaların yaralanma mekanizmaları .....	28
Çizelge 4.4. CISS-T Anketi'nin test ve re-test skorlarının ortanca değeri .....	28
Çizelge 4.5. Anketin DASH, SF36 ve tekli sorular ile karşılaştırılması.....	29
Çizelge 4.6. Cronbach Alfa değerleri .....	29
Çizelge 4.7. Formun tekrarı yöntemi ile güvenilirlik analizinin sonuçları .....	30

## ŞEKİLLERİN LİSTESİ

Şekil	Sayfa
Şekil 2.1. Periferik sinirlerin lifleri .....	5
Şekil 2.2. Normal periferik sinir anatomisi.....	7



## SİMGELER VE KISALTMALAR

Çalışmamızda kullandığımız simgeler ve kısaltmalar ile açıklamaları aşağıdadır.

### Simgeler

### Açıklamalar

%	Yüzde
<	Küçüktür
>	Büyüktür
≤	Küçük eşittir
≥	Büyük eşittir
cm	Santimetre
kg	Kilogram
n	Olgu sayısı
p	İstatistiksel yanılma düzeyi
x	Ortalama

### Kısaltmalar

### Açıklamalar

<b>CISS</b>	Cold Intolerance Symptom Severity Questionnaire
<b>CISS-T</b>	Cold Intolerance Symptom Severity Anketi'nin Türkçe Versiyonu
<b>DASH-T</b>	Kol, Omuz ve El Sorunları Anketi
<b>Max</b>	Maksimum
<b>Min</b>	Minimum
<b>MSS</b>	Merkezi Sinir Sistemi
<b>Rho</b>	Spearman Korelasyon Katsayısı
<b>SF36</b>	Kısa Form 36 Yaşam Kalitesi Ölçeği
<b>SPSS</b>	Statistical Package for Social Sciences
<b>VAS</b>	Görsel Analog Skala

## 1. GİRİŞ

Soğuk tahammülsüzlüğü el ve parmakların farklı şiddetteki soğuğa maruziyeti sonrası çeşitli belirtiler, semptomlar veya davranış değişikliği ile kendini gösteren abartılı ya da anormal reaksiyon olarak tanımlanabilir. Soğuk tahammülsüzlüğü genel olarak ağrı, renk değişikliği, uyuşma, zayıflık ya da sertlik semptomlarını içerir [1-5].

El yaralanmalarının neredeyse tamamında görülen soğuk tahammülsüzlüğü [6]; parmak ucu yaralanmaları [7], ampütasyon ve replantasyon [8-15], arter ve sinir yaralanmaları [16-19] ile vibrasyon kaynaklı nöropatide sık görülür [20-22]. Aynı zamanda post polio sendromu [23], skleroderma [24], angina ve diyabette de bir şikayet sebebidir [25].

Literatüre bakıldığında, el travmalarından sonra gelişen soğuk tahammülsüzlüğünün prevalansı %38 den %83 e kadar değişiklik göstermektedir [1, 6, 16, 19, 26-31]. Soğuk tahammülsüzlüğü üst ekstremitte travmalarından sonra sık görülmesine rağmen, insidansı özellikle üst ekstremitte sinir yaralanmalarında daha yüksektir. Periferik sinir yaralanmalı hastaların çoğu; soğuk tahammülsüzlüğünü hem iş hem de serbest zaman aktivitelerini etkileyen en rahatsız edici ve uzun süreli semptom olarak tanımlamışlardır [4, 16, 28, 30, 32, 33].

Her patolojide olduğu gibi soğuk tahammülsüzlüğünün değerlendirilmesinde de birtakım objektif ve subjektif ölçüm yöntemleri geliştirilmiştir. Soğuk tahammülsüzlüğünün değerlendirilmesinde kullanılan objektif yöntemler biraz kısıtlıdır. Var olan yöntemler ise soğuk tahammülsüzlüğünü dolaylı olarak ölçmektedir. Klinik olarak kullanılan araçlardan olan termometre ve termograflar ekstremitenin yalnızca yüzey sıcaklığını kaydedebilmektedir [34]. Ruijs ve arkadaşları periferik sinir yaralanmalı hastalarda kızılötesi termografinin soğuk tahammülsüzlüğünün dağılımının değerlendirilmesinde kullanılabilecek objektif bir araç olduğunu belirtmişlerdir [35].

Literatürde soğuk tahammülsüzlüğünün subjektif olarak değerlendirilmesinde ise görsel analog skalası (VAS), patolojinin varlığını, yokluğunu ya da şiddetini sorgulayan tekli sorular ya da patolojinin farklı yönlerini değerlendiren çoklu sorular gibi çeşitli araçlar kullanılmıştır [36].

Bilinmektedir ki anketler de subjektif sonuç ölçüm araçlarıdır. Bu sonuç ölçüm araçları evrensel olarak kabul görmüşlerdir. Çok fazla zaman almamaları ve pratik kullanıma sahip olmaları nedeniyle klinik çalışmalarda kullanımları yaygındır. Bu araçlar bireylerin kendi sağlıkları ve sahip oldukları özür durumlarını algılamada önemli bir yere sahiptir [37]. Soğuk tahammülsüzlüğünün değerlendirilmesinde geçerliği kanıtlanmış olan anketlerden biri de Cold Intolerance Symptom Severity (CISS) Anketi'dir [19]. CISS Anketinde olduğu gibi diğer birçok ölçüm aracı da İngilizce olarak geliştirilmiştir [38, 39]. Ancak çok uluslu ve çok kültürlü araştırma çalışmalarının yaygınlaşması, sağlık durumu ölçümlerinin farklı dillere uyarlanma ihtiyacını arttırmıştır [40]. Yeni bir kültüre adapte edilecek olan hasta bazlı anketlerde, oluşturulan ana dil ile çevrilecek hedef dil arasında eşitliğin sağlanması için bir metodoloji gerekmektedir. Bu metodoloji yerine getirildiği takdirde farklı ülkelerde bile aynı hastalık ya da tedavinin etkileri benzer şekilde tanımlanmış olur [39].

CISS Anketi ilk olarak 1991 yılında Mc Cabe ve arkadaşları tarafından 4 soru olarak geliştirilmiştir [19]. Daha sonra 1997 yılında Irwin ve arkadaşları tarafından Blond Mc Indoe Cold Intolerance Symptom Severity [6, 30, 32, 41] olarak modifiye edilmiştir. CISS Anketi soğuk tahammülsüzlüğünün hastaların günlük yaşamı üzerine etkisini içeren birçok soru içermekte ve toplam bir puan hesaplamaktadır. Soğuk tahammülsüzlüğünün ciddiyetini tek bir evet ya da hayırdan daha ayrıntılı olarak ele almaktadır [19, 31, 34]. CISS literatürde soğuk tahammülsüzlüğünü değerlendiren mevcut en açık ve kapsamlı anket olarak tanımlanmıştır [34].

2007 yılında Ingela ve arkadaşlarının İsveç versiyonunu yaptığı [42] CISS Anketi'nin literatürde Türkçe versiyonu, geçerlik ve güvenilirliği yapılmamıştır. Ülkemizde soğuk tahammülsüzlüğünü değerlendiren Türkçe bir anketin bulunmaması bizi bu çalışmaya sevk etmiştir. Çalışmamızın amacı CISS Anketi'nin Türkçe versiyon, geçerlik ve güvenilirliğini ölçmektir. CISS Anketi'nin Türkçe versiyonu Türkiye de yapılacak olan klinik çalışmalara ve araştırmalara önemli katkılar sağlayacaktır. Bunun yanı sıra soğuk tahammülsüzlüğünün birey üzerindeki etkisini ölçmeye ve yapılan tedavinin etkinliğinin belirlenmesine de olanak sağlayacaktır.

Yaptığımız çalışmada iki hipotez belirlenmiştir.

H0:Soğuk Tahammülsüzlüğü Semptom Şiddeti anketinin Türkçe versiyonu geçerli ve güvenilirlerdir.

H1: Soğuk Tahammülsüzlüğü Semptom Şiddeti anketinin Türkçe versiyonu geçerli ve güvenilir değıldir.





## 2. GENEL BİLGİLER

### 2.1. Periferik Sinir Anatomisi

Sinir sisteminin temelini nöronlar oluşturmaktadır. Nöronlar, uyarılabilme yeteneğine sahip fonksiyonel birimlerdir. Bir uyarıya cevap olarak membranlarının iç ve dış yüzeyleri arasındaki elektrik potansiyellerini değiştirirler.

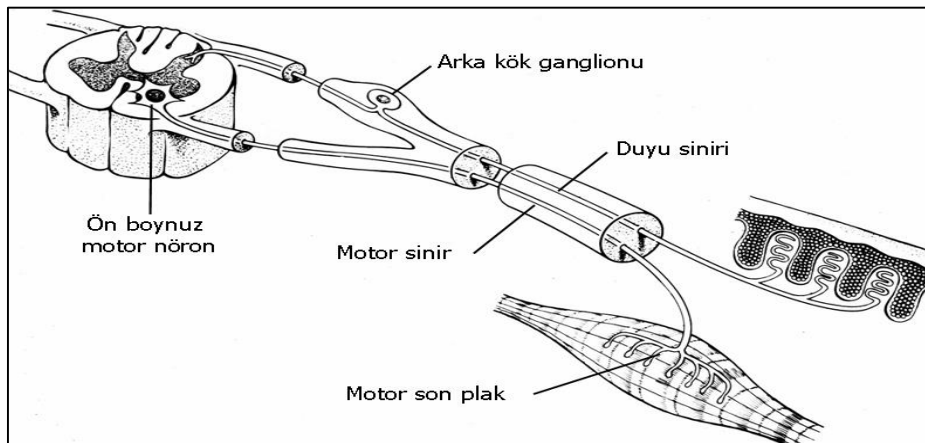
Nöronlar 3 temel birimden oluşur: Dendrit, hücre gövdesi (soma) ve akson [43].

Dendritler, diğer nöronlardan ve çevre hücrelerden gelen uyarıları alır.

Soma, nöronun gövdesi olup çekirdek ve çevresindeki sitoplazmadan oluşur. Sitoplazma mitokondrileri, ribozomları, endoplazmik retikulum ve golgi kompleksini içerir. Soma uyarıların aksona aktarılmasını sağlar.

Akson ise uyarıyı diğer nöronlara ya da son organlara ileten nöronal uzantıdır [43].

Periferik sinirler, merkezi sinir sistemi (MSS) ile çevre dokuların arasında nöral bağlantıyı sağlayan yapılardır. Bir periferik sinir motor, duyu ve otonomik liflerden oluşur. Motor lifler spinal kordun ön boynuz hücrelerinden çıkıp, önde spinal kökün liflerinde seyrederek çizgili kasların inervasyonunu sağlar. Duyu lifleri birçok son organ veya reseptörlerden başlayıp, spinal korda arkadan girer ve arka boynuzda sinaps yaparlar. Dorsal ve ventral kökler birleşip spinal siniri oluştururlar [44] (Şekil 2.1).



Şekil 2.1. Periferik sinirlerin lifleri [45]

## **2.2. Periferik Sinirin Konnektif Doku Tabakaları**

Periferik sinirlerde konnektif doku; endonörium, perinörium ve epinörium olmak üzere 3 ayrı tabakadan oluşmaktadır.

### **2.2.1. Endonörium**

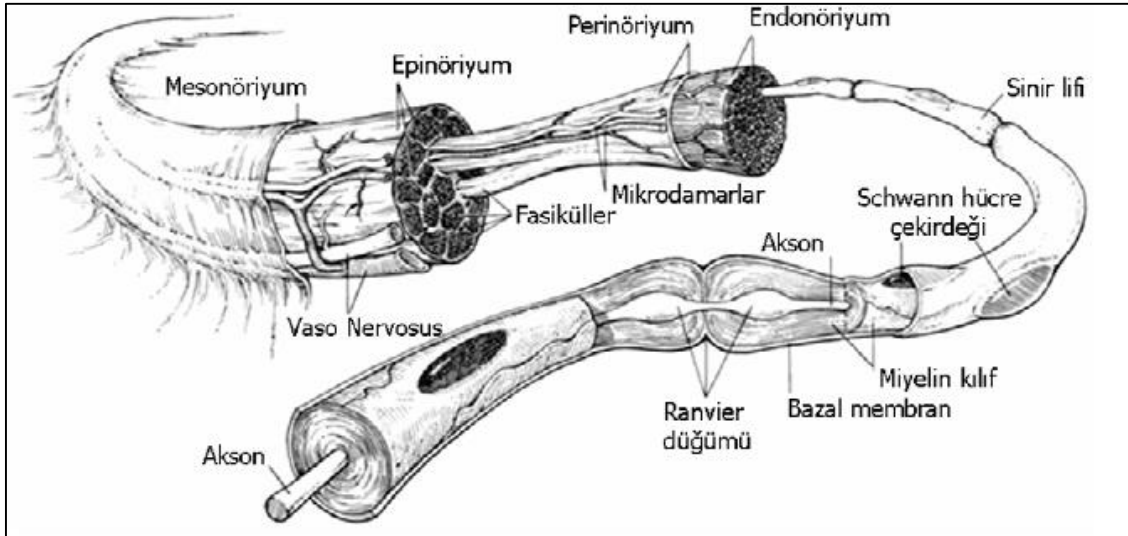
Endonörium, merkezi sinir sisteminin pia mater tabakasının devamıdır. Her bir sinir lifini saran konnektif tabakadır. Sinire paralel seyreden miyelini, endonöral damarları ve Schwann hücrelerini sarar. Morfolojik olarak dalgalı olan yapısı, uzamaya karşı adaptasyon gösterir [46]. İçeriğindeki Tip I kollajen sayesinde gerilmeye karşı dayanıklıdır [47]. Endonöral tüpte lenfatik kanallar bulunmaz, bu nedenle drenaj liflerin arasındaki boşluklar ile sağlanır. Ödem meydana getiren kompresyon veya gerilim yaralanmalarında sinir disfonksiyonuna sebep olur [46].

### **2.2.2. Perinörium**

Merkezi sinir sisteminin araknoid mater tabakasının devamıdır. Fasikülleri sarar. Perinörium; oblik, longitudinal ve sirküler paternde kollajen liflerden oluşur. İnce olmasına rağmen kuvvetli bir konnektif doku tabakasıdır. Morfolojik olarak dalgalı bir yapıya sahiptir. Bu yüzden uzamaya dayanıklıdır. Perinöriumun yapısı, el bileği gibi bazı bölgelerde kalınken, kübital tünel gibi yapılarda ince bir özellik gösterir [46]. Perinörium sağlamlığını koruduğu sürece sinir gövdesinin bütünlüğü ve elastik özelliği de korunur [48].

### **2.2.3. Epinörium**

Fasikül gruplarını sarar. Kollajen ve elastin liflerden oluşur [46]. Mezodermden köken alıp periferik sinirin % 30-70'ini oluşturur. Bir periferik sinirdeki fasikül miktarı ne kadar çoksa epinörium da o kadar kalındır [47]. Genellikle eklem bölgelerinde kalınlaşır. Perinöriyuma göre gerilim kuvvetine karşı direnci düşüktür [46]. Epinörium 2 tabakadan oluşmaktadır. Eksternal epinörium dıştaki tabaka olup siniri mekanik etkilere karşı korur. İnternal epinörium intrafasiküler alanı dolduran tabakadır. Fasikülleri ayırıp birbiri üzerinde kaymasını sağlar [49]. Tip I ve III kollajen, yağ hücreleri ve fibroblasttan oluşur. Epinöriumun, bölgesel lenf nodlarına açılan lenf kanalları vardır [47].



Şekil 2.2. Normal periferik sinir anatomisi [50]

### 2.3. Periferik Sinirde Yaralanma

Sinir yaralanmaları kesilme, kompresyon, travma, friksiyon, ezilme, gerilme ve kimyasal irritasyon sonucu oluşur [44, 46]. Akut yaralanmalar bükülme veya kesilmelere sekonder gelişir. Genellikle de gerilim ve kompresyon ile sonuçlanır. Uzun süreli düşük kuvvetli travmalar da periferik sinir de hasara yol açabilir. Bu tarz yaralanmalar genellikle aşırı kullanım sonucunda meydana gelir [46, 51].

Sinir hasarlarında meydana gelen fonksiyon kaybının sebebi afferent ve efferent impulsların azalmasıdır [48]. Efferent impuls kaybı motor ve otonomik değişiklikler ile sonuçlanır. Bazı kasların zayıflığı ya da felci motor değişiklikler sonucu görülür [48, 51, 52]. Vazomotor, sudomotor ve pilomotor paralizi, vazodilatasyon ve piloereksiyon kaybı ile ciltte kuruluğun olması otonomik değişikliklerdir. Ayrıca bu olaylardan bağımsız olarak yaralanma ile ilişkili ödem, siyanoz ve temperatur değişiklikleri; saç, tırnak ve subkuten doku değişiklikleri de görülebilir [46, 51, 52].

#### 2.3.1. Periferik sinir yaralanmalarında sınıflandırma

Sir Herbert Seddon periferik sinir yaralanmalarını nöropraksi, aksonotmezis ve nörotmezis olarak 3 kategoriye ayırmıştır. Kısa bir sınıflama olması, yaralanmanın gidişatının ve prognozunun saptanmasında yararlı olduğu için hala kullanılmaktadır. Sunderland, Seddon'un sınıflandırmasını genişletmiş ve sinir yaralanmalarını 5 evreye ayırmıştır [53, 54].

## Seddon sınıflandırması

### *Nöropraksi*

En basit sinir yaralanmasıdır. Wallerian Dejenerasyonu oluşmaz. Nöroprakside bazal lamina intakt ve akson bütünlüğü tam olmasına rağmen aksonal iletim bozuktur. Kontüzyon tarzı sinir zedelenmeleri, hafif kompresyon, iskemi, künt travma ya da ileri derecede sinir gerilmesi yaralanma mekanizmalarındandır [55, 56]. Cumartesi gecesi felci (saturday night palsy) ve uzun süre bacak bacak üstüne atmakla oluşan peroneal sinir felci nöropraksiye örnek olarak verilebilir. Nöropraksideki patoloji, biyokimyasal yapıda meydana gelen değişiklik ve myelin kılıfın etkilenmesine bağlı olarak ortaya çıkar [56-59].

### *Aksonotmezis*

Akson ve myelin kılıf bozulmuş olmasına rağmen destek doku sağlamdır. Endonörium, perinörium ve epinörium korunmuştur. Yaralanmanın distalinde dejenerasyon vardır. Yaralanmış bölgenin distalinde makrofaj ve Schwann hücre proliferasyonu oluşur. Yaralanmanın derecesine göre Wallerian Dejenerasyonu ile birlikte, yaralanmış bölgenin proksimalinde myelin tabakada, aksonun uzunluğunda ve çapında kayıp görülür. Bu kayıplara bağlı olarak hasarın proksimalinde ileti azalır. Uyarı kaybından 2-3 hafta sonra fibrilasyon başlar. Uyarının distalinde hareket meydana gelmez. Bazal lamina, satellit hücreler ve bağ dokusu bütünlüğünü koruduğu için prognoz iyidir [55-57, 60].

### *Nörotmezis*

Sinirde tam kesi mevcut olup endonörium, perinörium ve epinörium bütünlüğünü kaybetmiştir. Wallerian Dejenerasyonu mevcuttur. Sunderland bu lezyonu, endonörium, perinörium ve epinöriumun etkilenmesine göre sırayla 3, 4 ve 5'inci derece olarak sınıflandırmıştır [55-57, 60].

## Sunderland sınıflandırması

### *Sunderland Evre 1*

Seddon sınıflamasında nöropraksiye denk gelmektedir. Miyelin hasarlanmış olmasına rağmen sinirin bütünlüğü devam etmektedir. Lezyonun tipik özelliği yaralanmış bölgede remiyelinizasyonun gerçekleşmesidir. Fonksiyon kaybı günler ve hatta saatler içinde tamamen düzelir. Genel olarak 2-3 haftada tam iyileşme meydana gelir, bazen iyileşme 12 haftayı bulabilir [53, 61].

### *Sunderland evre 2*

Seddon sınıflamasında aksonotimizeye denktir. Sinir kılıfı korunmuş olmasına rağmen akson bütünlüğü bozulmuştur. Distalde Wallerian Dejenerasyonu görülür. Endonöral kılıf zarar görmediğinden iyi prognoz gösterir ve spontan iyileşme görülür [62, 63].

### *Sunderland evre 3*

Seddon sınıflamasına göre aksonotmezis ve nörotmezisin birleşimi olarak kabul edilir. Epinöriyum ve perinöriyum sağlamken Schwann hücre kılıfı, akson ve endonöriyum bozulmuştur. Endonöriyumdaki hasara göre iyileşme görülebilir. Aksonun distalinde Wallerian Dejenerasyonu oluşur. Schwann hücre kılıfı ve endonöriyum hasarlandığı için tam iyileşme görülmez [62, 63]. Orta dereceli 3. derece hasarlanma intrafasiküler alanda minimal fibrozis ve iyi derecede rejenerasyonla iyileşebileceği için bu tarz hasarlanmalar aksonotimizeye denk gelir. Şiddetli bir 3. derece hasarlanmada, rejenerasyonu engelleyecek derecede fibrozis oluşabileceğinden bu tarz bir yaralanma nörotmezis olarak da kabul edilir [53].

### *Sunderland evre 4*

Sinirde sadece epinöriyum sağlam kalmıştır. Sinir bütünlüğü fiziksel olarak devam eder, ancak oluşacak skar doku blok oluşturup sinirin rejenerasyonu engelleyerek nöroma oluşturur. Spontan iyileşme nadir olduğundan cerrahi tamir önerilir [63]. Hasar bölgesinde Tinel bulgusu olmasına rağmen skar doku rejenerasyonu engellediği için distale ilerleyemez. Lezyonun distalinde Wallerian Dejenerasyonu mevcuttur. Bu tarz

hasarlanmalar genellikle traksiyon, gerilim, ezilme veya sinire yapılan yanlış enjeksiyon kaynaklıdır [62].

### *Sunderland evre 5*

Sinirde tam kesi mevcut olduğundan cerrahi onarım zorunludur [53].

### **2.3.2. Dejenerasyon ve rejenerasyon**

Periferik sinir hasarını takip eden süreçte ilk olarak Wallerian Dejenerasyonu meydana gelir. Bununla birlikte iyileşme de başlamış olur. Lezyon seviyesinin distaline doğru demiyelinizasyon görülür. Schwann hücreleri ve makrofajlar etkileşime girip debris yok eder. Denervasyon süresinin uzaması halinde, endonöral tüpte büzülme meydana gelir. Periferik sinirin çapı azalır. Hedef organlarda dejenerasyon gelişir [64].

Yaralanmadan sonra ilk olarak büyük çaplı lifler daha sonra ise ince lifler fonksiyon kaybına uğrar. Hasarlanmadan sonraki fonksiyon kaybı sıralaması şöyledir: motor, propriyosepsiyon, dokunma, ağrı ve sudomotor fonksiyon. Motor, vibrasyon ve propriyosepsiyon fonksiyonları geniş çaplı liflerle taşınır. Bu fonksiyonlar ilk olarak kaybedilip en geç geri dönenlerdir. Kronik ağrı ise ince lifler ile taşınır. En geç kaybedilip en erken dönen duyudur [64, 65].

Aksonlarda kollateral filizlenme ve aksonal rejenerasyon ile remiyelinizasyon süreci başlar. Bu süreç nöropraksi ve aksonotmeziste vakit geçmeksizin başlar. Nörotmeziste ise cerrahiden sonra başlar. Rejenerasyonun gerçekleşmesi için aksonun gövdesi sağlam olmalıdır. Aksonun gelişimi çevresi tarafından desteklenmeli, akson ve reseptörler uygun zamanda birleşmelidir. Merkezi sinir sistemi periferik sinir sistemi üzerinden yeterli uyarıyı almalıdır. Schwann hücreleri akson rejenerasyonunda kılavuzluk yapar. Uygun şartlar oluştuğunda aksonlarda büyüme konileri oluşur. Bu koniler parmak şeklinde olup nörotrofik faktörlerin rehberliğinde distale doğru yönelirler. Nörotrofik faktörler Schwann hücrelerince salgılanır. Sinir iyileşmesinin hızı günde 1-3 mm den 3-4 mm ye kadar değişkenlik gösterir.

Yaralanmanın tipi, genel sağlık durumu, hasar bölgesinin hücre gövdesine uzaklığı, yaralanmadan sonra geçen süre, yaş ve genetik faktörler sinirin iyileşmesini etkileyen faktörlerdir [64, 65].

### Hedef organlarda meydana gelen değişiklikler

#### *Motor hedef organlarda meydana gelen değişiklikler*

Denervasyonu takip eden süreçte en belirgin değişiklik iskelet kasında görülür. Kasın ağırlığında azalma, kas proteinlerinde kayıp ve çapında azalma oluşur. Kasta konnektif dokunun içeriği artar. Kaslarda meydana gelen bu değişiklikler yetişkinlerde ve infantil denervasyonda farklılık gösterir. Erişkinlerde, ilk 3 ayda lif dejenerasyonu oluşmaz. Sarkomerlerin bütünlüğü liflerde dejenerasyon oluşana kadar korunur. Denervasyonu takip eden 4-6 ayda görülen değişiklikler reinervasyon ile tekrardan kazanılabilir. Bu zaman aralığında yavaş kasılan liflerin miyozin bütünlüğü hızlı kasılan liflere oranla daha çok korunur. Mitokondriler sayıca azalır. Bu da kasın enduransında azalmaya neden olur. Myojenik kontraktürler oluşur. Konnektif dokuda artış meydana gelir. Bu artış reinervasyon sonrası kasta oluşacak hipertrofiyi engeller [64].

İnfantil denervasyonda meydana gelen değişiklikler ise erişkin modele göre farklılıklar gösterir. Henüz kas dokusunun inervasyon matürasyonu tamamlanmadığı için periferik sinir bağlantısı kesildiğinde kaslarda konnektif doku artışı meydana gelir. Kasın longitudinal gelişiminde yetersizlik görülür. Bu nedenle kas normal bir görünüme sahiptir ancak sert ve kısadır [64].

#### *Otonomik değişiklikler*

Sudomotor, pilomotor ve vazomotor işlevlerden sempatik lifler sorumludur. Sinir hasarını takip eden süreçte sempatik ve duyu fonksiyonları bozulur. Bu da etkilenmiş bölgede trofik değişiklikler meydana getirir. Deri incelmış ve parlaktır. Kolay yaralanır. Meydana gelen yaralanmalar yavaş iyileşme gösterir. Terleme kaybı, soğukluk ve solukluk meydana gelir. Tırnaklar çabuk kırılır [66].

### *Eklem değişiklikleri*

Periferik sinir yaralanmasından sonra eklemler de etkilenebilir. Ağırlık taşıyan eklemleri inerve eden periferik sinir yaralanmalarında erken dejenerasyon görülür. Bunun sebebi propriyosepsiyonun azalması ve yk dağılımındaki dengesizliktir. Kapsüler yapılarında da sertlik ve kalınlaşma görülür. Bu da eklem hareket sınırında azalmaya yol açar [64].

Eklemlerin yanısıra kemiklerde de değişiklikler meydana gelir. Sıklıkla osteoporoz meydana gelir. Trabeküler ve kortikal kalınlık azalır. Medullar kanal ęapı artar. Bunlar da kemiğin kuvvetinde azalmaya sebep olarak kırık insidansını artırır [66].

### *Duyusal hedef organlarda meydana gelen değişiklikler*

Duyusal hedef organlarda denervasyon cevabı atrofiden tamamen yok olmaya kadar değişebilir. Bu değişiklik zamana ve reseptörün yaşam süresine bağlıdır. Denervasyonda kas iğcikleri atrofiye uğrar. Tat tomurcuğu gibi kısa ömürlü reseptörler denervasyonu takip eden 2 hafta içinde dejenere olur ve tümden yok olurlar. Duyu reseptörlerinde bütünlüğün sağlanması sinir lifinin sağlıklı olmasına bağlıdır. Aksonda devamlılık olduğu sürece spinal ganglion ve spinal kord ile olan bağlantılar duysal organların bütünlüklerini sürdürmelerini sağlar.

Merkel hücre kompleksi, Pacinian ve Meissner cisimcikleri denervasyona benzer cevaplar verirler. Meissner ile Pacinian cisimciklerinde lameller tabakada, Merkel kompleksinde ise destek yapılarında atrofi meydana gelir. Denervasyondan sonra Merkel hücrelerinin sayısı azalır [64].

Sinirin inervasyonunu sağladığı bölgenin dermatom sahasında ısı ve dokunma duyusu azalır ya da kaybolur. Ağrı ve paresteziler görülür. Bunlar sürekli ya da aralıklı olabilir. Parestezi genel olarak karıncalanma, iğnelenme ve uyuşma hissi şeklindedir. Ağrı farklı şekillerde görülür. Genellikle siyatik ve median sinir gibi miks sinirlerin yaralanmasını takiben yanıcı tarzda bir ağrı gelişir. Anormal duyu hiperestezi, parestezi, distezi, anestezi, şiddetli yanıcı ağrı ve soğuk tahammlszlğdr [66].

## 2.4. Soğuk Tahammülsüzlüğü

Soğuk intoleransı periferik sinir yaralanmalarında soğuğa maruziyet sonrası el ve parmaklarda meydana gelen anormal ya da aşırı reaksiyon olarak tanımlanır. Bu reaksiyon ağrı, renk değişikliği, sertlik, zayıflık ve uyuşma belirtileri ile birlikte. Bireylerde rahatsızlık hissinin yanı sıra, yaralanmış ekstremitayı soğuktan sakınma ve soğuğa karşı koruma davranışları da görülür [1-3, 5, 67]. Üst ekstremita periferik sinir yaralanması sonrası ortaya çıkan soğuk ile ilişkilendirilen semptomları tanımlamak için soğuk sensitivitesi [6, 16, 41, 68-70], soğuk hipersensitivitesi [71, 72], soğuk allodinisisi [73] ve travma ile artan soğukla ilişkili semptomlar [1] gibi terimler kullanılmıştır. Ancak literatürde bu semptom kümesi için en sık kullanılan terim “Soğuk İntoleransı”dır [2-4, 19, 28, 32, 33, 35, 67, 74, 75]. Soğuk tahammülsüzlüğü üst ekstremita yumuşak doku, sinir, arter ve kemik yaralanmalarından sonra sık görülen bir sekeldir. Aynı zamanda vibrasyon maruziyeti ile birlikte tekrarlı travmalar yaşayan işçilerde de görülür [76, 77].

Soğuk tahammülsüzlüğünün insidansı üst ekstremita sinir yaralanmalarında daha yüksektir. Periferik sinir yaralanması olan hastaların büyük çoğunluğu için soğuk tahammülsüzlüğü; hem iş hem de serbest zaman aktivitelerini etkileyen en rahatsız edici, uzun süreli ve engele neden olan semptom olarak kaydedilmiştir [4, 16, 28, 30, 32, 33, 67]. Soğuk tahammülsüzlüğü semptomları yaralanmadan hemen sonra oluşmaz [78]. Tipik olarak yaralanmadan sonraki ilk 4 ayda gelişir ve yaralanmadan sonraki 1 yıl boyunca zirveye ulaşır [6, 79]. Birçok çalışma hastalarda bu belirtilerin zamanla düzelmediğini göstermiştir [28, 30, 32]. Median ve ulnar sinir yaralanmalarının diğer üst ekstremita sinir yaralanmalarına göre soğuk tahammülsüzlüğü şiddeti önemli derecede daha yüksek bulunmuştur. Sinir yaralanması ile birlikte damar yaralanmasının olması, sigara içme, ezilme yaralanması, sinir lezyonunun seviyesi ve erken postoperatif ağrı, öngörü değişkenleri olarak kaydedilmiştir [5, 68, 74, 80, 81].

### 2.4.1. Soğuk tahammülsüzlüğü patofizyolojisi

Genel olarak üst ekstremita sinir yaralanmaları veya cerrahilerinden sonra duyu ve motor işlev yeteri kadar geri kazanılmasına rağmen soğuk tahammülsüzlüğü devam edebilmektedir [19].

Soğuk tahammülsüzlüğünün patofizyolojisi henüz tam olarak anlaşılabilmiş değildir. Bu konuda çeşitli teoriler sunulmuştur [19, 70]. Öne sürülen bu teoriler hümorale faktörler ve santral kontrol merkezinin olası etkileri ile birlikte nöral ve vasküler etyolojiyi de içermektedir [82].

Ağrı ve ısı duyusu myelinsiz C ve ince myelinli A- $\delta$  lifleri ile taşınır. Bu lifler küçük çaplı olup iletimleri yavaştır [82]. Bu iki afferent lif primer duyu nöronlarının aksonlarında bulunurlar ve uyarıcının yoğunluğu yeterince yüksekse 15 ° C'nin altındaki sıcaklıklar da dahil olmak üzere nosiseptif uyarılara tepki verirler [83]. Soğuk tahammülsüzlüğü olan bireylerde, bu soğuk uyarana karşı olan uyarılma eşiği düşmüş olabilir. Bir ağrı yanıtının oluşması için daha az yoğunluk gerekebilir. Bu liflerin aynı zamanda otonomik kontrole de etkisinin olduğu düşünülmektedir [84]. Bu nedenle küçük lifler ağrının belirginleşmesi ve artması gibi duysal ve otonomik işlev bozukluklarıyla ilişkilendirilir [82].

Nöropatik ağrı, periferik veya merkezi sinir sistemindeki hasar ile meydana gelebilir. Periferik sensitizasyon, periferik sinir hasarından sonra hücrel mediatörlerin salınmasına yol açar. Bu mediatörler hem sinir lifi hem de dorsal kök gangliyonundaki iyon kanallarının sayısını ve yerini değiştirerek nosiseptörleri hassaslaştırmak üzere hareket ederler. Bu durum aksiyon potansiyeli üreten iyonların daha fazla akışını sağlar. Daha sonra depolarizasyon eşiğini düşürür ve böylece nosiseptörlerin soğuk gibi uyarılara tepkisi artar [85].

Bir başka mekanizma, komşu yaralanmış ve yaralanmamış lifler arasındaki çapraz iletişimi içerir. Sinir yaralanması nedeniyle meydana gelen kalıcı değişiklikler, etkilenen liflerden etkilenmeyen liflere kimyasal aracılı elektriksel bağlantıları sağlayabilir. Bu, genelde inaktif olan nosiseptörlerde tipik olarak acı vermeyen uyarılara neden olur [85].

De Medinaceli ve ark. rejenere lif çapı eksik kalan liflerin soğuk tahammülsüzlüğüne neden olabileceğini öne sürmüşlerdir. Liflerin küçük çaplı olması ve soğuğa maruz kalma iletim hızını yavaşlatır. Travma ile meydana gelen lif çapındaki azalma nöral sinyalin kalıcı olarak bozulmasına ve bunun nosiseptif olarak algılanmasına neden olur. Periferik desenkrizasyonun bu durumu soğuk ile daha da şiddetlenir [71].

Klein-Weigel ve arkadaşları, soğuk intoleransı olan bireylerin parmak uçlarında, cilt damar yoğunluğunda belirgin bir azalma olduğunu belirtmişlerdir. Damar yoğunluğundaki bu azalmanın, bu alanlardaki termal modülasyon yeteneklerindeki gerilemeyi yansıtabileceğini sonuçlarına eklemiştir [86]. Bu sonuçlar vasküler sinir pleksusu restorasyonundaki defektlerin soğuk tahammülsüzlüğüne sebep olabileceğini öne süren önceki bulguları destekler niteliktedir [82].

Gelberman ve arkadaşları yaralanmış parmağın dijital nabız basıncı yaralanmamış parmağa göre %75 den az olduğunda, soğuk tahammülsüzlüğünün görülme olasılığının arttığını göstermişlerdir [87].

#### **2.4.2. Soğuk tahammülsüzlüğünde tedavi yöntemleri**

Literatürde soğuk tahammülsüzlüğünün hafifletilmesi için çeşitli araştırmalar yapılmıştır. Bu araştırmalar ilaç, cerrahi ve davranışsal tedavileri içermektedir. Farmasötik tedavide amaç periferik vazodilatasyonda iyileşme sağlamaktır [36].

Isogai ve arkadaşları yaptıkları bir çalışmada Prostatiklinin analogu olan Beraprostu kullanmışlardır. Beraprost stabil bir vazodilatatör etki gösterir. Hastalarda yan etki gözlenmeksizin ağrıda azalma ve cilt sıcaklığında düzelleme gözlemlenmiştir. Nifedipin'in de soğuk tahammülsüzlüğünü hafiflettiği bulunmuştur. Ancak sistemik etkileri bulunduğu için uzun süreli tedavi için uygun değildir [88, 89].

Cerrahi tedavi için yapılan bir çalışmada soğuk tahammülsüzlüğü olan 24 bireye 1 ile 5 bölgesel intravenöz guanetidin blokunun etkisi ölçülmüştür. Vazodilatasyon cevabı tüm hastalarda birkaç gün sürmüş ve dokuz hastada (% 30) bloktan sonra en az iki ila on iki hafta boyunca soğuk tahammülsüzlüğü görülmemiştir [2].

Soğuk intoleransında davranışsal terapi yaralanmış ekstremitenin soğuktan korunmasını içermektedir. Ayrıca yapılan çalışmalar ellerin koruyucu kıyafetler ile soğuktan korunması dışında standart bir tedavinin mevcut olmadığını göstermiştir [36].

### 2.4.3. Soğuk tahammülsüzlüğünü değerlendirme yöntemleri

Her patolojide olduğu gibi soğuk tahammülsüzlüğünün değerlendirilmesinde de çeşitli yöntemler geliştirilmiştir. Bu yöntemler objektif ve subjektif olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Soğuk tahammülsüzlüğünün değerlendirmesinde kullanılan objektif yöntemler kısıtlı olup, soğuk tahammülsüzlüğünü dolaylı yoldan ölçmektedir. Termografi veya termometre gibi klinik araçlar ekstremitenin yüzey sıcaklığını ölçmektedir. Ruijs ve arkadaşları yayınladıkları bir pilot çalışmada kızılötesi termografi, soğuk tahammülsüzlüğünün dağılımını değerlendirmede kullanılabilecek bir araç olabileceğini bildirmişlerdir [35].

Subjektif yöntemler ise hastaların kendi durumlarını bildirebildikleri soru ve sorular kümesinden oluşmaktadır. Literatürde soğuk tahammülsüzlüğünün subjektif değerlendirilmesinde VAS, tekli sorular ve anketler kullanılmıştır. Bu anketlerden biri olan CISS Anketi de geçerliği kanıtlanmış ölçüm araçlarından [36].

## 2.5. Ölçekler

### 2.5.1. Kısa form-36 yaşam kalitesi ölçeği (SF-36)

Kısa Form-36 Yaşam Kalitesi Ölçeği sağlık ile ilgili yaşam kalitesini değerlendirmek amacıyla 1992 yılında Rand Corporation tarafından geliştirilmiştir. Farklı dillerde çevirileri bulunan bu ölçek çeşitli hastalık gruplarında sağlık durumunu değerlendirmek için kullanılmıştır [90, 91]. Koçyiğit ve arkadaşları 1999 yılında SF-36'nın Türkçe versiyon, geçerlik ve güvenilirlik çalışmasını yapmıştır [92]. Geniş kapsamlı bir ölçek olup fiziksel fonksiyon ve bununla bağlantılı yetileri ölçmesi SF-36'nın en belirgin üstünlüğüken cinsel işlevi değerlendirmemesi ise sınırlılığıdır. Hastaların geçen 1 ay (4 hafta) boyunca sağlık durumlarının hayatlarına olan etkilerini değerlendirir. Her bir parametrenin skoru ayrı ayrı hesaplanır. SF-36'nın hem sağlıklı toplumda hem de hasta toplumlarda geçerli ve güvenilir olduğu kanıtlanmıştır. Kısa sorulu ve kolay uygulanabilir bir ölçektir [93]. SF-36 genel sağlık durumunu değerlendiren 36 maddeyi 8 alt gruba ayırarak değerlendirmektedir. Bunlar;

1. Fiziksel fonksiyon (10 madde),
2. Ağrı (2 madde),
3. Fiziksel rol güçlüğü (4 madde),
4. Emosyonel rol güçlüğü (3 madde),
5. Mental sağlık (5madde),
6. Vitalite (4 madde),
7. Genel Sağlık (5 madde),
8. Sosyal fonksiyon (2 madde).

Her bir parametrenin puanı ayrı ayrı hesaplanmaktadır [94]. Her bir alt parametre kendine özgü bir hesaplama yöntemi ile 0 ile 100 arasında bir değere çevrilir. 0 en kötü sağlık durumunu gösterirken 100 en iyi sağlık durumudur [90].

#### **2.5.2. Kol, omuz ve el sorunları anketi Türkçe versiyonu (DASH-T)**

DASH, Amerikan Ortopedik Cerrahlar Birliği tarafından üst ekstremitenin çeşitli fiziksel etkinliklerini ve bozukluklarını ölçmek amacıyla geliştirilen 30 maddelik bir ankettir. Bu skorlama sistemi ağrı, sertlik, zayıflık, mesleki fonksiyon, günlük aktiviteleri yapabilmek yeteneği (giyinme, yemek yeme, uyuma vb.), aile ve kendine bakım ile ilgili soruları içerir. DASH bozukluk için 30 madde ve bireye özel her biri 4 soru içeren ‘yüksek performans isteyen sporlar-müzişyenler’ ile ‘iş modeli’ olmak üzere 2 opsiyonel modülden oluşur. Her madde 1 ile 5 arasında skorlanır [95-97]. DASH skoru hesaplanırken 30 maddenin en az 27 sinin cevaplanması gerekmektedir. Bu skor hesaplanırken şu formül kullanılır:

$$\text{DASH Skoru} = \left[ \frac{\text{Toplam Puan}}{\text{Cevaplanan Soru Sayısı}} - 1 \right] \times 25$$

Skor yüksekliği ile özürülük paraleldir. Fonksiyon ve belirtilerde meydana gelen değişimlerin gerçekliği için en az 15 puanlık bir fark olması gerekmektedir.

T. Düger ve arkadaşları 2006 yılında DASH’ın Türk toplumu için geçerlik ve güvenilirliğini yapmışlardır [95].

### 2.5.3. Tekli sorular

Literatürde soğuk tahammülsüzlüğünün değerlendirilmesinde kullanılan tekli sorulardan biri de sinir tamirinden sonra soğuk sensitivitesini değerlendiren aşağıdaki sorudur [98]:

- Aşağıdaki seçeneklerden hangisi soğuğa maruz kaldığımızda oluşan problemleri en iyi şekilde tanımlar?
- Hiç/biraz problem yaşıyorum
- Orta derecede problem yaşıyorum
- Rahatsız edecek kadar çok problem yaşıyorum
- İş yapamayacak kadar çok problem yaşıyorum

Soğuk intoleransı subjektif olarak değerlendirilirken görsel analog skaladan da faydalanılmıştır [99, 100]. Çalışmamızda kullandığımız bir diğer tekli soru ise şöyledir:

- Yaralanmış eliniz soğuğa maruz kaldığında ne kadar sorun yaşıyorsunuz? (0 ile 10 arasında bir değer veriniz.)

0: ağrı yok

10: dayanılmaz ağrı

### 2.5.4. Soğuk tahammülsüzlüğü semptom şiddeti anketi (Cold intolerance symptom severity)

Literatürde soğuk tahammülsüzlüğünün şiddetini değerlendiren farklı enstrümanlar kullanılmıştır. Fakat bu enstrümanlar soğuk tahammülsüzlüğünü kapsamlı olarak değerlendirmemektedir. Bu yüzden 1997 yılında Irwin ve arkadaşları önceki yöntemlerin özelliklerini birleştirerek soğuk tahammülsüzlüğünün daha global değerlendirilmesini sağlayan Blond Mc Indoe Cold Intolerance Symptom Severtiy (CISS) Anketi'ni geliştirmişlerdir [19]. CISS Anketi'nin hem periferik sinir yaralanmalı hasta grubunda hem de normatif kontrol grubunda geçerliği kanıtlanmıştır. Toplamda 6 sorudan oluşan CISS Anketi'nin puanlamaya dahil edilmeyen 1. sorusu ağrı, uyuşukluk, sertlik, güçsüzlük, acı, şişlik ve cilt rengi değişikliğini içeren soğuk tahammülsüzlüğü semptomlarını sorgulamaktadır. Diğer sorular ise soğuk tahammülsüzlüğünün frekansını, süresini, ciddiyetini ve soğuk tahammülsüzlüğü semptomlarının günlük aktivitelere etkileri ile

ilgilidir [31]. 1. ve 5. sorularda 0 ile 10 arasında görsel analog skalasına benzer puanlama yapılmaktadır. 0 hiç belirti yok 10 en şiddetli anlamına gelmektedir [19]. 6. Soru 0 ile 4 puan arasında değerlendirilmektedir. Diğer sorular tik konularak cevaplanmaktadır. Tüm sorular cevaplandığında minimum 4 maksimum 100 puanlık CISS skoru elde edilir [19, 42].

İngilizce olarak geliştirilen CISS Anketi'nin İsveç versiyonunun geçerlik ve güvenilirlik çalışmasını 2007 yılında Ingela ve arkadaşları tarafından yapılmıştır [42]. Ülkemizde soğuk tahammülsüzlüğünün şiddetini, sıklığını ve günlük yaşama olan etkisini değerlendiren Türkçe bir anket bulunmamaktadır. CISS Anketi'nin Türkçe versiyonunun yapılması ile (CISS-T) Türk araştırmacı ve klinisyenlere soğuk tahammülsüzlüğünün değerlendirilmesini sağlayacak kolay uygulanabilir, kısa ve anlaşılabilir bir anket sağlanmış olacaktır.

### **2.5.5. Ölçek geçerlik ve güvenilirlik çalışması**

Ölçme, belirlenmiş bir şeyde ulaşılmak istenen sonuç için yapılır. Ölçmedeki amacımız ölçmeye konu olan nesne, birey ya da olay ile ilgili değerlendirme yapmak, ortaya çıkan değerlendirme sonuçlarına göre belirli yargılar ortaya koymaktır. Verilen kararların doğruluk ve uygunluğu, değerlendirme ve ölçüm sonucu ile ölçütün uygunluğuna bağlıdır. Ölçü aracının standardizasyonu sağlanana dek, her maddesinin analizi yapıp detaylı bir şekilde incelenir. Ölçek standart bir hale getirildikten sonra puanlama ve yorumlama şekli açıkça belirtilmelidir. Bu basamaklar izlenerek standart hale getirilen ölçekler "objektif ölçek" adını alır [101].

Ölçüm aracı tam standardizasyonun elde edilmesi ve sonrasında doğru bilgiler verebilmesi için geçerlik ve güvenilirlik özelliklerini barındırmalıdır [102]. Ölçek uyarlama çalışmalarında öncelikli olarak dil geçerliği incelemesi ve sonrasında kültürler arası özellik karşılaştırması yapılmalıdır [103].

#### Dil geçerliğinin incelenmesi

Ölçeklerin yabancı bir dile çevirilerinin yapılması ile kavram ve anlatım yönünden farklılıklar meydana gelir. Meydana gelecek olan farklılıkları asgari seviyeye

indirilebilmek için her madde özenle incelenmelidir. Çevirisi yapılan dil ile çevrilen dilin kelime ve cümlelerinin anlamlı bir bütünlük oluşturabilmesi için gerekli olan dönüşümler yapılmalıdır [104].

Ölçek uyarlama çalışmalarının birinci basamağı dil geçerliğinin incelenmesidir ve bu yüzden dikkatle tamamlanması gerekmektedir. Bu aşamada meydana gelen herhangi bir yanılığ geçerklik ve güvenilirlik seviyesinin düşmesine neden olabilir [105].

Ölçek çevirileri yapılırken tek yönlü çeviri, grup çevirisi ve geri çeviri olmak üzere üç yöntem kullanılabilir. Tek yönlü çeviri limitasyonlar içermektedir. Bu yüzden diğer iki çeviri şekli daha güvenilirlerdir. Grup çevirisinde iki ya da daha fazla kişi bulunur ve bu kişiler hedef dil ile çevirisi yapılan dili bilir. Çeviri ya tek tek ya da birlikte yapılır. Bu yöntemin de bazı dezavantajları vardır. Grubu oluşturan kişiler birbirini etkileyebilir ya da ortak bir noktada buluşmakta zorlanabilirler [105].

Üçüncü yöntem olan geri çeviri ise zaman almasına rağmen sık başvuru olan bir yöntemdir. Minimum iki çevirmen vardır ve bu kişiler birbirinden bağımsızdır. Biri hedef dile orijinal ölçeği çevirir diğeri ise hedef dilde oluşturulan çeviriye orijinal dile çevirir. Bu süreç iki çevirmenin ortak bir karara varması ile son bulur [105, 106].

### Geçerklik

Ölçme aracının ölçmek istediği niteliği, başka bir özellikle karıştırmadan doğru bir şekilde ölçebilme düzeyine ‘geçerklik’ denir [107]. Geçerkliğin belirlenmesinde geçerklik katsayısı kullanılır. Bu katsayının değeri -1.00 ile +1.00 arasındadır. Geçerklik ile doğru orantılı olan bu katsayı ölçeğin kullanımına yönelik kriterler ile ölçekten elde edilen değerler arasındadır [108]. Düşük katsayının sebebi zayıf ilişkiyi ya da eksik güvenilirlik derecesi olabilir. Bu sebepten ötürü sonuçlar yorumlanırken geçerklik katsayısının yanı sıra güvenilirlik katsayısı da dikkate alınmalıdır [102, 109].

Ölçeğin ve ölçeğin içeriğindeki her bir maddenin ölçekteki amaca ne kadar uygun olduğuna “kapsam geçerkliğı” denir. Bu uygunluğu uzman görüşleri belirler. Sorular hazırlanırken kapsam çözümlemesi yapılır ve bunların kapsamı içerip içermediğini uzmanlar kararlaştırır [110].

Ölçeğin etkinlik seviyesinin belirlenmesi için “kriter geçerliği” kullanılır. Kriter geçerliği ölçekten alınan skorlar ile belirlenen ölçütler arasında, bulunulan zamandaki ya da gelecekteki ilişkiyi inceler [111]. Kestirimsel ve uyum geçerliği olarak 2 alt gruba ayrılır. Kestirimsel geçerlik, ölçekten elde edilen kestirimsel puan ile ölçülmek istenen ölçütler arasındaki korelasyonun hesaplanmasıyla elde edilir [109]. Uyum geçerliği belirlenen ölçütler ve eş zamanlı olacak şekilde geliştirilen ölçekten sağlanan skorlar arasındaki korelasyonu belirler [108]. Yapı geçerliği ölçütü ölçeğin soyut bir olguyu doğru ölçtüğünü gösterir. Amaç kendi içinde tutarlı bir ölçek oluşturmak ve bu ölçek belli bir yapıyı diğer yapılar ile karıştırmadan ölçebilen maddeleri içermelidir [112].

### Güvenirlilik

Aynı ölçüm aracının farklı olmayan koşullarda tekrarlanan ölçümlerinden elde edilen verilerin, kararlı ve tutarlı olmasına “güvenirlilik” denir [108, 109]. Bu tutarlılık iki farklı yaklaşım ile yorumlanır. İlki tekrarlanan ölçümler sonucunda deneğin grup içindeki sırasının değişmemesi, ikincisi ölçeğin art arda yapılan ölçümlerinde aynı katılımcıdan benzer sonuçlar elde edilmesidir. Ölçmenin standart hatası ne kadar düşükse güvenirlilik o kadar yüksektir [107, 113].

Bir ölçekte güvenirlilik belirlenirken; ölçek bir defa uygulanabilir, ölçek iki defa uygulanabilir ya da eşdeğer iki farklı ölçek birer defa uygulanabilir. Bir defa kullanılan ölçeklerde iç tutarlık güvenirliliğine bakılır ve güvenirlilik katsayısı 0 ile 1 arasında değişir [102].

Formun tekrarı metodu, formun iki kez uygulanmasını içerir. Uygulamalar aynı gruba ve koşulları değiştirilmeden yapılır. İki uygulama arası süre katılımcıların ölçek içeriğini büyük oranda hatırlamalarını engelleyecek kadar uzun, ancak katılımcının içinde bulunduğu koşullar ciddi oranda değişmeyecek kadar kısa olmalıdır [114]. İki tekrardan elde edilen değerlerin korelasyon katsayısı güvenirlilik katsayısını gösterir [111].

İç tutarlık metodu ölçeklerde güvenirlilik belirlemede en çok kullanılan yöntemdir. Ölçeğin katılımcılara bir defa uygulanması ile ölçeğin kendisi ile olan tutarlılık durumu incelenir. Bu yöntemde güvenirlilik katsayısı, iç tutarlık katsayısı olarak adlandırılır [115]. İç tutarlık

katsayısı yeni ölçek geliştirme ya da kültürel adaptasyon çalışmalarında güvenilirlik seviyesini belirlemede kullanılır. Bu katsayı şu şekilde yorumlanır:

$\geq 0,80$  ise mükemmel güvenilirlik

0,60-0,79 arasında orta güvenilirlik

$< 0,60$  ise düşük güvenilirlik

### Kültürler arası özelliklerin karşılaştırılması

Uyarlanma süreci tamamlanmış olan ölçeğin kültüre göre incelemesi yapılır. Ortaya çıkan sonuçlarda gruplar arasında fark görülmesinin birincil nedeni kültüredir. Kültürel farklılıklar ölçeğin performansını etkiler [103, 104]. Bu sebeple uyarlama yapılacak ölçeğin kültür normları saptanır ve uyarlamanın yapılacağı dildeki ölçeğin kültürel özellikleri ile kıyaslanır [116].



### **3. GEREÇ VE YÖNTEM**

#### **3.1. Amaç**

Bu çalışmanın amacı CISS Anketi'nin Türkçe versiyonunun Türk toplumu için uygunluğunu ve klinik olarak kullanılmasının etkinliğini sorgulamaktır.

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

Çalışmaya başlamadan önce Gazi Üniversitesi, Etik Komisyonuna başvuruldu ve çalışmanın yapılmasının uygun olduğuna dair Etik Komisyon onayı alındı (Etik Komisyon Sayı No:77082166-302.08.01). Çalışma Şubat 2017- Nisan 2018 tarihleri arasında Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü El Rehabilitasyonu Ünitesinde gerçekleştirildi.

#### **3.3. Çalışmaya Katılanlar**

Çalışmamıza, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü El Rehabilitasyonu Ünitesine ayaktan başvuran 98 hasta dahil edildi. “Soğuk tahammülsüzlüğünüz var mı?” sorusuna “Yok” cevabını veren 17 hasta, anadili Türkçe olmayan 3 hasta ve gönüllü olmayan 10 hasta çalışmadan çıkarıldı. Örneklemi oluşturan hastalar üst ekstremitte periferik sinir yaralanmasını takiben soğuk tahammülsüzlüğü şikayeti olan, 18-65 yaş aralığında, okuma yazma bilip ana dili Türkçe olan ve çalışmaya katılmayı gönüllü olarak kabul eden 68 bireydi. Araştırmamıza katılanlara, araştırmanın amacı ve dolduracakları anketler hakkında bilgi verildi. Gönüllü olarak katıldıklarına dair onam alındı (Ek-5).

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

CISS Anketi'nin çeviri ve kültürel adaptasyonuna başlamadan önce skalayı geliştiren araştırmacılardan G.Terenghi'ye elektronik posta yoluyla ulaşıldı. Gerekli izin alındıktan sonra çeviri ve kültürel adaptasyon çalışmasına başlandı (EK 7). Çeviri ve kültürel adaptasyon Çizelge 3.1'de belirtilen Beaton ve arkadaşlarınca yayınlanan prensiplere uygun olarak yapıldı [39].

Çizelge 3.1. Çeviri ve kültürel adaptasyon basamakları

1. Aşama	Anket anadili Türkçe olan ve çok iyi derecede İngilizce bilen 2 Türk tarafından Türkçe'ye çevrildi.
2. Aşama	Türkçe çeviriler sentezlenerek tek bir çeviri haline getirildi.
3. Aşama	Türkçeye çevrilen anket anadili İngilizce olan ve çok iyi derecede Türkçe bilen 2 kişi tarafından İngilizce'ye çevrildi.
4. Aşama	Anketin Türkçeye ve tekrar İngilizceye çevrilmesinde görev alan çevirmenler bir araya gelip anketin son halini oluşturdu. Anketin Türkçe son halinin Türk diline uyumunu bir Türk dilbilimci değerlendirdi.
5. Aşama	Anlaşılabilirliğin değerlendirilmesi için 20 hasta bireye pilot çalışma uygulandı.

### 3.4.1. Hedef dile çeviri

Çeviri ve kültürel adaptasyonun birinci basamağı hedeflenen dile çeviridir. Skalanın orijinal İngilizce hali İngilizceyi iyi bilen biri fizyoterapist, diğeri dil bilimci olmak üzere 2 kişi tarafından Türkçeye çevrildi. Bu çeviride her iki çevirmen birbirinden bağımsız olarak çalıştı.

### 3.4.2. Çevirileri uyumlaştırma

Bu basamakta hedef dile çeviri basamağında elde edilen iki anket karşılaştırılıp sentezlendi.

### 3.4.3. Tekrar çeviri

Bir önceki basamakta tek bir çeviri haline getirilen anket anadili İngilizce olan Türkçeyi iyi derecede bilen bağımsız 2 tercüman tarafından tekrar İngilizceye çevrildi.

### 3.4.4. Harmonizasyon

Anketin Türkçeye ve tekrar İngilizceye çevrilmesinde görev alan çevirmenler bir araya gelip anketin son halini oluşturdu. Çeviri ekibi anketin orijinali ile uyumunu değerlendirdi. CISS Anketi Türkçe Versiyonunun (CISS-T) Türk diline uyumluluğu ve kültürel adaptasyon gerekliliği bir Türk Dili ve Edebiyatı uzmanı tarafından incelendi. Değişikliğe gerek olmadığı belirlendi.

Elde edilen CISS-T Anketinin her bir sorusu için anlaşılabilirlik formu oluşturuldu (Çizelge 3.2). Bu form pilot olarak 20 hasta bireye uygulandı. Pilot çalışmaya katılan bireyler 1, 3, 5

ve 6. soruları anlamakta zorluk yaşadıklarını belirttiler. Bunun üzerine gerekli düzenlemeleri yapabilmek için G. Terenghi ile tekrar iletişime geçildi ve onay alındı.

### Çizelge 3.2. Anlaşılabilirlik formu

Soruyu Tamamıyla Anladım	
Soruyu Kısmen Anladım	
Soruyu Hiç Anlamadım	

Anketin 1 ve 5. sorularında bireylerin puanlama sistemini anlamalarında zorluk yaşamaları sebebiyle soruların sonuna “ 0 ile 10 arasında bir değer veriniz.” ifadesi ve 10 cm’lik görsel analog skala eklendi.

Anketin 3. sorusunda seçenekler ile uygunluğu sağlamak amacıyla ‘Are the symptoms relieved’ ifadesi “... belirtiler rahatlıyor mu?” şeklinde Türkçe’ye çevrilmesine rağmen, çeviri ‘Bu belirtiler kaç dakika içinde rahatlıyor?’ şeklinde değiştirildi.

Anketin 6. sorusunda anlaşılabilirliği artırmak amacıyla puanlar bir tablo içerisinde verildi.

### 3.4.5. Son rapor

Anketin hazırlanan son hali anlaşılabilirliğini test etmek için 20 hasta bireye daha uygulandı. Pilot çalışmaya katılan tüm katılımcılar her bir soru için “soruyu tamamıyla anladım” seçeneğini işaretledi ve böylece anketin Türkçe versiyonunun son hali CISS-T oluşturulmuş oldu.

### 3.5. Değerlendirme

Vakaların demografik özelliklerinin belirlenmesi için bir değerlendirme formu oluşturuldu. Bu form yaş, cinsiyet, dominant el, etkilenen taraf, tanı ve yaralanma şeklini içermekteydi.

Hastalardan demografik veri formunu doldurduktan sonra, hipotez testi için DASH-T, SF-36, soğuk sensitivitesini değerlendiren tekli soruyu, soğuk tahammülsüzlüğünü görsel analog skala ile değerlendiren tekli soruyu ve CISS-T Anketi’ni doldurmaları istendi. Ayrıca katılımcılara CISS-T Anketi 1 hafta ara ile tekrarlandı.

### 3.6. İstatistiksel Analiz

Çalışmadan elde edilen veriler Statistical Package for Social Sciences (SPSS), Windows sürüm 22.0 kullanılarak analiz edildi. İstatistiksel veriler ortalama±standart sapma ( $X\pm SS$ ), median ya da yüzde (%) olarak ifade edildi. Tek Örneklem Kolmogorov Smirnov testi, elde edilen verilerin parametrik ya da nonparametrik dağılımını göstermek için kullanıldı. Test-tekrar test ve iç tutarlılık analizleri CISS-T Anketi'nin güvenilirliğini belirlemek amacıyla yapıldı. Test tekrar test değeri spearman korelasyonu ile değerlendirilirken iç tutarlılık için Cronbach alfa kullanıldı. Spearman korelasyon katsayısının (Rho) 0,75 ve üzerinde olması ilişkinin yüksek olduğunu gösterir [117]. Cronbach alfanın değeri 0 ile 1 arasında değişkenlik gösterir. 0,70 ve üzeri Cronbach alfa değeri yeni geliştirilen bir ölçeğin kabul görülür bir değeri iken versiyonu yapılacak bir ölçek için bu değer 0,80 ve üzeridir [118]. CISS Anketinde geçerlik analiz edilirken hipotez testi kullanıldı. DASH-T, SF36 ve tekli sorulardan elde edilen toplam puanlar hesaplandıktan sonra spearman korelasyon analizi kullanıldı. Rho değeri -1 ile +1 arasında değişkenlik gösterir. +1 e yaklaşan Rho değeri pozitif korelasyon anlamına gelirken -1 e yaklaşan Rho değeri negatif korelasyonu gösterir [117]. İstatistiksel anlamlılık için p değeri  $<0,05$  kabul edildi.

## 4. BULGULAR

### 4.1. Demografik Bilgiler

Çalışmamıza 68 hasta dahil edildi. Bu hastaların 17'si (%25) kadın, 51'i (%75) erkekti. Çalışmaya katılan 68 hastanın ortalama yaşı  $38,38 \pm 11,23$  (min 18, max 65) yılıdır. Kadınların yaş ortalaması  $32,88 \pm 8,15$  (min 21, max 44) yıl iken, erkeklerin yaş ortalamaları  $40,22 \pm 11,58$  (min 18, max 65) yılıdır.

Çalışmaya dahil edilen hastaların çoğunun cinsiyeti erkek, eğitim düzeyinin lise, dominant tarafı sağ ve etkilenen tarafı sol olan bireyler olduğu saptandı. Bu bilgiler için Çizelge 4.2 oluşturuldu.

Çizelge 4.1. Hastaların cinsiyet, eğitim düzeyi, dominant ve etkilenmiş taraf ekstremite bilgileri

	n	%
Cinsiyet		
Kadın	17	25
Erkek	51	75
Eğitim düzeyi		
İlkokul	15	22,1
Ortaokul	8	11,8
Lise	24	35,3
Üniversite	18	26,5
Yüksek lisans ve üzeri	3	4,4
Dominant taraf		
Sağ	52	76,5
Sol	16	23,5
Etkilenen taraf		
Sağ	24	35,3
Sol	44	64,7

Çalışmaya katılan hastaların tanıları incelendiğinde hastaların en çok dijital sinir yaralanması, en az ise çoklu ezilme sendromu ve kombine median ve ulnar sinir yaralanmasına sahip olduğu görüldü. Çalışmaya katılan hastaların tanıları, sayıları ve yüzdeleri için Çizelge 4.3 oluşturuldu.

Çizelge 4.2. Hastaların tanıları, sayısı ve yüzdeleri

Tanı	n	%
Ampütasyon	15	22,1
Replantasyon	7	10,3
Digital sinir yaralanması	27	39,7
Radial sinir yaralanması	3	4,4
Median sinir yaralanması	5	7,4
Ulnar sinir yaralanması	7	10,3
Kombine median ve ulnar sinir yaralanması	1	1,5
Brakiyal pleksus yaralanması	2	2,9
Çoklu ezilme yaralanması	1	1,5

Çalışmaya katılan bireylerin yaralanma mekanizmaları incelendiğinde şu veriler elde edilmiştir. 15 kişi “cam kesisi”, 35 kişi “makine kesisi”, 1 kişi “ateşli silah yaralanması”, 4 kişi “trafik kazası” ve 13 kişi “bıçak yaralanması”dır.

Çalışmaya katılan bireylerin yaralanma mekanizmaları Çizelge 4.4 de verilmiştir.

Çizelge 4.3. Hastaların yaralanma mekanizmaları

Yaralanma mekanizması	n	%
Cam kesisi	15	22,1
Makine kesisi	35	51,5
Ateşli silah yaralanması	1	1,5
Trafik kazası	4	5,9
Bıçak yaralanması	13	19,1

CISS-T Anketi'nin test skorunun ortanca değeri 44, re- testi skorunun ortanca değeri ise 42,5 olarak bulundu.

Çizelge 4.4. CISS-T Anketi'nin test ve re-test skorlarının ortanca değeri

	M(IQR)	Min-max
CISS-T test skoru	44 (25-55)	10-95
CISS-T re-test skoru	42,5 (26, 25-53)	11-83

Min: Minimum, Max: Maksimum

## 4.2. CISS Anketi'nin Geçerlik Analizi

Ölçek geçerliği test edilirken kullanılan yöntemlerden biri; hipotez testidir. CISS anketinden elde edilen puanın, SF-36'nın ağrı alt parametresi ile ters orantılı, DASH anket skoru, soğuk sensitivitesini değerlendiren tekli soru ve soğuk tahammülsüzlüğünü görsel analog skala ile değerlendiren tekli soru puanlarıyla pozitif ilişkili olduğu hipotezi öne

sürüldü. Yapılan istatistiksel analizin sonuçlarına göre CISS Anketi'nin soğuk sensitivitesini ( $r: 0,800$ ) ve soğuk tahammülsüzlüğünü değerlendiren ( $r: 0,877$ ) tekli sorular ile mükemmel korelasyona sahip olduğu, SF36'nın ağrı alt parametresi ( $r:-0,617$ ) ile iyi düzeyde negatif korelasyon gösterdiği ve DASH-T Anketi ( $r:0,592$ ) ile orta düzeyde korelasyona sahip olduğu belirlenmiştir (Çizelge 4.6).

Çizelge 4.5. Anketin DASH, SF36 ve tekli sorular ile karşılaştırılması

	CISS	
	r	p
Tekli1 soğuk sensitivitesi	0,800	0,000
Tekli2 vas intolerans	0,877	0,000
Sf36 fiziksel fonksiyon	-0,489	0,000
Sf36 fiziksel rol güçlüğü	-0,596	0,000
Sf36 emosyonel rol güçlüğü	-0,438	0,000
Sf36 enerji	-0,147	0,232
Sf36 ruhsal sağlık	-0,166	0,175
Sf36 sosyal fonksiyon	-0,299	0,013
Sf36 ağrı	-0,617	0,000
Sf36 genel sağlık	-0,010	0,416
DASH T	0,592	0,000

### 4.3. CISS Anketi'nin Güvenirlik Analizleri

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

CISS Anketi'nin iç tutarlılık analizinde Cronbach Alfa değeri kullanıldı. Bu değer tüm anket için 0,844 olarak bulundu. Bu değer anketin iç tutarlılığının yüksek olduğunu göstermektedir. Her bir soru çıkarıldığında Crobach Alfa değerinin 0,821 – 0,861 arasında değiştiği görüldü.

Çizelge 4.6. Cronbach Alfa değerleri

2. Soru çıkarıldığında	0,830
3. soru çıkarıldığında	0,836
4. Soru çıkarıldığında	0,845
5a. Soru çıkarıldığında	0,861
5b. Soru çıkarıldığında	0,821
5c. Soru çıkarıldığında	0,828
5d. Soru çıkarıldığında	0,842
5e. Soru çıkarıldığında	0,825
6a. Soru çıkarıldığında	0,838
6b. Soru çıkarıldığında	0,842
6c. Soru çıkarıldığında	0,842
6d. Soru çıkarıldığında	0,841
6e. Soru çıkarıldığında	0,838
Toplam	0,844

### 4.3.2. Formun tekrarı yöntemi

Formun tekrarı yöntemi güvenilirlik analizinde daha öncesinde çalışmaya katılan aynı örneklem grubuna tekrar ulaşabilme imkânının olduğu durumlarda kullanılan bir yöntemdir. Çalışmamızın güvenilirliği belirlenirken bu yöntem kullanılmıştır. İlk uygulamada 68 kişiye uygulanan CISS-T Anketi ikinci uygulamada da aynı 68 kişiye uygulandı. Bu uygulamalardan elden edilen verileri test etmek için Spearman Korelasyon analizi kullanıldı. Elde edilen veriler %1 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (sig. 0,000).

İki uygulamanın da arasındaki ilişki katsayıları incelendiğinde Rho değeri 0,938 olarak bulunmuştur. Bu değer anketin zamana göre değişmezliğini göstermektedir. (Çizelge 4.8).

Çizelge 4.7. Formun tekrarı yöntemi ile güvenilirlik analizinin sonuçları

		CISS Anketi (2. Uygulama)
CISS Anketi (1. Uygulama)	Spearman Korelasyonu Anlamlılık	0,938 0,000

## 5. TARTIŞMA

Soğuk tahammülsüzlüğü üst ekstremitte yaralanmalarından sonra sık görülen ve sağlıkla ilgili yaşam kalitesini olumsuz yönde etkileyen bir semptomdur. Kompleks bir sendrom olan soğuk tahammülsüzlüğü soğuğa maruz kalan yaralanmış ekstremitenin abartılı ya da anormal reaksiyonu olarak tanımlanabilir [42]. Klinikte sıkça karşımıza çıkan bu sendromun değerlendirilmesinde çeşitli yöntemler geliştirilmiştir [36]. Bu yöntemlerin klinik olarak en pratik olanları geçerliği ve güvenilirliği kanıtlanmış olan anketlerdir [42]. Bu amaçla Irwin ve arkadaşları soğuk tahammülsüzlüğünü literatürdeki diğer araçlardan daha global olarak değerlendiren CISS Anketi'ni geliştirmişlerdir. Irwin ve arkadaşları bu çalışmada, soğuk intoleransı olan üst ekstremitte periferik sinir yaralanmalı hastaları çalışmalarına dahil etmişlerdir [19]. Anketin İsveç versiyonunu yapan Ingela ve arkadaşları ise çalışmalarına periferik sinir yaralanması, travmatik el yaralanması ya da vibrasyona bağlı problemler yaşayan hastaları dahil etmişlerdir [42]. Biz de çalışmamıza üst ekstremitte periferik sinir yaralanması tanısı ile birlikte soğuk tahammülsüzlüğü olan hastaları dahil ettik.

Literatürde anket geçerliği şeklinde yapılan çalışmalarda, geçerliği yapılacak olan anketin karşısına genel olarak daha önceden geçerliği kanıtlanmış ve altın standart olarak kabul edilen; konuyla alakalı başka anketlerin kullanılması gerektiği belirtilmiştir [119].Geçerliği belirlemek için hipotez testinde DASH-T, SF-36 ve tekli sorular kullanıldı. Aynı zamanda bu anketler, CISS Anketinin İsveç versiyon çalışmasında da kullanılmıştır [42]. Ayrıca SF-36 [90] ve DASH-T 'nin [95]Türkçe geçerlik ve güvenilirliğinin yapılmış olması da bir diğer nedendi.

### 5.1. Demografik Bilgiler

Çalışmamıza üst ekstremitte herhangi bir periferik sinir yaralanması sonrası soğuk tahammülsüzlüğü olan 98 hasta dahil edildi. “Soğuk tahammülsüzlüğünüz var mı?” sorusuna “Yok” cevabını veren 17 hasta, anadili Türkçe olamayan 3 hasta ve Test-Tekrar Test için iletişim kurulamayan 10 hasta çalışmadan çıkarıldı. Örneklemi oluşturan hastalar üst ekstremitte periferik sinir yaralanmasını takiben soğuk tahammülsüzlüğü şikayeti olan, 18-65 yaş aralığında, okuma yazma bilip ana dili Türkçe olan ve çalışmaya katılmayı gönüllü olarak kabul eden 68 bireydi. Hastaların 17’si kadın, 51’i erkek ve yaş ortalamaları

38,38 yıldır. Irwin ve arkadaşları CISS Anketi'ni periferik sinir yaralanması sonrası meydana gelen soğuk tahammülsüzlüğünün doğasını ve semptom şiddetini etkileyen faktörleri araştırdıkları bir çalışma esnasında geliştirmişlerdir. Çalışmalarına üst ekstremitelerde periferik sinir yaralanması olan 398 hastayı dahil etmişlerdir. Bu 398 hastanın 194'ü CISS Anketi'ni cevaplamıştır. Güvenirliği belirlemek için ilk testin ardından ikinci testi 6 ay sonra rastgele seçilen 26 hastaya uygulamışlardır. Çalışmaya katılan total hasta grubunun (398 kişinin) yaralanma esnasındaki yaş aralığı 1-83 yıl arasında olup ortalamasının 33 yıl olduğu bulunmuştur [19]. CISS Anketi'nin İsveç versiyonunu yapan Ingela ve arkadaşları yaptıkları çalışmaya yaş aralığı 21-84 ve yaş ortalaması ise 48 olan 122 hasta dahil etmişlerdir. Bu 122 hastanın 53 ü amputasyon, 39 u sinir yaralanması ve 30'u vibrasyona bağlı problemler tanısı almış bireylerdir. 100 hasta 4 hafta sonra anketi ikinci kez cevaplamıştır. Çalışmamıza dahil edilen hastaların yaş ortalamalarının Ingela ve arkadaşlarından daha düşük olmasının nedeni örneklem aralığımızın 18-65 yaş olmasıdır. Aynı zamanda Türkiye için bu yaş aralığı bireylerin, emekli olmadan önce devlet güvencesiyle sigortalı olarak çalıştıkları yaş aralığına girmektedir [120]. Dikkat edilecek olunursa çalışmaya katılan bireylerin %51'i makina kesisi yani iş kazası nedeniyle yaralanmışlardır. Bu diğer çalışmalardan farklı olan yaş ortalaması düşüklüğünü açıklamaktadır.

Irwin ve arkadaşları sinir yaralanmalı 52 hastanın ortalama CISS skorunu 39 olarak rapor etmişlerdir [19]. Ingela ve arkadaşları sinir yaralanması olan 37 hastanın ortalama CISS skorunu 40,5 olarak bulmuşlardır [42]. Çalışmamızdaki 51 sinir yaralanmalı hastanın ortalama CISS skoru 44,56 olarak bulundu. Çalışmamızdaki ortalama CISS skorunun yüksekliği hastaların literatürde yapılan çalışmalara katılan vakalara oranla daha akut vakalar olmasından kaynaklanıyor olabilir. Irwin ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada yaralanmadan sonra geçen ortalama süre 51 ay iken bizim çalışmamızda bu süre 39 aydır.

## 5.2. Çeviri ve Kültürel Adaptasyon

Çalışmamızda İngilizceden Türkçeye çeviri için Beaton ve arkadaşlarının belirttiği kriterler kullanıldı [39]. Çeviri sırasında İsveç versiyonunda olduğu gibi bazı zorluklarla karşılaşıldı. Anketin İsveç versiyonu oluşturulurken bazı kelimeler ve ifadelerin birbir çevirisi yapılamamıştır. Ancak anketin orijinal versiyonundaki anlamı yansıtacak şekilde düzenleme yapmışlardır [42]. Versiyon çalışmasının ilk pilot uygulamasından sonra,

anketin orijinal versiyonunun yazarına da danışarak, anketin özünü değiştirmeyecek şekilde aşağıda belirttiğimiz birtakım değişiklikleri yaptık. Anketin 3. sorusunda seçenekler ile uygunluğu sağlamak amacıyla ‘are the symptoms relieved’ ifadesi “... belirtiler rahatlıyor mu?” şeklinde çevrilmesine rağmen “...bu belirtiler kaç dakika içinde rahatlıyor?” şeklinde değiştirildi. Anketin 1, 5 ve 6. sorularında bireylerin puanlama sistemini anlamalarında zorluk yaşamaları sebebiyle gerekli skalalar ve açıklamalar eklendi. 1 ve 5. soruların sonuna “ 0 ile 10 arasında bir değer veriniz. “ ifadesi ve 10 cm lik görsel analog skala eklendi. Anketin 6. sorusunda puanlamanın değişmesi hastalar tarafından kafa karıştırıcı olarak bulundu. Bu yüzden anlaşılabilirliği artırmak amacıyla puanlar bir tablo içerisinde verildi. Bu şekliyle anketin Türkçe konuşan toplum tarafından daha iyi anlaşılabilir ve cevaplanabilir olduğunu düşünüyoruz.

### **5.3. CISS Anketi'nin İç Tutarlılığı**

Çalışmamızda CISS Anketi'nin iç tutarlılığını değerlendirmek için Cronbach Alfa katsayısı kullanıldı. Yapılan istatistiksel analizin sonucunda bu değer 0,844 olduğu belirlendi. Elde edilen bu sonuç Türkçe versiyon çalışmasını yaptığımız CISS Anketi'nin güvenilir olduğunu göstermektedir [121]. Irwin ve arkadaşları yaptıkları çalışmada anketin iç tutarlılığını incelememişlerdir [19]. Ingela ve arkadaşlarının CISS Anketi'nin İsveç versiyonunu yaptığı çalışmada Cronbach Alfa değeri 0,91 olarak bulunmuştur [42]. Bulduğumuz Cronbach Alfa değerinin İsveç versiyonunda olduğu gibi yüksek bulunması CISS Anketinin Türkçe versiyonunun iyi bir iç tutarlılığa sahip olduğunu göstermektedir. Bunun sebebi de anketi meydana getiren soruların birbirini tamamlar nitelikte olması ve patolojiyi doğru sorgulamasından kaynaklanabileceğini düşünmekteyiz.

### **5.4. Test-Tekrar Test Analizi**

Çalışmamızın test-tekrar test süresi belirlenirken Marx ve arkadaşlarının 2003 yılında yapmış olduğu “Sağlık Durumu Araçlarının Test-Tekrar Test Güvenirliği İçin İki Zaman Aralığının Karşılaştırılması” isimli çalışmaları baz alındı. Bu çalışmanın sonuçlarına göre 2 gün ile 2 hafta arasında yapılan test-tekrar test sonuçları arasında istatistiksel bir fark bulunmamıştır [122]. Literatüre bakıldığında test-tekrar test için gerekli olan süre için kesin bir zaman bulunmamaktadır. Testler arası sürenin kısa olmasının hastaların soruları hatırlama ihtimalini artırabilir. Bu da analiz sonuçlarının daha yüksek çıkmasına sebep

olabilir [123]. Irwin ve arkadaşları 6 ay [19], Ingela ve arkadaşları ise 1 ay ara ile test-tekrar test yapmışlardır [42]. Çalışmamızda CISS Anketi'nin test-tekrar test uygulaması için zaman aralığı 7 gün olarak belirlendi. Bu sürenin Marx ve arkadaşlarının yaptığı çalışmaya dayanarak Test-Tekrar Test Güvenirliği için uygun olduğunu ve istatistiksel analizlerin sonucunu etkilemediğini düşünüyoruz.

Çalışmamızın test-tekrar test analizi için kullanılan spearman korelasyonu sonucu r değeri 0,938 olarak bulundu. CISS Anketi'ni geliştiren Irwin ve arkadaşları correlation coefficient sonucunu 0,9 olarak bildirmişlerdir [19]. Anketin İsveç versiyonunu yapan Ingela ve arkadaşları test-tekrar test analizinde interclass correlation coefficient değerini 0,92 olarak bulmuşlardır [42]. Yapılan istatistiksel analizin sonucuna göre CISS Anketi'nin Türkçe versiyonunun zamana göre değişmezliğinin yüksek düzeyde olduğu belirlendi.

### **5.5. CISS Anketi'nin Geçerliliği**

CISS Anketi'nin Türkçe versiyonunun geçerliliği değerlendirilirken çalışmaya üst ekstremitte periferik sinir yaralanması tanısı almış 68 hasta dahil edildi. Irwin ve arkadaşları CISS Anketini geliştirirken geçerlik bakmamışlardır [19]. Anketin İsveç versiyonunda geçerliliği belirlemek için hipotez testi kullandığı belirtilmiştir. Spearman korelasyonunun sonucuna göre CISS Anketi'nin DASH ile olan korelasyon skoru 0,73, SF36 ağrı alt parametresi ile -0,640, soğuk sensitivitesini değerlendiren tekli soru ile 0,730 ve soğuk tahammülsüzlüğünü görsel analog skala ile değerlendiren tekli soru ile 0,810 olarak bulmuşlardır [42].

Anketin Türkçe versiyonunu yaptığımız çalışmamızın korelasyon sonuçlarına göre; DASH-T ile 0,592, SF 36 ağrı alt parametresi ile -0,617, soğuk sensitivitesini değerlendiren tekli soru ile 0,800 iken soğuk tahammülsüzlüğünü görsel analog skala ile değerlendiren tekli soru ile 0,877 olarak bulundu. Spearman korelasyon analizinin sonuçları incelendiğinde elde edilen sonuçlar CISS Anketi'nin Türkçe versiyonunun geçerliliğini destekler nitelikte bulundu.

## 6. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Bu çalışmayı yapmaktaki amacımız CISS Anketi'nin Türkçe versiyonunu oluşturmak ve Türk toplumu için geçerlik ve güvenilirliğini belirlemektir.

Çalışmamızdan elde ettiğimiz sonuçlar aşağıda belirtilmiştir.

- CISS-T Anketi'nin iç tutarlılığının yüksek olduğu tespit edilmiştir.
- Test-tekrar test analizi sonuçlarına göre CISS-T Anketi'nin zamana göre değişmezliğinin yüksek olduğu bulunmuştur.
- CISS Anketi'nin Türkçe versiyonunun soğuk tahammülsüzlüğünü değerlendirmede Türk toplumu için geçerli ve güvenilir bir anket olarak tespit edilmiştir.

CISS anketi; soğuk tahammülsüzlüğünü değerlendirebilmek için daha önce geliştirilen yöntemlerin tüm farklı özelliklerini birleştirir niteliktedir. Bu nedenle anket, soğuk duyarlılığını birçok farklı yönden daha kapsamlı bir değerlendirmeye olanak sağlamaktadır.

CISS Anketi, klinikte prognostik bir gösterge olan soğuk tahammülsüzlüğü semptomlarının şiddetinde zamanla meydana gelebilecek değişikliklerin izlenebilmesi için faydalı bir ankettir. Bu anlamda dilimize çevrilmiş olması Türkçe konuşan bireylerin semptomlarını değerlendirebilmesi açısından önemlidir.

Soğuk tahammülsüzlüğü sadece periferik sinir yaralanması vakalarının değil üst ekstremiteye ait birçok yumuşak doku ve kemik ile ilgili yaralanmalarının da semptomları arasındadır. Bu durum çoğu zaman yaralanmanın tedavi sürecini de etkileyebilmektedir.

CISS Anketi'nin Türkçe versiyonunun üst ekstremitede soğuk tahammülsüzlüğüne sebep olan diğer patolojiler için de geçerlik çalışmalarının yapılması ve bu patolojilerin prognozunun bu sayede kolaylıkla değerlendirilebilmesi, literatüre yapacağı katkı bakımından önerilmektedir.



## KAYNAKLAR

1. Campbell, D. and Kay, S. (1998) What is cold intolerance? *The Journal of Hand Surgery: British & European*, 23(1), 3-5.
2. Engkvist, O., Wahren, L. K., Wallin, G., Torebjork, E. and Nystrom, B. (1985). Effects of regional intravenous guanethidine block in posttraumatic cold intolerance in hand amputees. *The Journal of Hand Surgery: British & European Volume*, 10(2), 145-150.
3. Koman, L., Slone S., Smith, B., Ruch D. and Poeling G. (1998). Significance of cold intolerance in upper extremity disorders. *Journal of the Southern Orthopaedic Association*, 7(3), 192-197.
4. Lithell, M., Backman, C. and Nyström, Å. (1997, December). Pattern recognition in post-traumatic cold intolerance. *The Journal of Hand Surgery: British & European*, 22(6), 783-787.
5. Kay, S. (1985). Venous occlusion plethysmography in patients with cold related symptoms after digital salvage procedures. *Journal of Hand Surgery*, 10(2), 151-154.
6. Craigen, M. and McCabe, S.J. (1999, January). Patient and injury characteristics in the development of cold sensitivity of the hand: a prospective cohort study. *The Journal of Hand Surgery*, 24(1), 8-15.
7. Sturman, M.J. and Duran, R.J. (1963, March). Late Results of Finger-Tip Injuries. *JBJS*, 45(2), 289-298.
8. Schlenker, J.D., Kleinert, H.E. and Tsai, T.M. (1980). Methods and results of replantation following traumatic amputation of the thumb in sixty-four patients. *The Journal of Hand Surgery*, 5(1), 63-70.
9. Urbaniak, J.R., Roth, J.H., Nunley, J.A., Goldner, R.D. and Koman, L.A. (1985) The results of replantation after amputation of a single finger. *JBJS*, 67(4), 611-619.
10. Backman, C. and Nyström, A. (1991). Cold-induced arterial spasm after digital amputation. *The Journal of Hand Surgery: British & European*, 16(4), 378-381.
11. Scott, F.A., Howar, J.W. and Boswick J.A. (1981, March). Recovery of function following replantation and revascularization of amputated hand parts. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*, 21(3), 204-214.
12. Glickman, L.T. and Mackinnon, S.E. (1990). Sensory recovery following digital replantation. *Microsurgery*, 11(3), 236-242.
13. Morrison, W., O'Brien, B.M. and MacLeod, A. (1978, June). Digital replantation and revascularisation. A long term review of one hundred cases. *The Hand*, 10(2), 125-134.

14. Tark, K.C., Kim, Y.W., Lee, Y.H. and Lew, J.D. (1989, January). Replantation and revascularization of hands: clinical analysis and functional results of 261 cases. *The Journal of Hand Surgery*, 14(1), 17-27.
15. Kleinert, H.E., Jablon, M. and Tsai, T.M.(1980, May) An overview of replantation and results of 347 replants in 245 patients. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*, 20(5), 390-398.
16. Collins, E.D., Novak, C.B., Mackinnon, S.E. and Weisenborn S.A. (1996, November). Long-term follow-up evaluation of cold sensitivity following nerve injury. *The Journal of Hand Surgery*, 21(6), 1078-1085.
17. Gelberman, R.H., Blasingame, J.P., Fronek, A. and Dimick, M.P. (1979, September). Forearm arterial injuries. *The Journal of Hand Surgery*, 4(5), 401-408.
18. Rosén, B. (1996). Recovery of sensory and motor function after nerve repair: a rationale for evaluation. *Journal of Hand Therapy*, 9(4), 315-327.
19. Irwin, M.S., Gilbert, S.E., Terenghi, G., Smith, R.V. and Green, C.J. (1997). Cold intolerance following peripheral nerve injury: natural history and factors predicting severity of symptoms. *The Journal of Hand Surgery: British & European Volume*, 22(3), 308-316.
20. Cederlund, R., Isacsson, Å. and Lundborg, G.(1999).Hand function in workers with hand-arm vibration syndrome. *Journal of Hand Therapy*, 12(1), 16-24.
21. Friden, J. (2001). Vibration damage to the hand: clinical presentation, prognosis and length and severity of vibration required. *Journal of Hand Surgery*, 26(5), 471-474.
22. Dahlin, G.L. and Lars, B. (2001). Vibration-induced hand problems: role of the peripheral nerves in the pathophysiology. *Scandinavian journal of plastic and reconstructive surgery and Hand Surgery*, 35(3), 225-232.
23. Grimby, G. (2002). Post-polio syndrome--symptomatology and measures. *Ugeskrift for laeger*, 164(21), 2752-2756.
24. Merkel, P.A., Herlyn, K., Martin, R.W. anderson, J.J., Mayes, M.D., Bell, P. Rothfield, N.F. (2002). Measuring disease activity and functional status in patients with scleroderma and Raynaud's phenomenon. *Arthritis & Rheumatology*, 46(9), 2410-2420.
25. Konen, J.C., Curtis, L.G. and Summerson, J.H. (1996). Symptoms and complications of adult diabetic patients in a family practice. *Archives of family medicine*, 5(3), 135.
26. Carlsson, I. K., Rosén, B. and Dahlin, L. B. (2010, May). Self-reported cold sensitivity in normal subjects and in patients with traumatic hand injuries or hand-arm vibration syndrome. *BMC musculoskeletal disorders*, 11(1), 89.
27. Graham, B. and Schofield, M. (2008). Self-reported symptoms of cold intolerance in workers with injuries of the hand. *Hand*, 3(3), 203-209.

28. Nancarrow, J. D., Rai, S. A., Sterne, G. D. and Thomas, A. K. (1996, November). The natural history of cold intolerance of the hand. *Injury*, 27(9), 607-611.
29. Novak, C. B., Anastakis, D. J., Beaton, D. E., Mackinnon, S. E. and Katz, J. (2012). Cold intolerance after brachial plexus nerve injury. *Hand*, 7(1), 66-71.
30. Povlsen, B., Nylander, G. and Nylander, E. (1995, April). Cold-induced vasospasm after digital replantation does not improve with time: a 12-year prospective study. *The Journal of Hand Surgery: British & European Volume*, 20(2), 237-239.
31. Ruijs, A. C., Jaquet, J. B., van Riel, W. G., Daanen, H. A. and Hovius, S. E. (2007). Cold intolerance following median and ulnar nerve injuries: prognosis and predictors. *Journal of Hand Surgery (European Volume)*, 32(4), 434-439.
32. Backman, C., Nyström, Å., Backman, C. and Bjerle, P. (1993, October). Arterial spasticity and cold intolerance in relation to time after digital replantation. *Journal of Hand Surgery*, 18(5), 551-555.
33. Freedlander, E. (1986). The relationship between cold intolerance and cutaneous blood flow in digital replantation patients. *The Journal of Hand Surgery: British & European Volume*, 11(1), 15-19.
34. Ruijs, A. C., Jaquet, J. B., Daanen, H. A. and Hovius, S. E. (2006, October). Cold intolerance of the hand measured by the CISS questionnaire in a normative study population. *Journal of Hand Surgery*, 31(5), 533-536.
35. Ruijs, A. C., Jaquet, J. B., Brandsma, M., Daanen, H. A. and Hovius, S. E. (2008). Application of infrared thermography for the analysis of rewarming in patients with cold intolerance. *Scandinavian Journal of Plastic and Reconstructive Surgery and Hand Surgery*, 42(4), 206-210.
36. Ruijs, A. (2009). Post-Traumatic Cold Intolerance in Median and Ulnar Nerve Injury Patients: Subjective and Objective findings.
37. 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.
38. Anderson, R. T., Aaronson, N. K. and Wilkin, D. (1993, December). Critical review of the international assessments of health-related quality of life. *Quality of Life Research*, 2(6), 369-395.
39. 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.
40. Bullinger, M., Alonso, J., Apolone, G., Lepège, A., Sullivan, M., Wood-Dauphinee, S. and Fukuhara, S. (1998). Translating health status questionnaires and evaluating their quality: the IQOLA project approach. *Journal of Clinical Epidemiology*, 51(11), 913-923.

41. Nylander, G., Nylander, E. and Lassvik, C. (1987, February). Cold sensitivity after replantation in relation to arterial circulation and vasoregulation. *The Journal of Hand Surgery: British & European Volume*, 12(1), 78-81.
42. Carlsson, I., Cederlund, R., Höglund, P., Lundborg, G. and Rosén, B. (2008). Hand injuries and cold sensitivity: reliability and validity of cold sensitivity questionnaires. *Disability and Rehabilitation*, 30(25), 1920-1928.
43. Premkumar, K. (2015). *Anatomi ve Fizyoloji* (Çev. ed. A. Razak Özdiñçler). İstanbul: İstanbul Tıp Kitabevi. (Eserin orijinali 2011' de yayımlandı). 279-287.
44. Menorca, R. M., Fussell, T. S. and Elfar, J. C. (2013, August). Peripheral nerve trauma: mechanisms of injury and recovery. *Hand Clinics*, 29(3), 317.
45. Myers, R. R. (1997). Morphology of the peripheral nervous system and its relationship to neuropathic pain. *Anesthesia: Biologic Foundations*, 483-513.
46. Landers, M. and Altenburger, P. (2003). Peripheral nerve injury. *Advances in Physiotherapy*, 5(2), 67-82.
47. Burnstock, G. and Milner, P. (1995). *Nervous System*. (38<sup>th</sup> edition). New York: Churchill Livingstone, 902-1327.
48. Rempel, D., Dahlin, L. and Lundborg, G. (1999, November). Pathophysiology of nerve compression syndromes: response of peripheral nerves to loading. *JBJS*, 81(11), 1600-10.
49. Keskin, İ. (2011). Nonsteroidal antiinflamatuvar ilaca prenatal maruz kalmanın periferik sinir gelişimi üzerindeki olumsuz etkilerine karşı melatoninin nöroprotektif etkinliğinin değerlendirilmesi. Doctoral dissertation, Selçuk Üniversitesi, Dissertation Abstract International.
50. Brandt, KE. and Mackinnon, S.E. (1997). Microsurgical repair of peripheral nerves and nerve grafts. *Grabb and Smith's Plastic Surgery* (5th edition). Lippincott-Raven: Philadelphia, 80.
51. Kline, D.G. and Hudson, A.R. (1995) *Nerve injuries: Mechanisms and pathology of injury*, Philadelphia: W.B. Saunders Company, 23-59.
52. Kimura, J. (1989). Anatomy and physiology of the peripheral nerve, "Electrodiagnosis in diseases of nerve and muscle"(2. Baskı). Philadelphia: F.A. Davis Company, 55-77.
53. Beyazova, M. ve Kutsal, Y. (2011). *Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon, Travmatik Periferik Sinir Yaralanmaları*. (2. Baskı). Ankara: Güneş Kitabevi, 2965-2982.
54. Burnett, M. G. and Zager, E. L. (2004). Pathophysiology of peripheral nerve injury: a brief review. *Neurosurgical focus*, 16(5), 1-7.
55. Zeineh, L. L., Wilhelmi, B. J. and Zook, E. G. (2002, August). Managing acute nerve injuries in extremities. *Operative Techniques in Plastic and Reconstructive Surgery*, 9(3), 111-116.

56. Lundborg, G. (1987). Nerve regeneration and repair: A review. *Acta Orthopaedica Scandinavica*, 58(2), 145-169.
57. Geuna, S., Raimondo, S., Ronchi, G., Di Scipio, F., Tos, P., Czaja, K. and Fornaro, M. (2009). Histology of the peripheral nerve and changes occurring during nerve regeneration. *International Review Of Neurobiology*, 87, 27-46.
58. Parry, G. J. and Brown, M. J. (1982). Selective fiber vulnerability in acute ischemic neuropathy. *Annals of Neurology*, 11(2), 147-154.
59. Rens, A. M., Babovic, S., Angel, M. F., Im, M. J., Dellon, A. L. and Manson, P. N. (1995). Free radical damage in acute nerve compression. *Annals of Plastic Surgery*, 34(4), 388-395.
60. Seddon, H. J. (1943). Three types of nerve injury. *Brain*, 66(4), 237-288.
61. Vural, M. (2010). Periferik Sinir Yaralanmaları-Giriş. *Turkiye Klinikleri Journal of NeuroSurgery Special Topics*, 3(2), 1-3.
62. Maggi, S. P., Lowe, J. B. and Mackinnon, S. E. (2003, April). Pathophysiology of nerve injury. *Clinics in Plastic Surgery*, 30(2), 109-126.
63. Sunderland, S. S. (1990). The anatomy and physiology of nerve injury. *Muscle & Nerve*, 13(9), 771-784.
64. Karaduman, A. ve Yılmaz, Ö. (Editörler). (2016) *Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Cilt 3*, Ankara: Pelikan Kitabevi, 165-176.
65. Bathen, G.R. (2011). *Rehabilitation of the Hand and Upper Extremity*, United States: Elsevier Mosby, 591-600.
66. Algun, C. (Editör). (2013). *Fizyoterapi ve Rehabilitasyon*, İstanbul: Nobel Tıp Kitabevi, 177-194.
67. Lithell, M., Backman, C., Nyström, A., Lithell, M. and Backman, C. (1998). Cold intolerance is not more common or disabling after digital replantation than after other treatment of compound digital injuries. *Annals of Plastic Surgery*, 40(3), 256-259.
68. Lenoble, E., Dumontier, C., Meriaux, J. L., Mitz, V., Sokolow, C. and Lemerle, J. P. (1990). Cold sensitivity after median or ulnar nerve injury based on a series of 82 cases. *Annales de chirurgie de la main et du membre superieur: organe officiel des societes de chirurgie de la main= Annals of Hand and Upper Limb Surgery*, 9(1), 9-14.
69. Carlsson, I., Cederlund, R., Holmberg, J. and Lundborg, G. (2003, June). Behavioural treatment of post-traumatic and vibration-induced digital cold sensitivity. *Scandinavian journal of plastic and reconstructive surgery and Hand Surgery*, 37(6), 371-378.
70. McCabe, S. J., Mizgala, C. and Glickman, L. (1991, November). The measurement of cold sensitivity of the hand. *The Journal of Hand Surgery*, 16(6), 1037-1040.

71. de Medinaceli, L., Hurpeau, J. C., Merle, M. and Begorre, H. (1997, August). Cold and post-traumatic pain: modeling of the peripheral nerve message. *Biosystems*, 43(3), 145-167.
72. Vaksvik, T., Hetland, K., Røkkum, M. and Holm, I. (2009, December). Cold hypersensitivity 6 to 10 years after replantation or revascularisation of fingers: consequences for work and leisure activities. *Journal of Hand Surgery (European Volume)*, 34(1), 12-17.
73. Roza, C., Belmonte, C. and Viana, F. (2006, January). Cold sensitivity in axotomized fibers of experimental neuromas in mice. *Pain*, 120(1), 24-35.
74. Isogai, N., Fukunishi, K. and Kamiishi, H. (1995, February). Patterns of thermoregulation associated with cold intolerance after digital replantation. *Microsurgery*, 16(8), 556-565.
75. Brown, F. E., Jobe, J. B., Hamlet, M. and Rubright, A. (1986, May). Induced vasodilation in the treatment of posttraumatic digital cold intolerance. *The Journal of Hand Surgery*, 11(3), 382-387.
76. Strömberg, T., Dahlin, L. B. and Lundborg, G. (1996, June). Hand problems in 100 vibration-exposed symptomatic male workers. *The Journal of Hand Surgery: British & European Volume*, 21(3), 315-319.
77. Coughlin, P. A., Chetter, I. C., Kent, P. J. and Kester, R. C. (2001, March). The analysis of sensitivity, specificity, positive predictive value and negative predictive value of cold provocation thermography in the objective diagnosis of the hand–arm vibration syndrome. *Occupational Medicine*, 51(2), 75-80.
78. Ruch, D. S., Vallee, J., Li, Z., Smith, B. P., Holden, M. and Koman, L. A. (2003). The acute effect of peripheral nerve transection on digital thermoregulatory function. *The Journal of Hand Surgery*, 28(3), 481-488.
79. Backman, C. O., Nyström, Å., Backman, C. and Bjerle, P. (1995, April). Cold induced vasospasm in replanted digits: a comparison between different methods of arterial reconstruction. *Scandinavian journal of Plastic and Reconstructive Surgery and Hand Surgery*, 29(4), 343-348.
80. Selma, P., Emre, O., Oguz, P., Ersin, N. ve Oya, B. (1998). Evaluation of the improvement of sensibility after primary median nerve repair at the wrist. *Microsurgery*, 18(3), 192-196.
81. Koman, L. A. and Nunley, J. A. (1986). Thermoregulatory control after upper extremity replantation. *The Journal of Hand Surgery*, 11(4), 548-552.
82. Traynor, R. and MacDermid, J. C. (2008). Immersion in cold-water evaluation (ICE) and self-reported cold intolerance are reliable but unrelated measures. *Hand*, 3(3), 212-219.
83. Toibana, N., Sakakibara, H., Hirata, M., Kondo, T. and Toyoshima, H. (2000). Thermal perception threshold testing for the evaluation of small sensory nerve fiber

- injury in patients with hand-arm vibration syndrome. *Industrial Health*, 38(4), 366-371.
84. Santiago, S., Ferrer, T. and Espinosa, M. L. (2000, February). Neurophysiological studies of thin myelinated (A delta) and unmyelinated (C) fibers: application to peripheral neuropathies. *Neurophysiologie Clinique/Clinical Neurophysiology*, 30(1), 27-42.
  85. Pasero, C. (2004). Pathophysiology of neuropathic pain. *Pain Management Nursing*, 5, 3-8.
  86. Klein-Weigel, P., Pavelka, M., Dabernig, J., Rein, P., Kronenberg, F., Fraedrich, G. and Piza-Katzer, H. (2007). Macro-and microcirculatory assessment of cold sensitivity after traumatic finger amputation and microsurgical replantation. *Archives of Orthopaedic and Trauma Surgery*, 127(5), 355-360.
  87. Gelberman, R. H., Urbaniak, J. R., Bright, D. S. and Levin, L. S. (1978, July). Digital sensibility following replantation. *The Journal of Hand Surgery*, 3(4), 313-319.
  88. Rodeheffer, R. J., Rommer, J. A., Wigley, F. and Smith, C. R. (1983, April). Controlled double-blind trial of nifedipine in the treatment of Raynaud's phenomenon. *New England Journal of Medicine*, 308(15), 880-883.
  89. Smith, C. D. and Mckendry, R. R. (1982). Controlled trial of nifedipine in the treatment of Raynaud's phenomenon. *The Lancet*, 320(8311), 1299-1301.
  90. Angst, F., Aeschlimann, A., Steiner, W. and Stucki, G. (2001, September). Responsiveness of the WOMAC osteoarthritis index as compared with the SF-36 in patients with osteoarthritis of the legs undergoing a comprehensive rehabilitation intervention. *Annals of the Rheumatic Diseases*, 60(9), 834-840.
  91. Küçükdeveci, A. A. (2005). Rehabilitasyonda yaflam kalitesi. *Turkish Journal of Physical Medicine and Rehabilitation*, 51(2).
  92. Koçyiğit, H., Aydemir, Ö., Fişek, G., Ölmez, N. ve Memiş, A. K. (1999). Form-36 (KF-36)'nın Türkçe versiyonunun güvenilirliği ve geçerliliği. *İlaç ve Tedavi Dergisi*, 12(1), 102-6.
  93. Valderrábano, F., Jofre, R. and López-Gómez, J. M. (2001, September). Quality of life in end-stage renal disease patients. *American Journal of Kidney Diseases*, 38(3), 443-464.
  94. Carr, A. J., Thompson, P. W. and Kirwan, J. R. (1996, March). Outcome series series editors: DI scott and a. silman: Quality of life measures. *Rheumatology*, 35(3), 275-281.
  95. Düger, T., Yakut, E., Öksüz, Ç., Yörükan, S., Bilgütay, B. S. ve Ayhan, Ç. (2006). Kol, omuz ve el sorunları (disabilities of the arm, shoulder and hand-DASH) anketi Türkçe uyarlamasının güvenilirliği ve geçerliliği. *Fizyoter Rehabil*, 17(3), 99-107.

96. Beaton, D. E., Davis, A. M., Hudak, P. and McConnell, S. (2001, December). The DASH (Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand) outcome measure: what do we know about it now?. *The British Journal of Hand Therapy*, 6(4), 109-118.
97. Davidson, J. (2004). A comparison of upper limb amputees and patients with upper limb injuries using the Disability of the Arm, Shoulder and Hand (DASH). *Disability and Rehabilitation*, 26(14-15), 917-923.
98. Rosén, B. and Lundborg, G. (2000). A model instrument for the documentation of outcome after nerve repair. *The Journal of Hand Surgery*, 25(3), 535-543.
99. McCormack, H. M., David, J. D. L. and Sheather, S. (1988, November). Clinical applications of visual analogue scales: a critical review. *Psychological Medicine*, 18(4), 1007-1019.
100. Wewers, M. E. and Lowe, N. K. (1990). A critical review of visual analogue scales in the measurement of clinical phenomena. *Research in Nursing & Health*, 13(4), 227-236.
101. Gay, L. R. (1985). Educational evaluation & measurement. *CE Merrill Publishing Company*, 67-69.
102. Ercan, İ. ve Kan, İ. (2004). Ölçeklerde güvenirlik ve geçerlik. *Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 30(3), 211-216.
103. Öner, N. (1987). Kültürlerarası ölçek uyarlamasında bir yöntem bilim modeli. *Psikoloji Dergisi*, 6(21), 80-83.
104. Öner, N. (1996). *Türkiye'de kullanılan psikolojik testler: Bir başvuru kaynağı*. Boğaziçi Üniversitesi Eğitim Fakültesi, 76-83.
105. Carlson, E. D. (2000). A case study in translation methodology using the health-promotion lifestyle profile II. *Public health nursing*, 17(1), 61-70.
106. Varricchio, C. G. (2004). Measurement issues concerning linguistic translations. *Instruments for clinical health-care research*, 56-64.
107. Tekin, H. (1991). *Eğitimde Ölçme ve Değerlendiriş*, 17. Baskı, Yargı Yayın Evi, 54-57.
108. Carmines, E. G. and Zeller, R. A. (1979). *Reliability and validity assessment* (Vol. 17). Sage publications, 63-67.
109. Öncü, H. (1994). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme*. Ankara: Master Basım, 23-25.
110. Karasar, N. (2012). *Bilimsel araştırma yöntemi* (25. Baskı). Ankara: Nobel Yayın, 50-53.
111. Tezbaşaran, A. A. (1997). *Likert tipi ölçek geliştirme kılavuzu*. Ankara: Türk Psikologlar Derneği Yayınları, 12, 22-25.

112. Ozdamar, K. (2002). *Paket Programlar ve istatistiksel veri analizi (çok değişkenli analizler)*. (4. Baskı) Eskisehir: Kaan Yayınları.
113. Thorndike, R. L. and Hagen, E. P. (1961). Measurement and evaluation in psychology and education. *John Wiley and Sons Inc*, 43-51.
114. Özçelik, D. A. (1981). *Okullarda ölçme ve değerlendirme*. Ankara: ÜSYM-Eğitim Yayınları, 61-67.
115. Turgut, T. and 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. *Istanbul Üniversitesi İletme Fakültesi Dergisi*, 42(2), 319.
116. Aksayan, S. ve Gözüm, S. (2003). Kültürlerarası ölçek uyarlaması için rehber II: psikometrik özellikler ve kültürlerarası karşılaştırma. *Hemşirelikte Araştırma Gelistirme Dergisi*, 5, 3-14.
117. Hayran, M. (2011). *Sağlık araştırmaları için temel istatistik*. Omega Araştırma, 70-98.
118. Zinbarg, R. E., Yovel, I., Revelle, W. and McDonald, R. P. (2006, March). Estimating generalizability to a latent variable common to all of a scale's indicators: A comparison of estimators for  $\omega_h$ . *Applied Psychological Measurement*, 30(2), 121-144.
119. Akgül, A. ve Çevik, O. (2003). *İstatistiksel analiz teknikleri SPSS'te işletme yönetimi uygulamaları*. Ankara: Emek Ofset, 65-78.
120. Rakıcı, C., ve Yılmaz, T. Z. (2016). Sosyal güvenlikte demografik dönüşüm ve türkiye'ye yansımaları. *Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Elektronik Dergisi*, 7(18).
121. Richman, J., Makrides, L. and Prince, B. (1980, July). Research methodology and applied statistics, part 3: measurement procedures in research. *Physiotherapi Canada*, 32(4), 253-257.
122. 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.
123. 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 veriniz.

and or arm  
:thirty; please  
lity regardless  
ask.



## 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-Anahtarı çevirmek	1	2	3	4	5
4-Yemek hazırlamak	1	2	3	4	5
5-Zor açılan bir kapıyı iterek açma	1	2	3	4	5
6-Yukarıdaki bir rafa bir şey yerleştirmek	1	2	3	4	5
7-Ağır ev işleri yapmak (duvar silmek, yer silmek,tamirat yapmak vs. )	1	2	3	4	5
8-Bağ bahçe işleri yapmak,odun kesmek	1	2	3	4	5
9-Yatak yapmak	1	2	3	4	5
10-Alışveriş çantası yada evrak çantası taşımak	1	2	3	4	5
11-Ağır bir cisim taşımak (4.5 kg' den fazla.)	1	2	3	4	5
12-Yukarıdaki bir ampülü değiştirmek.	1	2	3	4	5
13-Saçları yıkamak veya kurulamak.	1	2	3	4	5
14-Sırtını yıkamak.	1	2	3	4	5
15-Kazak giymek	1	2	3	4	5
16-Yiyecekleri kesmek için bıçak kullanmak	1	2	3	4	5
17-Az çaba gerektiren eğlendirici işler ( iskambil oynamak, örgü örmek vs.)	1	2	3	4	5
18-Kolunuzdan, omuzunuzdan veya elinizden güç aldığınız veya darbe vurduğunuz eğlenceye yönelik etkinlikler (önünüzde yerde bulunan bir konserve kutusu veya küçük bir taş iki elinizle kavradığınız bir sopayla yandan vurmak,tenis oynamak,masa tenisi oynamak )	1	2	3	4	5
19-Kolunuzu serbestçe hareket ettirdiğiniz eğlendirici işler (suda taş kaydırmak, meyve 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

## KOL, OMUZ VE EL SORUNLARI ANKETİ

	Hiç engel yok	Az engel	Orta derecede	Bir hayli	Aşırı
22-Son hafta süresince kol omuz yada el sorununuz aile arkadaşlar, komşular veya gruplarla normal sosyal etkinliklerinize <i>ne ölçüde</i> engel oldu	1	2	3	4	5
	Hiç kısıtlanmış Hissetmiyorum	Hafif derecede kısıtlı	Orta derecede kısıtlı	Çok kısıtlı	Bedensel etkinlik yapamıyorum
23-Son hafta süresince kol omuz yada el sorununuz nedeniyle işinizde yada diğer günlük etkinliklerde kısıtlandınız mı?	1	2	3	4	5
	Yok	Hafif	Orta derecede	Bir hayli	Aşırı
24-El, omuz ya da kol ağrınız	1	2	3	4	5
25-Herhangi belirli bir işi yaptığınızda el, omuz ya da kol ağrınız	1	2	3	4	5
26-El, omuz yada kolunuzdaki karıncalanma(iğnelenme)	1	2	3	4	5
27-El, omuz yada kolunuzdaki güçsüzlük	1	2	3	4	5
28-El, omuz yada kolunuzdaki hareket zorluğu	1	2	3	4	5
	Zorluk Yok	hafif derecede zorluk	orta derecede zorluk	aşırı zorluk	O kadar zorluk var ki uyuyamıyorum
29-Geçen hafta içinde el, omuz yada kol ağrınız nedeniyle uyumada ne kadar zorlandınız	1	2	3	4	5
	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Ne katılıyorum ne katılmıyorum	Katılıyorum	Kesinlikle katılıyorum
30-Kol, omuz veya el probleminden dolayı kendimi daha az yeterli, daha az yararlı hissediyor veya kendime daha az güveniyorum.	1	2	3	4	5

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

### YÜKSEK PERFORMANS İSTEYEN SPORLAR-MÜZİSYENLER

Aşağıdaki sorular kol, omuz veya el sorununuzun müzik aleti çalmanıza, spor yapma veya her ikisine olan etkisi ile ilgilidir. Eğer birden çok spor yapıyor, müzik aleti çalıyorsanız (veya her ikisi de) bu etkinliklerden sizin için en önemli olanı göz önüne alarak cevaplayınız.

Lütfen sizin için en önemli olan müzik aleti veya sporu belirtiniz:.....

#Bir müzik aleti çalmıyor veya spor yapmıyorum (bu bölümü atlayabilirsiniz )

Lütfen son hafta içinde fiziksel yeteneğinizi en iyi tanımlayan numarayı yuvarlak içine alınız. Zorluğunuz oldu mu?

	zorluk yok	hafif derecede zorluk	orta derecede zorluk	aşırı zorluk	hiç yapamama
1-Spor yaparken veya müzik aleti çalarken her zamanki tecrübenizi kullanmada zorluğunuz oldu mu ?	1	2	3	4	5
2- Kolumuz, omuzunuz ve el ağrınız nedeniyle müzik aletinizi her zamanki gibi çalmada veya spor yapmada zorluğunuz oldu mu?	1	2	3	4	5
3- Müzik aletinizi istediğiniz kadar iyi çalmada, spor yapmada zorluğunuz oldu mu?	1	2	3	4	5
4- Her zamanki süre kadar bir müzik aleti çalarken veya spor yaparken zorluğunuz oldu mu?	1	2	3	4	5

### İŞ MODELİ

Aşağıdaki sorular kolumuz, omuzunuz veya el sorununuzun işinizi yapma yeteneğinizi üzerindeki etkisini sormaktadır.

(eğer ev hanımı iseniz soruları ev işlerini soruları ev işlerini düşünerek cevaplayınız.)

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

# Çalışmıyorum ( bu bölümü atlayabilirsiniz )

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

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

## EK-2. SF-36 Anketi Türkçe Versiyonu

**SF-36 (Kısa Form 36)**

Hastanın Adı Soyadı: \_\_\_\_\_ Tarih: ...../...../.....

Aşağıdaki sorular sizin kendi sağlığınızdaki görüşünüzü, kendinizi nasıl hissettiğinizi ve günlük aktivitelerinizi ne kadar yerine getirebildiğinizi öğrenmek amacıyla. Size en uygun yanıtı verin.

**B1**

1) Genel olarak sağlığınız için aşağıdakilerden hangisini söyleyebilirsiniz?

Mükemmel <sub>1</sub> Çok iyi <sub>2</sub> İyi <sub>3</sub> Orta <sub>4</sub> Kötü <sub>5</sub>

**B2**

2) Bir yıl öncesi ile karşılaştığınızda şu anki genel sağlık durumunuzu nasıl değerlendirirsiniz?

Bir yıl öncesinden <sub>1</sub> Çok daha iyi <sub>2</sub> Biraz iyi <sub>3</sub> Hemen hemen aynı <sub>4</sub> Biraz daha kötü <sub>5</sub> Çok daha kötü <sub>5</sub>

Aşağıdaki sorular bir gün içinde yapabileceğiniz işlerle (aktivitelerle) ilgilidir. Sağlığınız bu aktiviteleri kısıtlıyor mu? Eğer kısıtlıyorsa, ne kadar?

**B3**

	Evet, Çok Kısıtlı	Evet, Biraz Kısıtlı	Hayır, Hiç Kısıtlı Değil
3) Koşmak, ağır kaldırmak, ağır sporlara katılmak gibi hareketlilikler	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>2</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>3</sub>
4) Bir masayı çekmek, elektrik süpürmesini itmek ve ağır olmayan sporları yapmak gibi orta dereceli etkinlikler	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>2</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>3</sub>
5) Market poşetlerini kaldırmak veya taşımak	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>2</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>3</sub>
6) Birkaç kat merdiven çıkmak	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>2</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>3</sub>
7) Bir kat merdiven çıkmak	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>2</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>3</sub>
8) Eğilmek, diz çökmek, çömelmek, diz çökmek	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>2</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>3</sub>
9) Bir kilometreden fazla yürümek	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>2</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>3</sub>
10) Birkaç yüz metre yürümek	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>2</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>3</sub>
11) Yüz metre yürümek	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>2</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>3</sub>
12) Kendi başına banyo yapmak ve giyinmek	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>2</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>3</sub>

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

**B4**

	Evet	Hayır
13) Çalışma yaşamınızda veya diğer aktivitelerinizde geçirdiğiniz zamanı kısalttınız mı?	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>2</sub>
14) Arzu ettiğinizden daha az şeyi mi tamamlayabildiniz?	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>2</sub>
15) Çalışma veya diğer yaptığınız işlerin çeşidinde kısıtlama yaptınız mı?	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>2</sub>
16) Çalışma yaşamınızda veya diğer aktivitelerinizi yapmada güçlük çektiniz mi? (Aşırı efor - çaba sarf ettiniz mi?)	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>2</sub>

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

**B5**

	Evet	Hayır
17) Çalışma yaşamınızda veya diğer aktivitelerinizde geçirdiğiniz zamanı kısalttınız mı?	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>2</sub>
18) Arzu ettiğinizden daha az işi mi tamamlayabildiniz?	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>2</sub>
19) İşinizle veya diğer aktivitelerinizle ilgili işleri her zamanki kadar dikkat vererek yapamadınız mı?	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>2</sub>

## EK-2. (devam) SF-36 Anketi Türkçe Versiyonu

**SF-36 (Kısa Form 36) Sayfa-2****B6**

20) Son 4 hafta boyunca bedensel sağlığınız veya duygusal sorunlarınız, aileniz, arkadaş ve komşularınızla olan olağan sosyal etkinliklerinizi ne kadar etkiledi?

Hiç Etkilemedi <sub>1</sub> Çok Az <sub>2</sub> Orta Derecede <sub>3</sub> Epeyce <sub>4</sub> Çok Fazla <sub>5</sub>

**B7**

21) Son 4 hafta içinde vücudunuzda ne kadar ağrı oldu?

Hiç Olmadı <sub>1</sub> Çok Az <sub>2</sub> Hafif <sub>3</sub> Orta <sub>4</sub> Çok <sub>5</sub> Pek Çok <sub>6</sub>

**B8**

22) Son 4 hafta boyunca ağrınız, normal işinizi (hem ev işlerinizi hem ev dışı işinizi düşünün) ne kadar etkiledi?

Hiç Etkilemedi <sub>1</sub> Biraz etkiledi <sub>2</sub> Orta Derecede <sub>3</sub> Epey Etkiledi <sub>4</sub> Çok Etkiledi <sub>5</sub>

Aşağıdaki sorular sizin son 4 hafta boyunca neler hissettiğinizle ilgilidir. Her soru için, sizin duygularınızı en iyi karşılayan yanıtı, son 4 haftadaki sıklığını göz önüne alarak seçiniz.

**B9**

	Sürekli	Çoğu zaman	Epey zaman	Bazen	Ara sıra	Hiç bir zaman
23) Kendinizi yaşam dolu olarak hissettiniz mi?	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>2</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>3</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>4</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>5</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>6</sub>
24) Çok sinirli biri oldunuz mu?	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>2</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>3</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>4</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>5</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>6</sub>
25) Hiçbir şeyin sizi neşelendiremeyeceği kadar moraliniz bozuk ve kötü oldu mu?	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>2</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>3</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>4</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>5</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>6</sub>
26) Kendinizi sakin ve huzurlu hissettiniz mi?	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>2</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>3</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>4</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>5</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>6</sub>
27) Çok enerjik oldunuz mu?	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>2</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>3</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>4</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>5</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>6</sub>
28) Kendinizi kalbi kırık ve üzgün hissettiniz mi?	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>2</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>3</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>4</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>5</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>6</sub>
29) Kendinizi yıpranmış, bitkin hissettiniz mi?	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>2</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>3</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>4</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>5</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>6</sub>
30) Mutlu, sevinçli bir insan oldunuz mu?	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>2</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>3</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>4</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>5</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>6</sub>
31) Yorgunluk hissettiniz mi?	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>2</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>3</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>4</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>5</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>6</sub>

**B10**

32) Son 4 hafta boyunca bedensel sağlığınız veya duygusal sorunlarınız sosyal etkinlikleriniz (arkadaş veya akrabalarınızı ziyaret etmek gibi) ne sıklıkta etkiledi?

Sürekli <sub>1</sub> Çoğu zaman <sub>2</sub> Bazen <sub>3</sub> Ara sıra <sub>4</sub> Hiç bir zaman <sub>5</sub>

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

**B11**

	Kesinlikle doğru	Çoğunlukla doğru	Emin değilim	Çoğunlukla yanlış	Kesinlikle yanlış
33) Bendiğer insanlara göre daha kolay hastalanıyorum.	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>2</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>3</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>4</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>5</sub>
34) Tanıdığım kişiler kadar sağlıklıyım.	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>2</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>3</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>4</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>5</sub>
35) Sağlığımın kötüleşmekte olduğunu sanıyorum.	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>2</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>3</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>4</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>5</sub>
36) Sağlığım mükemmeldir.	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>2</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>3</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>4</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>5</sub>

### EK-3. Tekli Sorular

1) Aşağıdaki seçeneklerden hangisi soğuga maruz kaldığımızda oluşan problemleri en iyi şekilde tanımlar?

\*hiç/biraz problem yaşıyorum

\*orta derecede problem yaşıyorum

\*rahatsız edecek kadar çok problem yaşıyorum

\*iş yapamayacak kadar çok problem yaşıyorum

2)Yaralanmış eliniz soğuga maruz kaldığında ne kadar sorun yaşıyorsunuz? (0ile 10 arasında bir değer veriniz.)

---

0:ağrı yok

10:dayanılmaz ağrı

**COLD INTOLERANCE QUESTIONNAIRE**

**NAME:** \_\_\_\_\_ **Date of birth:** \_\_\_\_\_

**ADDRESS:** \_\_\_\_\_ **Sex:** \_\_\_\_\_

**Right or Left handed:** \_\_\_\_\_

**Occupation:** \_\_\_\_\_

**Date of Injury:** \_\_\_\_\_ **Hospital No. (if known):** \_\_\_\_\_

1. Which of the following symptoms of cold intolerance do you experience in your injured limb on exposure to cold? (Please give each symptom a score between 0 and 10, where 0 = no symptoms at all and 10 = the most severe symptoms you can possibly imagine.)

pain	.....	<b>Score</b>
numbness	.....	.....
stiffness	.....	.....
weakness ( loss of grip strength)	.....	.....
aching	.....	.....
swelling	.....	.....
skin colour change	white / bluish white / blue	.....

2. How often do you experience these symptoms? (please tick)

continuously/all the time	.....	.....	10
several times a day	.....	.....	8
once a day	.....	.....	6
once a week	.....	.....	4
once a month or less	.....	.....	2

3. When you develop cold induced symptoms, on your return to a warm environment are the symptoms relieved (please tick):

within a few minutes	.....	.....	2
within 30 minutes	.....	.....	6
after more than 30 minutes	.....	.....	10

4. What do you do to ease or prevent your symptoms occurring? (please tick)

take no special action	.....	.....	0
keep hand in pocket	.....	.....	2
wear gloves in cold weather	.....	.....	4
wear gloves all the time	.....	.....	6
avoid cold weather/stay indoors	.....	.....	8
other (please specify)	.....	.....	10

5. How much does cold bother your injured hand in the following situations? (Please score 0-10.)

	<b>Score</b>
*holding a glass of ice water	.....
*holding a frozen package from the freezer	.....
*washing in cold water	.....
*when you get out of a hot bath/shower with the air at room temperature	.....
during cold wintry weather	.....

6. Please state how each of the following activities have been affected as a consequence of cold induced symptoms in your injured hand and Score each (0-4)

domestic chores	.....	4
hobbies and interests	.....	4
dressing and undressing	.....	4
tying your shoe laces	.....	4
Your JOB	.....	4

**Total CISS score** \_\_\_\_\_ **100**  
(maximum)

Fig 1 The portion of Questionnaire 2 employed to calculate the cold intolerance symptom severity score for each subject. The scoring system is illustrated in bold and allows a maximum of 100 points. In cases where more than one option was ticked the points of the highest scoring choice were awarded. Questions marked with an \* were the basis of the modified McCabe Cold Sensitivity Severity Scale.

## EK-5. Bilgilendirilmiş Gönüllü Onam Formu

**KATILIMCILAR İÇİN BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ ONAM FORMU**

Sizi Doç. Dr. Deran OSKAY tarafından yürütülen “Soğuk Tahammülsüzlüğü Semptom Şiddeti Anketi’nin Türkçe versiyonu, geçerlilik ve güvenilirlik 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**

Çalışmanın amacı Soğuk Tahammülsüzlüğü Semptom Şiddeti Anketinin Türkçe versiyonunun Türk toplumu için geçerlik, güvenilirlik ve kültürel adaptasyonunun yapılmasıdır.

- **Araştırmanın İçeriği:**

Size Soğuk Tahammülsüzlüğü Semptom Şiddeti (CISS-T), SF36, DASH-T Anketleri ve soğuk tahammülsüzlüğünü değerlendiren tekli sorular sorulacaktır. 1 hafta sonra CISS-T Anketi tekrarlanacaktır.

- **Araştırmanın Nedeni**

Tez Çalışması

- **Araştırmanın Öngörülen Süresi :**

1 YIL

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

65 birey

- **Araştırmanın Yapılacağı Yerler**

Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü  
El Rehabilitasyonu Ünitesi

## EK-5.(devam) Bilgilendirilmiş Gönüllü Onam Formu

**KATILIMCI BEYANI**


“Soğuk Tahammülsüzlüğü Semptom Şiddeti Anketi’nin Türkçe versiyonu, geçerlilik ve güvenilirlik 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. 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.


Araştırma Yürütücüsünün Adı ve Soyadı Doç.Dr. Deran OSKAY	Tarih ve İmza


Katılımcı Adı ve Soyadı	Tarih ve İmza
Adres ve Telefon	

## EK-6. Etik Komisyon Onayı

Evrak Tarih ve Sayısı: 09/02/2017-E.21047

  
\* 8 E K V B F C C I \*

  
**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 Mesken GÜMÜŞSOY'un, tez çalışması olan "*Soğuk İntoleransı Semptom Şiddeti Anketinin Türkçe Versiyonu: Geçerlik ve Güvenirlilik Çalışması*" adlı çalışması ile ilgili konu Komisyonumuzun 19.01.2017 tarih ve 01sayılı toplantısında görüşülmüş olup,

İlgilinin çalışmasının Üniversitemiz Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı'nda 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: 2017-41

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-6. (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.Füsün DEMİREL	
Doç.Dr.Tuncay ÖNDER	

## EK-7. CISS Anketi'ni Geliştirenlerden Alınan İzin

### Cold Intolerance Symptom Severity Scale



Giorgio Terenghi <giorgio.terenghi@manchester.ac.uk>

2.11 (Çar), 10:31

Siz ↕

Please go ahead with the translated questionnaire.

Regards,

Professor Giorgio Terenghi



## EK-8. CISS Anketi'nin Türkçe Versiyonu

**SOĞUK TAHAMMÜLSÜZLÜĞÜ SEMPTOM ŞİDDETİ ANKETİ**

Ad-Soyadı: \_\_\_\_\_ Yaş: \_\_\_\_\_  
 Adres: \_\_\_\_\_ Cinsiyet: \_\_\_\_\_  
 Yaralanmış el: \_\_\_\_\_  
 Meslek: \_\_\_\_\_  
 Dosya no: \_\_\_\_\_

**Yaralanma tarihi:** \_\_\_\_\_

1-Yaralanmış uzvunuz soğuğa maruz kalduğunda aşağıdaki soğuk tahammülsüzlüğü belirtilerinden hangilerini yaşıyorsunuz? 0 ile 10 arasında bir değer veriniz. (0= hiç belirti yok ve 10= hayal edebileceğiniz en şiddetli belirtiler)

**Ağrı** \_\_\_\_\_ 10:en şiddetli  
 0:hiç yok

**Uyuşukluk** \_\_\_\_\_ 10:en şiddetli  
 0:hiç yok

**Sertlik** \_\_\_\_\_ 10:en şiddetli  
 0:hiç yok

**Güçsüzlük (kavrama kuvvetinde kayıp)** \_\_\_\_\_ 10:en şiddetli  
 0:hiç yok

**Acı** \_\_\_\_\_ 10:en şiddetli  
 0:hiç yok

**Şişlik** \_\_\_\_\_ 10:en şiddetli  
 0:hiç yok

**Cilt rengi değişikliği (beyaz/morumsu beyaz/ mor)** \_\_\_\_\_ 10:en şiddetli  
 0:hiç yok

2-Bu belirtileri ne sıklıkta yaşıyorsunuz? (lütfen işaretleyiniz)

0 Sürekli /Her zaman  
 1 Gün içinde çoğu kez  
 2 Günde bir kez  
 3 Haftada bir kez  
 4 Ayda bir kez veya daha az

3-Soğukla tetiklenen belirtiler oluştuğunda, ılık bir ortama geri döndüğünüzde bu belirtiler kaç dakika içinde rahatlıyor? (lütfen işaretleyin)

0 Birkaç dakika içinde  
 1 30 dakika içinde  
 2 30 dakikadan sonra

4-Belirtlerinizi rahatsızlatmak veya oluşmasını önlemek için ne yapıyorsunuz? (lütfen işaretleyin)

0 Özel bir şey yapmıyorum  
 1 Elimi cebimde tutuyorum  
 2 Soğuk havada eldiven giyiyorum  
 3 Sürekli eldiven giyiyorum  
 4 Soğuk havadan kaçınıyorum/kapalı ortamda duruyorum  
 5 Diğer \_\_\_\_\_

5 -Soğuk, aşağıdaki durumlarda yaralanmış elinizi ne kadar rahatsız ediyor? 0 ile 10 arasında bir değer veriniz. (0= hiç 10= aşırı)

**Bir bardak buzlu suyu tutarken** \_\_\_\_\_ 10:aşırı  
 0:hiç

**Dondurucudan dönmüş bir paket aldığımızda** \_\_\_\_\_ 10:aşırı  
 0:hiç

**Soğuk suda yıkadığımızda** \_\_\_\_\_ 10:aşırı  
 0:hiç

**Sıcak bir duştan veya küvetten oda sıcaklığındaki havaya çıktığımızda** \_\_\_\_\_ 10:aşırı  
 0:hiç

**Soğuk kış günlerinde** \_\_\_\_\_ 10:aşırı  
 0:hiç

6-Yaralanmış elinizde soğukla tetiklenen belirtilerin sonuçunda aşağıdaki aktivitelerden her birinin nasıl etkilendiğini lütfen belirtin. (0=hiç etkilemiyor ve 4= yapamayacak kadar çok etkileniyor)

	0:hiç etkilenmiyor	1	2	3	4:yapamayacak kadar çok etkileniyor
Ev işleri					
Hobi ve ilgi alanları					
Giyinme ve soyunma					
Ayakkabı bağçığımızı bağlama					
İşiniz					

**TOPLAM CISS PUANI:** \_\_\_\_\_

## EK-9. Değerlendirme Formu

**SOĞUK TAHAMMÜLSÜZLÜĞÜ SEMPTOM ŐİDDETI ANKETİ'NİN TÜRKE VERSİYONU,  
GEÇERLİK VE GÜVENİRLİK ÇALIŞMASI**

## DEMOGRAFİK VERİ FORMU

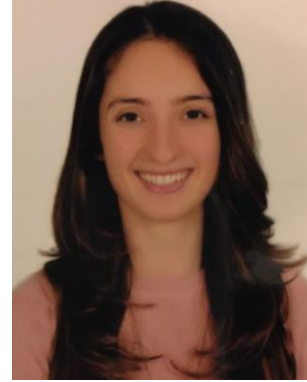
Tarih:

1. Adınız-Soyadınız:
2. Cinsiyetiniz:  
A: Kadın  
B:Erkek
3. Yaşınız:
4. Eğitim seviyeniz:  
A:Okuma yazma bilmiyor  
B:Okuma yazma biliyor  
C:İlkokul mezunu  
D:Orta okul mezunu  
E:Lise mezunu  
F:Üniversite mezunu  
G:Yüksek lisans
5. Medeni durumunuz  
A:Bekar  
B:Evli  
C:Dul  
D:Boşanmış
6. Tanı:
7. Yaralanma zamanı:
8. Dominant el:
9. Etkilenen el:

## ÖZGEÇMİŞ

### Kişisel Bilgiler

**Soyadı, adı** : GÜMÜŞSOY, Mesken  
**Uyruğu** : T. C.  
**Doğum tarihi ve yeri** : 12.03.1993 ADANA  
**Medeni hali** : Bekar  
**Telefon** : 0 (542) 392 99 12  
**e-mail** : meskengumussoy@hotmail.com



### Eğitim

Derece	Eğitim Birimi	Mezuniyet Tarihi
Yüksek lisans	Gazi Üniversitesi / F.T.R. A.B.D	Devam ediyor
Lisans	Kırıkkale Üniversitesi/ F.T.R	2015
Lise	Adana Ticaret Odası Anadolu Lisesi	2011

### İş Deneyimi

Yıl	Yer	Görev
2017-devam ediyor	Deva Tıp Merkezi	Fizyoterapist
2015-2017	Özel Aşiyen Özel Eğitim ve Rehabilitasyon Merkezi	Fizyoterapist

### Yabancı Dil

İngilizce

### Hobiler

Puzzle, Jimnastik, Badminton, Kitap.



*GAZİLİ OLMAK AYRICALIKTIR..*