

Kronik Gerilim Tipi Baş Ağrısında Kuru İğnelemenin Etkililiği: Randomize Kontrollü Çalışma

Sıla Gildir

Lisansüstü Eğitim, Öğretim ve Araştırma Enstitüsüne Fizyoterapi ve
Rehabilitasyon dalında Yüksek Lisans Tezi olarak
sunulmuştur.

Doğu Akdeniz Üniversitesi
Eylül 2017
Gazimağusa, Kuzey Kıbrıs

Lisansüstü Eğitim, Öğretim ve Araştırma Enstitüsü onayı

Doç. Dr. Ali Hakan Ulusoy
L.E.Ö.A. Enstitüsü Müdür Vekili

Bu tezin Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü Yüksek Lisans derecesinin gerekleri doğrultusunda hazırlandığını onaylarım.

Yrd. Doç. Dr. Ender Angın
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölüm Başkanı

Bu tezi okuyup değerlendirdiğimizi, tezin nitelik bakımından Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü Yüksek Lisans derecesinin gerekleri doğrultusunda hazırlandığını onaylarız.

Prof. Dr. Emine Handan Tüzün
Tez Danışmanı

Değerlendirme Komitesi

1. Prof. Dr. Mehtap Malkoç

2. Prof. Dr. Emine Handan Tüzün

3. Yrd. Doç. Dr. Ender Angın

4. Yrd. Doç. Dr. Levent Eker

5. Yrd. Doç. Dr. Gözde İyigün

ABSTRACT

The aim of this study was to compare the effects of dry needling (TrP-DN) and the sham DN in the patients with chronic tension-type headache (CTTH). The focus was on the headache intensity, frequency and duration, trigger point numbers (TrPs), pressure pain thresholds and health-related quality of life (HRQoL) of headache in patients with a CTTH.

160 subjects with CTTH who had active trigger point (TrP) in upper trapezius, suboccipitalis, splenius capitis and cervicis, frontalis, temporalis and masseter muscles patients were used in the randomly controlled double-blind trial. Subjects were randomly divided into two groups. The first group (n = 80) was treated with TrP-DN and the second group (n = 80) was treated with sham DN treatments.

The pain intensity was evaluated with the visual analog scale (VAS). The TrPs was measured using the palpation method. An algometer was used to measure the pressure pain threshold. The headache index was calculated with the headache pain diary. Headache Impact Test 6 (HIT 6) and Short Form-36 (SF-36) were used to determine HRQoL. All assesments except for HRQoL were performed before treatment (BT), after treatment (AT) and one month AT (follow-up). HRQoL was assessed BT and at the follow-up.

Statistically significant differences has been found in headache intensity, frequency and duration, TrPs, pressure pain thresholds and HRQoL in favor of TrP-DN (all p's were <0.05) in our study.

This study shows that the TrP-DN is an effective treatment technique to reduce the headache intensity, frequency and duration of patients with CTTH and TrPs however, increase the pressure pain thresholds and HRQoL of patients with

CTTH. For this reason, TrP-DN is recommended to use routinely in the treatment of patients with CTTH who have TrP and TrP-related muscle sensitivity. A long follow-up period is required in order to evaluate long-term effects.

Keywords: Tension Type Headache, Trigger Point, Dry Needling, Pressure Pain Threshold, Quality of Life

ÖZ

Bu çalışmanın amacı kronik gerilim tipi baş ağrısı (KGTBA) olan bireylerde kuru iğnelemenin (Kİ) yalancı Kİ'ye göre baş ağrısı şiddeti, sıklığı ve süresi, tetik nokta (TN) sayısı, basınç ağrı eşikleri ve sağlıkla ilgili yaşam kalitesi (SİYK) üzerindeki etkilerini karşılaştırmalı olarak incelemektir.

Çift kör randomize kontrollü olarak yapılan bu çalışmaya, üst trapez, suboksipitaller, splenius kapitis ve servisis, frontalis, temporalis ve masseter kaslarında aktif TN saptanan 160 KGTBA'lı birey alındı. Bireyler rastgele gruplara ayrıldı. Birinci gruba (n=80) Kİ, ikinci gruba (n=80) yalancı Kİ tedavileri uygulandı. Görsel Analog Skalası (GAS) ile ağrı şiddeti, palpasyon yöntemi ile TN sayısı, algometre ile basınç ağrı eşiği ölçüldü.

Baş ağrısı günlüğü ile baş ağrısı indeksi hesaplandı. Baş Ağrısı Etki Testi (BAET) ile hastalığa özel, Kısa Form-36 (KF-36) ile genel SİYK değerlendirildi. SİYK dışındaki tüm değerlendirmeler tedavi öncesi (TÖ), sonrası (TS) ve TS'den sonraki 1. ayın sonunda (izlem) yapıldı. SİYK ise TÖ ve izlemde değerlendirildi.

Çalışmamızda Kİ'nin ve yalancı Kİ'ye göre, baş ağrısı şiddeti, sıklığı ve süresi, toplam TN sayısı, basınç ağrı eşiği ve SİYK'da TS Kİ lehine istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar olduğu bulundu (tüm p'ler<0,05).

Bu çalışma KGTBA'lı hastalarda Kİ'nin baş ağrısı şiddeti, sıklığı ve süresi, TN sayısı azaltmada, basınç ağrı eşiğini ve SİYK düzeyini artırmada etkili bir tedavi yöntemi olduğunu göstermektedir. Bu nedenle TN'si olan ve buna bağlı kas hassasiyeti olan KGTBA'lı hastaların tedavisinde rutin olarak kullanılmalıdır. Uzun dönem etkilerinin belirlenebilmesi için uzun izlem periyotlar gereklidir.

Anahtar Kelimeler: Gerilim Tipi Baş Ağrısı, Tetik Nokta, Kuru İğneleme, Basınç Ağrı Eşiği, Yaşam Kalitesi

TEŞEKKÜR

Öncelikle bu yola girebilmemde önümü aydınlatan çok değerli hocalarım, Sağlık Bilimleri Fakültesi dekanı Prof. Dr. Sayın Mehtap MALKOÇ ve Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölüm başkanı Yrd. Doç. Dr. Sayın Ender ANGIN'a

Her zaman örnek aldığım, bana akademisyenliği sevdiren, yüksel lisans dönemim boyunca bilgi ve deneyimleriyle beni geliştiren, teze olan emekleri, ilgisi ve sabrından dolayı tez danışmanım değerli hocam Prof. Dr. Sayın Emine Handan TÜZÜN'e,

Tez dönemim boyunca yardımlarını esirgemeyen, tezim için gerekli değerlendirmeleri yapan, can dostum Fzt. Goncagül EROĞLU'na,

Zamanını ve bilgilerini hiç esirgemeyen, tez çalışmamın istatistik kısmını yürüten Yrd. Doç. Dr. Sayın Levent EKER'e,

Klinik bilgi, beceri ve deneyimlerini aktararak mesleki gelişimime büyük katkıları olan Doğu Akdeniz Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü'ndeki diğer tüm hocalarıma,

Tez olgularının toplanması ve çalışmanın yapılabilmesi için yol gösteren ve imkan sağlayan değerli hocam Prof. Dr. Sayın Zeki GÖKÇİL'e, Gazi Üniversitesi Hastanesi Nöroloji Anabilim Dalı, Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi Nöroloji kliniğinde çalışan nöroloji hekim ve asistanlarına, çalışmama katılan tüm hastalarım,

Beni ben yapan tüm başarılarımın nedeni olan, her zaman her koşulda yanımda olup sevgi ve anlayışlarını esirgemeyen canım annem, babam, kardeşlerime ve Ali GÖZEN'e sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

İÇİNDEKİLER

ABSTRACT.....	iii
ÖZ.....	v
TEŞEKKÜR.....	vii
KISALTMALAR.....	xi
TABLO LİSTESİ.....	xiii
ŞEKİL LİSTESİ.....	xvi
1 GİRİŞ VE AMAÇ.....	1
1.1 Hipotezler.....	3
2 GENEL BİLGİ.....	4
2.1 Gerilim Tipi Baş Ağrısı Tanım ve Tanı Kriterleri.....	4
2.2 Epidemiyolojisi.....	5
2.3 Etiyopatogenezisi.....	5
2.3.2 Santral Mekanizmalar.....	6
2.3.3 Genetik Faktörler.....	7
2.3.4 Psikolojik Faktörler.....	7
2.4 Tetik Nokta.....	8
2.4.1 Gerilim Tipi Baş Ağrısı ve Tetik Nokta İlişkisi.....	9
2.5 Kuru İğneleme ve Etki Mekanizması.....	9
2.6 Kronik Gerilim Tipi Baş Ağrısında Tedavi Yaklaşımları.....	11
2.6.1 Farmakolojik Tedaviler.....	11
2.6.2 Farmakolojik Olmayan Tedaviler.....	12
2.7 Gerilim Tipi Baş Ağrısında Yaşam Kalitesi.....	13

3 GEREÇ VE YÖNTEM	15
3.1 Bireyler.....	15
3.1.1 Çalışmaya Dahil Edilme Kriterleri.....	16
3.1.2 Çalışmaya Dahil Edilmeme Kriterleri.....	16
3.2. Değerlendirme Protokolü.....	18
3.2.1 Sosyo-Demografik Özellikler.....	18
3.2.2 Baş Ağrısı Günlüğü.....	18
3.2.3 Tetik Nokta Sayısı.....	19
3.2.4 Basınç Ağrı Eşiği Ölçümleri.....	19
3.2.5 Sağlıkla İlgili Yaşam Kalitesi.....	19
3.3 Tedavi Protokolü.....	20
3.3.1 Aktif Kuru İğneleme Tedavisi (Çalışma Grubu).....	20
3.3.1.1 Üst Trapez Kasındaki Aktif Tetik Noktalar Üzerine Yapılan Kuru İğneleme.....	22
3.3.1.2 Suboksipital Kaslardaki Aktif Tetik Noktalar Üzerine Yapılan Kuru İğneleme.....	22
3.3.1.3 Splenius Kapitis Kasındaki Aktif Tetik Noktalar Üzerine Yapılan Kuru İğneleme.....	23
3.3.1.4 Splenius Servisis Kasındaki Aktif Tetik Noktalar Üzerine Yapılan Kuru İğneleme.....	24
3.3.1.5 Frontalis Kasındaki Aktif Tetik Noktalar Üzerine Yapılan Kuru İğneleme	25
3.3.1.6 Temporalis Kasındaki Aktif Tetik Noktalar Üzerine Yapılan Kuru İğneleme	26

3.3.1.7 Masseter Kasındaki Aktif Tetik Noktalar Üzerine Yapılan Kuru İğneleme	27
3.3.2 Yalancı Kuru İğneleme Uygulaması (Kontrol Grubu)	28
3.4 İstatiksel Analiz.....	28
4 BULGULAR.....	30
5 TARTIŞMA.....	97
6 SONUÇ VE ÖNERİLER.....	109
KAYNAKLAR.....	112
EKLER.....	148
Ek 1: Etik Kurul Onayı.....	149
Ek 2: Bilgilendirilmiş Gönüllü Formu.....	150
Ek 3: Sosyo-Demografik Form.....	152
Ek 4: Görsel Analog Skalası.....	153
Ek 5: Basınç Ağrı Eşiği.....	154
Ek 6: Baş Ağrı Günlüğü.....	155
Ek 7: Baş Ağrısı Etki Testi.....	157
Ek 8: Kısa Form – 36.....	160
Ek 9: Kuru İğneleme Kurs Sertifikası.....	165

KISALTMALAR

ACh	Asetilkolin
APTA	Amerikan Fizyoterapi Birliği
AT	After Treatment
BAET	Baş Ağrısı Etki Testi
BT	Before Treatment
DKİ	Derin Kuru İğneleme
GA	Güven Aralığı
GAS	Görsel Analog Skalası
HIT 6	Headache Impact Test 6
HRQL	Health-Related Quality of Life
ICHD	International Classification of Headache Disorders
İMS	İntramüsküler Uyarım
KF-36	Kısa Form-36
Kİ	Kuru İğneleme
MSS	Merkezi Sinir Sistemi
SF-36	Short Form-36
SİYK	Sağlıkla İlgili Yaşam Kalitesi
TENS	Transkutanöz Elektriksel Sinir Stimülasyonu
TN	Tetik Nokta
TÖ	Tedavi Öncesi
TrP	Trigger Point
TrP-DN	Dry Needling
TrPs	Trigger Point Numbers

TS	Tedavi Sonrası
VAS	Visual Analog Scale
YKİ	Yüzeyel Kuru İğneleme

TABLO LİSTESİ

Tablo 1. Çalışmaya katılan bireylerin sosyo-demografik özellikleri	31
Tablo 2. Çalışmaya katılan bireylerin tedavi öncesi, tedavi sonrası ve izlem dönemindeki baş ağrı şiddetleri, baş ağrı sıklıkları ve baş ağrı süreleri, $x \pm ss$, (%95 GA).....	32
Tablo 3. Çalışmaya katılan bireylerin tedavi öncesi ve sonrası ile tedavi sonrası ve izlem dönemlerindeki baş ağrısı şiddeti, süresi ve sıklığına ilişkin etki büyüklükleri.....	33
Tablo 4. Çalışmaya katılan bireylerin bireylerin baş ağrı şiddetleri, $x \pm ss$, (%95 GA)	34
Tablo 5. Çalışmaya katılan bireylerin baş ağrısı indeksleri, $x \pm ss$, (%95 GA).....	35
Tablo 6. Çalışmaya katılan bireylerin tedavi öncesi toplam aktif tetik nokta sayısı, $x \pm ss$, (%95GA)	37
Tablo 7. Çalışmaya katılan bireylerin tedavi sonrası dönemde toplam aktif tetik nokta sayısı, $x \pm ss$, (%95GA)	38
Tablo 8. Çalışmaya katılan bireylerin tedavi öncesi ve tedavi sonrası toplam aktif tetik nokta sayısı etki büyüklüğü	41
Tablo 9. Çalışmaya katılan bireylerin tedavi öncesinde üst trapez kası üzerindeki tetik noktalardan ölçülen basınç ağrı eşikleri, $x \pm ss$, (%95 GA).....	42
Tablo 10. Çalışmaya katılan bireylerin tedavi öncesinde splenius kapitis ve splenius servisis kasları üzerindeki tetik noktalardan ölçülen basınç ağrı eşikleri, $x \pm ss$, (%95 GA).....	43

Tablo 11. Çalışmaya katılan bireylerin tedavi öncesinde frontalis kası üzerindeki tetik noktalardan ölçülen basınç ağrı eşikleri, $x \pm ss$, (%95GA)	44
Tablo 12. Çalışmaya katılan bireylerin tedavi öncesi dönemde oblik kapitis inferior, oblik kapitis süperior, rektus kapitis posterior majör ve rektus kapitis posterior minor kasları üzerindeki tetik noktalarda basınç ağrı eşikleri, $x \pm ss$, (%95GA)	45
Tablo 13. Çalışmaya katılan bireylerin tedavi öncesinde temporalis ve alt süperfisiyal masseter kasları üzerindeki tetik noktalardan ölçülen basınç ağrı eşikleri, $x \pm ss$, (%95GA).....	47
Tablo 14. Çalışmaya katılan bireylerin tedavi sonrası üst trapez kası üzerindeki tetik noktalardan ölçülen basınç ağrı eşikleri, $x \pm ss$, (% 95GA)	50
Tablo 15. Çalışmaya katılan bireylerin tedavi sonrası dönemde splenius kapitis ve splenius servisis kasları üzerindeki tetik noktalardan ölçülen basınç ağrı eşikleri, $x \pm ss$, (%95 GA).....	51
Tablo 16. Çalışmaya katılan bireylerin tedavi sonrası frontalis kası üzerindeki tetik noktalardan ölçülen basınç ağrı eşikleri, $x \pm ss$, (%95GA)	52
Tablo 17. Çalışmaya katılan bireylerin tedavi sonrası dönemde oblik kapitis inferior, oblik kapitis süperior, rectus kapitis posterior majör ve rektus kapitis posterior minor kasları üzerindeki tetik noktalarda basınç ağrı eşikleri, $x \pm ss$, (%95GA)	53
Tablo 18. Çalışmaya katılan bireylerin tedavi sonrasında temporalis ve alt süperfisiyal masseter kasları üzerindeki tetik noktalardan ölçülen basınç ağrı eşikleri, $x \pm ss$, (%95GA)	55
Tablo 19. Çalışmaya katılan bireylerin üst trapez tetik nokta 1 ve tetik nokta 2'deki basınç ağrı eşiği etki büyüklükleri.....	61
Tablo 20. Çalışmaya katılan bireylerin splenius kapitis ve servisis kaslarındaki tetik noktalardan ölçülen basınç ağrı eşiği etki büyüklükleri.....	68

Tablo 21. Çalışmaya katılan bireylerin frontalis kasındaki tetik noktadan ölçülen basınç ağrı eşiği etki büyüklükleri.....	71
Tablo 22. Çalışmaya katılan bireylerin suboksipital kaslarındaki tetik noktalardan ölçülen basınç ağrı eşiği etki büyüklükleri.....	80
Tablo 23. Çalışmaya katılan bireylerin tedavi öncesi ve tedavi sonrası temporalis ve alt süperfisiyal masseter tetik noktalarındaki basınç ağrı eşiği etki büyüklükleri.....	90
Tablo 24. Çalışmaya katılan bireylerin tedavi öncesi ve izlem dönemi değerlendirilen baş ağrısı etki puanları, $x \pm ss$, (%95GA).....	91
Tablo 25. Çalışmaya katılan bireylerin tedavi öncesi dönemde Kısa Form-36 alt ölçeklerinde aldıkları puanlar, $x \pm ss$, (%95GA)	92
Tablo 26. Çalışmaya katılan bireylerin izlem dönemindeki Kısa Form-36 alt ölçeklerinde aldıkları puanlar, $x \pm ss$, (%95GA)	94
Tablo 27. Çalışmaya katılan bireylerin Sağlıkla ilgili yaşam kalitelerine ait etki büyüklükleri.....	95

ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 1. Akış Diyagramı.....	17
Şekil 2. Aktif TN'lere uygulanan KI örneği.....	21
Şekil 3. Üst trapez kasındaki referans tetik noktalar ve yansıyan ağrı bölgeleri.....	22
Şekil 4. Suboksipital kaslardaki referans tetik noktalar ve yansıyan ağrı bölgeleri...	23
Şekil 5. Splenius kapitis kasındaki referans tetik noktası ve yansıyan ağrı bölgesi...	24
Şekil 6. Splenius servisis kasındaki referans tetik noktaları ve yansıyan ağrı bölgeleri.....	25
Şekil 7. Frontalis kasındaki referans tetik noktaları ve yansıyan ağrı bölgesi.....	26
Şekil 8. Temporalis kasındaki referans tetik noktaları ve yansıyan ağrı bölgeleri.....	27
Şekil 9. Masseter kasındaki referans tetik noktaları ve yansıyan ağrı bölgeleri.....	28
Şekil 10. Çalışmaya katılan bireylerin tedavi süresince ölçülen baş ağrısı şiddetleri.....	35
Şekil 11. Çalışmaya katılan bireylerin haftalık baş ağrısı indeksleri.....	37
Şekil 12. Çalışmaya katılan bireylerin tedavi öncesi, sonrası ve izlem dönemi sonunda sağ taraf toplam aktif tetik nokta sayılarındaki değişim.....	40
Şekil 13. Çalışmaya katılan bireylerin tedavi öncesi, sonrası ve izlem dönemi sonunda sol taraf toplam aktif tetik nokta sayılarındaki değişim.....	41
Şekil 14. Çalışmaya katılan bireylerin sağ üst trapez kasındaki tetik nokta 1'de ölçülen basınç ağrı eşiği değerlerinin tedavi öncesi, sonrası ve izlem dönemi sonu takip dönemlerindeki değişim.....	56

Şekil 15. Çalışmaya katılan bireylerin sol üst trapez kasının tetik nokta 1 deki basınç ağrı eşiği ölçümlerinin tedavi öncesi, sonrası ve izlem dönemi sonu takip dönemlerindeki değişimi.....	57
Şekil 16. Çalışmaya katılan bireylerin sağ üst trapez kası tetik nokta 2' deki basınç ağrı eşiği ölçümlerinin tedavi öncesi, sonrası ve izlem dönemlerindeki değişimi.....	58
Şekil 17. Çalışmaya katılan bireylerin sol üst trapez kası 2. tetik noktasındaki basınç ağrı eşiği ölçümlerinin tedavi öncesi, sonrası izlem dönemi sonu takip dönemlerindeki değişimi.....	59
Şekil 18. Çalışmaya katılan bireylerin sağ splenius kapitis kasına ait tetik noktadaki basınç ağrı eşiği ölçümlerinin tedavi öncesi, sonrası ve izlem dönemi sonu takip dönemlerindeki değişimi.....	62
Şekil 19. Çalışmaya katılan bireylerin sol splenius kapitis kasına ait tetik noktadaki basınç ağrı eşiği ölçümlerinin tedavi öncesi, sonrası ve izlem dönemi sonu takip dönemlerindeki değişimi.....	63
Şekil 20. Çalışmaya katılan bireylerin sağ splenius cervicis kası üst tetik noktasındaki basınç ağrı eşiği ölçümlerinin tedavi öncesi, sonrası ve izlem dönem sonu takip dönemlerindeki değişimi.....	64
Şekil 21. Çalışmaya katılan bireylerin sol splenius servisis kası üst tetik noktasındaki basınç ağrı eşiği ölçümlerinin tedavi öncesi, sonrası ve izlem dönemi sonu takip dönemlerindeki değişimi.....	65
Şekil 22. Çalışmaya katılan bireylerin sağ splenius servisis kasına ait alt tetik noktasındaki basınç ağrı eşiği ölçümlerinin tedavi öncesi, sonrası ve izlem dönemi sonu takip dönemlerindeki değişimi.....	66

Şekil 23. Çalışmaya katılan bireylerin sol splenius servisis kasındaki tedavi öncesi, tedavi sonrası ve izlem dönemlerindeki basınç ağrı eşikleri değişimi.....	67
Şekil 24. Bireylerin sağ frontalis kasının tetik noktasında basınç ağrı eşiği ölçümlerinin tedavi öncesi, sonrası ve izlem dönemi sonu takip dönemlerindeki değişim.....	69
Şekil 25. Çalışmaya katılan bireylerin sol frontalis kasına ait tetik noktadaki basınç ağrı eşiği ölçümlerinin tedavi öncesi, sonrası ve izlem dönemi sonu takip dönemlerindeki değişimi.....	70
Şekil 26. Çalışmaya katılan bireylerin sağ rektus kapitis posterior major kasındaki tetik noktada basınç ağrı eşiği ölçümlerinin tedavi öncesi, sonrası ve izlem dönemi sonu takip dönemlerindeki değişim.....	72
Şekil 27. Çalışmaya katılan bireylerin sol rektus kapitis posterior major kasına ait tetik noktada basınç ağrı eşiği ölçümlerinin tedavi öncesi, sonrası ve izlem dönemi sonu takip dönemlerindeki değişim.....	73
Şekil 28. Çalışmaya katılan bireylerin sağ rektus kapitis posterior minör kasına ait tetik noktada basınç ağrı eşiği ölçümlerinin tedavi öncesi, sonrası ve izlem dönemi sonu takip dönemlerindeki değişimi.....	74
Şekil 29. Çalışmaya katılan bireylerin sol rektus kapitis posterior minör kasındaki tetik noktada basınç ağrı eşiği ölçümlerinin tedavi öncesi, sonrası ve izlem dönemi sonu takip dönemlerindeki değişim.....	75
Şekil 30. Çalışmaya katılan bireylerin sağ oblik kapitis inferior kasındaki tetik noktada basınç ağrı eşiği ölçümlerinin tedavi öncesi, sonrası ve izlem dönemi sonu takip dönemlerindeki değişim.....	76

Şekil 31. Çalışmaya katılan bireylerin sol oblik kapitis inferior kasındaki tetik noktada basınç ağrı eşiği ölçümlerinin tedavi öncesi, sonrası ve izlem dönemi sonu takip dönemlerindeki değişim.....	77
Şekil 32. Çalışmaya katılan bireylerin sağ oblik kapitis süperior kasındaki tetik noktada basınç ağrı eşiği ölçümlerinin tedavi öncesi, sonrası ve izlem dönemi sonu takip dönemlerindeki değişim.....	78
Şekil 33. Çalışmaya katılan bireylerin sağ temporalis kası üzerindeki 1. tetik noktada basınç ağrı eşiği ölçümlerinin tedavi öncesi, sonrası ve izlem dönemi sonu takip dönemlerindeki değişimi.....	79
Şekil 34. Çalışmaya katılan bireylerin sol temporalis kası üzerindeki 1. tetik noktada basınç ağrı eşiği ölçümlerinin tedavi öncesi, sonrası ve izlem dönemi sonu takip dönemlerindeki değişimi.....	81
Şekil 35. Çalışmaya katılan bireylerin sağ temporalis kası üzerindeki 2. tetik noktada basınç ağrı eşiği ölçümlerinin tedavi öncesi, sonrası ve izlem dönemi sonu takip dönemlerindeki değişimi.....	82
Şekil 36. Çalışmaya katılan bireylerin sol temporalis kası üzerindeki 2. tetik noktada basınç ağrı eşiği ölçümlerinin tedavi öncesi, sonrası ve izlem dönemi sonu takip dönemlerindeki değişim.....	83
Şekil 37. Çalışmaya katılan bireylerin sağ temporalis kası üzerindeki 3. tetik noktada basınç ağrı eşiği ölçümlerinin tedavi öncesi, sonrası ve izlem dönemi sonu takip dönemlerindeki değişim.....	84
Şekil 38. Çalışmaya katılan bireylerin sol temporalis kası üzerindeki 3. tetik noktada basınç ağrı eşiği ölçümlerinin tedavi öncesi, sonrası ve izlem dönemi sonu takip dönemlerindeki değişim.....	85

Şekil 39. Çalışmaya katılan bireylerin sağ alt süperfisiyal masseter kası üzerindeki tetik noktada basınç ağrı eşiği ölçümlerinin tedavi öncesi, sonrası ve izlem dönemi sonu takip dönemlerindeki değişimi.....87

Şekil 40. Çalışmaya katılan bireylerin sol alt superfisiyal masseter kası üzerindeki tetik noktada basınç ağrı eşiği ölçümlerinin tedavi öncesi, sonrası ve izlem dönemi sonu takip dönemlerindeki değişiklikler.....88

Bölüm 1

GİRİŞ VE AMAÇ

Baş ağrısı, sağlık kurumlarına en sık başvurma nedenlerinden biri olup, her yıl nörolojik danışmanlıkların % 40'ını oluşturmaktadır (1). Uluslararası Baş Ağrısı Birliği tarafından 1988 yılında baş ağrısı bozukluklarına neden olan faktörleri sınıflandırılmış ve tanı kriterleri belirlenmiştir (2). Bu sınıflama ve tanı kriterleri son olarak 2013 yılında yeniden gözden geçirilerek yayınlanmıştır (3). Sınıflamada, baş ağrısı bozuklukları temel olarak, primer ve sekonder olarak gruplandırılmıştır. Primer baş ağrısı bütün baş ağrılarının % 90'ını oluşturmaktadır (3).

Gerilim tipi baş ağrısı (GTBA), primer baş ağrılarının en sık görülen tipidir (4,5). GTBA görülüş sıklığı yaş ve cinsiyete göre farklılık göstermektedir. Kadınlarda erkeklere oranla daha fazla görülmektedir (6,7). Görülüş sıklığı yaş ile birlikte artarak 20-44 yaşlar arasında en üst düzeye ulaşmakta, 60 yaşından sonra ise azalmaktadır (6,8).

Risk faktörleri arasında genel sağlık durumundaki bozukluk (9,10), yetersiz istirahat, uyku bozukluğu (10,11), düzensiz yemek saatleri (12), anksiyete, depresyon (13), yorgunluk (14), postür bozukluğu (15), menstürasyon dönemi ve stres (11) yer almaktadır. Kronik (K) GTBA uyku kalitesinin bozulmasına, enerji seviyesinin ve emosyonel iyilik halinin azalmasına neden olmaktadır. KGTBA'sı olan bireylerin yaşam kalitesinin belirtilen bu alanlarında bozulma olduğu belirtilmiştir (16).

GTBA'sı olan bireylerde psikolojik faktörlerin diğer baş ağrılarına göre belirgin olarak öne çıktığı görülmektedir. Bu durum boyun, alın ve çene kaslarının

aşırı kontraksiyonu ile beraberdir (17,18). Çeşitli psikolojik sorunlar ve stresin serotonin ve noradrenalin gibi endojen ağrı kontrolünde rolü olan transmitterlerin ve endojen opioidlerin işlevini bozduğunu ve bunun sonucunda ağrılı uyarıların algılanmasını kolaylaştırdığı belirtilmektedir (19). Bu nedenle stresin baş ağrılarını özellikle de GTBA'yı tetikleyen bir faktör olduğu bilinmektedir (20).

GTBA, diğer vücut bölgelerindeki miyofasiyal ağrılardan daha çok görülür. Bu artışın sorumlusu olarak, başın basınca karşı ağrı hassasiyet eşiğinin, diğer vücut bölgelerindeki eşikten daha düşük olması gösterilmektedir (21).

Yapılan çalışmalarda, epizodik ve KGTBA'sı olan bireylerde perikranial kaslarda aktif tetik nokta (TN) sayısında artış olduğu rapor edilmiştir. Bu dokulardan gelen ağrılı uyarılar başa yansiyarak baş ağrısı şeklinde algılanabilmektedir (9,22,23). Bu aktif TN'lerin, trigeminal sinir tarafından inerve edilen temporal kas, masseter kas, 3,4,6. kranialler tarafından innerve edilen ekstraoküler kas ve C1-C4 seviyesinden inerve olan suboksipital kas, üst trapez kası, sternokleidomastoid kasları ayrıca süperior oblik ve lateral rektus kasında lokalize olduğu gösterilmiştir (10,12).

Genel olarak GTBA'da ağrının kökeni baş ve boyun kaslarındaki artmış kontraksiyonlardır. Bu durum iskemi kaynaklıdır (12,24). Birçok laboratuvar ve EMG çalışmasında GTBA' sı olan bireylerin baş ve boyun kaslarının aktivitelerinde artış olduğu gözlenmiştir (10,22,24). Böylelikle bireylerin kan laktat seviyesinde artış ve iskemiye bağlı olarak ağrı oluşmaktadır (22).

GTBA için lokal soğuk ve sıcak uygulama, klasik veya konnektif doku masajı (25), transkutanöz elektrik sinir stimülasyonu (26), ultrason (27), elektromyografik biyofeedback (28), egzersizler (aerobik, germe, postür egzersizleri gibi) (27),

yumuşak doku mobilizasyonu ve manipülasyonu gibi manuel teknikler (25,28), akupunktur (9,28,29), yoga, meditasyon (9) gibi birçok tedavi yöntemi kullanılmıştır.

Günümüzde GTBA'da kas içi enjeksiyon teknikleri de kullanılmaktadır. Kas içi enjeksiyon teknikleri kas spazmında ve paralelinde gelişebilen TN'lerin tedavisinde en etkili yöntemler arasındadır (17,30-33). Kuru iğneleme (Kİ) ilaçsız bir uygulama olup, herhangi ilaç reaksiyonu oluşturmaz. İğne, anormal fonksiyon gösteren kontraktıl elemanları veya TN aktivitesine katkıda bulunan sinir sonlanmalarının duyuşal ya da motor komponentlerini mekanik olarak bozarak etki gösterir (34). En iyi sonuç iğnenin gergin bantlar içindeki hassas ve ağırlı noktalara girilmesi ile alınır (35). Literatürde KGTBA tedavisi için çeşitli enjeksiyon yöntemleri kullanılmış olmakla birlikte, yalnızca Kİ'nin etkisini araştıran çalışma sayısı oldukça kısıtlıdır (36,37).

Çalışmamızın amacı KGTBA'sı olan 20-50 yaş arası bireylerde Kİ'nin yalancı Kİ'ye göre ağırlı özellikleri, TN sayısı, hassasiyeti ve hastalığa özel ve genel sağlıkla ilgili yaşam kalitesi (SİYK) üzerindeki etkilerini karşılaştırmalı olarak incelemektir.

1.1 Hipotezler

H01: KGTBA'da ağırlı özelliklerinin azaltılması açısından Kİ ve yalancı Kİ arasında fark yoktur.

H02: KGTBA'da Kİ'nin yalancı Kİ'ye göre TN sayısı ve basınç ağırlı eşiğı üzerinde benzer etkileri vardır.

H03: KGTBA'sı olan bireylerin SİYK düzeyleri üzerinde Kİ ile yalancı Kİ arasında fark yoktur.

Bölüm 2

GENEL BİLGİ

2.1 Gerilim Tipi Baş Ağrısı

Uluslararası Baş Ağrısı Birliği tarafından 1988 yılında baş ağrısı bozukluklarına neden olan faktörler sınıflandırılmış ve tanı kriterleri belirlenmiştir (2). Bu sınıflama ve tanı kriterleri son olarak 2013 yılında yeniden gözden geçirilerek yayınlanmıştır (3). Bu sınıflandırmaya göre primer baş ağrı bozukluklarında yer alan GTBA, dünyadaki en yaygın baş ağrısıdır (38). GTBA'nın kesin mekanizması halen iyi anlaşılmadığı için, gerilim tipi terimi *International Classification of Headache Disorders* (ICHD-3 beta)'ya kadar sürdürülmüştür (3,39).

GTBA'nın kronik formu olan KGTBA, tedavide en çok ihmal edilen baş ağrısı türlerinden biridir (40). KGTBA aylık en az 15 gün veya üzeri sıklıkta baş ağrısına neden olmaktadır. Bu ağrı saatlerce sürebildiği gibi sürekli de olabilir. KGTBA'nın şiddeti hafif veya orta düzeydedir. Fiziksel aktivitelerle ağrı şiddetlenmemektedir. Semptomları arasında fotofobi, fonofobi veya hafif bulantıdan sadece biri olabilmektedir. Baş ağrısı sıkıştırıcı ve/veya baskılayıcı tarzda kendini göstermektedir (3).

Kronik Gerilim Tipi Baş Ağrısı Tanı Kriterleri (ICHD-3 beta)

A. En az üç aydır ortalama 15 gün veya daha çok ortaya çıkan ve B-D kriterlerine uyan baş ağrısı

- B. Baş ağrısının saatler sürmesi veya sürekli olması
- C. Baş ağrısı aşağıdaki özelliklerden en az ikisine sahiptir:
1. Bilateral yerleşim
 2. Sıkıştırıcı/baskılayıcı (zonklayıcı olmayan) nitelik
 3. Hafif veya orta şiddet
 4. Yürüme ya da merdiven çıkma gibi günlük fiziksel aktivitelerle şiddetlenme olmaması
- D. Aşağıdakilerden her ikisi de bulunmalıdır:
1. Fotofobi, fonofobi veya hafif bulantıdan sadece biri
 2. Bulantı ve kusmanın olmaması
- E. Baş ağrısının başka bir bozukluğa bağlanamaması

2.2 Epidemiolojisi

KGTBA, hem popülasyon bazlı hem de klinik temelli çalışmalara göre kronik baş ağrısı bozukluklarının en yaygın alt tiplerinden biridir (41-44).

KGTBA prevalansı hakkında daha önce yapılmış epidemiyolojik veriler heterojen olup, % 0,5-4,8 arasında değişmektedir (45-57) .

GTBA, kadınlarda erkeklerden daha fazla görülmekte olup erkek / kadın oranı: 4/5 dir (50,51,53,54). KGTBA 12-14 yaş grubunda nadir görülmekte olup, görülme sıklığı 39 yaşına kadar artmakta ve daha sonra her iki cinsiyette azalmaktadır (8,54).

2.3 Etiyopatogenezi

2.3.1 Periferik Mekanizma

KGTBA'da artmış perikraniyal kas hassasiyeti ve düşük basınç ağrı eşiği en belirgin bulgulardır (58). Perikraniyal kas hassasiyetine ve basınç ağrısına yol açan olası periferik mekanizmalar, inflamatuvar reaksiyon, azalmış kan akımı, artmış kas

aktivitesi ve kas atrofisini içerir. Önceki çalışmalar KGTBA patofizyolojisinde periferik kas anormal metabolizmasına ilişkin kanıtlar ortaya koymuştur (10).

KGTBA'sı olan bireylerde statik egzersize yanıt olarak hassas noktalarda kas kan akımı azalmıştır. KGTBA ile sağlıklılar arasında dinlenme ve statik egzersiz sırasında trapezius kasındaki inflamatuvar mediatörlerin yanı sıra interstisyel laktat konsantrasyonlarının değişmediği gösterilmiştir (22,59). Elektromiyografik görüntüleme (EMG) çalışmaları ile perikraniyal kas aktivite düzeyinin, KGTBA'lı bireylerde sağlıklı kontrollere göre daha yüksek olduğu gösterilmiştir (10,60). Bununla birlikte EMG düzeyi baş ağrısı şiddeti ile ilişkili değildir (61,62). Bir manyetik rezonans görüntüleme (MRG) çalışmasında, KGTBA'da selektif servikal ekstansör kaslarda atrofi gözlemlenmiştir (63).

2.3.2 Santral Mekanizmalar

Periferik mekanizmalara ek olarak perikraniyal kasların kesintisiz nosiseptif girdisini takiben santral sensitizasyon, KGTBA patogenezinde önemli rol oynayabilir. Son zamanlarda perikraniyal hassasiyet ile santral duyarlılaşma arasındaki nedensellik ilişkisi tartışılmaktadır. Önceki çalışmalar, KGTBA'da görülen santral sensitizasyonun, baş ve boyundaki duyarlı kaslardaki geçici miyofasyal TN'lerle ilişkili periferik nosisepsiyonla provoke olduğunu öne sürmüştür (64).

Periferik ve santral sensitizasyonu içeren KGTBA için güncellenmiş bir ağrı modelinde, perikraniyal kaslardaki aktif TN'lerin, omurilik ve kaudal trigeminal nukleus aracılığıyla merkezi sinir sistemini duyarlılaştırması sonucu ortaya çıkan ağrı olarak açıklanmıştır (65).

TN'ler tarafından oluşan periferik nosisepsiyondan yalnızca lokal değil (66), hem periferik hem de merkezi sinir sisteminde motor ve duyu değişiklikleri başlatabilen uzak ağrısız bölgeler de sorumlu tutulmaktadır (67).

Yetişkinlere benzer olarak, KGTBA'lı çocuklarda, epizodik GTBA'sı olan çocuklara ve sağlıklı kişilere kıyasla basınç ağrı duyarlılığı önemli lde artmıştır (68). Bu bulgular basınç ağrısı hipersensitivitesinin ve perikraniyal kas hassasiyetinin KGTBA'nın etyolojisine neden olabileceğini düşündürmektedir. Bu da merkezi bir disfonksiyona neden olabilmektedir.

2.3.3 Genetik Faktörler

nceki genetik epidemiyolojik alışmalar, GTBA'nın ailesel varlığını araştırmış ve genetik faktörlerin GTBA patofizyolojisine katkıda bulunabileceğini belirtmişlerdir (69.70). Çocuklarda KGTBA'ya genetik yatkınlıkta katekol-O metil transferaz geni (Val158Met) polimorfizminin olası rolü olabileceği bildirilmiştir (71).

2.3.4 Psikolojik Faktörler

KGTBA patogenezinde psikolojik faktörler de önemli bir rol oynamaktadır. KGTBA'sı olan bireylerde psikiyatrik ko-morbid hastalıklar diğer kronik ağrı sendromlarından yakınan bireylerden daha sıktır (72). Singh ve ark.'nın yaptıkları bir çalışmada KGTBA'lı bireylerin % 36,4'nde psikiyatrik bozukluklar saptanmıştır. (73). Çalışmalarda KGTBA'da anksiyete ve depresyonun sık görüldüğü belirtilmiştir (74,75). Depresyon ve anksiyete, KGTBA'lı bireylerde mevcut santral sensitizasyonu artırabilmektedir. Psikososyal stresörlerin tam olarak belirlenemeyen bir mekanizma ile KGTBA'ya katkıda bulunan bir diğer faktör olduğu bilinmektedir. Stres, KGTBA epizodunun en yaygın bilinen tetikleyici faktörüdür (76). Cathcart ve ark. KGTBA'nın santral mekanizmasına bağlı ağrı duyarlılığının, stres ve baş ağrısı

aktivitesi arasındaki ilişkiye aracılık edebileceğini ileri sürmüştür (77). KGTBA'da diğer olası mekanizmalardan biri D vitamini eksikliğidir (78). Son yıllarda KGTBA, kas-iskelet sistemi ağrısı ve D vitamini eksikliği arasındaki ilişkiler araştırılmış ve D vitamini eksikliğinin önemli bir neden olabileceği ortaya konmuştur (79). Bunun yanısıra artmış interlökin-1 β seviyeleri KGTBA ile ilişkili bulunmuş, nörovasküler inflamasyonun KGTBA patogenezinde potansiyel bir rol oynayabileceği düşünülmüştür (80).

2.4. Tetik Nokta

TN, iskelet kasında gergin bant içinde veya kas fasyası içinde yer alan, basınç esnasında ağrılı ve karakteristik yansıyan ağrı, motor disfonksiyon ve otonomik semptomlar oluşturan aşırı duyarlı noktadır (81). TN'ler ağrı özelliklerine göre aktif ve latent olarak ikiye ayrılır. Aktif TN spontan olarak ağrı oluşturur ve sürekli duyarlıdır. Kas liflerinin uzamasını kısıtlayıp, zayıflamasına neden olur. Doğru bir şekilde palpe edildiğinde lokal seğirme yanıtı ortaya çıkarır. Bu yanıt etkilenen kas lifinin lokalize kasılmayla karakterize istemsiz spinal bir reflekstir. Latent TN ise sadece palpe edildiğinde ağrı ortaya çıkarır ve tipik olarak aktif TN'lerde görülen karakteristik yansıma paterninden yoksundur (81-84). Ballyns ve ark. tarafından yapılan bir çalışmada aktif TN'lerin latent TN'lerden daha büyük olduğu ve dolaşımı azalttığı gösterilmiştir (85).

TN'ler MRG, ultrason elastografi görüntüleme ve sonografik görüntüleme yöntemleri ile görüntülenebilir (85-89).

TN'ler, işlevsiz motor son plaklar ve artan asetilkolin (ACh) salınımı ile ilişkilidir (90-94). TN'ler gergin bantların oluşmasına neden olur. Sürekli kas kasılması, lokal iskemi, hipoksi ve periferik nosiseptörleri hassaslaştıran algojenik maddelerin salınmasına (periferik sensitizasyon) yol açabilir. TN'ler kalıcı nosiseptif

girdinin çevresel kaynakları olup kas nosiseptörlerini harekete geçirirler. Böylelikle periferik ve santral sensitizasyonun gelişimine katkıda bulunurlar (95-98).

2.4.1 Gerilim Tipi Baş Ağrısı Ve Tetik Nokta İlişkisi

Baş ve boyun bölgelerindeki TN'ler çeşitli baş ağrısı bozukluklarıyla ilişkilidir (99-101). KGTBA'nın sıklıkla baş, boyun ve omuzlarda yer alan belirli kaslardaki TN'lerden kaynaklandığı belirtilmektedir (102-104).

Yapılan çalışmalarda GTBA varlığı ile üst trapez, sternokleidomastoid, temporalis, suboksipital kaslardaki TN varlığı ve hassasiyeti arasında anlamlı bir ilişki olduğu gösterilmiştir (105-109,111).

GTBA'lı bireylerde sağlıklı kişilere göre daha fazla sayıda aktif veya latent TN olduğu bildirmiştir (107,109-112). Artmış TN varlığı (aktif ve latent) sağlıklı bireylerde % 43-59 oranında iken KGTBA'lı ve epizodik GTBA'lı bireylerde bu oran sırasıyla % 92 ve % 86'dır (107,109-112). KGTBA ile ilgili çalışmalar aktif TN sayısı ile baş ağrısı süresi, sıklığı veya şiddeti arasında pozitif ilişki olduğunu bildirmişlerdir (107,109,110,112).

2.5 Kuru İğneleme Ve Etki Mekanizması

TN enjeksiyonları yıllardır ağırlı çeşitli kas-iskelet sistemi ve nörolojik bozuklukları tedavi etmek için uygulanmıştır (113). Amerikan Fizik Tedavi Birliği (APTA), Kİ'yi, kas iskelet sistemi bozukluklarının tedavisinde cilde nüfuz etmek, TN'leri, kasları ve bağ dokuyu uyarmak için ince filiform bir iğne kullanılarak yapılan nitelikli bir müdahale olarak tanımlamıştır (114).

Aşağıdakileri kapsayan ancak bunlarla sınırlı olmayan birkaç kavramsal ve pratik Kİ modeli vardır:

1. Yüzeysel Kuru İğneleme (YKİ) - Baldry Modeli

2. Derin Kuru İğneleme (DKİ) - Travell Modeli

3. Radikülopati Modeli - İntramüsküler Uyarım (İMS) - Gunn Modeli

Birinci ve ikinci teknik, iğnenin vücuda girme derinliğine dayalıdır ve YKİ ve DKİ arasında ayırım yapmaktadır (115,116). DKİ'nin, merkezi sinir sistemi tarafından modüle edilen lokal seğirme yanıtı ortaya çıkartarak TN'leri inaktive ettiği gösterilmiştir (117-120).

TN'lere uygulanan DKİ'nin etkisi lokal ve yansıyan ağrının azalması, artmış eklem hareket açıklığı ve TN iritabilitesinin azalmasıyla görülür (121-124).

Kİ, iskelet kasının kimyasal çevresini ve pH'sını da normale döndürür (68,125,126).

TN-DKİ'de kullanılan iğneler skar dokusu oluşumu açısından önemli bir risk oluşturmadan çok küçük fokal lezyonlara neden olur (127).

TN-DKİ tedavisinde en yaygın olarak kullanılan, Hong tarafından açıklanan hızlı tekniktir (*fast-in ve fast-out tekniği*) (117). Bu teknik, lokal seğirme tepkisi elde edilinceye kadar cildin içine nüfuz eden iğnenin bir TN'ye sokulmasını içerir (127).

Tedavide bu kavramsal modellerin ve yaklaşımların bir veya ikisinin kombinasyonu kullanılabilir. Uygun tekniğin seçimi, uygun hasta, hastanın mevcut sorunu, geçmiş tıbbi öyküsü, diğer tıbbi özellikleri, tedavi hedefleri, hasta güvenliği ve hastanın bilgilendirilmiş onamına göre yapılır.

Kİ uygulama sırasında nadiren aşırı duyarlı bir TN'nin iğnelenmesi sırasında vazovagal reaksiyon oluşabilir. Böyle bir durumda hastanın sırtüstü yatırılıp bacaklarının yükseltilmesi genellikle yeterli olmaktadır (35).

TN'lerin uyarılması beyinde periakuaduktal gri madde ve anterior singulat korteks ve segmental inhibisyon yoluyla A-δ lifleri ile ilişkili enkefalinerjik, serotoninerjik ve noradrenerjik inhibitör sistemleri aktive eder (129-131).

Simons, Travell ve Simons, TN-DKİ'nin tedavi edici etkisinin TN kasılma nodüllerinin mekanik bozulması olduğunu belirtmiştir. TN'ler işlevsiz motor son plakları ile ilişkili olduğundan, TN-DKİ motor son plakları tahrip eder, hatta yok edebilir. İğne bir TN'ye girdiğinde distal akson denervasyonlarına neden olabilir. Bunun, normal kas rejenerasyon sürecinin bir parçası olarak son plaklardaki kolinesteraz ve ACh reseptörlerinde spesifik değişiklikleri tetikleyebileceğine dair bazı kanıtlar vardır (132,133). Doğru yerleştirilmiş bir iğne, aynı zamanda, sarkomerlerin aktin ve miyozin filamanları arasındaki köprüleşme derecesini azaltarak, dinlenme uzunluğunu sürdürmelerine izin verecek biçimde lokal bir gerilme sağlayabilir (134). Kasılmış yapılara ultra-lokal gerilmeyi sağlamak için, iğneyi döndürmek faydalı olabilir (135).

TN'lerin etiyojisini ve patofizyolojisini araştıran birçok araştırma olmasına rağmen, TN-Kİ etkileşimi ile ilgili kesin mekanizma hala tam açıklığa kavuşturulamamıştır (134).

TN-Kİ çoğunlukla miyofasiyal ağrı sendromununun tedavisi için kullanılmaktadır. Literatürde daha az olmasına rağmen baş ağrılarında da kullanıldığı görülmektedir (122,136-139). Yapılan bir taramada en sık KGTBA'da (% 81,5) ve kronik migrende (% 67,7) uygulandığı bildirilmiştir (113).

2.6 Kronik Gerilim Tipi Baş Ağrısında Tedavi Yaklaşımları

Kronik gerilim tipi baş ağrısında farmakolojik ve farmakolojik olmayan tedavi yaklaşımları kullanılmaktadır.

2.6.1 Farmakolojik Tedaviler

Trisiklik antidepresanlar KGTBA için en çok kullanılan ilk basamak tedavidir. Seçici olmayan bir trisiklik antidepresan olan amitriptilin, GTBA'da etkili

olduğu bilinen ilk ilaçtır ve KGTBA tedavisinde ilk seçenek olarak kullanılmaktadır (140).

Hem noradrenerjik hem de spesifik serotoninerjik etkileri olan bir antidepresan olan Mirtazapin, KGTBA tedavisinde günde 15-30 mg amitriptilin kadar etkili bulunmuş ancak yan etkilerinin daha az olduğu bildirilmiştir (141).

Bir N-metil-D-aspartat (NMDA) reseptör antagonisti olan Memantin, çift kör, randomize, çapraz klinik bir araştırmaya göre KGTBA'lı kadınlarda günde 20-40 mg dozunda baş ağrısı yoğunluğunu azaltmada sınırlı bir yarar sağlamıştır (142).

Botulinum toxin A, KGTBA hastaları için etkili ve güvenli bir tedavi olduğu ve baş ağrısı sıklığı, yoğunluğu ve analjezik tüketiminde önemli bir azalma sağladığı (1 yıl) bulunmuştur (143).

KGTBA tedavisinde lokal olarak uygulanan Gonyautoksin (144) veya lidokain de (145) etkin yöntemler olarak gösterilmiştir.

2.6.2 Farmakolojik Olmayan Tedaviler

KGTBA için farmakolojik olmayan müdahalelere ilgi son yıllarda artmıştır. Farmakolojik olmayan tedaviler arasında davranış tedavileri, fizyoterapi modaliteleri, akupunktur ve sıklıkla birbirleriyle veya diğer farmakolojik tedavilerle birlikte uygulanan transkutanöz elektriksel sinir stimülasyonu (TENS) bulunmaktadır.

KGTBA tedavisinde davranışsal tedavilerin (gevşeme eğitimi, elektromiyografi biyofeedback eğitimi ve bilişsel davranışçı tedavi) etkinliği ampirik olarak doğrulanmıştır. Gevşeme eğitimi ve EMG biofeedback tedavisi hem tek başına hem de birlikte uygulandığında baş ağrısı aktivitesinde yaklaşık % 50 azalmaya neden olabilmektedir (146). EMG biofeedback tedavisi, hastaların perikraniyal kas gerginliğini kontrol etmeyi öğrenmelerine olanak tanıyan etkili bir davranış terapisi (147).

Stres yönetimi gibi bilişsel davranışçı tedaviler, düşük şiddetli KGTBA hastalarında trisiklik antidepresan (amitriptilin veya nortriptilin) ile kombine edildiğinde etkili bir ek tedavidir (148,149).

Bununla birlikte, davranış tedavilerinin çoğunun hem hastalar hem de terapistler için zaman alıcı olduğu belirtilmiş ve KGTBA' da dahil olmak üzere tekrarlayan kronik baş ağrıları için, kendi kendine tedavi modeli önerilmiştir (150).

KGTBA'lı hastalarda manuel tedavilerin baş ağrısı sıklığını azalttığı gösterilmiştir (151-153).

Daha önceki çift-kör veya tek-kör çalışmalar, hem iğne hem de lazer akupunkturunun KGTBA üzerinde belirgin bir klinik etkiye sahip olduğunu göstermiştir (154,155). Akupunktur, gevşeme teknikleri ve KGTBA tedavisinde fiziksel egzersizleri karşılaştıran bir çalışma gevşeme tekniğinin, akupunktur ve fiziksel egzersize göre daha etkili olduğunu ve tedavi periyodundan hemen sonra etkilerin ortaya çıktığını belirtmiştir. Bununla birlikte, üç tedavi yöntemi arasında uzun süreli farklılıklar bulunmamıştır (156).

KGTBA için önerilen başka bir tedavi yöntemi TENS'tir. KGTBA profilaksisinde imipramin ve TENS'in etkinliği karşılaştırılmıştır. Çalışma sonunda her iki tedavi yöntemi de baş ağrısı şiddetini önemli ölçüde azaltmış ve TENS'in KGTBA için medikal tedaviye alternatif, farmakolojik olmayan iyi bir tedavi yöntemi olabileceği belirtilmiştir (157). Tekrarlayan düşük frekanslı elektrik stimülasyonunun KGTBA hastalarında uzun süreli ağrı inhibisyonu oluşturabileceği de ileri sürülmüştür (158).

2.7 Gerilim Tipi Baş Ağrısında Yaşam Kalitesi

GTBA'lı bireylerde baş ağrısının yaşam kalitesi üzerindeki etkisini araştıran çalışmalar oldukça kısıtlıdır. Primer baş ağrıları, baş ağrısı tipi ve şiddetine bağlı

olarak yaşam kalitesini önemli ölçüde azaltmaktadır. Baş ağrılarında psikolojik komorbidite oldukça yaygındır (159).

KGTBA uyku kalitesinin bozulmasına, enerji seviyesinin ve emosyonel iyilik halinin azalmasına neden olmaktadır. Yapılan bir çalışmada KGTBA'sı olan bireylerin yaklaşık 1/3'ünde sağlıkla ilgili yaşam kalitesinin (SİYK) belirtilen bu alanlarında bozulma olduğu belirtilmiştir (160).

GTBA hem işlevsellik hem de yaşam kalitesi üzerinde olumsuz bir etki yaratmakta ve aşırı analjezik tüketim riskini artırmaktadır (161).

Tüm bunlar iş kapasitesinde azalmaya, iş gücü kaybına ve paralelinde ekonomik zorluklara neden olmaktadır. Bu durum psikopatolojik semptomlara yol açarak kişinin günlük yaşam aktivitelerinde ve fonksiyonlarında önemli yetersizliklere ve SİYK'nın azalmasına neden olabilmektedir (39,162-165).

Bölüm 3

GEREÇ VE YÖNTEM

3.1 Bireyler

Bu çalışma Doğu Akdeniz Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etik Kurulu Sağlık Etik Alt Kurulu onayı alındıktan sonra 2017 Nisan-Temmuz ayları arasında Ankara’da özel bir klinikte Helsinki Bildirisine bağlı kalınarak gerçekleştirildi. 20-50 yaş arası araştırmaya katılmayı kabul eden ve bilgilendirilmiş gönüllü olur formunu imzalayan özel ve devlet hastanelerindeki nörologlar tarafından Uluslararası Baş Ağrısı Birliği tanı ve kriterlerine uygun olarak KGTBA tanısı konulan bireyler çalışmaya alındı.

Çalışmanın örneklem büyüklüğü, analizlerde kullanılacak istatistiksel testler ve Cohen tarafından önerilen geleneksel etki büyüklüğü değerleri dikkate alınarak G*Power (sürüm 3.1.9.2) bilgisayar programı ile hesaplandı (166). Çalışmada gruplar arası karşılaştırmalarda iki bacaklı Mann Whitney-U testi kullanılacağı, $\alpha=0,05$, $\beta=0,20$ ve Cohen $d=0,5$ varsayımları altında ilk örneklem büyüklüğü her bir grup için 67 birey olarak belirlendi. Çalışmaya alınan bireylerin değişik nedenlerle çalışma dışı kalabileceği öngörülerek ilk örneklem büyüklüğü % 25 artırıldı ve son örneklem büyüklüğü her bir grup için 84 olarak hesaplandı.

Randomize kontrollü çalışma olarak gerçekleştirilen çalışmamız için bireyler çalışmaya dahil olmayan bir kişi tarafından “*random allocation software*” programı ile rastgele randomizasyon yöntemi ile iki gruba ayrıldı (167). Kİ tedavisi uygulanan bireyler çalışma grubunu oluştururken ($n=80$), yalancı Kİ uygulanan bireyler ($n=81$)

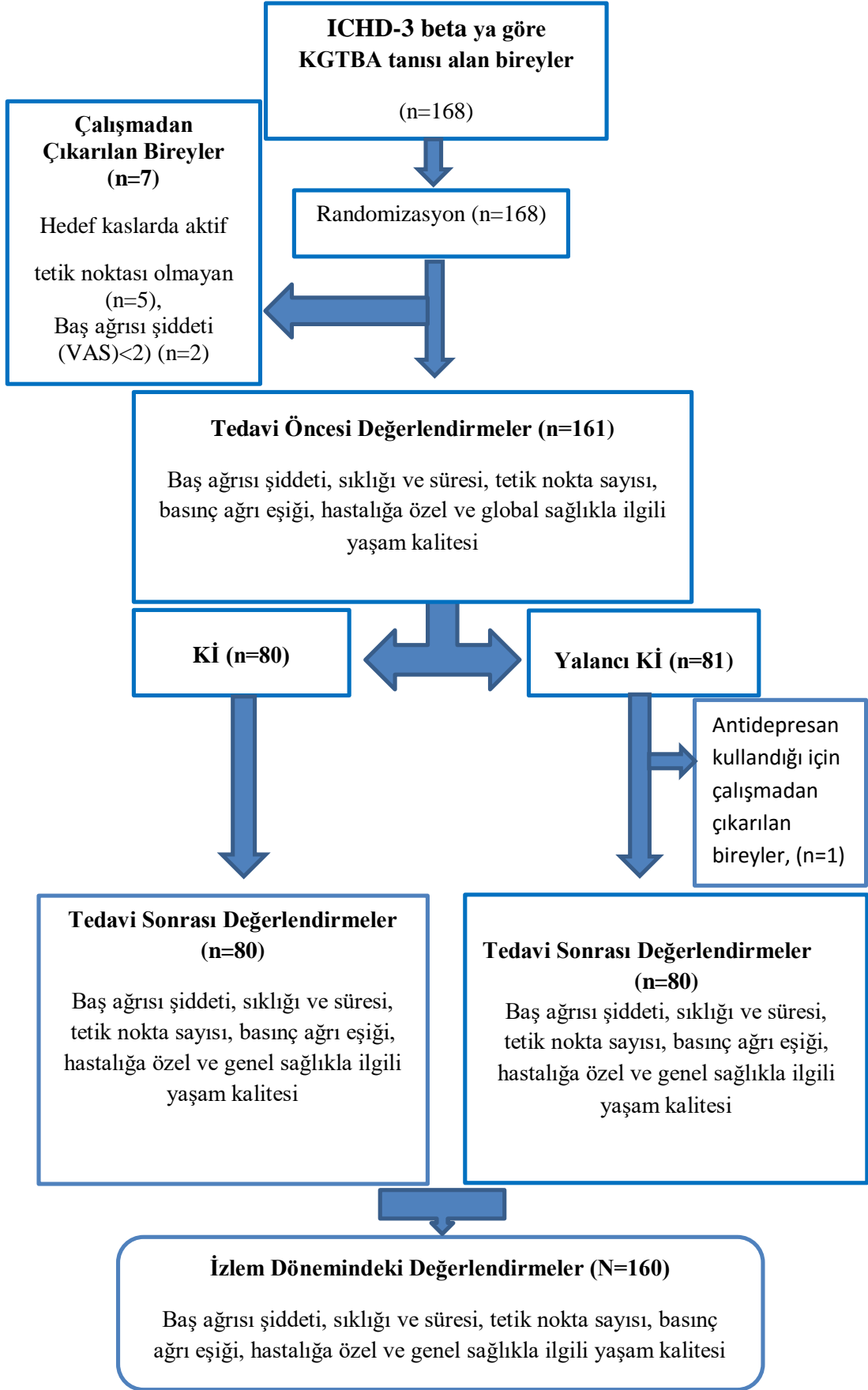
kontrol grubunu oluşturdu. Bireyler tez danışmanı tarafından gruplara k3r olan ve sonuç 3l3mlerini yapacak fizyoterapiste y3nlendirildi. Çalışmaya alınacak bireylerden 7 kişi çalışmaya alınma kriterlerine uymadığı için çalışmadan çıkarıldı. 3l3m ve değerlendirmeler yapıldıktan sonra gruplara k3r olmayan fizyoterapist (sorumlu araştırmacı) tarafından bireyler her iki y3ntemden biriyle (Kİ ve yalancı Kİ) tedavi edildi. Yalancı Kİ grubundaki bir kişinin tedaviye başladıktan sonra trisiklik antidepresan ilaç kullandığını belirtmesi 3zerine çalışmadan çıkarıldı (şekil 1). Tedavi ve izlem d3nemini tamamlayan birey sayısı her iki grupta 80 olmak 3zere toplam 160 bireyden oluşmaktaydı. Sorumlu araştırmacı T3, TS ve izlem d3nemindeki değerlendirme sonuçları hakkında bilgilendirilmedi.

3.1.1 Çalışmaya Dahil Edilme Kriterleri

- Uluslararası Baş Ağrı Birliği Baş Ağrısı Tanı ve Sınıflandırma kriterlerine g3re 20-50 yaş arası KGTBA tanısı konulan kişiler,
- Ağrı şiddeti G3rsel Analog Skalası'na (GAS) g3re 2 cm 3zerinde olanlar
- En az 3 aydır ağrı yakınması olanlar,
- 3st trapez, suboksipital kaslar (Rektus kapitis posterior maj3r ve min3r, Oblik kapitis inferior ve s3perior kasları), frontal, temporal ve masseter kaslarında en az bir aktif TN'ye sahip bireyler çalışmaya dahil edildi.

3.1.2 Çalışmaya Dahil Edilmeme Kriterleri

- Migren, k3me baş ağrısı ve epizodik gerilim tipi baş ağrısı ve sekonder baş ağrıları ile y3z ağrıları olan bireyler,
- Tedaviler sırasında basit analjezikler dışında KGTBA'da etkili olduğu bilinen herhangi bir ilaç kullanan bireyler çalışmadan çıkarıldı.



Şekil 1. Akış Diyagramı

3.2 Değerlendirme Protokolü

3.2.1 Sosyo-Demografik Özellikler

TÖ'de bireylerin yaş, cinsiyet, boy, vücut ağırlıkları, medeni durumları ve çalışma durumları ile ilgili bilgiler alındı.

3.2.2 Baş Ağrısı Günlüğü

Bireylerin tedaviye başlamadan önce son 1 ay içerisindeki baş ağrılarını düşünmeleri istenerek TÖ'de baş ağrılarının süresi (saat/gün) sıklığı (gün/ay), şiddeti (cm) sorgulandı. Tedaviye başladıkları günden itibaren bireylerden baş ağrısı günlüğü tutmaları istendi. İndekste yer alan baş ağrısı şiddetini belirlemek için GAS kullanıldı. GAS, güvenilirliği gösterilmiş bir ağrı şiddeti ölçeğidir. Bireylere 10 cm'lik yatay bir çizgi üzerinde 0'dan 10'a kadar ağrılarını değerlendirebilecekleri anlatıldı. "0" (en soldaki nokta) ağrının hiç olmadığını, 10 (en sağdaki nokta) ise, tolere edilemez şiddetteki (en şiddetli) ağrıyı tanımlamaktadır (168,169). Bu açıklamalara göre bireylerden tedaviye başlamadan önce ve tedaviye geldikleri her seanstan önce ağrı şiddetlerini işaretlemeleri istendi. Çizelge üzerinde bireylerin işaretlediği nokta ile en soldaki "0" noktası arasındaki mesafe cetvelle ölçülerek bulunan değer baş ağrısı şiddeti olarak kaydedildi. İki haftalık tedavi sürecinin sonunda ise bireylerden 4 hafta süresince (izlem döneminde) baş ağrı günlüğü tutmalarına devam etmeleri istendi. İstatistiksel analizlerde baş ağrısı şiddeti, süresi ve sıklığı ayrı olarak ve indeks ile gösterildi. Bulgularda iki haftalık tedavi süresince ve izlem dönemi sonrasına kadar hesaplanan baş ağrı indeksleri haftalık olarak sunuldu.

Haftalık baş ağrı indeksi: [baş ağrı sıklığı (gün/hafta)] x [toplam ağrı süresi (dk/hafta) / sıklık (haftalık)] x [toplam ağrı şiddeti (cm) / haftalık ağırlı gün sayısı (gün/hafta)]

3.2.3 Tetik Nokta Sayısı

Bireylerin TN sayıları, Simons ve ark. tarafından tanımlanan kriterlere göre belirlendi. Gerwin ve ark. tarafından bu kriterlerin güvenilirliği gösterilmiştir (170,171). Muayenede direkt parmak basıncı, düz palpasyon, pinç palpasyon olmak üzere üç ayrı yöntem kullanıldı. Bu yöntemlerin ilk ikisi yüzeysel kaslardaki, üçüncü yöntem ise derin kaslardaki TN'lerin palpasyonu için kullanıldı. TN sayısı TÖ, TS ve izlemde değerlendirildi.

3.2.4 Basınç Ağrı Eşiği Ölçümleri

Çalışmada basınç ağrı eşiğinin ölçümü için Baseline® marka basınç algometresi kullanıldı. Ölçümler üst trapez, suboksipitaler, splenius kapitis ve servisis, frontalis, temporalis ve masseter kaslarının aktif TN'leri üzerinden yapıldı. Algometre bir mekanik basınç ölçer olup, çapı 1 cm olan sert bir kauçuk uca bağlı bir sensörden oluşmaktadır. Sensör kg/cm^2 ya da lb/cm^2 olarak ayarlanır. Tüm ölçümler çıplak deriye, algometrenin probu dokuya dik olacak şekilde uygulandı. Üstte belirtilen kasların her birinden bilateral olarak iki kez ölçüm yapıldı ve ortalaması alındı. Her ölçüm arasında 30-60 saniye kadar beklendi (172). Test edilecek yerler testin güvenilirliğini artırmak için önceden işaretlendi (173). Algometrenin probu TN üzerine uygulanırken, bireylerden ağrıyı ilk hissettikleri andaki değer (basınç ağrı eşikleri) kg/cm^2 cinsinden kaydedildi. Bu ölçüm TÖ, TS ve izlemde tekrarlandı.

3.2.5 Sağlıkla ilgili Yaşam Kalitesi

Bireylerin SİYK düzeyleri TÖ ve izlem döneminde hastalığa özel ve genel SİYK ölçekleri ile belirlendi.

Hastalığa özel SİYK düzeyi Baş Ağrısı Etki Testi (BAET) ile değerlendirildi. Test, ağrı şiddetini, iş ve boş zaman etkinlik kaybını, yorgunluk, bilişsel özellikleri sorgulamak amacıyla uygulanan 6 sorudan oluşmaktadır. Her bir madde beşli likert

skalası üzerinde yanıtlanır ve puanlar toplanarak toplam puan elde edilir. Puan ile etkilenme düzeyi doğru orantılıdır. Puan arttıkça SİYK düzeyi kötüleşmektedir (174-176). Toplam puan 36-78 arasındadır. “60 ve üzeri puan: Baş ağrıları yaşamı son derece fazla etkiliyor. Diğer baş ağrısı çekenlere göre daha ciddi düzeyde günlük aktiviteleri kısıtlıyor”. “56–59 puan arası: Baş ağrıları günlük aktiviteleri önemli derecede etkiliyor”. “50–55 puan arası: Baş ağrıları günlük aktiviteleri biraz etkiliyor”. “49 ve daha az puan: Baş ağrıları henüz günlük aktiviteleri etkilemiyor” (177,178).

Bireylerin genel SİYK düzeyleri Kısa Form-36 (KF-36) ile değerlendirildi. Koçyiğit ve ark. tarafından KF-36’nın türkçe geçerlilik ve güvenilirliği gösterilmiştir (179). Anket, toplam 36 madde ve sağlıkla ilgili 8 ayrı alt ölçekten oluşur. Fiziksel fonksiyon (10 madde), sosyal fonksiyon (2 madde), fiziksel sorunlara bağlı rol kısıtlılıkları (3 madde), emosyonel sorunlara bağlı rol kısıtlılıkları (3 madde), mental sağlık (5 madde), vitalite (4 madde), ağrı (2 madde), genel sağlık (5 madde) ve sağlıkta değişiklik (1 madde)]. Her alt ölçekten alınan puanlar 0-100 arasında değişmektedir. “0”=en kötü sağlık durumu “100”=en iyi sağlık durumunu gösterir. KF-36 kişisel değerlendirme için uygun olmakla birlikte bilgisayar ortamında veya yetiştirilmiş bir personel yoluyla yüz yüze veya telefon görüşmesi ile de 14 yaş ve üzerindeki kişilere uygulanabilmektedir.

Hem BAET hem de KF-36 anketi yüz yüze görüşme tekniği ile uygulandı.

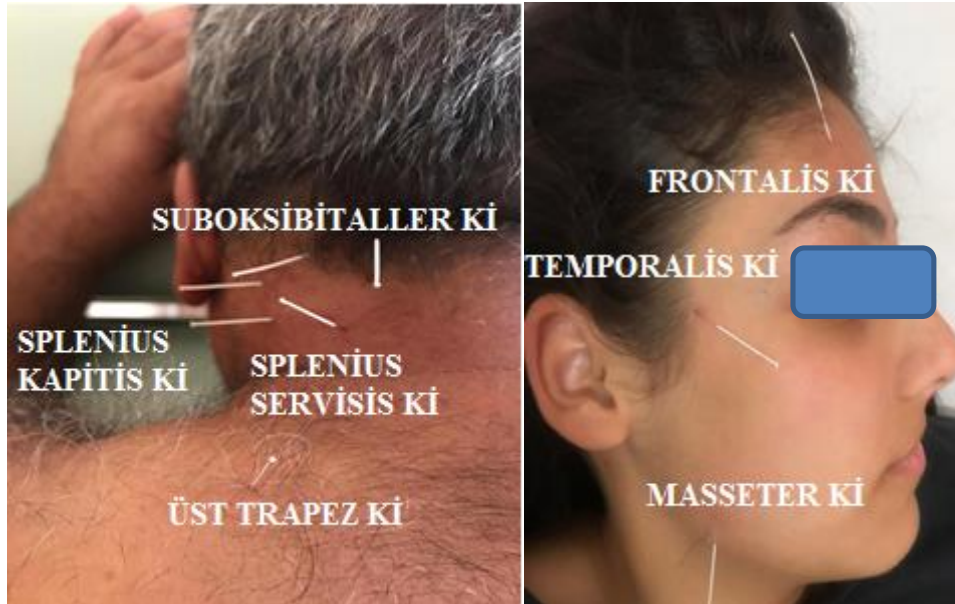
3.3 Tedavi Protokolü

3.3.1 Kuru İğneleme Tedavisi

TN üzerine uygulanan Kİ, bireylerin üst trapez kası, suboksipital kaslar, splenius kapitis ve servisis kaslarına, frontalis kası, temporalis ve masseter kaslarının aktif TN’lerine derin Kİ tekniği ile yapıldı. Uygulamada Hua. Long markalı

0.25x25mm ve 0,25x40 mm'lik tek kullanımlık steril vücut akupunktur iğneleri kullanıldı. Kİ yapılırken normal bir kasa iğne girdiğinde hafif bir dirençle karşılaşılır. Spazm olan bir kasın içine girdiğinde ise karşılaşılan direnç artar.

Oluşabilecek vazovagal reaksiyonun önlenmesi için iğnelemeye başlamadan önce bireyler sandalyeye oturtuldu. İğnelemenin yapılacağı yerler alkollü bir solüsyon ile temizlendi. Cildin üzerinden TN'ler palpe edilip sabitlenerek iğnelendi. İğne, ilk önce aktif TN'den lokal seğirme yanıtı alınana kadar hızlı teknik uygulaması ile iğnelenip ardından yavaşça TN'ye ilerletilip yerleştirildi. Tedavinin başında ve 10. dakikasında iğne geri çekilmeden kasılmış yapılara ultra-lokal gerilmeyi sağlamak için, saat yönünde döndürüldü. 20. dakika sonunda aktif TN'lere yapılan Kİ'ler kontrol edildi ve kas gevşeyip, iğne rahatlıkla çıkarılabilecek duruma geldiğinde iğne çıkarıldı ve seans sonlandırıldı. Herhangi bir yan etki olup olmadığı kaydedildi (Şekil 2).



Şekil 2. Aktif TN'lere uygulanan Kİ örneği.

3.3.1.1 Üst Trapez Kasındaki Aktif Tetik Noktalar Üzerine Yapılan Kuru İğneleme

Değerlendirme ve tedavi için kişi yüksek oturma durumuna getirilip, yastıklı bir masada başı yastık üzerine gelecek şekilde öne eğik konumlandırılarak oturtuldu. Üst trapez kasındaki TN'ler palpe edildi. Kİ, skapulanın arka yüzeyinin üst kısmındaki aktif TN'lere uygulandı. Kas başparmak ve parmaklar arasında kavrandı ve supraspinatus kasından izole edilip uzaklaştırıldı. Bu kastaki TN'ler, boyunun postero-lateral kenarı boyunca, kulağın arkasına ve şakak bölgesine yansıyan ağrıya neden olmaktadır (Şekil 3).

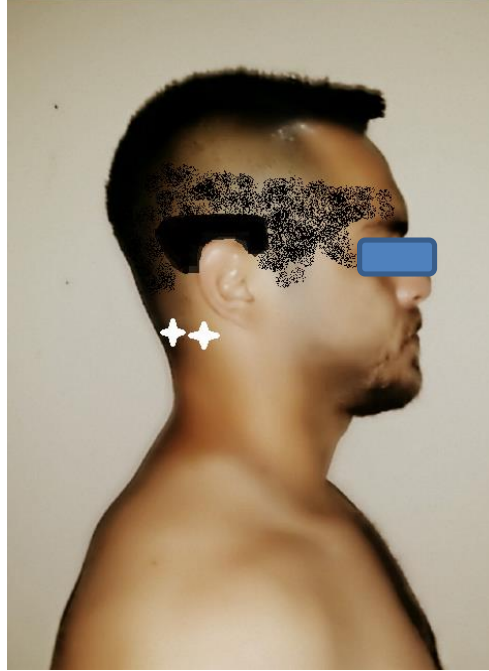


Şekil 3. Üst trapez kasındaki referans tetik noktaları ve yansıyan ağrı bölgeleri

3.3.1.2 Suboksipital Kaslardaki Aktif Tetik Noktalar Üzerine Yapılan Kuru İğneleme

Rektus kapistis posterior majör ve minör ile oblik kapitis inferior ve süperior kaslarından oluşan bu kaslar aynı zamanda perikraniyal kaslar olarak da bilinir. Suboksipital kaslardaki TN'ler oksipital bölgede, göz ve alında yansıyan ağrıya

neden olabilir. Değerlendirme ve tedavi için, bireyler yüzükoyun yatırılarak baş nötral pozisyonda, boyun hafifçe ekstansiyona alınarak pozisyonlandı ve kastaki aktif TN'ler üzerine Kİ yapıldı (Şekil 4).



Şekil 4. Suboksipital kaslardaki referans tetik noktalar ve yansıyan ağrı bölgeleri

3.3.1.3 Splenius Kapitis Kasındaki Aktif Tetik Noktalar Üzerine Yapılan Kuru İğneleme

Bu kas, kraniyum ve servikal vertebralara bağlanan perikraniyal bir kastır. Bu kasın tetiklediği noktalar ağrıyı kafanın tepesine yönlendirir. Değerlendirme ve tedavi için kişi yüksek oturma pozisyonunda konumlandırıldı ve aktif TN'lere Kİ yapıldı (Şekil 5).



Şekil 5. Splenius kapitis kasındaki referans tetik noktası ve yansıyan ağrı bölgesi

3.3.1.4 Splenius servisis kasındaki aktif tetik noktalar üzerine yapılan kuru iğneleme

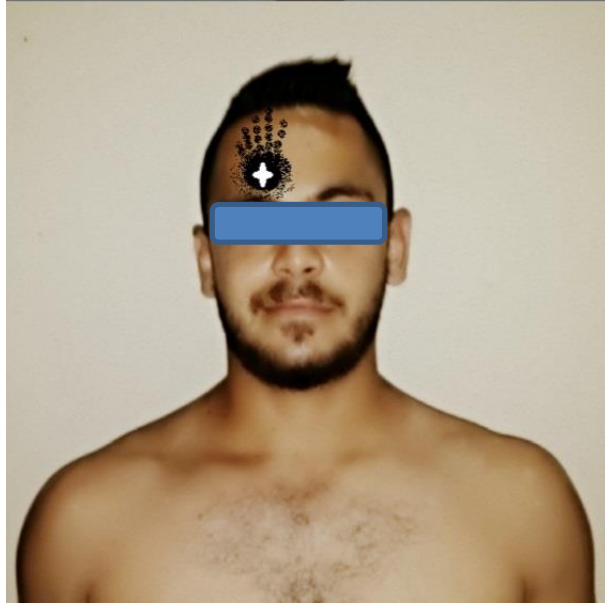
Splenius servisis kasındaki güvenli kuru iğneleme bölgesi boyun açısının hemen üstünde, M. splenius kapitis'in alt ucu ile levator skapula kasları arasındaki C7 vertebra seviyesindedir. Transvers proseslerin arkasında kalmaya dikkat edilerek trapezin ön sınırının altına iğne yönlendirildi ve TN'ye Kİ yapıldı. M. Splenius kapitisdeki TN, başın tepesine yansıyan ağrıya neden olmasının aksine, splenius servisis kasındaki TN'nin oluşturduğu yansıyan ağrı oksipital, temporal ve retro-orbital alanlarda olduğu kadar boyuna ve omuzlara kadar da yayılabilmektedir (Şekil 6).



Şekil 6. Splenius servisis kasındaki referans tetik noktaları ve yansıyan ağrı bölgeleri

3.3.1.5 Frontalis kasındaki aktif tetik noktalar üzerine yapılan kuru iğneleme

Bu kasın TN'sinden yansıyan ağrı ağırlıklı olarak frontal bölgede konumlanmaktadır. Frontalis kasındaki TN, bireylerin kaşlarını kaldırması ile palpe edilip bulundu ve daha sonra Kİ uygulandı (Şekil 7).

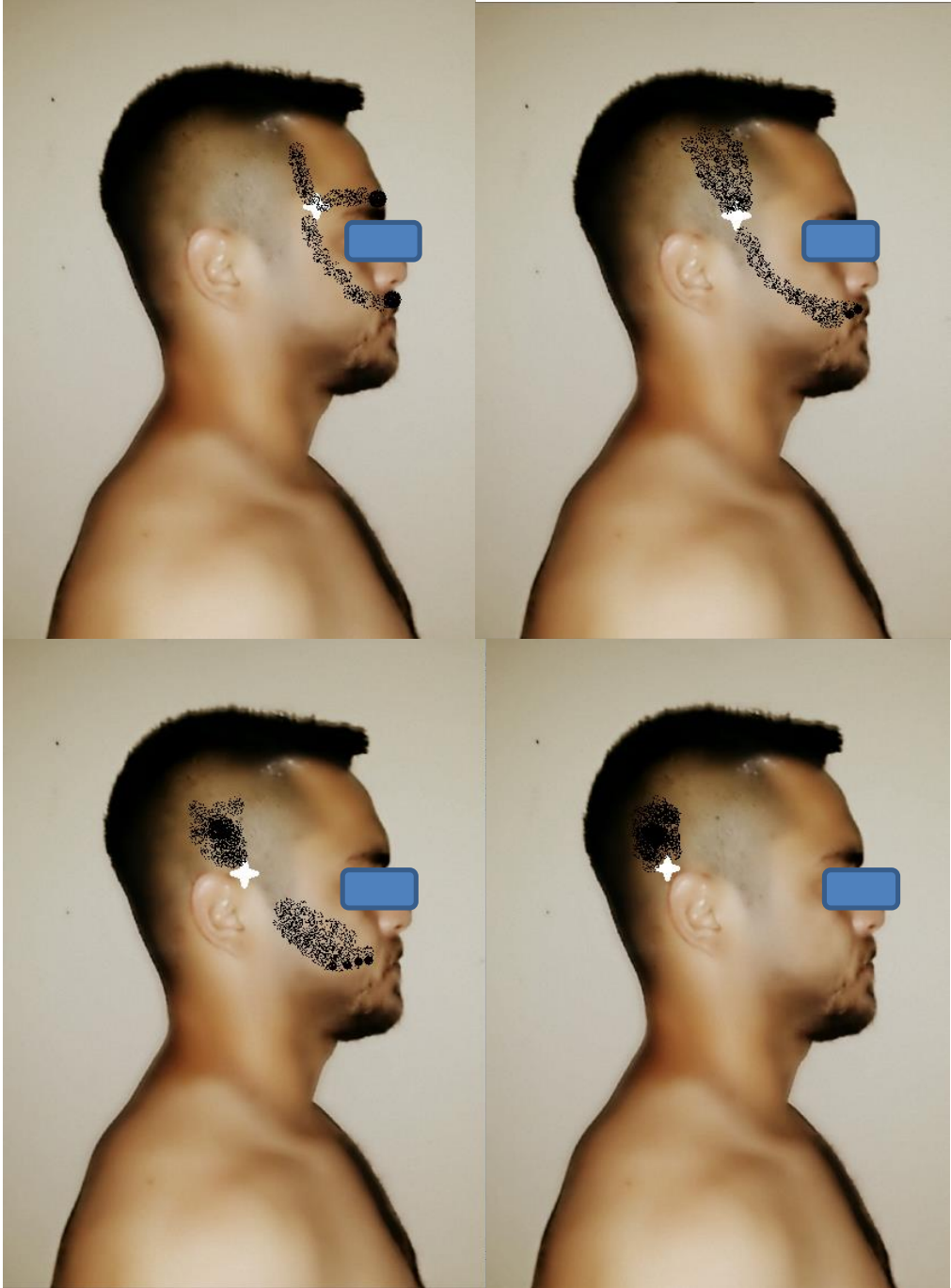


Şekil 7. Frontalis kasındaki referans tetik noktaları ve yansıyan ağrı bölgesi

3.3.1.6 Temporalis kasındaki aktif tetik noktalar üzerine yapılan kuru iğneleme:

Bu kasa uygulanan KI, üst trapez kası KI'sinin tamamlayıcı olabilmektedir.

Bunun nedeni bu iki kasta bulunan TN'lerin şakaklara yansıyan ağrı yapabilmeleridir. Değerlendirme ve tedavi için bireyler oturtularak pozisyonlandı. Temporalis kasına KI uygulanırken öncelikle temporal arter palpe edilip ardından TN'ler palpe edildi. TN tespit edildiğinde, bir parmak temporal arterin üzerinde tutularak iğne yukarı doğru yönlendirildi ve iki parmak arasına iğneleme yapıldı (Şekil 8).



Şekil 8. Temporalis kasındaki referans tetik noktaları ve yansıyan ağrı bölgeleri

3.3.1.7 Masseter kasındaki aktif tetik noktalar üzerine yapılan kuru iğneleme

Değerlendirme ve tedavi için bireyler kafası hafifçe karşı tarafa eğik olacak şekilde sırtüstü yatırıldı. Masseter kası, çene açılıp kapatılarak ve zigoma alt sınırının altında palpasyonla belirlendi. Etkilenen bölge iki parmak arasında tutuldu ve iğne

mandibulanın ramusunun arka kısmına yönlendirilerek aktif TN'ler üzerine yapıldı (Şekil 9).



Şekil 9. Masseter kasındaki referans tetik noktaları ve yansıyan ağrı bölgeleri

3.3.2 Yalancı kuru iğneleme tedavisi

Kontrol grubundaki bireylere, yukarıda belirtilen kaslarda lokal seğirme yanıtının alınmadığı dolayısıyla TN'nin olmadığı herhangi bir bölgeye, yüzeysel olarak dermis tabakası ve kas dokusu arasında bulunan adipoz dokuya subküten iğneleme yapıldı. Bireylerin izlem süreçlerindeki değerlendirmelerde alındıktan sonra istekli olan bireylere Kİ tedavisi de yapıldı.

Kİ ve yalancı Kİ tedavisi günde 35-40 dakika olmak üzere haftada 3 kez toplam 6 seans uygulandı.

3.4. İstatiksel Analiz

Elde edilen tüm veriler SPSS 18 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA) programı ile analiz edildi. Sürekli değişkenler ortalama ve standart sapma ($\bar{x} \pm ss$) olarak gösterildi. Kategorik değişkenler sayı ve yüzde ile ifade edildi. Kategorik değişkenlerin karşılaştırılmasında Ki-Kare testi kullanıldı. TÖ, TS ve izlem döneminde grup içi tekrarlayan ölçümlerin değerlendirilmesinde Friedman testi kullanıldı. TÖ ve TS ile TS-izlem dönemlerindeki ikili karşılaştırmalar arasında fark olup olmadığı Wilcoxon İşaretli Sıralar testi ile belirlendi. Gruplar arası karşılaştırmada Mann Whitney U testi kullanıldı. P değerinin $< 0,05$ olması istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi. Aritmetik ortalamalar % 95 Güven Aralığı (% 95 GA) alt ve üst sınır değerleri ile birlikte sunuldu. Grupların birbirinden farklı olup olmadıklarını belirlemek için hem “p” değerleri hem de % 95 GA değerleri dikkate alındı:

- “p” $< 0,05$ ve iki grup % 95 GA alt ve üst sınırları arasında çakışma yoksa grup ortalamaları birbirinden farklıdır.
- İki grup ortalaması arasındaki farkın % 95 GA alt ve üst sınırları “0”ı kapsamıyorsa iki grubun ortalamaları birbirinden farklıdır (180).

Grup içi verilere ait etki büyüklükleri aşağıdaki formüller kullanılarak hesaplandı:

$$d = (\bar{x}_1 - \bar{x}_2) / S_{\text{karma}} ; S_{\text{karma}} = \sqrt{\frac{S_1^2 + S_2^2}{2}}$$

Etki büyüklükleri $d = 0.2$ küçük; $d = 0.5$ orta ve $d = 0.8$ büyük olarak yorumlandı (181).

Bölüm 4

BULGULAR

Çalışmaya yaşları 20-50 ($36,4 \pm 8,0$) yıl arasında değişen toplam 160 birey katıldı. Her iki gruptaki bireylerin medeni durumları ($p=0,019$) dışındaki sosyo-demografik özellikleri istatistiksel olarak benzer bulundu (tüm p 'ler $>0,05$), (Tablo 1). Medeni duruma yönelik % 95 GA'sı incelendiğinde ise grupların bu değişken yönünden de benzer olduğu saptandı (% 95 GA: Çalışma grubu: 0,16-0,31; Kontrol grubu: 0,29-0,58).

Tablo 1. Çalışmaya katılan bireylerin sosyo-demografik özellikleri, (%95 GA)

Değişkenler	Çalışma	Kontrol	P Değeri
	Grubu n = 80	Grubu n = 80	
Yaş, yıl, $x \pm ss$	36,7 \pm 7,6 (35,0 — 38,4)	36,0 \pm 8,3 (34,2 — 37,8)	0,601*
Cinsiyet, n (%)			
Erkek	39 (48,8)	36 (45,0)	0,635†
Kadın	41 (51,3)	44 (55,0)	
Medeni durum, n (%)			
Evli	66 (82,5)	53 (66,3)	0,019†
Bekâr	14 (17,5)	27 (33,8)	
Çalışma durumu, n (%)			
Çalışmıyor	21 (26,3)	21 (26,3)	0,951†
Çalışıyor	54 (67,5)	53 (66,3)	
Öğrenci	5 (6,3)	6 (7,5)	
BKİ, kg/m ² , $x \pm ss$	26,0 \pm 2,1	25,6 \pm 1,8	0,145*

BKİ: Beden kitle indeksi; *: Mann-Whitney U testi †: Ki Kare testi

TÖ'de baş ağrısı şiddeti, sıklığı ve süresi gruplar arasında benzer olmasına karşın TS ve izlemde istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılıklar bulundu (tüm p'ler <0,05). Elde edilen değerlere ait % 95 GA'ları incelendiğinde de gruplar arasındaki farklılıkların devam ettiği bulundu. (Tablo 2).

Tablo 2. Çalışmaya katılan bireylerin tedavi öncesi, tedavi sonrası ve izlem dönemindeki baş ağrı şiddetleri, baş ağrı sıklıkları ve baş ağrı süreleri, $x \pm ss$, (%95 GA)

Değişkenler	Çalışma	Kontrol	P değeri *
	Grubu n = 80	Grubu n = 80	
TÖ baş ağrı şiddeti, cm	4,5 ± 1,0 (4,3 — 4,7)	4,6 ± 1,2 (4,3 — 4,9)	0,692
TS baş ağrı şiddeti, cm	0,7 ± 0,8 (0,5 — 0,9)	4,6 ± 0,7 (4,4 — 4,8)	0,001
İzlemde baş ağrı şiddeti, cm	0,9 ± 0,9 (0,7 — 1,1)	4,9 ± 0,7 (4,7 — 5,1)	0,001
TÖ baş ağrı sıklığı, gün/ay	18,5 ± 2,7 (17,9 — 19,1)	18,0 ± 2,4 (17,5 — 18,5)	0,356
TS baş ağrı sıklığı, gün/ay	3,8 ± 1,8 (3,4 — 4,2)	7,9 ± 2,0 (7,5 — 8,3)	0,001
İzlemde baş ağrı sıklığı, gün/ay	4,90 ± 2,8 (4,3 — 5,5)	16,30 ± 2,6 (15,7 — 16,9)	0,001
TÖ baş ağrı süresi, saat/gün	3,95 ± 0,7 (3,8 — 4,1)	3,84 ± 0,9 (3,6 — 4,0)	0,292
TS baş ağrı süresi, saat/gün	0,74 ± 0,8 (0,6 — 0,9)	3,97 ± 1,0 (3,7 — 4,2)	0,001
İzlemde baş ağrı süresi, saat/gün	0,65 ± 0,6 (0,5 — 0,8)	4,11 ± 0,8 (3,9 — 4,3)	0,001

TÖ: Tedavi öncesi; TS: Tedavi sonrası; *: Mann-Whitney U testi

Kİ yapılan grupta TÖ ve TS dönemlere ait baş ağrısı şiddeti, sıklığı ve süresine ilişkin klinik etki büyüklükleri sırasıyla 4,22, 6,44 ve 4,28 idi. Kontrol grubunda ise bu değerler 0,00, 4,60 ve -0,14 olarak belirlendi. Kİ yapılan grupta TS ve izlem dönemlerine ait baş ağrısı şiddeti, sıklığı ve süresine ilişkin klinik etki büyüklükleri sırasıyla -0,23, -0,47, 0,13'dü. Kontrol grubunda ise bu değerler -0,43, -3,64 ve -0,16 olarak belirlendi (Tablo 3).

Tablo 3. Çalışmaya katılan bireylerin tedavi öncesi ve sonrası ile tedavi sonrası ve izlem dönemlerindeki baş ağrısı şiddeti, süresi ve sıklığına ilişkin etki büyüklükleri

Değişkenler	Çalışma Grubu (n=80)		Kontrol Grubu (n=80)	
	TÖ-TS	TS-İzlem	TÖ-TS	TS-İzlem
Baş ağrı şiddeti, cm	4,22	-0,23	0,00	-0,43
Baş ağrı sıklığı, gün/ay	6,44	-0,47	4,6	-3,64
Baş ağrı süresi, saat/gün	4,28	0,13	-0,14	-0,16

TÖ: Tedavi Öncesi; TS: Tedavi Sonrası

Her seansın başında GAS ile ölçülen baş ağrı şiddetlerine ait veriler Tablo 4 ve Şekil 2'de gösterilmektedir. İlk seansta gruplar baş ağrısı şiddeti açısından istatistiksel olarak benzer bulundu. Buna karşın diğer seanslardaki ölçümlerde gruplar arasında Kİ grubu lehine istatistiksel olarak anlamlı farklar elde edildi (tüm p'ler=0,001).

Kİ yapılan grupta 6 seans süresince her seans öncesinde yapılan baş ağrısı şiddet ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptandı [χ^2 (5, N=80) = 187,92, p = 0,001]. Bu grupta yapılan ikili karşılaştırmalarda; 4, 5 ve 6. seanstaki baş ağrısı şiddetleri arasında fark bulunmazken (tüm p'ler > 0,05) diğer haftalardaki tüm

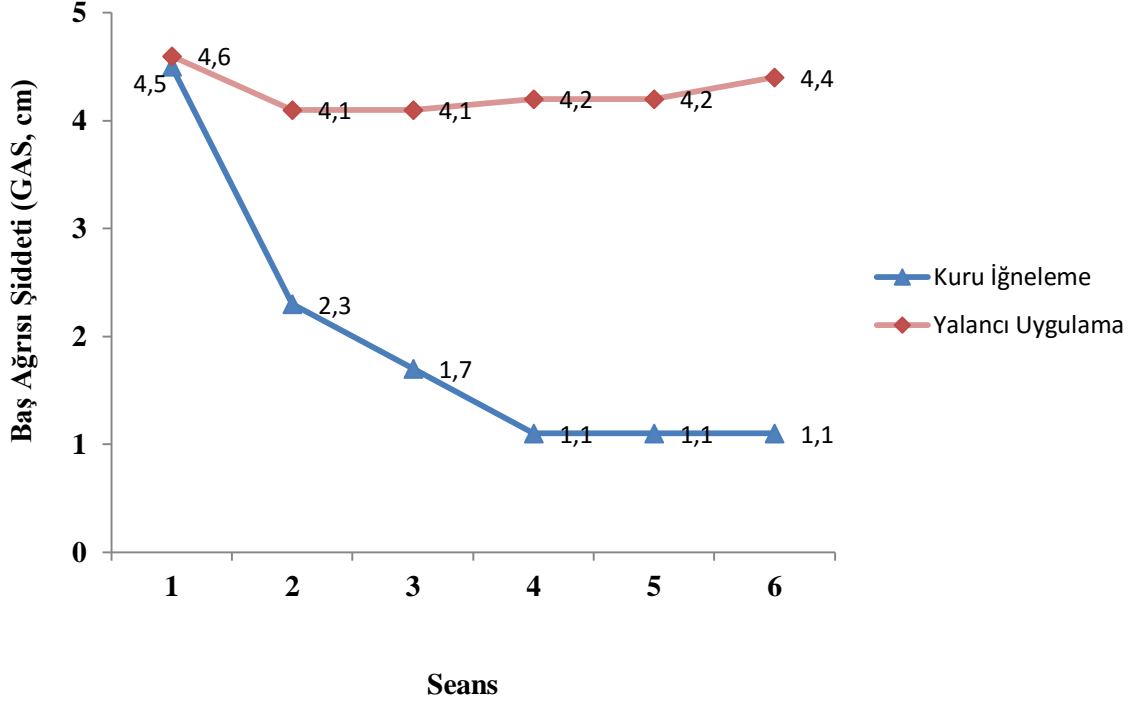
ölçümler arasında istatistiksel olarak anlamlı farklar tespit edildi (tüm p'ler < 0,05) (Şekil 10).

Yalancı Kİ uygulanan kontrol grubunda ise baş ağrısı şiddet ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı [χ^2 (5, N=80) = 5,97, p = 0,309].

Tablo 4. Çalışmaya katılan bireylerin baş ağrı şiddetleri, $x \pm ss$, (%95 GA)

Değişkenler (GAS), cm	Çalışma	Kontrol	P değeri *
	Grubu n = 80	Grubu n = 80	
1. Seans	4,5 ± 1,0 (4,3 — 4,7)	4,6 ± 1,2 (4,2 — 4,8)	0,692
2. Seans	2,3 ± 1,6 (0,9 — 1,7)	4,1 ± 1,6 (3,7 — 4,5)	0,001
3. Seans	1,7 ± 1,6 (1,3 — 2,1)	4,1 ± 1,4 (3,8 — 4,4)	0,001
4. Seans	1,1 ± 1,5 (0,8 — 1,4)	4,2 ± 1,3 (3,9 — 4,5)	0,001
5. Seans	1,1 ± 1,3 (0,8 — 1,4)	4,2 ± 1,2 (3,9 — 4,5)	0,001
6. Seans	1,1 ± 1,3 (0,8 — 1,4)	4,4 ± 0,8 (4,2 — 4,6)	0,001

GAS: Görsel Analog Skalası; *: Mann-Whitney U testi



Şekil 10. Çalışmaya katılan bireylerin tedavi süresince ölçülen baş ağrısı şiddetleri, cm

İki haftalık tedavi süresince ve izlem dönemi sonrasına kadar hesaplanan baş ağrı indekslerine ait haftalık bulgular Tablo 5 ve Şekil 11’de gösterilmektedir. Tedavi başlangıcından sonra birinci haftadan itibaren tüm haftalar arasında haftalık baş ağrısı indekslerinde gruplar arası istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar saptandı (tüm p’ler < 0,05).

Kİ uygulaması yapılan grupta 6 hafta süresince hafta başlarında ölçüm yapılarak hesaplanan baş ağrısı indeksleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptandı [χ^2 (5, N=80) = 170,58, p = 0,001]. Bu grupta yapılan ikili karşılaştırmalarda; 3 ve 4, 4 ve 5, 4 ve 6, 5 ve 6. hafta baş ağrısı indeksleri arasında fark bulunmazken (tüm p’ler > 0,05), diğer haftalardaki tüm ölçümler arasında istatistiksel olarak anlamlı farklar vardı (tüm p’ler < 0,05) (Şekil 11).

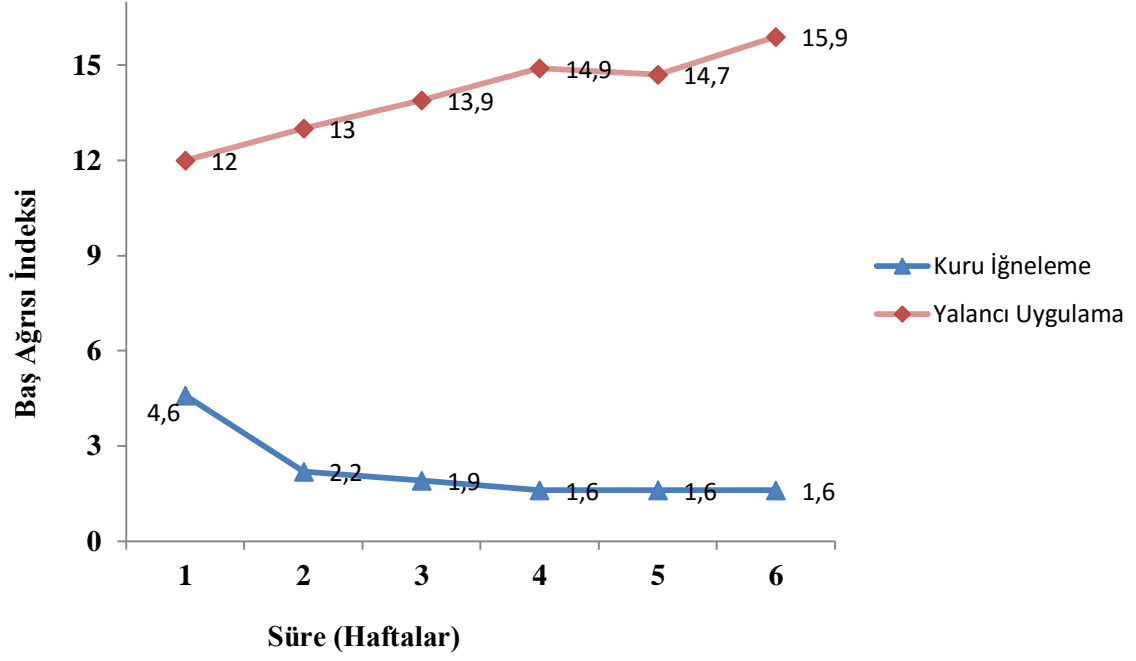
Benzer şekilde kontrol grubunda da 6 hafta süresince hafta başlarında yapılan baş ağrısı indeksleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu [χ^2 (5,

N=80) = 74,52, p = 0,001]. Bu grupta yapılan ikili karşılaştırmalarda; 4 ve 5. hafta baş ağrısı indeksleri arasında fark bulunmazken (p = 0,680) diğer haftalardaki tüm ölçümler arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptandı (tüm p'ler =0,001), (Şekil 11).

Tablo 5. Çalışmaya katılan bireylerin baş ağrısı indeksleri, $x \pm ss$, (%95 GA)

Baş ağrısı indeksi	Çalışma	Kontrol	P değeri *
	Grubu	Grubu	
	N = 80	N = 80	
1. Hafta	4,6 ± 2,9 (3,9 — 5,2)	12,0 ± 5,3 (10,8 — 13,2)	0,001
2. Hafta	2,2 ± 2,1 (1,7 — 2,7)	13,0 ± 5,2 (11,8 — 14,2)	0,001
3. Hafta	1,9 ± 2,0 (1,5 — 2,3)	13,9 ± 4,3 (12,9 — 14,9)	0,001
4. Hafta	1,6 ± 1,7 (1,2 — 1,9)	14,9 ± 5,6 (13,7 — 16,1)	0,001
5. Hafta	1,6 ± 1,7 (1,2 — 1,9)	14,7 ± 5,3 (13,5 — 15,9)	0,001
6. Hafta	1,6 ± 1,8 (1,2 — 2,0)	15,9 ± 5,4 (14,7 — 17,1)	0,001

*: Mann-Whitney U testi



Şekil 11. Çalışmaya katılan bireylerin haftalık baş ağrısı indeksleri

Çalışma ve kontrol grubunda bulunan bireylerin TÖ'de sağ ve sol tarafta toplam TN sayıları gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklıydı (tüm p'ler=0,001). Bununla birlikte değerler %95 GA'ları ile birlikte incelendiğinde sol tarafta alt ve üst sınırların çakıştığı tespit edildi (Tablo 6).

Tablo 6. Çalışmaya katılan bireylerin tedavi öncesi toplam aktif tetik nokta sayısı, $\bar{x} \pm ss$, (%95GA)

Değişkenler		Çalışma	Kontrol	P değeri *
		Grubu N = 80	Grubu N = 80	
Toplam aktif tetik nokta sayısı	Sağ	9,1 ± 1,0 (8,9 — 9,3)	9,9 ± 1,1 (9,7 — 10,1)	0,001
	Sol	9,4 ± 1,2 (9,1 — 9,7)	9,5 ± 1,2 (9,2 — 9,8)	

*:Mann-Whitney U testi

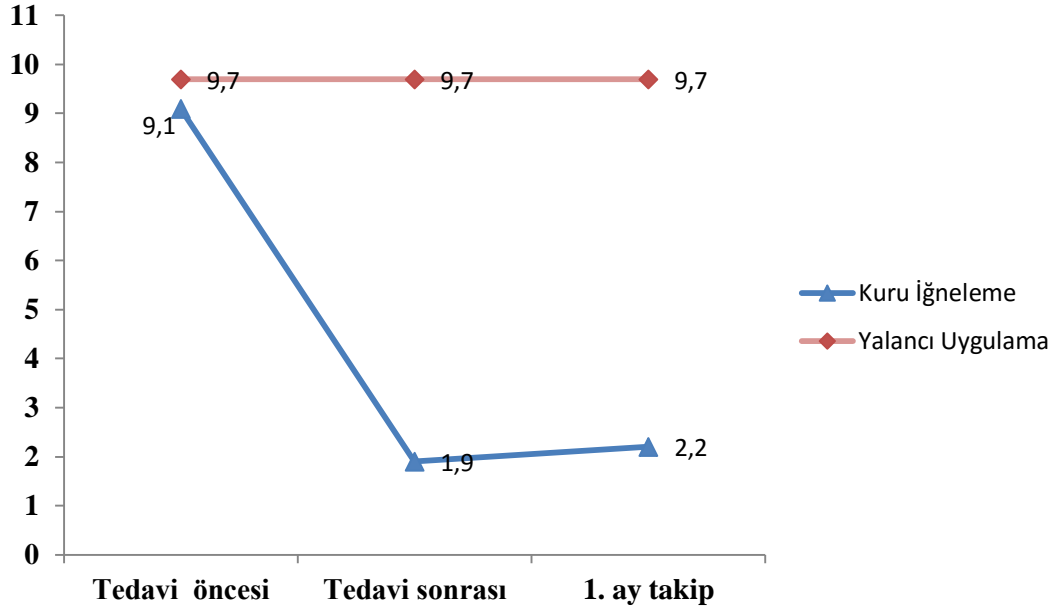
Tedavi sonrasında her iki gruptaki toplam aktif TN sayıları Tablo 7’de gösterilmektedir. TÖ’de sağ tarafta toplam TN sayıları açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar olduğu için genel doğrusal model ile TÖ ölçüm sonucu kovaryant olarak kullanılarak TS’de karşılaştırma yapıldı. TS’de gruplar arasında sağ ve sol taraf toplam aktif TN sayılarında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar saptandı (tüm p’ler=0,001).

Tablo 7. Çalışmaya katılan bireylerin tedavi sonrası dönemde toplam aktif tetik nokta sayısı, $\bar{x} \pm ss$, (%95GA)

Değişkenler		Çalışma	Kontrol	P Değeri
		Grubu N = 80	Grubu N = 80	
Toplam aktif tetik nokta sayısı	Sağ	1,8 ± 2,1 (1,3 — 2,3)	9,7 ± 1,3 (9,4 — 9,9)	0,001*
	Sol	1,8 ± 1,9 (1,4 — 2,2)	9,3 ± 1,5 (9,0 — 9,6)	

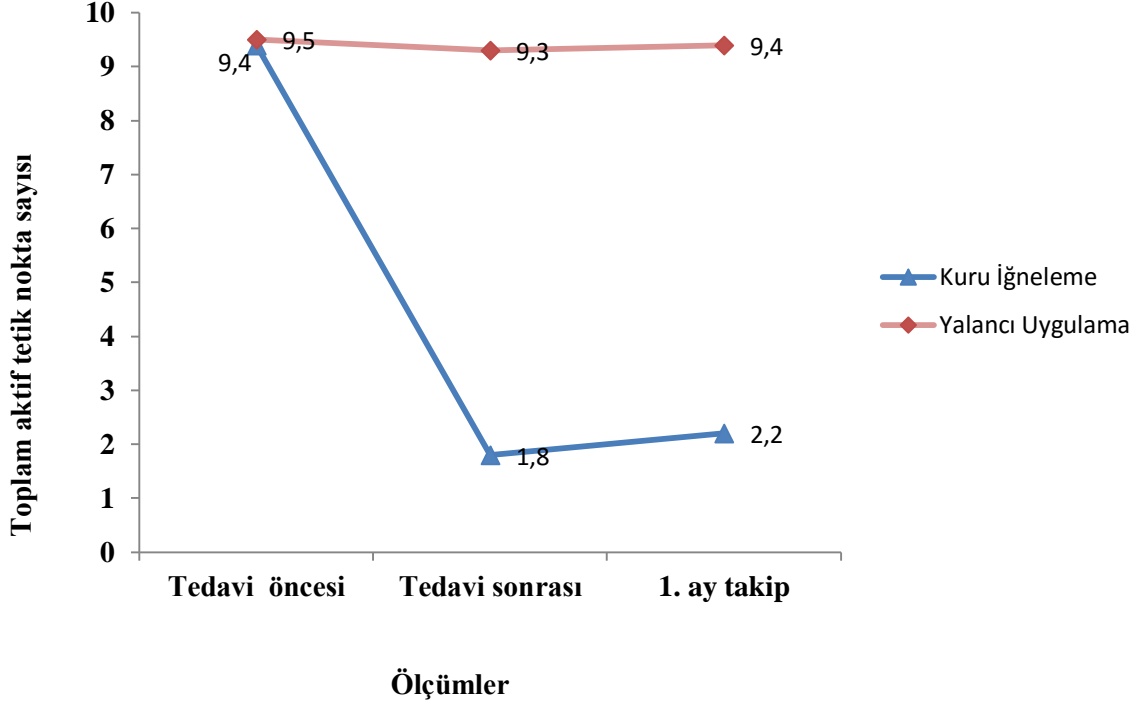
*: Genel doğrusal model ile tedavi öncesi ölçüm sonucu kovaryant olarak kullanılmıştır; †: Mann-Whitney U testi

Kİ uygulaması yapılan grupta TÖ, TS ve izlem dönemi sonunda sağ taraf toplam aktif TN sayıları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu [χ^2 (2, N=80) = 130,2, p = 0,001]. Bu grupta yapılan ikili karşılaştırmalarda TÖ, TS ve izlem dönemi sonuç ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark vardı (tüm p'ler < 0,05). Benzer şekilde kontrol grubunda TÖ, TS ve izlem dönemi sonunda sağ taraf toplam aktif TN sayıları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu [χ^2 (2, N=80) = 8,00 p = 0,018]. Ancak bu grupta yapılan ikili karşılaştırmalarda TÖ, TS ve izlem dönemi sonuç ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı (tüm p'ler > 0,05), (Şekil 12).



Şekil 12. Çalışmaya katılan bireylerin tedavi öncesi, sonrası ve izlem dönemi sonunda sağ taraf toplam aktif tetik nokta sayılarındaki değişim

Kİ yapılan grupta TÖ, TS ve izlem dönemi sonunda sol taraf toplam aktif TN sayıları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu [χ^2 (2, N=80) = 126,88, $p = 0,001$]. Bu grupta yapılan ikili karşılaştırmalarda TÖ, TS ve izlem dönemi sonuç ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark vardı (tüm p 'ler < 0,05). Benzer şekilde kontrol grubunda da TÖ, TS ve izlem dönemi sonunda sol taraf toplam aktif TN sayıları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu [χ^2 (2, N=80) = 7,80 $p = 0,020$]. Bu grupta yapılan ikili karşılaştırmalarda TÖ ve TS ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark varken ($p = 0,011$) diğer ölçümler arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı (tüm p 'ler > 0,05), (Şekil 13).



Şekil 13. Çalışmaya katılan bireylerin tedavi öncesi, sonrası ve izlem dönemi sonunda sol taraf toplam aktif tetik nokta sayılarındaki değişim

Çalışma grubundaki bireylerin TÖ-TS dönemlerindeki toplam aktif TN sayısına ait klinik etki büyüklükleri büyük olarak hesaplandı. Kontrol grubunda ise etki büyüklüğünün sağ tarafta çok küçük, sol tarafta ise küçük olduğu belirlendi.

Çalışma grubundaki bireylerin TS-izlem dönemlerindeki toplam aktif TN sayısına ait klinik etki büyüklükleri çok küçüktü. Kontrol grubunda ise etki büyüklüğünün sağ ve sol tarafta TN sayısının artışı yönünde çok küçük olduğu belirlendi (Tablo 8).

Tablo 8. Çalışmaya katılan bireylerin tedavi öncesi ve tedavi sonrası toplam aktif tetik nokta sayısı etki büyüklüğü

Değişkenler		Çalışma Grubu		Kontrol Grubu	
		n=80		n=80	
		TÖ-TS	TS-İzlem	TÖ-TS	TS-İzlem
Toplam TN sayısı	Sağ	4,58	-0,15	0,13	0,00
	Sol	4,81	-0,26	-0,46	-0,07

TÖ: Tedavi öncesi; TS: Tedavi sonrası; TN: Tetik nokta

Kİ ve yalancı Kİ grubunda bulunan bireylerin TÖ'de sağ ve sol tarafta ölçülen TN basınç ağrı eşik değeri Tablo 9 dan 13 e gösterilmektedir. Sağ üst trapez TN 1 (p=0,001), sağ ve sol üst trapez TN 2 (sağ için p=0,001, sol için p=0,030), sağ ve sol frontalis (sağ için p=0,022, sol için p=0,001), sol rektus kapitis posterior majör (p=0,020), sol oblik kapitis inferior (p=0,003), sağ oblik kapitis süperior (p=0,001), sağ ve sol temporalis TN 1 (sağ için p=0,001, sol için p=0,014), sol temporalis TN 2 (p=0,026), sağ ve sol temporalis TN 4 'deki (sağ için p=0,023, sol için p=0,001) basınç ağrı eşikleri açısından TÖ'de gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar saptandı. Buna karşın diğer TN'lerde ölçülen basınç ağrı eşik değeri her iki grupta benzerdi (tüm p'ler>0,05),(Tablo 9, 11-13).

Tablo 9. Çalışmaya katılan bireylerin tedavi öncesinde üst trapez kası üzerindeki tetik noktalardan ölçülen basınç ağrı eşikleri, $x \pm ss$, (%95 GA)

Değişkenler		Çalışma Grubu n = 80	Kontrol Grubu n = 80	P değeri *
Üst trapez tetik nokta 1	Sağ	$2,9 \pm 0,7$ (2,7 — 3,1)	$2,5 \pm 0,7$ (2,3 — 2,7)	0,001
	Sol	$3,1 \pm 0,9$ (2,9 — 3,3)	$2,9 \pm 0,7$ (2,7 — 3,1)	0,262
Üst trapez tetik nokta 2	Sağ	$2,6 \pm 0,5$ (2,5 — 2,7)	$3,3 \pm 0,9$ (3,1 — 3,5)	0,001
	Sol	$3,3 \pm 0,7$ (3,1 — 3,5)	$2,8 \pm 0,5$ (2,7 — 2,9)	0,030

*: Mann-Whitney U testi

Sol splenius servisis üst, sağ ve sol splenius servisis alt TN'lerinde p değerine göre gruplar arası fark çıkmamasına rağmen %95 GA değerlerinde çakışma bulunmadı. Bu nedenle TÖ'de bu kaslara ait basınç ağrı eşik değerininin gruplar arasında farklı olduğu tespit edildi (Tablo 10).

Tablo 10. Çalışmaya katılan bireylerin tedavi öncesinde splenius kapitis ve splenius servisis kasları üzerindeki tetik noktalardan ölçülen basınç ağrı eşikleri, $x \pm ss$, (%95 GA)

Değişkenler		Çalışma	Kontrol	P değeri *
		Grubu n = 80	Grubu n = 80	
Splenius kapitis TN	Sağ	2,9 ± 0,8 (2,7 — 3,1)	2,9 ± 0,7 (2,7 — 3,1)	0,536
	Sol	3,1 ± 0,6 (2,9 — 3,2)	3,3 ± 1,6 (2,9 — 3,7)	0,929
Splenius servisis üst TN	Sağ	3,2 ± 0,9 (2,9 — 3,4)	3,2 ± 0,8 (3,0 — 3,4)	0,874
	Sol	2,9 ± 0,6 (2,8 — 3,0)	3,3 ± 1,0 (3,1 — 3,5)	0,079
Splenius servisis alt TN	Sağ	2,9 ± 0,6 (2,8 — 3,0)	3,4 ± 1,4 (3,1 — 3,7)	0,933
	Sol	3,4 ± 0,6 (3,3 — 3,5)	4,1 ± 1,6 (3,7 — 4,5)	0,667

*: Mann-Whitney U testi; TN: Tetik Nokta

TÖ sağ frontalis kasındaki basınç ağrı eşiği değerlerine ait %95 GA incelendiğinde her iki gruptaki değerler arasında çakışma olduğu buna karşın iki ortalama arasındaki farkın % 95 GA'sının sıfır değerini içermediği tespit edildi. Bu nedenle gruplar arasında TÖ'de elde edilen değerler arasında fark olduğu belirlendi (Tablo 11).

Tablo 11. Çalışmaya katılan bireylerin tedavi öncesinde frontalis kası üzerindeki tetik noktalardan ölçülen basınç ağrı eşikleri, $x \pm ss$, (%95GA)

Değişkenler		Çalışma	Kontrol	P değeri *
		Grubu N = 80	Grubu N = 80	
Frontalis TN	Sağ	2,1 ± 0,6 (1,9 — 2,2)	1,9 ± 0,3 (1,8 — 2,0)	0,022
	Sol	2,4 ± 0,5 (2,3 — 2,5)	2,1 ± 0,3 (2,0 — 2,2)	0,001

*: Mann-Whitney U testi; TN: Tetik Nokta

Sağ rektus kapitis posterior minör kasında basınç ağrı eşiği değerlerine ait %95 GA'nın alt ve üst sınırları çakışmasına rağmen iki ortalama arasındaki farkın % 95 GA'sı sıfır değerini içermediği için gruplar arasında fark olduğu belirlendi. Buna karşın gruplar arasında sol rektus kapitis posterior minör kasından ölçülen basınç ağrı eşiklerine ait %95 GA'nın alt ve üst sınırlarında çakışma olduğu ancak iki ortalama arasındaki farkın %95 GA değerinin sıfır değerini içerdiği tespit edildi. Bu nedenle TÖ'de bu değer açısından gruplar arasında fark olmadığı saptandı (Tablo 12). TÖ her iki grupta M. sol oblik kapitis inferior'dan ölçülen basınç ağrı eşiklerine ait %95 GA'nın alt ve üst sınırları çakışmasına rağmen iki ortalama arasındaki farkın % 95 GA'nın sıfır değerini içermediği tespit edildi. Bu nedenle elde edilen fark anlamlıydı (Tablo 12).

Tablo 12. Çalışmaya katılan bireylerin tedavi öncesi dönemde oblik kapitis inferior, oblik kapitis süperior, rektus kapitis posterior majör ve rektus kapitis posterior minor kasları üzerindeki tetik noktalarda basınç ağrı eşikleri, $x \pm ss$, (%95GA)

Değişkenler		Çalışma	Kontrol	P değeri *
		Grubu	Grubu	
		N = 80	N = 80	
Oblik kapitis inferior TN	Sağ	2,9 ± 0,6 (2,8 — 3,0)	2,9 ± 0,7 (2,7 — 3,1)	0,428
	Sol	2,7 ± 0,5 (2,6 — 2,8)	2,5 ± 0,7 (2,3 — 2,7)	0,003
Oblik kapitis süperior TN	Sağ	3,2 ± 0,8 (3,0 — 3,4)	2,7 ± 0,4 (2,6 — 2,8)	0,001
	Sol	2,9 ± 0,7 (2,9 — 3,1)	2,9 ± 1,1 (2,7 — 3,1)	0,450
Rektus kapitis posterior majör TN	Sağ	2,9 ± 0,6 (2,8 — 3,0)	3,0 ± 0,6 (2,9 — 3,1)	0,241
	Sol	2,9 ± 0,7 (2,7 — 3,1)	2,6 ± 0,5 (2,5 — 2,7)	0,020
Rektus kapitis posterior minör TN	Sağ	2,7 ± 0,7 (2,5 — 2,9)	2,4 ± 0,7 (2,2 — 2,6)	0,081
	Sol	2,7 ± 0,5 (2,6 — 2,8)	2,6 ± 0,5 (2,5 — 2,7)	0,611

*: Mann-Whitney U testi; TN: Tetik Nokta

TÖ'de gruplar arasında sağ temporalis kasındaki TN 2'den ölçülen basınç ağrı eşiği değerleri açısından istatistiksel olarak anlamlı fark olmamasına rağmen ($p>0,05$), % 95 GA değerlerinin alt ve üst sınırları arasında çakışma olduğu ancak iki

ortalama arasındaki farkın % 95 GA'sının sıfır değerini içermediği belirlendi. Bu nedenle gruplar arasında TÖ'de bu değer açısından fark olduğu saptandı (Tablo 13).

TÖ'de her iki grupta sol temporalis kasındaki TN 2'den ölçülen basınç ağrı eşiği değerlerine ait % 95 GA'nın alt ve üst sınırlarının çakıştığı ancak iki ortalama arasındaki farkın % 95 GA'sının sıfır değerini içermediği belirlendi. Bu nedenle TÖ'de bu değer açısından gruplar arasında fark olduğu tespit edildi (Tablo 13).

TÖ'de sağ temporalis kasındaki TN 3'den ölçülen basınç ağrı eşiği değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark elde edilmesine ($p<0,05$) rağmen bu değerlere ait % 95 GA'nın alt ve üst sınırları arasında çakışma olduğu belirlendi. Buna karşın iki ortalama arasındaki farkın % 95 GA'sının sıfır değerini kapsadığı bulundu. Bu nedenle TÖ'de gruplar arasında bu TN'den ölçülen basınç ağrı eşiği değeri açısından fark olmadığı tespit edildi (Tablo 13).

Tablo 13. Çalışmaya katılan bireylerin tedavi öncesinde temporalis ve alt süperfisiyal masseter kasları üzerindeki tetik noktalardan ölçülen basınç ağrı eşikleri, $x \pm ss$, (%95GA)

Değişkenler		Çalışma Grubu N = 80	Kontrol Grubu N = 80	P değeri *
Temporalis tetik nokta 1	Sağ	2,3 ± 0,6 (2,2 — 2,4)	2,8 ± 0,7 (2,6 — 2,9)	0,001
	Sol	2,4 ± 0,5 (2,3 — 2,5)	2,1 ± 0,6 (1,9 — 2,2)	0,014
Temporalis tetik nokta 2	Sağ	2,3 ± 0,6 (2,2 — 2,4)	2,6 ± 0,7 (2,4 — 2,8)	0,316
	Sol	2,8 ± 0,7 (2,6 — 2,9)	2,5 ± 0,4 (2,4 — 2,6)	0,026
Temporalis tetik nokta 3	Sağ	2,3 ± 0,2 (2,3 — 2,3)	2,4 ± 0,7 (2,2 — 2,6)	0,713
	Sol	2,3 ± 0,7 (2,1 — 2,5)	2,7 ± 0,9 (2,5 — 2,9)	0,134
Temporalis tetik nokta 4	Sağ	2,9 ± 0,4 (2,8 — 2,9)	2,5 ± 0,6 (2,4 — 2,6)	0,023
	Sol	3,4 ± 0,2 (3,4 — 3,4)	2,5 ± 0,4 (2,4 — 2,6)	0,001
Alt süperfisiyal masseter tetik nokta	Sağ	3,4 ± 1,1 (3,2 — 3,6)	3,4 ± 0,7 (3,2 — 3,6)	0,857
	Sol	3,0 ± 0,6 (2,9 — 3,1)	2,9 ± 0,6 (2,8 — 3,0)	0,159

*: Mann-Whitney U testi

TÖ'de gruplar arasında anlamlı düzeyde farklı bulunan basınç ağrı eşiği değerleri Genel Doğrusal Model ile kovaryant olarak ele alındıktan sonra TS'deki istatistiksel analizler yapıldı.

Aktif ve yalancı Kİ uygulanan bireylerin TS basınç ağrı eşikleri sol üst trapezdeki TN 2 ($p=0,092$), sağ temporalis TN 4 ($p=0,152$) ve sağ alt superfisial masseterdeki TN ($p=0,069$)'ler haricinde, değerlendirilen diğer tüm kaslardaki basınç ağrı eşikleri Kİ grubunun lehine istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklı bulundu (tüm p 'ler $<0,005$), (Tablo 14-18).

Sol trapez kasındaki TN 2' de p değerine göre gruplar arası fark çıkmamasına rağmen % 95 GA'nin alt ve üst sınırlarının çakışmadığı ve iki ortalama arasındaki farkın % 95 GA'sının sıfır değerini içermediği bulundu. Bu nedenle TS'de bu değer açısından gruplar arasında fark olduğu tespit edildi (Tablo 14).

Tablo 14. Çalışmaya katılan bireylerin tedavi sonrası üst trapez kası üzerindeki tetik noktalardan ölçülen basınç ağrı eşikleri, $x \pm ss$, (% 95GA)

Değişkenler		Çalışma	Kontrol	P Değeri
		Grubu N = 80	Grubu N = 80	
Üst trapez tetik nokta 1	Sağ	$5,3 \pm 0,5$ (5,2 — 5,4)	$2,7 \pm 0,8$ (2,5 — 2,9)	0,001*
	Sol	$5,0 \pm 0,6$ (4,9 — 5,1)	$3,0 \pm 1,1$ (2,8 — 3,2)	0,001†
Üst trapez tetik nokta 2	Sağ	$5,2 \pm 0,7$ (5,0 — 5,4)	$3,7 \pm 0,9$ (3,5 — 3,9)	0,001*
	Sol	$4,1 \pm 1,4$ (3,8 — 4,4)	$3,1 \pm 1,1$ (2,9 — 3,3)	0,092*

*: Genel doğrusal model ile tedavi öncesi ölçüm sonucu kovaryant olarak kullanılmıştır; †: Mann-Whitney U testi

Tablo 15. Çalışmaya katılan bireylerin tedavi sonrası dönemde splenius kapitis ve splenius servisis kasları üzerindeki tetik noktalardan ölçülen basınç ağrı eşikleri, $x \pm ss$, (%95 GA)

Değişkenler		Çalışma	Kontrol	P Değeri
		Grubu N = 80	Grubu N = 80	
Splenius kapitis TN	Sağ	$5,7 \pm 0,6$ (5,6 — 5,8)	$2,9 \pm 0,8$ (2,7 — 3,1)	0,001[†]
	Sol	$4,9 \pm 0,7$ (4,7 — 5,1)	$3,4 \pm 1,6$ (3,0 — 3,8)	0,001[†]
Splenius servisis üst TN	Sağ	$5,2 \pm 0,9$ (4,9 — 5,4)	$3,3 \pm 0,7$ (3,1 — 3,5)	0,001[†]
	Sol	$4,9 \pm 1,1$ (4,7 — 5,1)	$3,7 \pm 1,2$ (3,4 — 3,9)	0,001*
Splenius servisis alt TN	Sağ	$4,9 \pm 0,9$ (4,7 — 5,1)	$3,9 \pm 0,9$ (3,7 — 4,1)	0,004*
	Sol	$6,1 \pm 1,1$ (5,9 — 6,3)	$4,4 \pm 1,6$ (4,0 — 4,8)	0,001*

*: Genel doğrusal model ile tedavi öncesi ölçüm sonucu kovaryant olarak kullanılmıştır; †: Mann-Whitney U testi; TN: Tetik Nokta

Tablo 16. Çalışmaya katılan bireylerin tedavi sonrası frontalis kası üzerindeki tetik noktalardan ölçülen basınç ağrı eşikleri, $x \pm ss$, (%95GA)

Değişkenler		Çalışma	Kontrol	P Değeri
		Grubu N = 80	Grubu N = 80	
Frontalis TN	Sağ	$3,5 \pm 0,4$ (3,4 — 3,6)	$2,4 \pm 0,5$ (2,3 — 2,5)	0,001*
	Sol	$4,5 \pm 0,9$ (4,3 — 4,7)	$2,4 \pm 0,6$ (2,3 — 2,5)	

TN: Tetik Nokta; *: Genel doğrusal model ile tedavi öncesi ölçüm sonucu kovaryant olarak kullanılmıştır

Tablo 17. Çalışmaya katılan bireylerin tedavi sonrası dönemde oblik kapitis inferior, oblik kapitis süperior, rektus kapitis posterior majör ve rektus kapitis posterior minor kasları üzerindeki tetik noktalardan ölçülen basınç ağrı eşikleri, $x \pm ss$, (%95GA)

Değişkenler		Çalışma	Kontrol	P Değeri
		Grubu N = 80	Grubu N = 80	
Oblik kapitis inferior TN	Sağ	4,0 ± 2,4 (3,5 — 4,5)	2,9 ± 0,8 (2,7 — 3,1)	0,001 [†]
	Sol	4,5 ± 0,7 (4,3 — 4,7)	2,8 ± 0,9 (2,6 — 3,0)	0,001*
Oblik kapitis süperior TN	Sağ	5,0 ± 0 (5,0 — 5,0)	3,0 ± 0,6 (2,9 — 3,1)	0,001*
	Sol	5,2 ± 0 (5,0 — 5,0)	3,1 ± 1,3 (2,8 — 3,4)	0,001 [†]
Rektus kapitis posterior majör TN	Sağ	5,3 ± 0,5 (5,2 — 5,4)	2,9 ± 0,8 (2,7 — 3,1)	0,001 [†]
	Sol	4,6 ± 0,8 (4,4 — 4,8)	2,8 ± 0,5 (2,7 — 2,9)	0,001*
Rectus kapitis posterior minör TN	Sağ	4,7 ± 0,6 (4,6 — 4,8)	2,9 ± 0,6 (2,8 — 3,0)	0,001*
	Sol	4,4 ± 1,3 (4,1 — 4,7)	2,8 ± 0,5 (2,7 — 2,9)	0,001 [†]

TN: Tetik Nokta; *: Genel doğrusal model ile tedavi öncesi ölçüm sonucu kovaryant olarak kullanılmıştır; †: Mann-Whitney U testi

Sağ alt süperfisiyal masseter kasındaki TN'den ölçülen basınç ağrı eşiği değerlerinde gruplar arasında TS'de istatistiksel olarak fark elde edilmedi ($p>0,05$). Bununla birlikte bu değerlere ait % 95 GA'nın alt ve üst sınırları incelendiğinde değerler arasında çakışma olmamasına rağmen iki ortalama arasındaki farkın % 95 GA'nın sıfır değerini içermediği bulundu. Bu nedenle bu değer açısından TS'de gruplar arasında fark olduğu tespit edildi (Tablo 18).

Kİ grubunda TS'de sağ temporalis kasındaki TN 4'de TN'si bulunan sadece bir kişi vardı. TÖ değerleri arasında fark olduğundan Genel Doğrusal Model uygulandı. Genel Doğrusal Model kendi içinde GA'yı standardize ettiğinden tabloda çakışma olmamasına rağmen fark vardır ya da yoktur şeklinde bir yorum yapılamadı. Sol TN 4'de ise TN'si olan hiç kimse kalmadığı için hesaplama yapılamadı (Tablo 18).

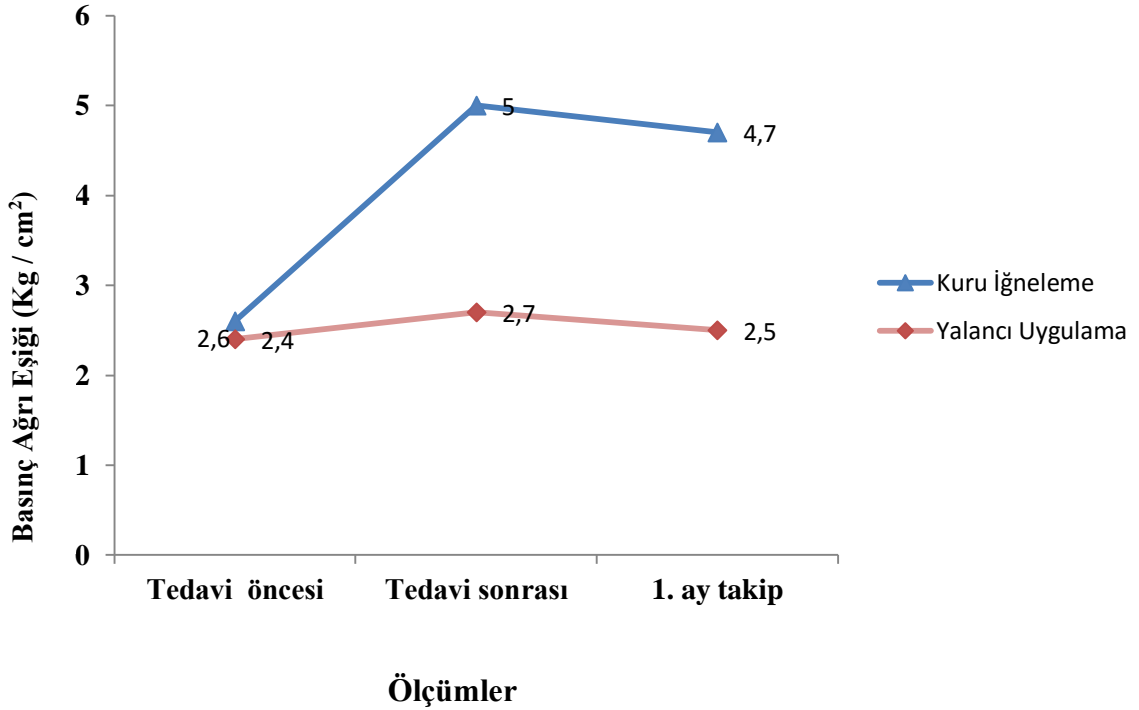
Tablo 18. Çalışmaya katılan bireylerin tedavi sonrasında temporalis ve alt süperfisiyal masseter kasları üzerindeki tetik noktalardan ölçülen basınç ağrı eşikleri, $x \pm ss$, (%95GA)

Değişkenler		Çalışma	Kontrol	P Değeri
		Grubu N = 80	Grubu N = 80	
Temporalis tetik nokta 1	Sağ	4,9 ± 0,7 (4,7 — 5,1)	3,2 ± 0,9 (2,9 — 3,4)	0,001*
	Sol	5,3 ± 1,2 (5,0 — 5,6)	2,4 ± 0,6 (2,3 — 2,6)	
Temporalis tetik nokta 2	Sağ	4,9 ± 0,9 (4,7 — 5,1)	2,8 ± 0,7 (2,6 — 2,9)	0,001*
	Sol	4,8 ± 0,7 (4,6 — 4,9)	2,7 ± 0,5 (2,6 — 2,8)	
Temporalis tetik nokta 3	Sağ	5,4 ± 0,3 (5,3 — 5,5)	2,8 ± 1,2 (2,5 — 3,1)	0,001†
	Sol	4,3 ± 1,1 (4,1 — 4,5)	2,5 ± 0,5 (2,4 — 2,6)	
Temporalis tetik nokta 4	Sağ	3,2 ± 0 (3,2 — 3,2)	2,7 ± 0,5 (2,5 — 2,8)	0,152*
	Sol	-	2,8 ± 0,4 (2,7 — 2,9)	
Alt süperfisiyal masseter tetik nokta	Sağ	3,8 ± 0,4 (3,7 — 3,9)	3,3 ± 0,8 (3,1 — 3,5)	0,069†
	Sol	4,9 ± 0,7 (4,7 — 5,1)	3,2 ± 0,7 (3,0 — 3,4)	

*: Genel doğrusal model ile tedavi öncesi ölçüm sonucu kovaryant olarak kullanılmıştır;

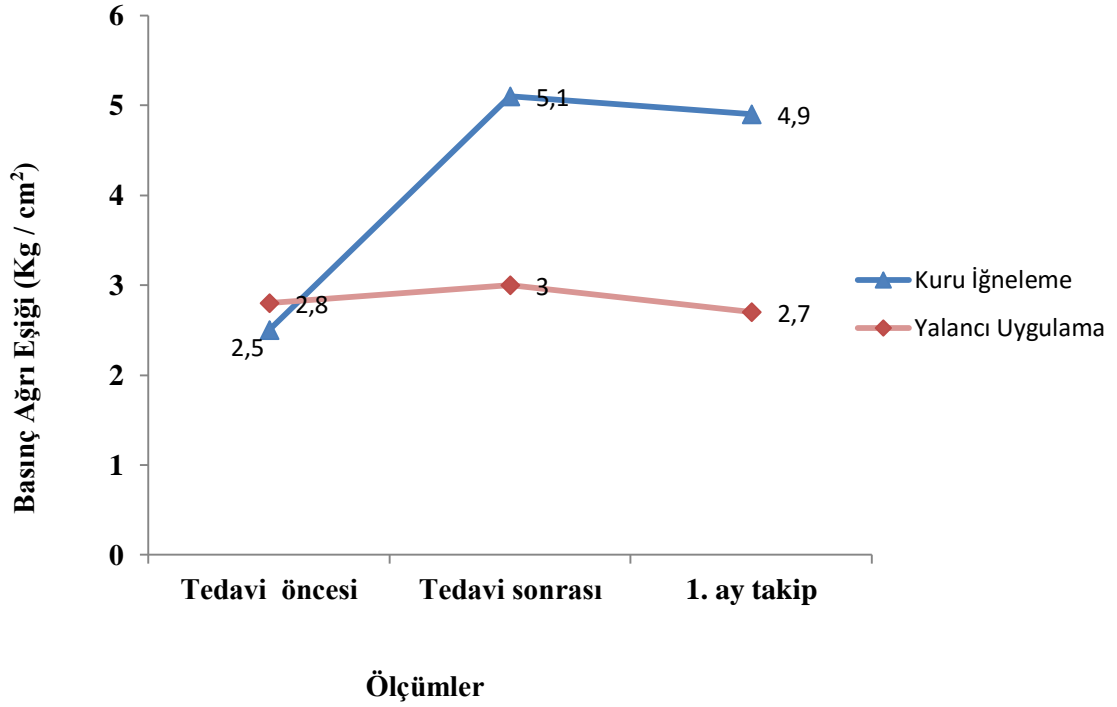
†: Mann-Whitney U testi; NA: Hesaplanamaz

Kİ uygulaması yapılan çalışma grubunda sağ üst trapez kasında TN 1'de TÖ, TS ve izlem dönemi sonunda yapılan basınç ağrı eşiği ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardı [χ^2 (2, N=16) = 26,16, p = 0,001]. Bu grupta yapılan ikili karşılaştırmalarda tüm ölçümler arasında istatistiksel olarak anlamlı farklar elde edildi (tüm p'ler < 0,05). Yalancı Kİ grubunda da sağ üst trapez kasında TN 1'de TÖ, TS ve izlem dönemi sonunda yapılan basınç ağrı eşiği ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu [χ^2 (2, N=75) = 14,80, p = 0,001]. Bu grupta yapılan ikili karşılaştırmalarda da TÖ ve TS, TS ve izlem dönemi ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklar vardı (tüm p'ler < 0,05), (Şekil 14).



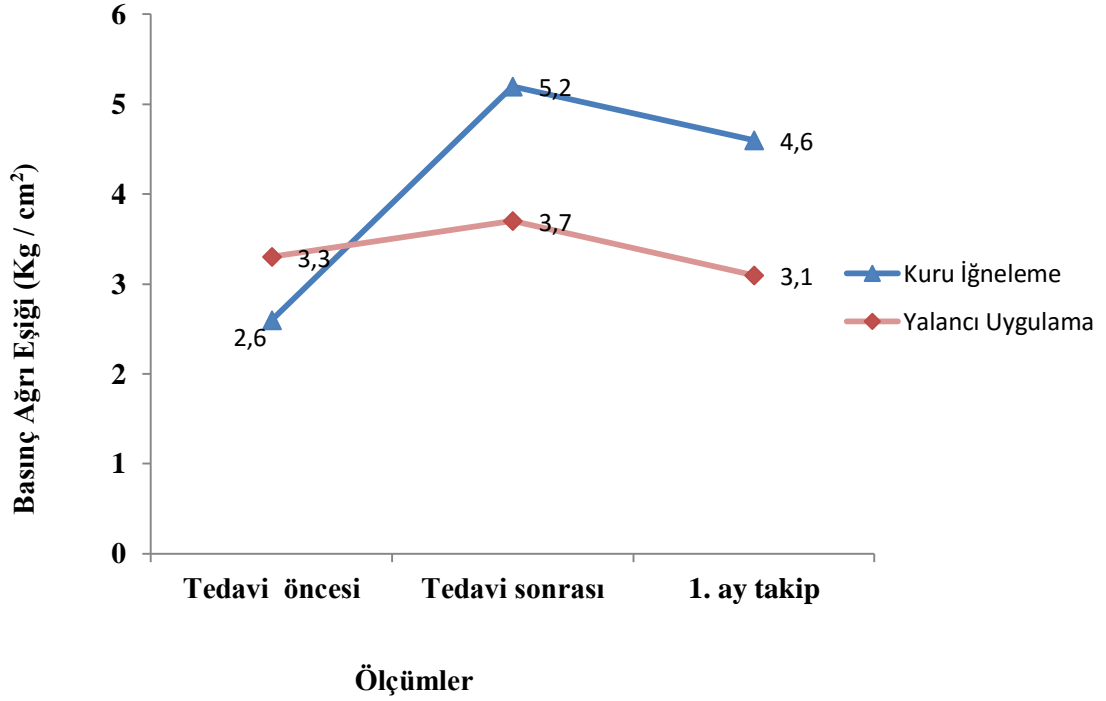
Şekil 14. Çalışmaya katılan bireylerin sağ üst trapez kasındaki tetik nokta 1'de ölçülen basınç ağrı eşiği değerlerinin tedavi öncesi, sonrası ve izlem dönemi sonu takip dönemlerindeki değişim

Kİ uygulaması yapılan grupta sol üst trapez kasında TN 1’de TÖ, TS ve izlem dönemi sonunda yapılan basınç ağrı eşiği ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu [χ^2 (2, N=8) = 13,00, p = 0,002]. Bu grupta yapılan ikili karşılaştırmalarda TS ve izlem dönemi sonrası ölçümler dışında (p=0,260) diğer ölçümler arasında istatistiksel olarak anlamlı fark vardı (tüm p’ler < 0,05) (Şekil 6). Benzer şekilde yalancı Kİ grubunda sol üst trapez kasında TN 1’de TÖ, TS ve izlem dönemi sonunda yapılan basınç ağrı eşiği ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu [χ^2 (2, N=77) = 19,54, p = 0,001]. Bu grupta yapılan ikili karşılaştırmalarda TÖ ve TS ölçümler dışında (p=0.066) diğer ölçümler arasında istatistiksel olarak anlamlı fark vardı (tüm p’ler < 0,05), (Şekil 15).



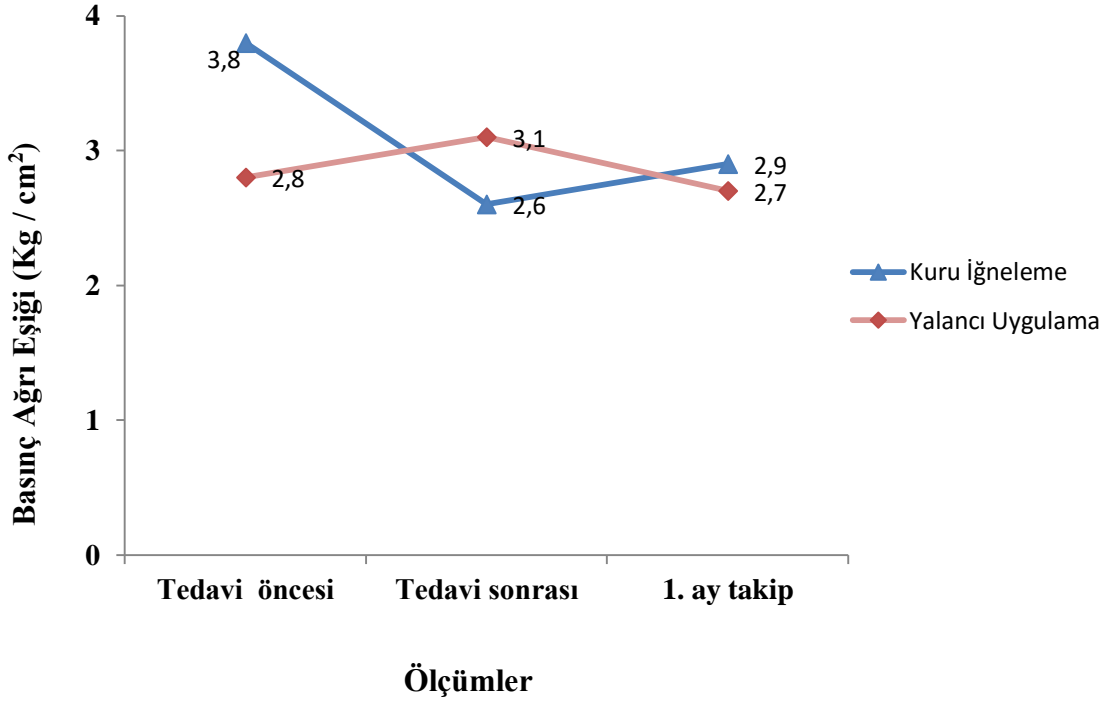
Şekil 15. Çalışmaya katılan bireylerin sol üst trapez kasının tetik nokta 1 deki basınç ağrı eşiği ölçümlerinin tedavi öncesi, sonrası ve izlem dönemi sonu takip dönemlerindeki değişimi

Kİ uygulaması yapılan grupta sağ üst trapez kasında TN 2’de TÖ, TS ve izlem dönemi sonunda yapılan basınç ağrı eşiği ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu [χ^2 (2, N=13) = 24,15, p = 0,001]. Bu grupta yapılan ikili karşılaştırmalarda da TÖ, TS ve izlem dönemi sonundaki ölçümler arasında istatistiksel olarak anlamlı fark vardı (tüm p’ler < 0,05) (Şekil 16). Benzer şekilde bu değer açısından yalancı Kİ grubunda da istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptandı [χ^2 (2, N=42) = 37,08, p = 0,001]. Bu grupta yapılan ikili karşılaştırmalarda TÖ, TS ve izlem dönemi sonundaki ölçümler arasında istatistiksel olarak anlamlı farklar elde edildi (tüm p’ler < 0,05), (Şekil 16).



Şekil 16. Çalışmaya katılan bireylerin sağ üst trapez kası tetik nokta 2’deki basınç ağrı eşiği ölçümlerinin tedavi öncesi, sonrası ve izlem dönemlerindeki değişimi

Kİ yapılan grupta sol üst trapez kasında TN 2’de TÖ, TS ve izlem dönemi sonunda yapılan basınç ağrı eşiği ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı [χ^2 (2, N=2) = 4,00, p = 0,135]. Yalancı Kİ grubunda ise sol üst trapez kasında TN 2’de TÖ, TS ve izlem dönemi sonunda yapılan basınç ağrı eşiği ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu [χ^2 (2, N=23) = 8,08, p = 0,018]. Bu grupta yapılan ikili karşılaştırmalarda TÖ, TS ve izlem dönemi sonundaki ölçümler arasında istatistiksel olarak anlamlı farklar olduğu saptandı (tüm p’ler < 0,05), (Şekil 17).



Şekil 17. Çalışmaya katılan bireylerin sol üst trapez kası 2. tetik noktasındaki basınç ağrı eşiği ölçümlerinin tedavi öncesi, sonrası izlem dönemi sonu takip dönemlerindeki değişimi

Kİ yapılan grupta sağ ve sol üst trapez TN 1 ve TN 2’de TS’de TÖ’ye göre basınç ağrı eşiklerinde artış olduğu ve TÖ-TS dönemdeki etki büyüklüğünün büyük olduğu belirlendi. Kontrol grubunda ise üst trapez sağ ve sol TN 1 ile sağ TN 2’de basınç ağrı eşığının arttığı ancak etki büyüklüğünün küçük olduğu belirlendi. Buna karşın sol TN 2 için etki büyüklüğü büyüktü.

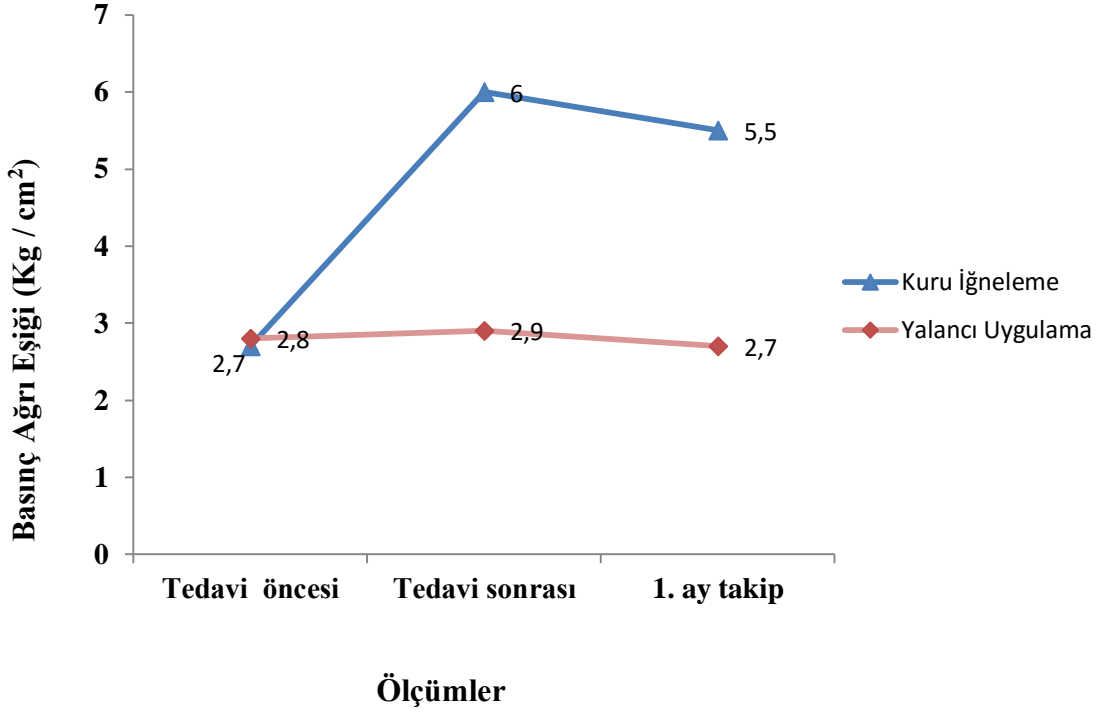
TS-izlem döneminde ise Kİ yapılan grupta sağ ve sol üst trapez kasındaki TN 1’de basınç ağrı eşığı değeri azalmış olup bu değişimin klinik etkisi sağ tarafta büyük iken sol tarafta çok küçüktü. Sağ ve sol tarafta üst trapez TN 2 ‘de basınç ağrı eşığının izlem döneminde de artmaya devam ettiği belirlendi. Etki büyüklüğü sağ tarafta küçük iken sol tarafta orta düzeydeydi. Kontrol grubunda ise sağ ve sol üst trapez TN 1 ve sol TN 2’deki basınç ağrı eşığının azaldığı ve klinik etkilerin küçük olduğu belirlendi. Sağ taraf TN 2’deki basınç ağrı eşığının de azaldığı, etki büyüklüğünün ise orta-büyük arasında olduğu bulundu (Tablo 19).

Tablo 19. Çalışmaya katılan bireylerin üst trapez tetik nokta 1 ve tetik nokta 2'deki basınç ağrı eşiği etki büyüklükleri

Değişkenler	Çalışma Grubu		Kontrol Grubu		
	TÖ-TS	TS-İzlem	TÖ-TS	TS-İzlem	
	(n)	(n)	(n)	(n)	
Üst trapez TN 1		-3,67	0,93	-0,27	0,24
	Sağ	(79 — 24)	(24 — 21)	(79— 78)	(78 — 75)
		-2,24	0,16	-0,11	0,30
	Sol	(76 — 15)	(15 — 13)	(78— 77)	(77 — 77)
Üst trapez TN 2		-4,66	-0,22	-0,41	0,64
	Sağ	(49 — 13)	(13 — 27)	(42 — 42)	(42 — 42)
		-0,98	-0,54	-1,10	0,39
	Sol	(23 — 5)	(23 — 5)	(23 — 23)	(23 — 23)

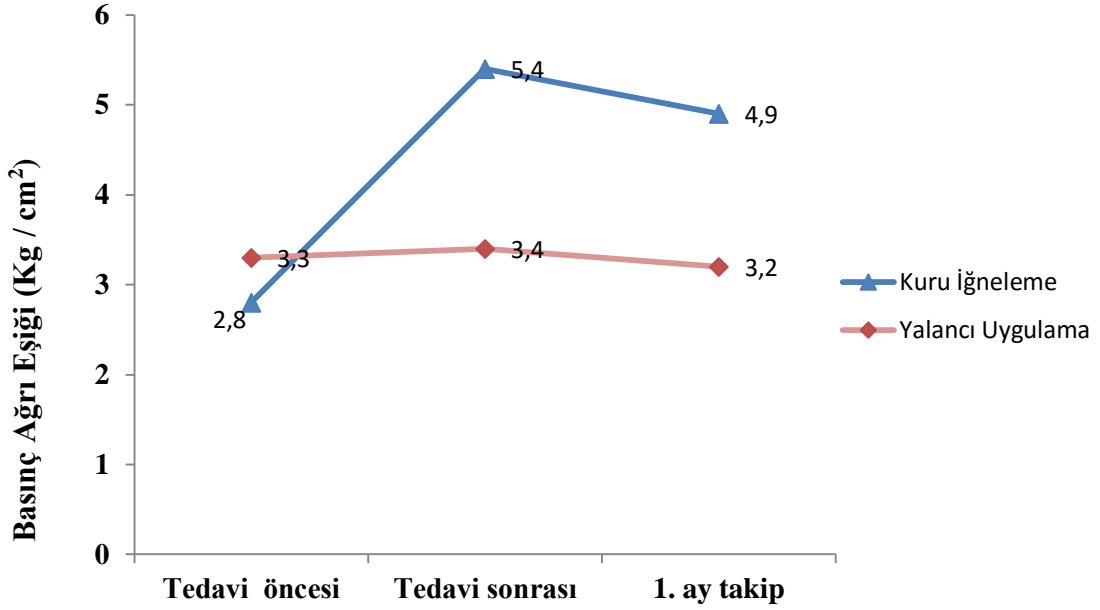
TÖ: Tedavi öncesi; TS: Tedavi sonrası; TN: Tetik nokta

Kİ yapılan grupta sağ splenius kapitis kasındaki TN'de TÖ, TS ve izlem dönemi sonunda yapılan basınç ağrı eşiği ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu [χ^2 (2, N=10) = 15,80, p = 0,001]. Bu grupta yapılan ikili karşılaştırmalarda TÖ, TS ve izlem dönemi sonuç ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklar vardı (tüm p'ler < 0,05). Benzer şekilde yalancı Kİ uygulanan grupta da bu kasa ait TN'de TÖ, TS ve izlem dönemi sonunda yapılan basınç ağrı eşiği ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu [χ^2 (2, N=69) = 23,33, p = 0,001]. Bu grupta yapılan ikili karşılaştırmalarda TÖ, TS ve izlem dönemi sonunda alınan ölçümler arasında istatistiksel olarak anlamlı farklar elde edildi (tüm p'ler < 0,05), (Şekil 18).



Şekil 18. Çalışmaya katılan bireylerin sağ splenius kapitis kasına ait tetik noktadaki basınç ağrı eşiği ölçümlerinin tedavi öncesi, sonrası ve izlem dönemi sonu takip dönemlerindeki değişimi

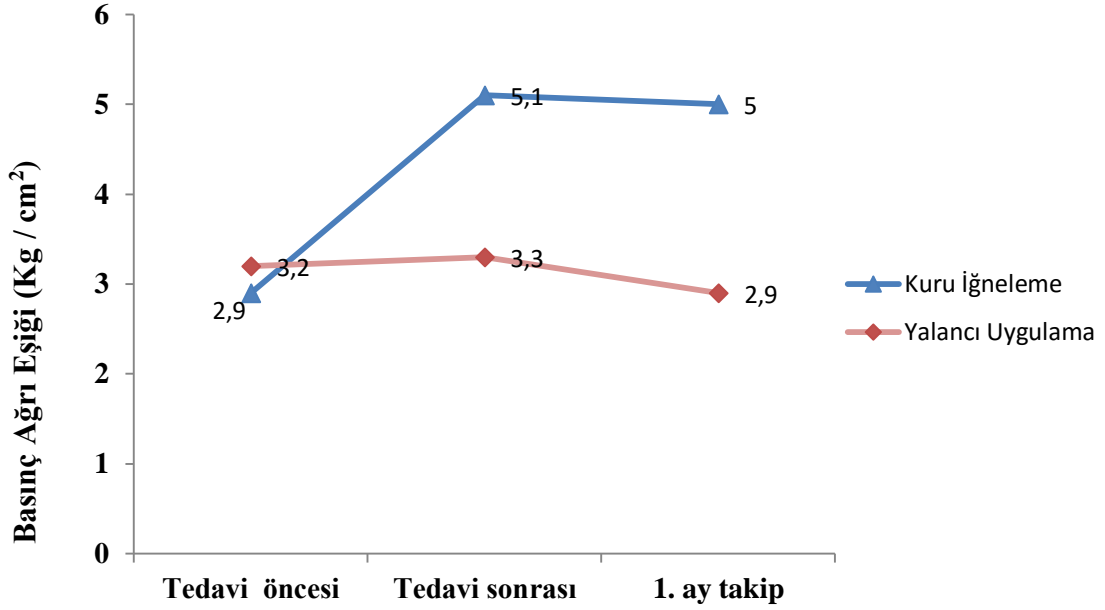
Kİ yapılan grupta sol splenius kapitis kasındaki TN'de TÖ, TS ve izlem dönemi sonunda yapılan basınç ağrı eşiği ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu [χ^2 (2, N=7) = 12,29, p = 0,002]. Bu grupta yapılan ikili karşılaştırmalarda TÖ, TS ve izlem dönemi sonuç ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark vardı (tüm p'ler < 0,05). Benzer şekilde yalancı Kİ uygulanan grupta da TÖ, TS ve izlem dönemi sonunda yapılan bu TN'deki basınç ağrı eşiği ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu [χ^2 (2, N=65) = 24,23, p = 0,001]. Bu grupta yapılan ikili karşılaştırmalarda TÖ, TS ölçümler arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmazken (p=0,068), diğer ölçümler arasında istatistiksel olarak anlamlı farklar saptandı (tüm p'ler < 0,05), (Şekil 19).



Ölçümler

Şekil 19. Çalışmaya katılan bireylerin sol splenius kaptis kasına ait tetik noktadaki basınç ağrı eşiği ölçümlerinin tedavi öncesi, sonrası ve izlem dönemi sonu takip dönemlerindeki değişimi

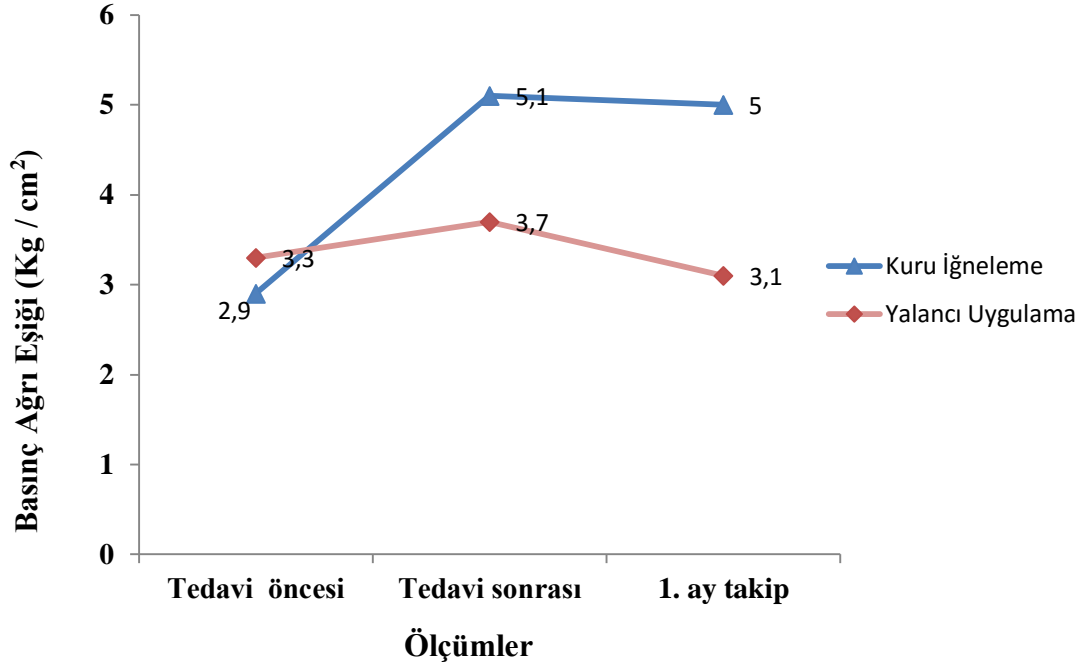
Kİ yapılan grupta sağ splenius servisis kasındaki üst TN’de TÖ, TS ve izlem dönemi sonunda yapılan basınç ağrı eşiği ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu [χ^2 (2, N=38) = 59,58, p = 0,001]. Bu grupta yapılan ikili karşılaştırmalarda TS ve izlem dönemi sonuç ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmazken (p= 0,391) diğer ölçümler arasında istatistiksel olarak anlamlı farklar vardı (tüm p’ler < 0,05). Benzer şekilde yalancı Kİ uygulanan grupta da istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu [χ^2 (2, N=72) = 47,14, p = 0,001]. Bu grupta yapılan ikili karşılaştırmalarda TÖ ve TS ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmazken (p=0,247) diğer ölçümler arasında istatistiksel olarak anlamlı fark vardı (tüm p’ler < 0,05), (Şekil 20).



Ölçümler

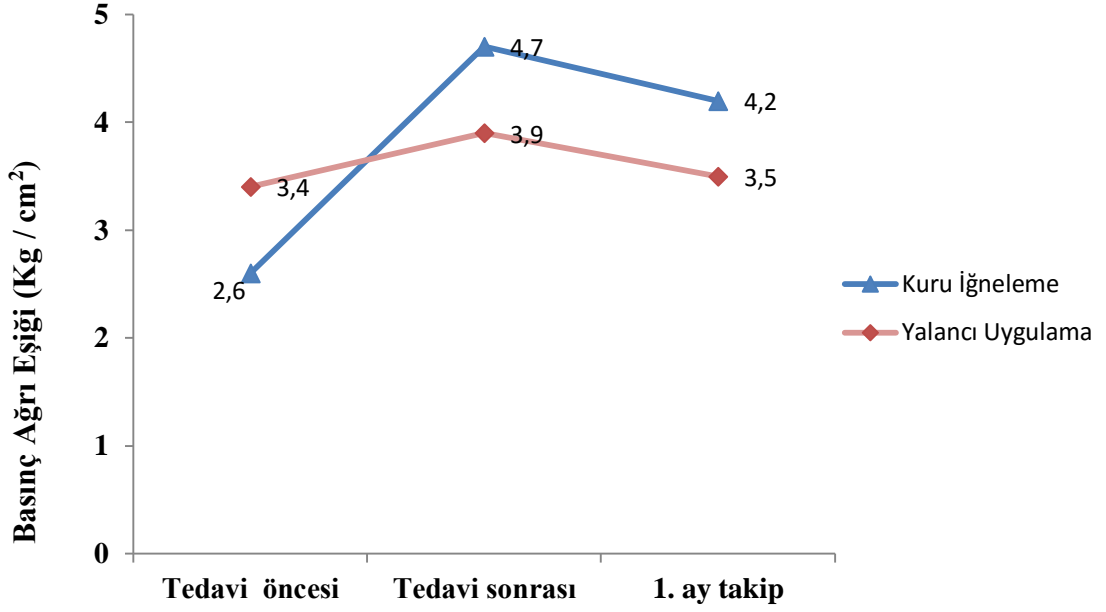
Şekil 20. Çalışmaya katılan bireylerin sağ splenius cervicis kası üst tetik noktasındaki basınç ağrı eşiği ölçümlerinin tedavi öncesi, sonrası ve izlem dönem sonu takip dönemlerindeki değişimi

Kİ yapılan grupta sol splenius servicis kasındaki üst TN’de TÖ, TS ve izlem dönemi sonunda yapılan basınç ağrı eşiği ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu [χ^2 (2, N=24) = 39,00, p = 0,001]. Bu grupta yapılan ikili karşılaştırmalarda TS ve izlem dönemi sonuç ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmazken (p=0,098), diğer ölçümler arasında istatistiksel olarak anlamlı farklar elde edildi (tüm p’ler < 0,05). Benzer şekilde yalancı Kİ grubunda da istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu [χ^2 (2, N=68) = 55,59, p = 0,001]. Bu grupta yapılan ikili karşılaştırmalarda TÖ, TS ve izlem dönemi sonuç ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklar elde edildi (tüm p’ler < 0,05), (Şekil 21).



Şekil 21. Çalışmaya katılan bireylerin sol splenius servisis kası üst tetik noktasındaki basınç ağrı eşiği ölçümlerinin tedavi öncesi, sonrası ve izlem dönemi sonu takip dönemlerindeki değişimi

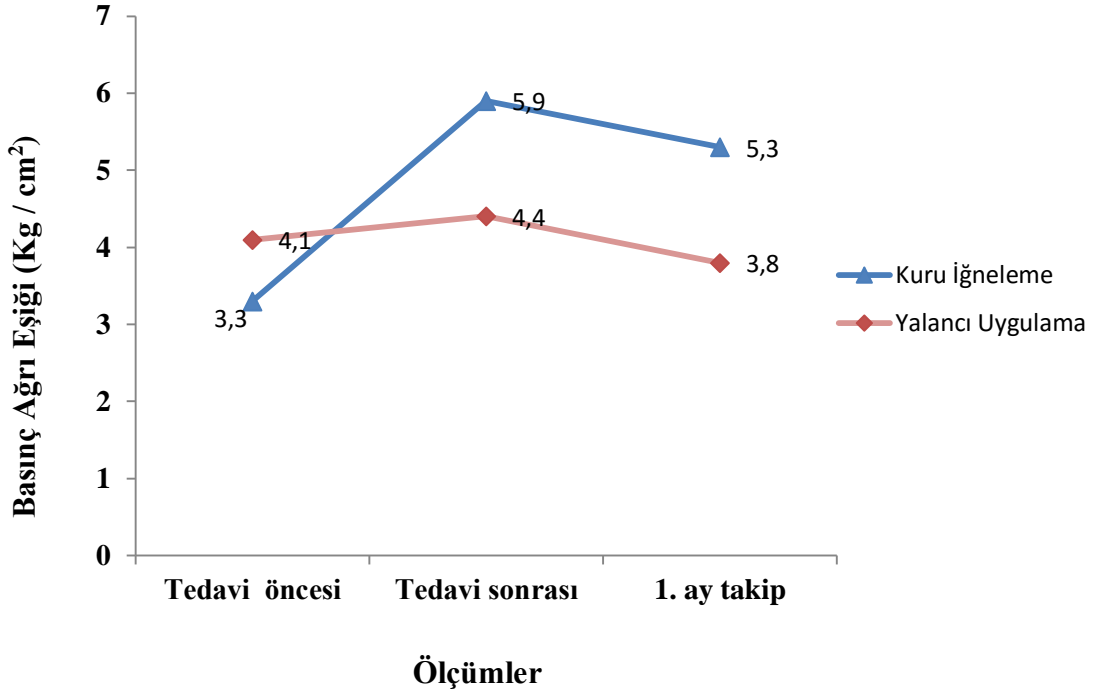
Kİ uygulanan grubunda sağ splenius servisis kasındaki alt TN'de TÖ, TS ve izlem dönemi sonunda yapılan basınç ağrı eşiği ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu [χ^2 (2, N=3) = 6,00, p = 0,049]. Bu grupta yapılan ikili karşılaştırmalarda TS ve izlem dönemi sonuç ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmazken (p= 0,102) diğer ölçümler arasında istatistiksel olarak anlamlı farklar vardı (tüm p'ler < 0,05). Yalancı Kİ grubunda ise istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı [χ^2 (2, N=17) = 1.73, p = 0,422], (Şekil 22).



Ölçümler

Şekil 22. Çalışmaya katılan bireylerin sağ splenius servisis kasına ait alt tetik noktasındaki basınç ağrı eşiği ölçümlerinin tedavi öncesi, sonrası ve izlem dönemi sonu takip dönemlerindeki değişimi

Kİ uygulanan grupta sol splenius servisis kasındaki alt TN'de TÖ, TS ve izlem dönemi sonunda yapılan basınç ağrı eşiği ölçümleri arasında ise istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu [χ^2 (2, N=16) = 30,13, p = 0,049]. Bu grupta yapılan ikili karşılaştırmalarda TÖ, TS ve izlem dönemi sonuç ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklar elde edildi (tüm p'ler < 0,05). Yalancı tedavi grubunda da TÖ, TS ve izlem dönemi sonunda yapılan basınç ağrı eşiği ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu [χ^2 (2, N=50) = 55.76, p = 0,001]. Bu grupta yapılan ikili karşılaştırmalarda TÖ, TS ve izlem dönemi sonuç ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark vardı (tüm p'ler < 0,05), (Şekil 23).



Şekil 23. Çalışmaya katılan bireylerin sol splenius servisis kasındaki tedavi öncesi, tedavi sonrası ve izlem dönemlerindeki basınç ağrı eşikleri değişimi

TÖ-TS dönemlerine ilişkin Kİ grubunda sağ ve sol splenius kapitis ve splenius servisis TN'lerindeki basınç ağrı eşiklerinin arttığı ancak etki büyüklüklerinin küçük olduğu belirlendi. Kontrol grubunda ise splenius servisis sol üstte küçük, diğerlerinde ise klinik etki çok küçüktü.

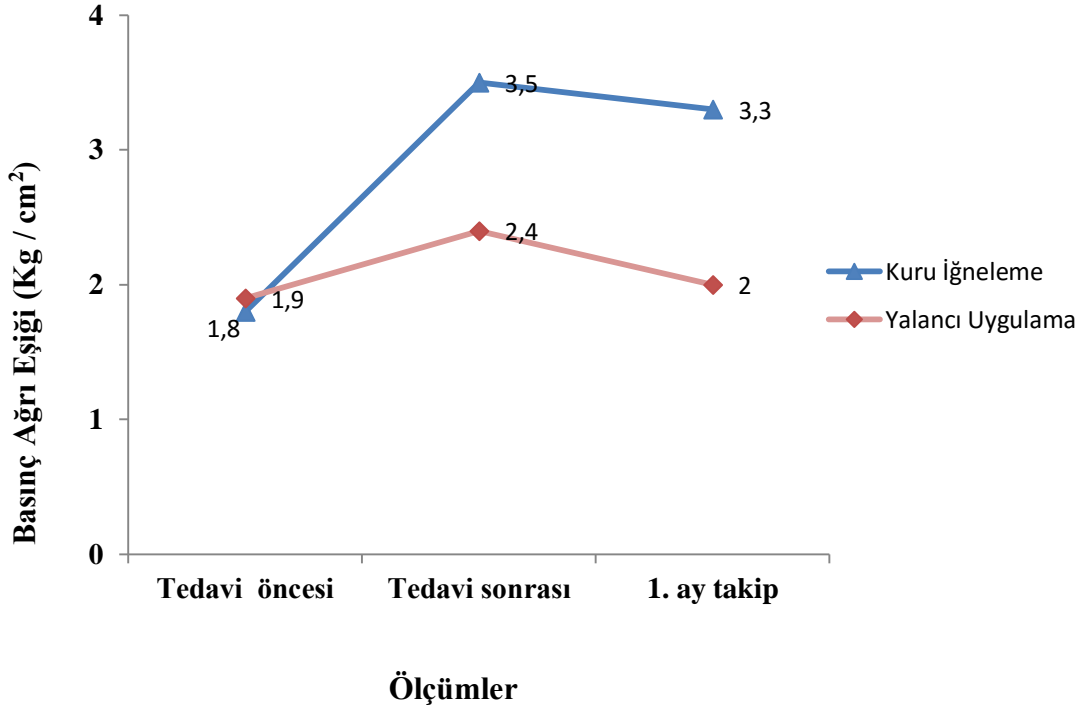
TS-izlem dönemine ilişkin Kİ grubunda sağ, sol splenius kapitis ve sağ splenius servisis üst TN'lerinin basınç ağrı eşiklerinin azaldığı ancak etki büyüklüğünün küçük olduğu belirlendi. Sağ, sol splenius servisis alt ve sağ splenius servisis üst TN'lerinin basınç ağrı eşiklerinde ise etki büyüklüğünde orta dereceli azalma olduğu belirlendi. Kontrol grubunda ise sağ ve sol splenius kapitis ve splenius servisis alt TN'lerinin basınç ağrı eşiklerinin azaldığı ancak etki büyüklüklerinin küçük olduğu bulundu. Üst sağ ve sol splenius servisis basınç ağrı eşiklerine ait etki büyüklüğünde orta derece azalma olduğu saptandı (Tablo 20).

Tablo 20. Çalışmaya katılan bireylerin splenius kapitis ve servisis kaslarındaki tetik noktalardan ölçülen basınç ağrı eşiği etki büyüklükleri

Değişkenler	Çalışma Grubu		Kontrol Grubu		
	TÖ-TS	TS-İzlem	TÖ-TS	TS-İzlem	
	(n)	(n)	(n)	(n)	
Splenius kapitis	Sağ	-3,70 (71 — 18)	0,16 (18 — 16)	-0,13 (70 — 69)	0,27 (69 — 69)
	Sol	-3,10 (80 — 19)	0,47 (19 — 20)	-0,06 (65 — 66)	0,13 (65 — 66)
Splenius servisis üst	Sağ	-2,15 (78 — 43)	0,20 (43 — 46)	-0,13 (72 — 72)	0,54 (72 — 72)
	Sol	-2,62 (75 — 29)	-0,52 (29 — 47)	-0,37 (68 — 69)	0,55 (68 — 69)
Splenius servisis alt	Sağ	-3,20 (31 — 5)	0,56 (5 — 5)	-0,52 (17 — 17)	0,47 (17 — 17)
	Sol	-3,40 (33 — 18)	0,78 (18 — 17)	-0,19 (50 — 50)	0,31 (50 — 50)

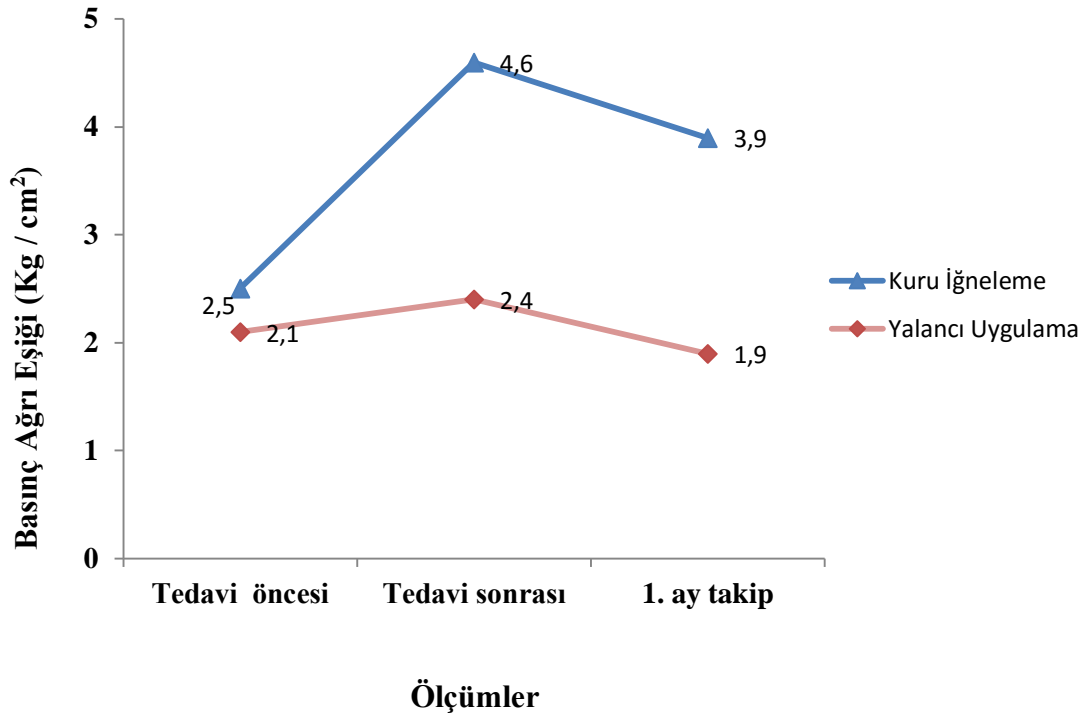
TÖ: Tedavi öncesi; TS: Tedavi sonrası

Kİ yapılan grupta sağ frontalis kasındaki TN'de TÖ, TS ve izlem dönemi sonunda yapılan basınç ağrı eşiği ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu [χ^2 (2, N=10) = 19,54, p = 0,001]. Bu grupta yapılan ikili karşılaştırmalarda TÖ, TS ve izlem dönemi sonuç ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklar elde edildi (tüm p'ler < 0,05). Benzer şekilde yalancı Kİ uygulanan grupta da istatistiksel olarak anlamlı bir fark elde edildi [χ^2 (2, N=80) = 91.68, p = 0,001]. Bu grupta yapılan ikili karşılaştırmalarda TÖ ve izlem dönemi sonuç ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmazken (p= 0,348), diğer ölçümler arasında istatistiksel olarak anlamlı farkların olduğu bulundu (tüm p'ler < 0,05), (Şekil 24).



Şekil 24. Bireylerin sağ frontalis kasının tetik noktasında basınç ağrı eşiği ölçümlerinin tedavi öncesi, sonrası ve izlem dönemi sonu takip dönemlerindeki değişimi

Kİ yapılan grupta sol frontalis kasındaki TN'de TÖ, TS ve izlem dönemi sonunda yapılan basınç ağrı eşiği ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu [χ^2 (2, N=21) = 42,00, p = 0,001]. Bu grupta yapılan ikili karşılaştırmalarda TÖ, TS ve izlem dönemi sonuç ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklar elde edildi (tüm p'ler < 0,05). Benzer şekilde yalancı Kİ grubunda da istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu [χ^2 (2, N=79) = 50,01, p = 0,001]. Bu grupta yapılan ikili karşılaştırmalarda da TÖ, TS ve izlem dönemi sonuç ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklar saptandı (tüm p'ler < 0,05), (Şekil 25).



Şekil 25. Çalışmaya katılan bireylerin sol frontalis kasına ait tetik noktadaki basınç ağrı eşiği ölçümlerinin tedavi öncesi, sonrası ve izlem dönemi sonu takip dönemlerindeki değişimi

TÖ-TS dönemler arasında Kİ ve yalancı Kİ grubunda sağ ve sol frontalis kasında ölçülen basınç ağrı eşiğinin arttığı bulundu. Etki büyüklükleri incelendiğinde ise her iki grupta etki büyüklüğünün büyük olduğu belirlendi.

TS-izlem döneminde Kİ grubunda frontalis kasının basınç ağrı eşiğinin azaldığı ancak etki büyüklüğünün sağ tarafta küçük, sol tarafta ise orta olduğu belirlendi. Kontrol grubunda ise basınç ağrı eşiğinin arttığı ancak etki büyüklüğünün sağ taraf için çok küçük, sol tarafta için orta düzeyde olduğu belirlendi (Tablo 21).

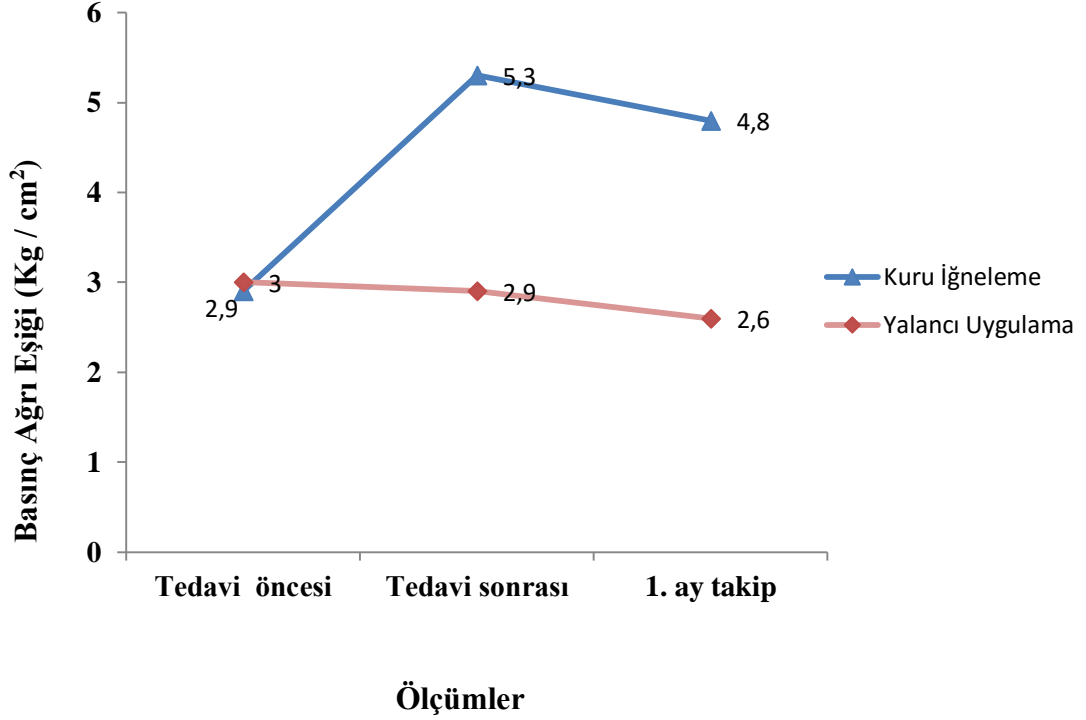
Tablo 21. Çalışmaya katılan bireylerin frontalis kasındaki tetik noktadan ölçülen basınç ağrı eşiği etki büyüklükleri

	Çalışma Grubu		Kontrol Grubu		
	TÖ-TS	TS-İzlem	TÖ-TS	TS-İzlem	
Değişkenler	(n)	(n)	(n)	(n)	
Frontalis TN	Sağ	-2,43	0,39	-1,22	-1,22
		(80 — 10)	(10 — 15)	(80 — 80)	(80 — 80)
	Sol	-3,23	0,61	-0,644	-0,64
		(76 — 25)	(25 — 24)	(79 — 79)	(79 — 79)

TÖ=Tedavi Öncesi; TS= Tedavi sonrası; TN: Tetik Nokta

Kİ uygulanan grupta sağ rektus kapitis posterior major kasındaki TN'de TÖ, TS ve izlem dönemi sonunda yapılan basınç ağrı eşiği ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu [χ^2 (2, N=18) = 36,00, p = 0,001]. Bu grupta yapılan ikili karşılaştırmalarda TÖ, TS ve izlem dönemi sonuç ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklar vardı (tüm p'ler < 0,05). Yalancı tedavi grubunda da istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu [χ^2 (2, N=64) = 50,63 p = 0,001]. Bu

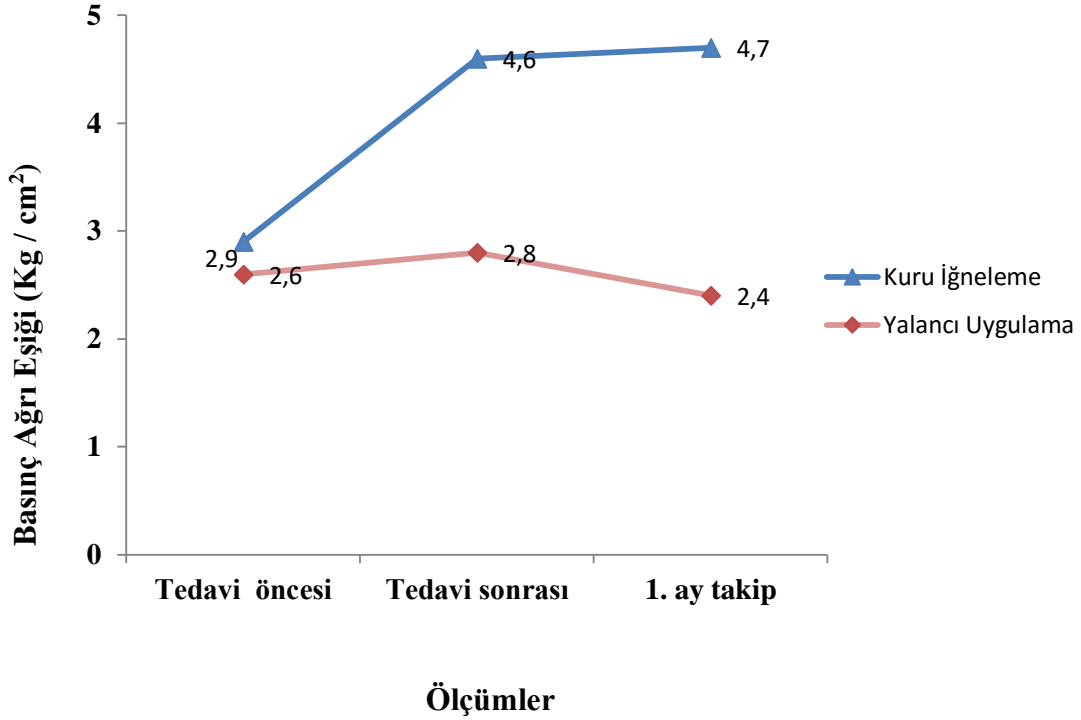
grupta yapılan ikili karşılaştırmalarda TÖ, TS ve izlem dönemi sonuç ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklar elde edildi (tüm p'ler < 0,05). (Şekil 26).



Şekil 26. Çalışmaya katılan bireylerin sağ rektus kapitis posterior major kasındaki tetik noktada basınç ağrı eşiği ölçümlerinin tedavi öncesi, sonrası ve izlem dönemi sonu takip dönemlerindeki değişim

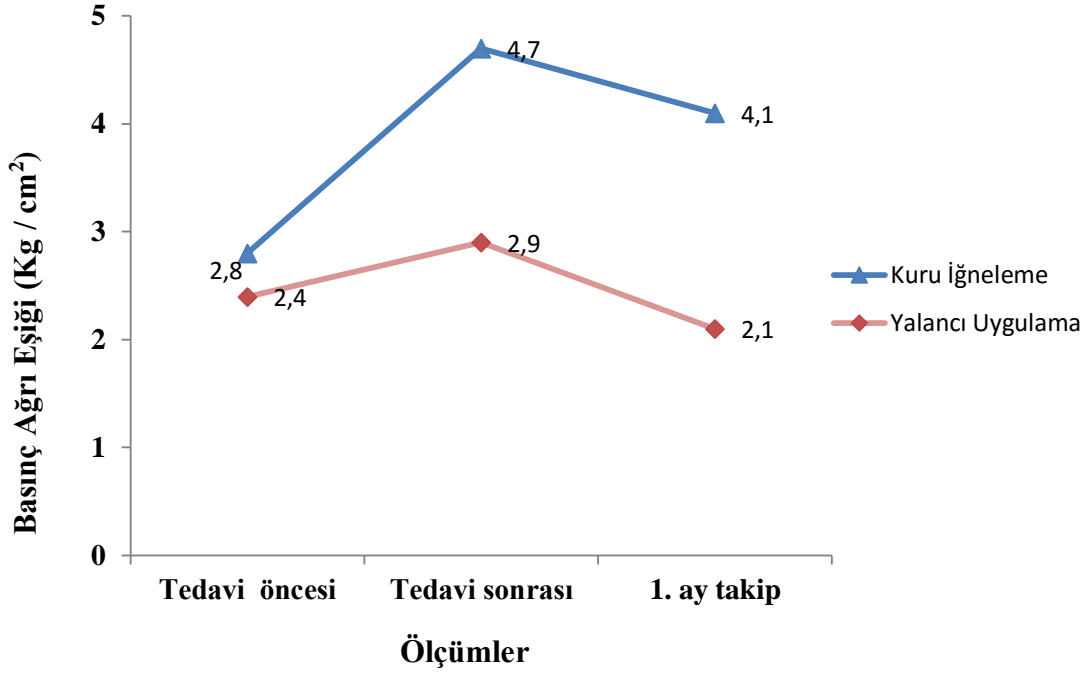
Kİ uygulanan grupta sol rektus kapitis posterior major kasındaki TN'de TÖ, TS ve izlem dönemi sonunda yapılan basınç ağrı eşiği ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu [χ^2 (2, N=19) = 6,42, p = 0,040]. Bu grupta yapılan ikili karşılaştırmalarda TS ve izlem dönemi sonuç ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmazken (p=0,255), diğer ölçümler arasında istatistiksel olarak anlamlı farklar bulundu (tüm p'ler < 0,05). Benzer şekilde yalancı Kİ uygulanan grupta da istatistiksel olarak anlamlı bir fark elde edildi [χ^2 (2, N=66) = 28,81, p = 0,001]. Bu grupta yapılan ikili karşılaştırmalarda TÖ, TS ve izlem dönemi

sonuç ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark vardı (tüm p'ler < 0,05), (Şekil 27).



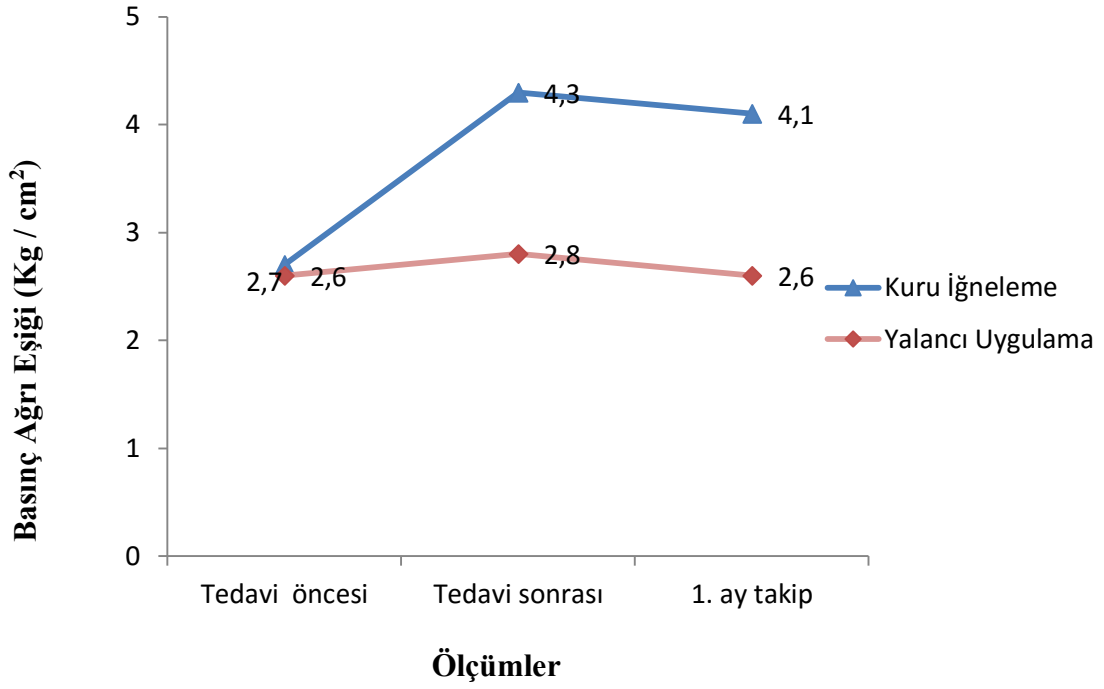
Şekil 27. Çalışmaya katılan bireylerin sol rektus kapitis posterior major kasına ait tetik noktada basınç ağrı eşiği ölçümlerinin tedavi öncesi, sonrası ve izlem dönemi sonu takip dönemlerindeki değişim

Kİ uygulanan grupta sağ rektus kapitis posterior minör kasındaki TN'de TÖ, TS ve izlem dönemi sonunda yapılan basınç ağrı eşiği ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu [χ^2 (2, N=4) = 6,5, p = 0,039]. Bu grupta yapılan ikili karşılaştırmalarda sadece TÖ ve izlem dönemi sonuç ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptandı (p= 0,017). Yalancı tedavi grubunda da TÖ, TS ve izlem dönemi sonunda yapılan basınç ağrı eşiği ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu [χ^2 (2, N=45) = 77,38, p = 0,001]. Bu grupta yapılan ikili karşılaştırmalarda TÖ, TS ve izlem dönemi sonuç ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklar elde edildi (tüm p'ler < 0,05), (Şekil 28).



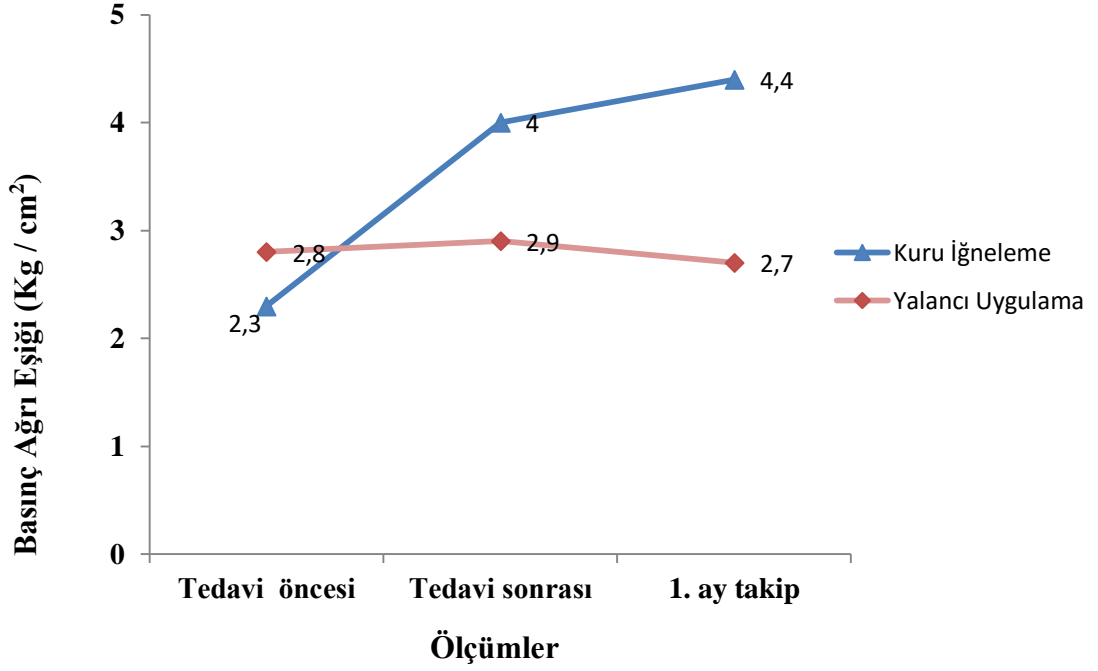
Şekil 28. Çalışmaya katılan bireylerin sağ rektus kapitis posterior minör kasına ait tetik noktada basınç ağrı eşiği ölçümlerinin tedavi öncesi, sonrası ve izlem dönemi sonu takip dönemlerindeki değişimi

Kİ yapılan grupta sol rektus kapitis posterior minör kasındaki TN’de TÖ, TS ve izlem dönemi sonunda yapılan basınç ağrı eşiği ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu [χ^2 (2, N=15) = 10,53, p = 0,005]. Bu grupta yapılan ikili karşılaştırmalarda TÖ, TS ve izlem dönemi sonuç ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklar elde edildi (tüm p’ler < 0,05). Yalancı Kİ grubunda ise TÖ, TS ve izlem dönemi sonunda yapılan basınç ağrı eşiği ölçümleri arasında istatistiksel olarak bir fark bulunmadı [χ^2 (2, N=43) = 5,38, p = 0,068], (Şekil 29).



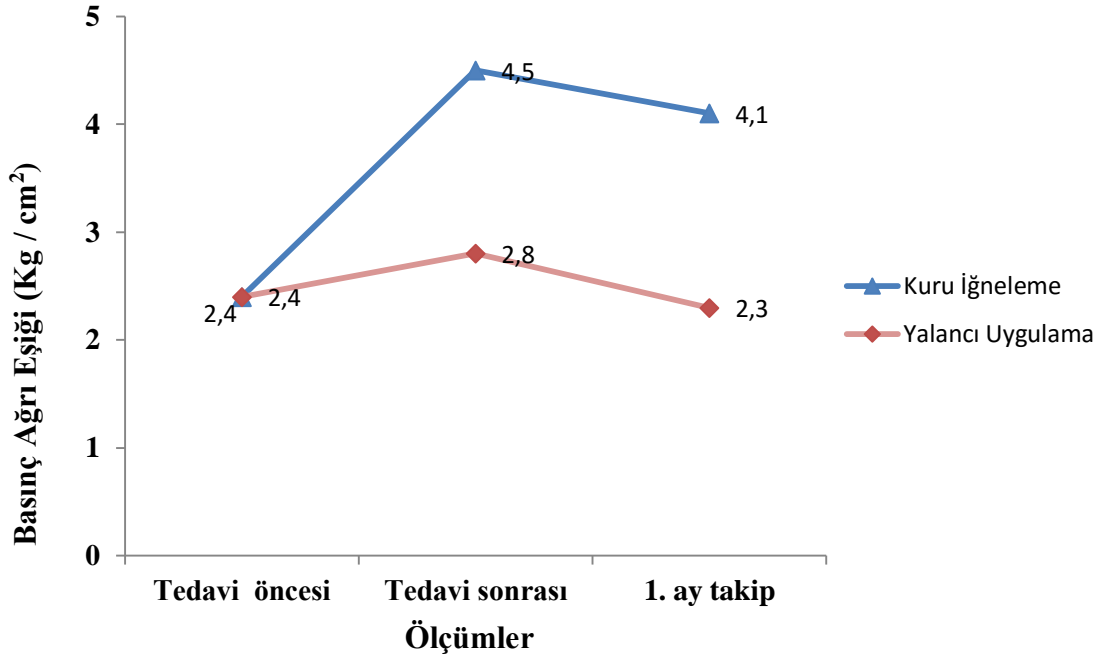
Şekil 29. Çalışmaya katılan bireylerin sol rektus kapitis posterior minör kasındaki tetik noktada basınç ağrı eşiği ölçümlerinin tedavi öncesi, sonrası ve izlem dönemi sonu takip dönemlerindeki değişim

Kİ uygulanan grupta sağ oblik kapitis inferior kasındaki TN'de TÖ, TS ve izlem dönemi sonunda yapılan basınç ağrı eşiği ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark elde edilmedi [χ^2 (2, N=8) = 0,29, p = 0,867]. Yalancı Kİ grubunda ise TÖ, TS ve izlem dönemi sonunda yapılan basınç ağrı eşiği ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu [χ^2 (2, N=56) = 59,91, p = 0,001]. Bu grupta yapılan ikili karşılaştırmalarda TÖ, TS ve izlem dönemi sonuç ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklar elde edildi (tüm p'ler < 0,05), (Şekil 30).



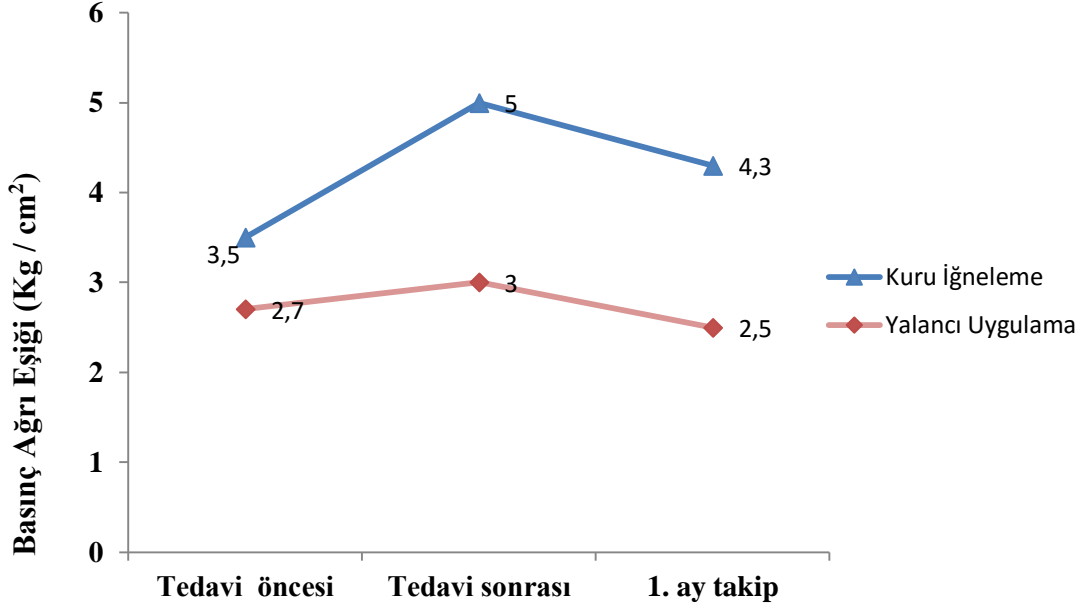
Şekil 30. Çalışmaya katılan bireylerin sağ oblik kapitis inferior kasındaki tetik noktada basınç ağrı eşiği ölçümlerinin tedavi öncesi, sonrası ve izlem dönemi sonu takip dönemlerindeki değişim

Kİ yapılan grupta sol oblik kapitis inferior kasındaki TN’de TÖ, TS ve izlem dönemi sonunda yapılan basınç ağrı eşiği ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu [χ^2 (2, N=8) = 16,0, p = 0,001]. Bu grupta yapılan ikili karşılaştırmalarda TÖ, TS ve izlem dönemi sonuç ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklar vardı (tüm p’ler < 0,05). Yalancı Kİ grubunda da TÖ, TS ve izlem dönemi sonunda yapılan basınç ağrı eşiği ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu [χ^2 (2, N=59) = 41,24, p = 0,001]. Bu grupta yapılan ikili karşılaştırmalarda da TÖ; TS ve izlem dönemi sonuç ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklar bulundu (tüm p’ler < 0,05), (Şekil 31).



Şekil 31. Çalışmaya katılan bireylerin sol oblik kapitis inferior kasındaki tetik noktada basınç ağrı eşiği ölçümlerinin tedavi öncesi, sonrası ve izlem dönemi sonu takip dönemlerindeki değişim

Kİ yapılan grupta sağ oblik kapitis superior kasındaki TN'de TÖ, TS ve izlem dönemi sonunda yapılan basınç ağrı eşiği ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu [χ^2 (2, N=7) = 14,0, p = 0,001]. Bu grupta yapılan ikili karşılaştırmalarda TÖ, TS ve izlem dönemi sonuç ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklar elde edildi (tüm p'ler < 0,05). Benzer şekilde yalancı Kİ grubunda da TÖ, TS ve izlem dönemi sonunda yapılan basınç ağrı eşiği ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu [χ^2 (2, N=42) = 28,61, p = 0,001]. Bu grupta yapılan ikili karşılaştırmalarda da TÖ, TS ve izlem dönemi sonuç ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklar tespit edildi (tüm p'ler < 0,05), (Şekil 32).



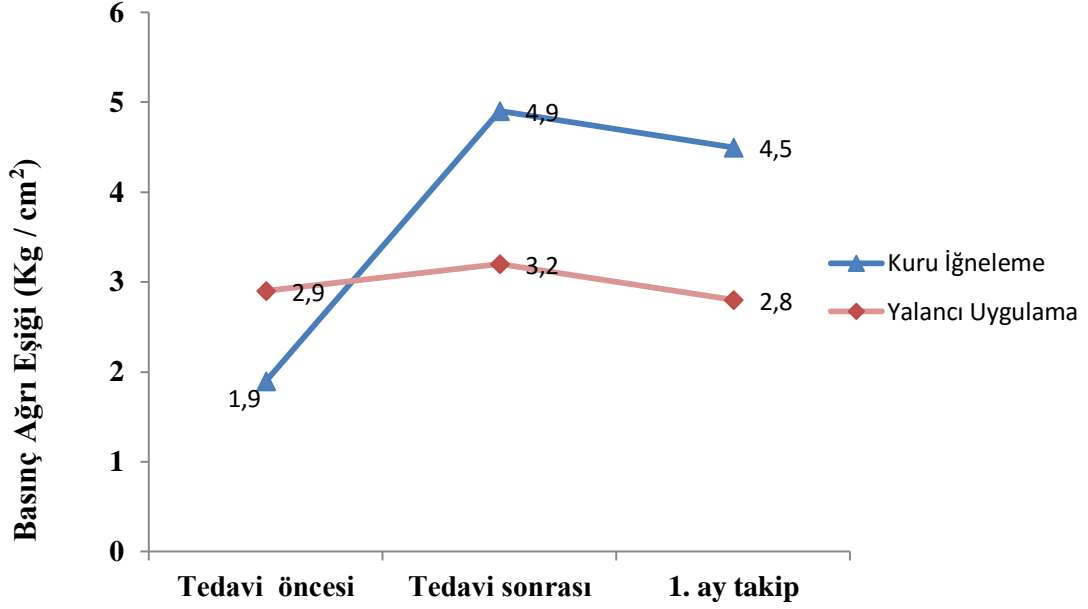
Ölçümler

Şekil 32. Çalışmaya katılan bireylerin sağ oblik kapitis süperior kasındaki tetik noktada basınç ağrı eşiği ölçümlerinin tedavi öncesi, sonrası ve izlem dönemi sonu takip dönemlerindeki değişim

Kİ yapılan gruptaki bireylerde TS'de sol oblik kapitis süperior kasındaki TN'lerde tamamen iyileşme sağlandığı için bu grupta TÖ, TS ve izlem sonunda basınç ağrı eşikleri arasında Friedman analiz yapılamadı. Yalancı tedavi grubunda ise sol oblik kapitis süperior kasındaki TN'de TÖ, TS ve izlem dönemi sonunda yapılan basınç ağrı eşiği ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı [χ^2 (2, N=21) = 3,9, p = 0,142].

Kİ yapılan grupta sağ temporalis kası üzerindeki TN 1'de TÖ, TS ve izlem dönemi sonunda yapılan basınç ağrı eşiği ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu [χ^2 (2, N=19) = 34,42, p = 0,001]. Bu grupta yapılan ikili karşılaştırmalarda TÖ, TS ve izlem dönemi sonuç ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklar vardı (tüm p'ler < 0,05). Benzer şekilde yalancı Kİ grubunda da TÖ, TS ve izlem dönemi sonunda yapılan basınç ağrı eşiği ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu [χ^2 (2, N=50) = 47,38, p = 0,001]. Bu

grupta yapılan ikili karşılaştırmalarda TÖ, TS ve izlem dönemi sonuç ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklar elde edildi (tüm p'ler < 0,05), (Şekil 33).



Ölçümler

Şekil 33. Çalışmaya katılan bireylerin sağ temporalis kası üzerindeki 1. tetik noktada basınç ağrı eşiği ölçümlerinin tedavi öncesi, sonrası ve izlem dönemi sonu takip dönemlerindeki değişimi

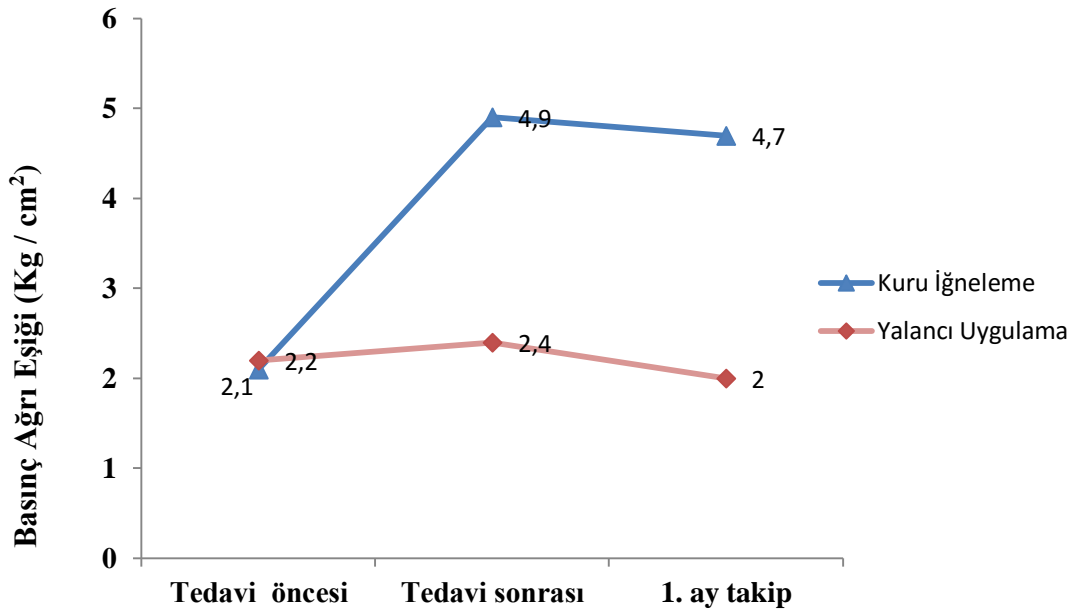
TÖ-TS dönemlerine ilişkin Kİ grubunda tüm suboksipital kasların TN'lerindeki basınç ağrı eşiklerinde artış olduğu ve klinik etkinin çok büyük olduğu bulundu. Kontrol grubunda ise sağ rektus kapitis posterior major ve sol rektus kapitis posterior minör basınç ağrı eşiklerinin azaldığı ancak etki büyüklüğünün çok küçük olduğu belirlendi. Suboksipital kaslardaki TN'lerden ölçülen basınç ağrı eşiğinin arttığı ancak sağ oblik kapitis süperior kasındaki TN dışında klinik etkinin küçük olduğu belirlendi. Bu kastaki TN'de ise etki büyüklüğü orta düzeydeydi (Tablo 22).

Tablo 22. Çalışmaya katılan bireylerin suboksipital kaslarındaki tetik noktalardan ölçülen basınç ağrı eşiği etki büyüklükleri

Değişkenler		Çalışma Grubu		Kontrol Grubu	
		TÖ-TS (n)	TS-İzlem (n)	TÖ-TS (n)	TS-İzlem (n)
Rektus kapitis posterior majör	Sağ	-4,21 (57 — 18)	1,03 (18 — 19)	0,14 (65 — 64)	0,45 (64 — 64)
	Sol	-2,34 (32 — 21)	-0,14 (21 — 19)	-0,40 (66 — 66)	0,81 (66 — 66)
Rektus kapitis posterior minör	Sağ	-3,00 (34 — 4)	0,40 (4 — 8)	-0,93 (45 — 45)	1,40 (45 — 45)
	Sol	-2,28 (60 — 18)	0,23 (18 — 15)	-0,20 (43 — 43)	0,37 (43 — 43)
Oblik kapitis inferior	Sağ	-1,15 (59 — 8)	-0,77 (8 — 26)	-0,13 (57 — 56)	0,50 (56 — 57)
	Sol	-3,40 (36 — 8)	0,49 (8 — 13)	-0,38 (60 — 59)	1,06 (59 — 59)
Oblik kapitis superior	Sağ	-2,13 (59 — 7)	0,38 (7 — 12)	-0,58 (43 — 42)	0,99 (42 — 42)
	Sol	N.A (38 — 1)	N.A (1 — 0)	-0,45 (22 — 21)	0,49 (21 — 21)

TÖ: Tedavi öncesi; TS: Tedavi sonrası

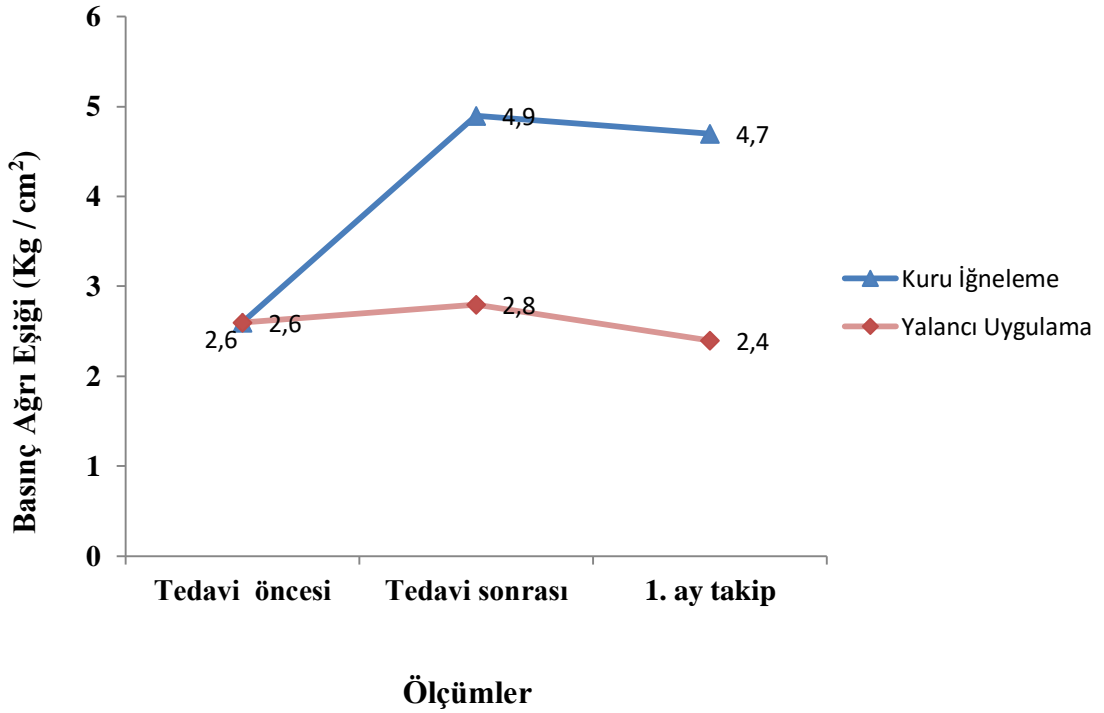
Kİ yapılan grupta sol temporalis kası üzerindeki TN 1’de TÖ, TS ve izlem dönemi sonunda yapılan basınç ağrı eşiği ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu [χ^2 (2, N=7) = 11,14, p = 0,004]. Bu grupta yapılan ikili karşılaştırmalarda TS ve izlem dönemi sonuç ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmazken (p=0,731), diğer ölçümler arasında istatistiksel olarak anlamlı farklar vardı (tüm p’ler < 0,05). Benzer şekilde yalancı Kİ grubunda ise sol temporalis kası üzerindeki TN 1’de TÖ, TS ve izlem dönemi izlem dönemi sonunda yapılan basınç ağrı eşiği ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu [χ^2 (2, N=63) = 58,45, p = 0,001]. Bu grupta yapılan ikili karşılaştırmalarda TÖ, TS ve izlem dönemi sonuç ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklar vardı (tüm p’ler < 0,05), (Şekil 34).



Ölçümler

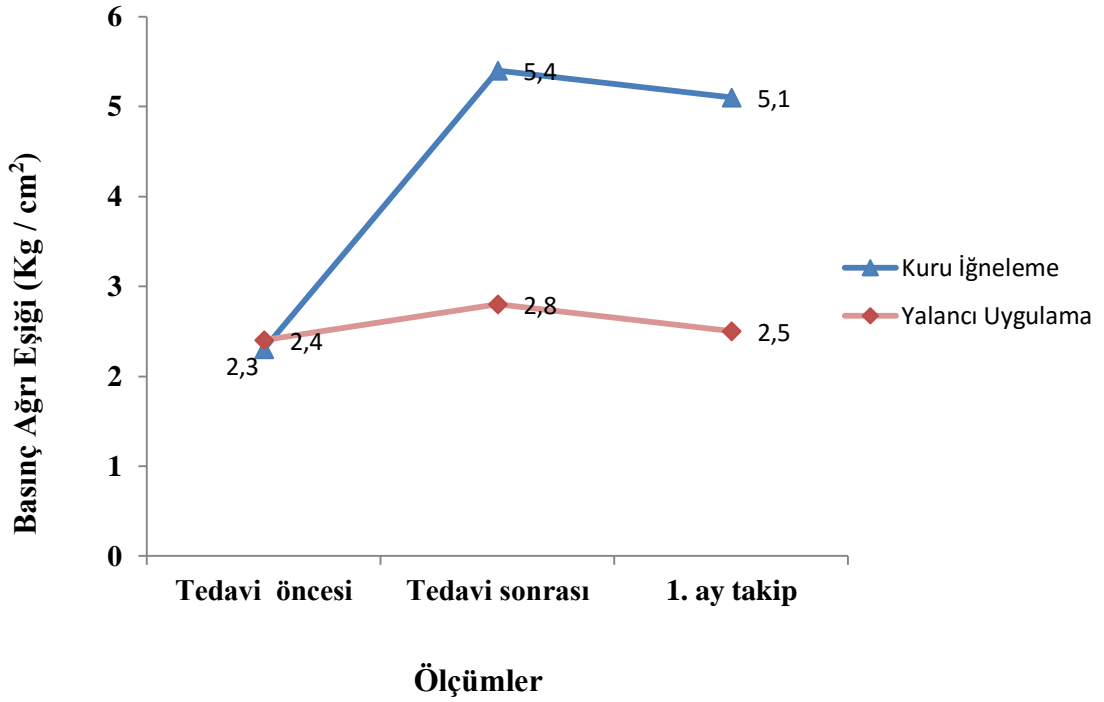
Şekil 34. Çalışmaya katılan bireylerin sol temporalis kası üzerindeki 1. tetik noktada basınç ağrı eşiği ölçümlerinin tedavi öncesi, sonrası ve izlem dönemi sonu takip dönemlerindeki değişimi

Kİ yapılan grupta sağ temporalis kası üzerindeki TN 2'de TÖ, TS ve izlem dönemi sonunda yapılan basınç ağrı eşiği ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu [χ^2 (2, N=10) = 15,80, p = 0,001]. Bu grupta yapılan ikili karşılaştırmalarda TS ve izlem dönemi sonuç ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmazken (p=0,277), diğer ölçümler arasında istatistiksel olarak anlamlı farklar vardı (tüm p'ler < 0,05). Benzer şekilde yalancı Kİ grubunda da TÖ, TS ve izlem dönemi sonunda yapılan basınç ağrı eşiği ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu [χ^2 (2, N=58) = 28,78, p = 0,001]. Bu grupta yapılan ikili karşılaştırmalarda TÖ, TS ve izlem dönemi sonuç ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklar elde edildi (tüm p'ler < 0,05), (Şekil 35).



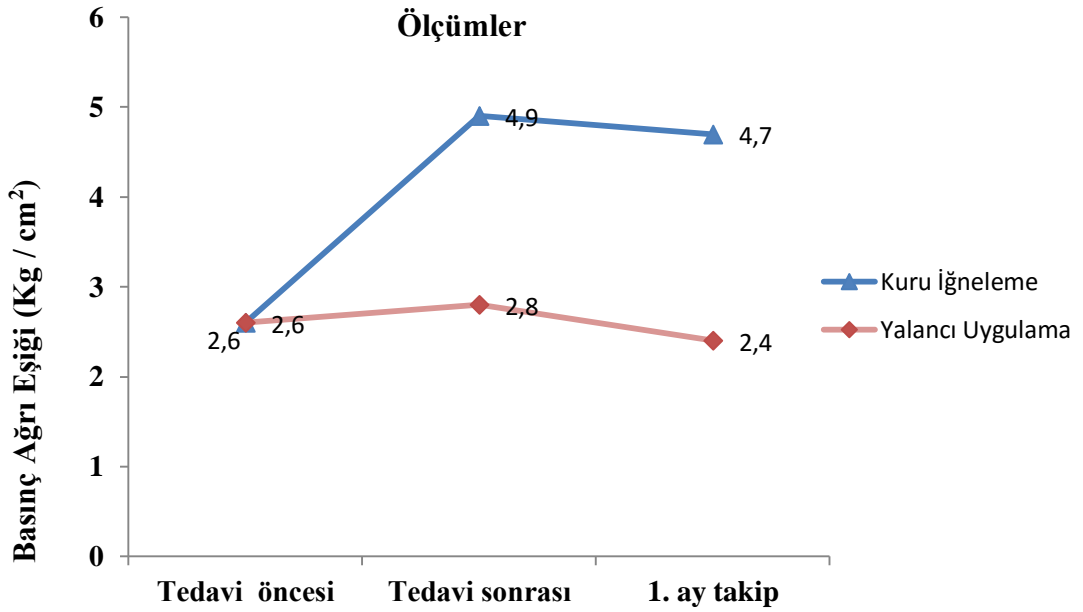
Şekil 35. Çalışmaya katılan bireylerin sağ temporalis kası üzerindeki 2. tetik noktada basınç ağrı eşiği ölçümlerinin tedavi öncesi, sonrası ve izlem dönemi sonu takip dönemlerindeki değişimi

Kİ yapılan grupta sol temporalis kası üzerindeki TN 3'de TÖ, TS ve izlem dönemi sonunda yapılan basınç ağrı eşiği ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu [χ^2 (2, N=5) = 8,4, p = 0,015]. Bu grupta yapılan ikili karşılaştırmalarda sadece TÖ ve TS ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardı (p=0,041). Yalancı tedavi grubunda da TÖ, TS ve izlem dönemi sonunda yapılan basınç ağrı eşiği ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptandı [χ^2 (2, N=24) = 19,71, p = 0,001]. Bu grupta yapılan ikili karşılaştırmalarda TÖ, TS ve izlem dönemi sonuç ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklar olduğu tespit edildi (tüm p'ler < 0,05), (Şekil 36).



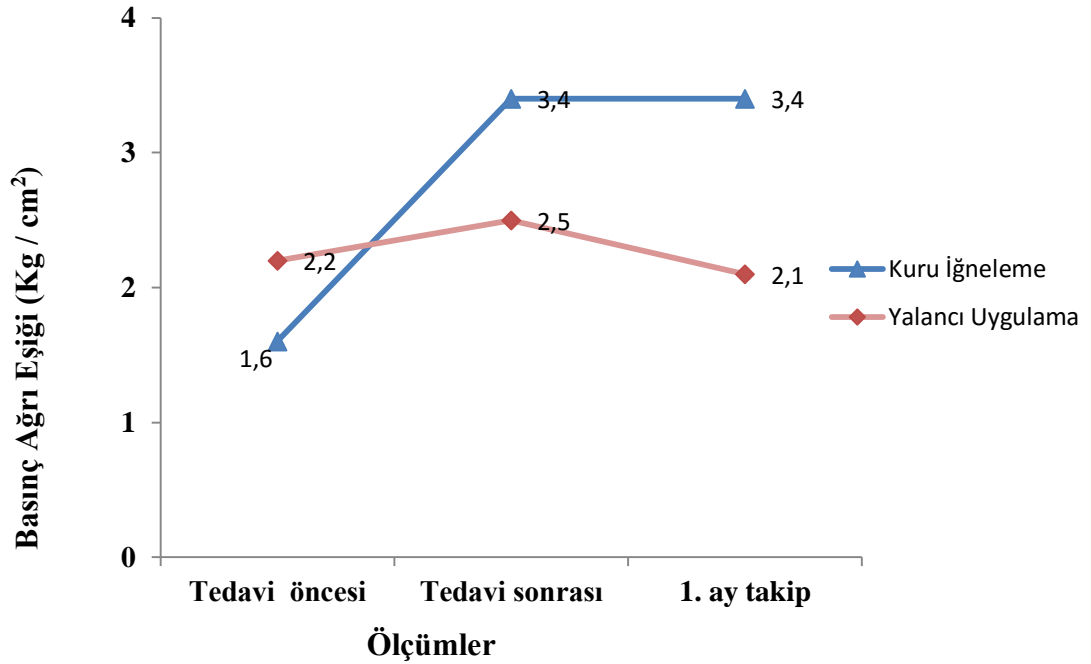
Şekil 36. Çalışmaya katılan bireylerin sol temporalis kası üzerindeki 2. tetik noktada basınç ağrı eşiği ölçümlerinin tedavi öncesi, sonrası ve izlem dönemi sonu takip dönemlerindeki değişim

Kİ yapılan grupta sağ temporalis kası üzerindeki TN 3'de TÖ, TS ve izlem dönemi sonunda yapılan basınç ağrı eşiği ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu [χ^2 (2, N=5) = 8,40, p = 0,015]. Bu grupta yapılan ikili karşılaştırmalarda TS ve izlem dönemi sonuç ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmazken (p=0,098), diğer ölçümler arasında istatistiksel olarak anlamlı farklar olduğu tespit edildi (tüm p'ler < 0,05). Benzer şekilde yalancı Kİ grubunda da TÖ, TS ve izlem dönemi sonunda yapılan basınç ağrı eşiği ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu [χ^2 (2, N=34) = 18,81, p = 0,001]. Bu grupta yapılan ikili karşılaştırmalarda TÖ ve izlem dönemi sonuç ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmazken (p= 0,737), diğer ölçümler arasında istatistiksel olarak anlamlı farklar elde edildi (tüm p'ler < 0,05), (Şekil 37).



Şekil 37. Çalışmaya katılan bireylerin sağ temporalis kası üzerindeki 3. tetik noktada basınç ağrı eşiği ölçümlerinin tedavi öncesi, sonrası ve izlem dönemi sonu takip dönemlerindeki değişim

Kİ yapılan grupta sol temporalis kası üzerindeki TN 3'de TÖ, TS ve izlem dönemi sonunda yapılan basınç ağrı eşiği ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu [χ^2 (2, N=6) = 10,33, p = 0,006]. Bu grupta yapılan ikili karşılaştırmalarda TS ve izlem dönemi sonuç ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmazken (p= 0,317), diğer ölçümler arasında istatistiksel olarak anlamlı farklar elde edildi (tüm p'ler < 0,05). Benzer şekilde yalancı Kİ grubunda da TÖ, TS ve izlem dönemi sonunda yapılan basınç ağrı eşiği ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu [χ^2 (2, N=19) = 19,11, p = 0,001]. Bu grupta yapılan ikili karşılaştırmalarda TÖ ve izlem dönemi sonuç ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmazken (p= 0,463), diğer ölçümler arasında istatistiksel olarak anlamlı farklar vardı (tüm p'ler < 0,05), (Şekil 38).



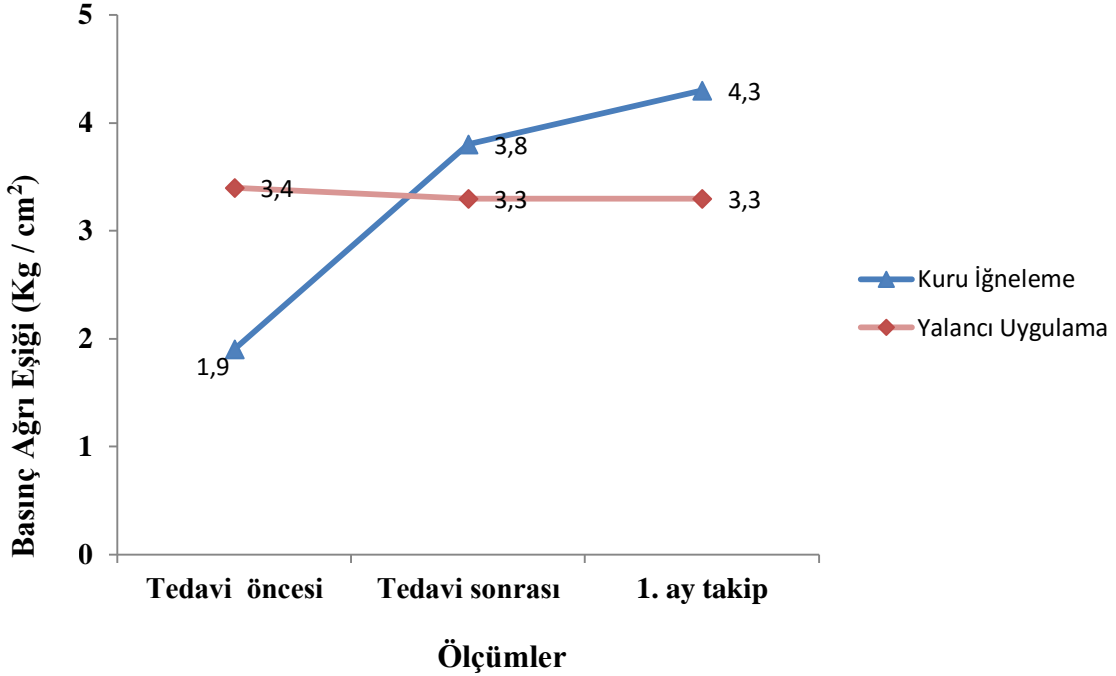
Şekil 38. Çalışmaya katılan bireylerin sol temporalis kası üzerindeki 3. tetik noktada basınç ağrı eşiği ölçümlerinin tedavi öncesi, sonrası ve izlem dönemi sonu takip dönemlerindeki değişim

Kİ grubundaki bireylerin TS sağ temporalis kası üzerindeki TN 4'de tamamen iyileşme gözlenmiştir. Bu bağlamda yeterli veri olmadığı için Friedman analizi yapılamadı. Yalancı Kİ grubunda ise sağ temporalis kası üzerindeki TN 4'de TÖ, TS ve izlem dönemi sonunda yapılan basınç ağrı eşiği ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu [χ^2 (2, N=36) = 37,33, p = 0,001]. Bu grupta yapılan ikili karşılaştırmalarda TÖ, TS ve izlem dönemi sonuç ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklar elde edildi (tüm p'ler < 0,05).

Kİ grubundaki bireylerin TS sol temporalis kası üzerindeki TN 4'de tamamen iyileşme gözlenmiştir. Friedman analizi yapılabilmesi için yeterli veri kalmadığı için analiz yapılamadı. Yalancı Kİ grubunda sol temporalis kası üzerindeki TN 4'de TÖ, TS ve izlem dönemi sonunda yapılan basınç ağrı eşiği ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu [χ^2 (2, N=20) = 31,06, p = 0,001]. Bu grupta yapılan ikili karşılaştırmalarda TÖ ve izlem dönemi sonuç ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmazken (p= 0,056), diğer ölçümler arasında istatistiksel olarak anlamlı farklar vardı (tüm p'ler < 0,05).

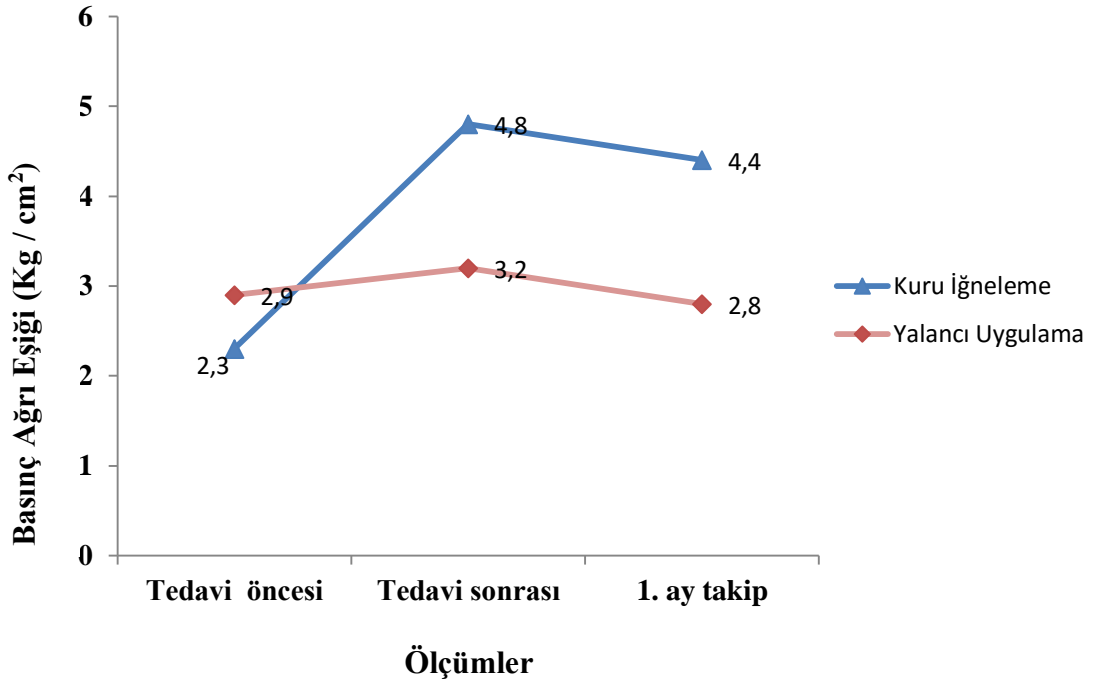
Kİ yapılan grupta sağ alt süperfisiyal masseter kası üzerindeki TN' de TÖ, TS ve izlem dönemi sonunda yapılan basınç ağrı eşiği ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu [χ^2 (2, N=5) = 7,60, p = 0,022]. Bu grupta yapılan ikili karşılaştırmalarda TS ve izlem dönemi sonuç ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmazken (p=0,221), diğer ölçümler arasında istatistiksel olarak anlamlı farklar vardı (tüm p'ler < 0,05). Benzer şekilde yalancı Kİ grubunda TÖ, TS ve izlem dönemi sonunda yapılan basınç ağrı eşiği ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu [χ^2 (2, N=67) = 23,19, p = 0,001]. Bu grupta yapılan ikili karşılaştırmalarda TS ve izlem dönemi sonuç ölçümleri arasında

istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmazken ($p= 0,642$), diğer ölçümler arasında istatistiksel olarak anlamlı farklar vardı (tüm p 'ler $< 0,05$), (Şekil 39).



Şekil 39. Çalışmaya katılan bireylerin sağ alt süperfisiyal masseter kası üzerindeki tetik noktada basınç ağrı eşiği ölçümlerinin tedavi öncesi, sonrası ve izlem dönemi sonu takip dönemlerindeki değişimi

Kİ yapılan grupta sol alt süperfisiyal masseter kası üzerindeki TN'de TÖ, TS ve izlem dönemi sonunda yapılan basınç ağrı eşiği ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu [$\chi^2 (2, N=11) = 22,00, p = 0,001$]. Bu grupta yapılan ikili karşılaştırmalarda TÖ, TS ve izlem dönemi sonuç ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklar vardı (tüm p 'ler $< 0,05$). Benzer şekilde yalancı Kİ grubunda da TÖ, TS ve izlem dönemi sonunda yapılan basınç ağrı eşiği ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu [$\chi^2 (2, N=70) = 38,58, p = 0,001$]. Bu grupta yapılan ikili karşılaştırmalarda TÖ, TS ve izlem dönemi sonuç ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklar elde edildi (tüm p 'ler $< 0,05$), (Şekil 40).



Şekil 40. Çalışmaya katılan bireylerin sol alt superfisiyal masseter kası üzerindeki tetik noktada basınç ağrı eşiği ölçümlerinin tedavi öncesi, sonrası ve izlem dönemi sonu takip dönemlerindeki değişiklikler

TÖ-TS dönemlerdeki Kİ grubundaki sağ alt süperfisiyal masseter de kasındaki basınç ağrı eşiğinin arttığı ancak etki büyüklüğünün küçük olduğu belirlendi. Sol alt süperfisiyal masseter ve temporal kaslardaki tüm TN'lerden ölçülen basınç ağrı eşikleri ise arttı. Etki büyüklükleri çok büyük düzeydeydi. Kontrol grubunda ise sağ ve sol temporalis TN 1 ve alt süperfisiyal masseter, sol temporalis TN 2 ve TN 4'deki basınç ağrı eşiğine ait etki büyüklüğünde orta düzeyde artış saptandı. Sağ temporalis TN 2 ve TN 4 ve sol TN 3'de basınç ağrı eşiğinin arttığı ancak etki büyüklüğünün küçük olduğu belirlendi.

TS-izlem dönemlerindeki Kİ grubundaki sağ temporalis TN 1 ve TN 2' de basınç ağrı eşiğinin azaldığı ancak etki büyüklüğünün küçük olduğu belirlendi. Sol temporalis TN 1 ve TN 2 ve sağ, sol TN 3 basınç ağrı eşiklerinin azaldığı ve etki büyüklüklerinin çok büyük olduğu belirlendi. Sağ taraf alt süperfisiyal masseter kasındaki TN'de izlem süresince de basınç ağrı eşiğinde artış olduğu ve etki

büyükliğünün büyük olduğu belirlendi. Sol tarafta ise etki büyüklüğünde azalma olduğu ve klinik etkinin orta derecede olduğu belirlendi. Kontrol grubunda ise sağ ve sol temporal kastaki TN 1, TN 2, sağ TN 3, sol TN 4’de izlem döneminde basınç ağrı eşiğinde azalma oldu. Etki büyüklükleri orta-büyük arasındaydı. Sol TN 3 ve sağ TN 4’ de basınç ağrı eşiğinin azaldığı ancak etki büyüklüğünün küçük olduğu belirlendi. Alt süperfisiyal masseter de kasındaki TN’de sağ tarafta değişiklik olmadı. Sol tarafta ise azalma olduğu ve klinik etkinin orta düzeyde olduğu belirlendi (Tablo 23).

Tablo 23. Çalışmaya katılan bireylerin tedavi öncesi ve tedavi sonrası temporalis ve alt süperfisiyal masseter tetik noktalarındaki basınç ağrı eşiği etki büyüklükleri

Değişkenler	Çalışma Grubu		Kontrol Grubu		
	TÖ-TS	TS-İzlem	TÖ-TS	TS-İzlem	
	(n)	(n)	(n)	(n)	
Temporalis TN 1	Sağ	-4,22 (73 — 20)	0,38 (20 — 22)	-0,50 (50 — 50)	0,50 (50 — 50)
	Sol	-4,71 (69 — 10)	1,10 (10 — 14)	-0,50 (63 — 63)	0,73 (63 — 63)
Temporalis TN 2	Sağ	-4,11 (35 — 10)	0,29 (10 — 10)	-0,29 (58 — 58)	0,62 (58 — 58)
	Sol	-3,00 (23 — 5)	1,65 (5 — 12)	-0,45 (24 — 24)	0,86 (24 — 24)
Temporalis TN 3	Sağ	-14,15 (10 — 5)	1,12 (5 — 5)	-0,41 (34 — 34)	0,29 (34 — 34)
	Sol	-2,50 (31 — 11)	1,06 (11 — 6)	-0,27 (19 — 20)	0,90 (19 — 20)
Temporalis TN 4	Sağ	N.A (7 — 1)	N.A (1 — 1)	-0,37 (36 — 36)	0,67 (36 — 36)
	Sol	N.A (9 — 0)	N.A (0 — 0)	-0,77 (20 — 20)	0,16 (20 — 20)
Alt süperfisiyal masseter TN	Sağ	-0,38 (68 — 5)	-1,31 (5 — 7)	-0,50 (67 — 67)	0,00 (67 — 67)
	Sol	-3,13 (76 — 13)	0,74 (13 — 15)	-0,46 (70 — 70)	0,62 (70 — 70)

TÖ: Tedavi öncesi; TS: Tedavi sonrası; TN: Tetik nokta

Hastalığa özel SİYK düzeylerini belirlemek için kullanılan BAET puanları TÖ'de gruplar arasında istatistiksel olarak benzerdi ($p>0,05$). Buna karşın tedavi bitiminden sonraki izlem dönemindeki Kİ ve yalancı Kİ grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark tespit edildi ($p<0,05$). Bu değer % 95 GA ile değerlendirildiğinde alt ve üst sınırlarının çakışmadığı ve iki ortalama arasındaki farkın % 95 GA'sının sıfır değerini kapsamadığı bulundu (-18,73 — -14,87). Bu nedenle tedavi bitiminden sonraki izlem döneminde BAET açısından gruplar arasında anlamlı fark vardı (Tablo 24).

Tablo 24. Çalışmaya katılan bireylerin tedavi öncesi ve izlem dönemi değerlendirilen baş ağrısı etki puanları, $x \pm ss$, (%95GA)

Baş ağrısı etki testi puanı	Çalışma	Kontrol	P Değeri*
	Grubu N = 80	Grubu N = 80	
Tedavi öncesi	59,3 ± 7,4 (57,7 — 60,9)	59,2 ± 7,1 (57,6 — 60,8)	0,982
İzlem	41,8 ± 5,5 (40,6 — 43,0)	58,6 ± 6,8 (57,1 — 60,1)	0,001

*:Mann-Whitney U testi

Kİ ve yalancı Kİ grubunda bulunan bireylerin TÖ'de genel SİYK'yı değerlendirmek için kullanılan KF-36 alt ölçeklerine ait puanlar Tablo 25'de gösterilmektedir. Gruplar arasında genel sağlık, emosyonel rol kısıtlılığı, sosyal fonksiyon ve mental sağlık alt ölçekleri TÖ'de istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklıydı (tüm p'ler=0,001).

Tablo 25. Çalışmaya katılan bireylerin tedavi öncesi dönemde Kısa Form-36 alt ölçeklerinde aldıkları puanlar, $x \pm ss$, (%95GA)

Değişkenler	Kuru İğneleme	Kontrol	P Değeri*
	Grubu n = 80	Grubu n = 80	
Fiziksel fonksiyon	62,8 ± 6,4 (61,4 — 64,2)	61,9 ± 5,3 (60,7— 63,1)	0,338
Fiziksel rol kısıtlılığı	55,8 ± 11,1 (53,3 — 58,3)	54,0 ± 12,1 (51,3 — 56,7)	0,391
Ağrı	43,6 ± 6,9 (42,1 — 45,1)	42,6 ± 7,7 (40,9 — 44,3)	0,414
Genel sağlık	52,2 ± 8,0 (50,4 — 53,9)	45,6 ± 8,7 (43,7 — 47,5)	0,001
Canlılık	47,4 ± 9,1 (45, 4 — 49,4)	46,8 ± 8,2 (44,9 — 48,6)	0,731
Emosyonel rol kısıtlılığı	49,4 ± 18,5 (45,3 — 53,5)	37,3 ± 22,1 (32,4 — 42,2)	0,001
Sosyal fonksiyon	57,5 ± 7,9 (55,7 — 59,3)	49,7 ± 10,1 (47,5 — 51,9)	0,001
Mental sağlık	58,4 ± 7,9 (56,6 — 60,2)	53,1 ± 9,3 (50,0 — 55,2)	0,001

*:Mann-Whitney U testi

KF-36 anketi son bir ayı sorguladığı için TS sonuçları alınmadı. Tedavi bitiminden sonraki izlem dönemi sonunda yapılan değerlendirmelerde TÖ'de gruplar arasında farklı olan alt ölçekler için Genel doğrusal model kullanılarak gruplar arasındaki farklılıklar kontrol edildi. Bu bağlamda tedavi bitiminden sonraki izlem dönemi sonundaki KF-36 açısından tüm alt ölçeklerde Kİ grubu lehine gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar olduğu tespit edildi (tüm p'ler=0,001), (Tablo 26).

Tablo 26. Çalışmaya katılan bireylerin izlem dönemindeki Kısa Form 36 alt ölçeklerinde aldıkları puanlar, $x \pm ss$, (%95GA)

Değişkenler	Kuru İğneleme	Kontrol	P Değeri
	Grubu n = 80	Grubu n = 80	
Fiziksel fonksiyon	77,6 ± 4,3 (76,6 — 78,6)	63,0 ± 5,9 (61,7 — 64,3)	0,001 [†]
Fiziksel rol kısıtlılığı	85,9 ± 14,3 (82,7 — 89,1)	55,9 ± 11,4 (53,4 — 58,4)	0,001 [†]
Ağrı	80,3 ± 10,0 (78,1 — 82,5)	45,9 ± 7,8 (44,2 — 47,6)	0,001 [†]
Genel sağlık	75,1 ± 6,8 (73,6 — 76,6)	50,4 ± 9,3 (48,3 — 52,5)	0,001*
Canlılık	73,0 ± 8,1 (71,2 — 74,8)	48,7 ± 9,6 (46,6 — 50,8)	0,001 [†]
Emosyonel rol kısıtlılığı	85,4 ± 17,5 (81,5 — 89,3)	48,6 ± 16,9 (44,8 — 52,4)	0,001*
Sosyal fonksiyon	81,1 ± 8,2 (79,3 — 82,9)	53,3 ± 14,8 (50,0 — 56,6)	0,001*
Mental sağlık	81,9 ± 11,3 (75,4 — 84,4)	55,5 ± 9,2 (53,5 — 57,5)	0,001*

*: Genel doğrusal model ile tedavi öncesi ölçüm sonucu kovaryant olarak kullanılmıştır; †: Mann-Whitney U testi

TÖ ve izlem dönemlerine ilişkin Kİ grubunda SİYK'sini belirlemek için kullanılan KF-36 anket sonuçlarının tüm alt parametrelerinde çok büyük etki büyüklüğünde artış belirendi. Kontrol grubunda ise çok küçük-orta etki büyüklüğü belirlendi (Tablo 27).

Tablo 27. Çalışmaya katılan bireylerin Sağlıkla ilgili yaşam kalitelerine ait etki büyüklükleri

Değişkenler	Çalışma	Kontrol
	Grubu	Grubu
	TÖ-İzlem	TÖ-İzlem
Fiziksel fonk.	-2,72	-0,23
Fiziksel rol kısıtlılığı	-2,37	-0,16
Ağrı	-4,30	-0,44
Genel sağlık Durumu	-3,10	-0,54
Canlılık	-2,96	-0,07
Sosyal fonksiyon	-2,95	-0,24
Emosyonel rol kısıtlılığı	-2,01	-0,58
Mental sağlık	-2,41	-0,26
Baş Ağrı Etki Testi	2,70	-0,09

TÖ: Tedavi Öncesi; KF-36: Kısa Form-36

KGTBA'lı hastalarda TN'ler üzerine yapılan Kİ 15 (% 18,75) bireyde hafif düzeyde alında terleme ve kan basıncında 10 cmHg kadar bir düşüŖe yol açmıştır. Buna karşıñ yalancı Kİ grubunda bu tip semptomlar olmamıştır.

Bölüm 5

TARTIŞMA

Kronik gerilim tipi baş ağrısı primer baş ağrılarının en sık görülen tipidir. KGTBA'sı olan hastalarda ağrı kaynaklarından biri olarak TN varlığı gösterilmektedir. Kİ, TN tedavisinde kanıt değeri yüksek tedaviler arasındadır (30-32). 2016 yılında yapılan bir sistematik derlemede ve Madsen ve ark.'nın yaptıkları çalışmada GTBA üzerinde Kİ'nin etkisinin tam olarak anlaşılması için aktif TN'lerin doğru bir şekilde tanımlanması, Kİ'nin aktif TN'lere yerleştirilmesi, herhangi bir plasebo etkisinin ortadan kaldırılması ve diğer tedavi yöntemleri ile birlikte uygulanması önerilmektedir (32, 182).

Bu nedenle çalışmamız KGTBA'da Kİ'nin etkisi yalancı Kİ ile karşılaştırmalı olarak çift kör randomize kontrollü bir çalışma olarak gerçekleştirilmiştir. Kİ'nin yalancı Kİ'ye göre baş ağrısı özellikleri, TN sayısı, basınç ağrı eşiği ve SİYK üzerindeki etkileri karşılaştırmalı olarak incelenmiştir.

KGTBA tedavisinde primer sonuç ölçümü olarak incelediğimiz ağrı şiddeti açısından aktif TN'lere uygulanan Kİ tedavisinin yalancı Kİ uygulamasına göre belirgin bir üstünlüğü olduğu saptandı. Benzer şekilde baş ağrısı sıklığını ve süresini azaltma açısından Kİ'nin yalancı Kİ'ye göre üstün olduğu belirlendi. TS'de elde edilen başarı tedavi bitiminden sonraki 1. ayda yapılan ölçümlerde de (izlem) sürdü. Bu sonuçlar başağrısı indeksine de yansdı. Ek olarak, TN sayısının azaltılması, basınç ağrı eşiği ve hastalığa özel ve genel SİYK'nın artırılması açısından Kİ uygulamasının yalancı Kİ uygulamasına göre çok daha etkili olduğu belirlendi.

Kuru iğneleme tedavisi genelde gün aşırı uygulanan 5 veya 6 seanslık bir programdan oluşarak, etkisini ilk seanstan itibaren göstermektedir (171). Çalışmamızda haftada 3 gün olmak üzere toplam 6 seanslık bir program sonucunda literatürle uyumlu olarak Kİ'nin etkisi ilk seansta görülmüş ve baş ağrısı şiddeti yarıya inmiştir. Bu azalma 4. seansa kadar sürmüştür ancak 4. seanstan sonra değerler platoya ulaşmıştır. İlk seansın başında ortalama 4,5 cm olan baş ağrısı şiddeti 4. seansta ortalama 1,1 cm'e düşmüştür. Aicher ve ark. tarafından yapılan bir çalışmada baş ağrılarında kesme değerleri belirlenmiştir. Buna göre 0-2 mm ağrının olmadığını, 2-17 mm hafif ağrıyla, 17-47 mm orta şiddetli ağrıyla, 47-77 mm şiddetli ağrıyla, 77-96 mm çok şiddetli ağrıyla, 96-100 mm düşünülebilecek olan en şiddetli ağrıyla ifade etmektedir (183). Ortalama GAS değerine göre kesme değerleri dikkate alındığında Kİ uygulanan KGTBA'lı hastalarda tedavi sonunda ağrının olmadığı söylenebilir. Ek olarak bu grupta son seansta 36 (% 45) bireyde baş ağrısı şiddetinin sıfıra indiği belirlenmiştir. Buna karşın yalancı Kİ uygulanan grupta baş ağrısı şiddetinde belirgin bir azalma olmamıştır. İlk seansta ortalama 4,6 cm olan baş ağrısı şiddeti son seansta 4,2 cm'ye gerilemiştir. Başka deyişle tedavinin başında orta şiddetli olan ağrı tedavi sonunda da bu düzeyini korumuştur. Kontrol grubunda son seansta baş ağrısı şiddetinin sadece 11 (%13,8) bireyde 3 cm'e gerilediği belirlenmiştir.

Baş ağrısı şiddetinde elde edilen değişim dikkate alındığında da KGTBA'da 4 seanslık Kİ uygulaması yeterlidir sonucuna varılabilir. Bununla birlikte ağrı bireylerin % 45'inde tümüyle kaybolmuştur. Bu nedenle Kİ uygulanan kaslardaki TN'lerden başka TN'lerin GTBA'da periferal sensitizasyonu artırarak ağrının oluşumuna katkıda bulunmuş olabileceği düşünülmektedir. Nitekim GTBA'lı hastalarda baş ve boyun dışında omuz kaslarındaki miyofasiyal TN'lerin olduğu ve sayılarının artmış olduğu da bildirilmektedir (10,184). Ek olarak, çalışmamızda

KGTBA'lı hastaların yer aldığı düşünüldüğünde periferal nosiseptif inputların uzun süreli veya şiddetli olduğu açıktır. Sürekli afferent stimülasyon ise dorsal boynuz ve supraspinal nöronların eksitabilitesinde artışla santral sensitizasyona yol açar (185) ve azalmış desenden ağrı inhibisyonu neden olur (97). Bu gerçekten yola çıkıldığında ağrının tamamen ortadan kaldırılamayışı açıklanabilir.

Karakurum ve ark.'nın GTBA'sı olan hastalarda Kİ'nin yalancı Kİ'ye olan etkisini inceledikleri çalışmada Kİ'nin baş ağrısı şiddeti, sıklığı ve baş ağrısı indeksinde bir azalma oluşturduğunu ancak bunun yalancı Kİ'ye göre üstün olmadığını saptamışlardır (186). Yazarlar çalışmamıza benzer şekilde tedavi bitiminden sonraki 4 haftada bireyleri izlemişler ancak izlem sonucunda elde edilen başarının devam etmediğini bulmuşlardır. Karakurum ve ark. yaptıkları çalışmada episodik ve KGTBA'lı hastalar yanında GTBA ve aurasız migrenle karma GTBA'sı olan bireyleri çalışmaya dahil etmişlerdir. Ayrıca perikraniyal kas katılımı olan olguları çalışma dışı bırakmışlardır.

Çalışmamızda ise Kİ uygulanan KGTBA'lı hastalarda baş ağrısı şiddeti yanında sıklığı ve ağrı süresindeki azalmanın izlem döneminde de sürdüğü ve yalancı Kİ tedavisine göre belirgin şekilde üstün olduğu belirlenmiştir. Çalışmamızda Kİ grubunda baş ağrısı sıklığı TÖ'de $18,5 \pm 2,7$ gün/ay iken, izlemde ayda ortalama $4,9 \pm 2,8$ güne gerilemiştir. Kontrol grubunda ise TÖ'de baş ağrısı sıklığı $18,0 \pm 2,4$ gün/ay olup izlemde ancak ayda ortalama $16,3 \pm 2,6$ gün olmuştur. Baş ağrısı sıklığı açısından ele alındığında kronik GTBA'nın Kİ uygulaması ile episodik GTBA'ya dönüştürüldüğü söylenebilir.

Ek olarak Kİ yapılan grupta TÖ baş ağrısı süresi ortalama $3,95 \pm 0,7$ saat/gün iken, izlemde bu süre $0,65 \pm 0,6$ saate gerilemiştir. Kontrol grubunda ise TÖ'deki baş ağrısı süresi $3,84 \pm 0,9$ iken izlemde ağrı süresi artarak $4,11 \pm 0,8$ saat olmuştur.

Çalışmamızda baş ağrısı indeksi 6 hafta boyunca (tedavi sırasında ve izlemde) Kİ grubunda yalancı Kİ grubuna göre belirgin şekilde azalmıştır. Kİ grubunda birinci, ikinci ve üçüncü haftalar arasında indeksin her hafta azaldığı bulunmuştur. Üçüncü haftadan sonra indeksin platoya ulaştığı ancak azalmanın izlem döneminde de sürdüğü belirlenmiştir. Bu açıdan ele alındığında KGTBA'da Kİ ile sağlanan ağrı şiddeti, süresi ve sıklığının birlikte ele alındığı baş ağrısı indeksindeki azalmanın tedavi sonlandırıldıktan sonraki 4 hafta boyunca da sürdüğü görülmüştür.

Karakurum ve ark.'nın yaptıkları çalışma ile bu çalışmanın sonuçlarındaki farkın yöntemdeki farklılıklardan kaynaklanabileceği düşünülmektedir.

Bilindiği üzere perikraniyal kas hassasiyeti GTBA'da hazırlayıcı faktörlerden biridir. GTBA'da TN'ler, perikranial kas hassasiyetine neden olmakta ve artan hassasiyet baş ağrı şiddeti, sıklığı ve süresi ile yüksek korelasyon göstermektedir (185,187-189). TN'lerin buldukları bölgede dolaşımı azalttığı, motor son plakları işlevsizleştirdiği ve asetil kolin salınımını artırdığı bilinmektedir. TN'ler içinde buldukları kasların kasılmasına, lokal olarak iskemi oluşumuna ve o bölgede hassaslaşmaya neden olmaktadır. Böylelikle periferik ve santral sensitizasyonun gelişmesine yol açmaktadır (91,94-98, 190).

KGTBA'da en önemli hazırlayıcı faktörün fiziksel ve/ veya mental stres olduğu ve stresin limbik sistem aracılığıyla hipotalamusu uyardığı bilinmektedir. Bu uyarım sonucu anterior pitüiter bezden trofik hormon salgılanması sağlanır. Pitüiter bez kortizol, epinefrin ve norefinefrin gibi hormonların düzenlenmesinde rol oynar. Kortizol primer stres mediatörü olup, GTBA'da kortizol düzeyi artar (191). Daha önce yapılan çalışmalarda kortizol düzeyindeki artışın kas aktivitesinde artışlara yol açtığı gösterilmiştir (192).

TN'lerin aktivasyonu çeşitli yollarla azaltılabilir (170,195). Birçok miyofasiyal ağrıda TN'ler üzerine uygulanan Botulinium toksin A, lidokain enjeksiyonları veya kuru iğneleme yöntemleri TN'lerin aktivasyonunun inhibe edilebilmesi ve ağrının azaltılması açısından yararlı bulunmuştur. Kİ'nin, kronik TN'lerin tedavisinde yararlı olduğu gösterilmiştir (170,195). Kİ tekniği gibi çeşitli yöntemlerle TN'lerin uyarılması enkefalinerjik, serotonerjik ve noradrenerjik inhibitör sistemleri aktive eder (129-131).

TN'ler üzerine uygulanan Kİ'nin motor son plakları tahrip edebilmesi hatta yok edebilmesi sonucunda kas liflerinin palpe edilebilen gergin bantları ve duyuşal sinirlerin aşırı uyarılabilirliği azaltılır. İğne bir TN'ye girdiğinde distal akson denervasyonlarına neden olabilmektedir. Bunun, normal kas rejenerasyon sürecinin bir parçası olarak son plaklardaki kolinesteraz ve asetil kolin reseptörlerinde spesifik değişiklikleri tetikleyebileceğine dair bazı kanıtlar vardır (132,133). Kas liflerinde iğne ile oluşturulan geçici hasar lokal intrasellüler potasyum salınımına neden olur. Bu durum ekstrasellüler potasyumun yeterli miktara ulaştığı alanlarda sinir liflerinin depolarizasyonunu engellemektedir (170). Terapatik etkinin lokal endorfin salınımı ve kapı kontrol teorisi gibi ağrı modülasyon mekanizmaları ile ortaya çıktığı da düşünölmekle birlikte esas olarak dorsal boynuzda santral sensitizasyonla birlikte gelişen nöroplastik değişikliklerin inhibisyonuna yol açan zıt irritasyon mekanizmasına bağlanmaktadır (196).

Fernandez ve ark.'ları aktif TN'lerin GTBA'nın etiyolojisinde yer aldığını (99,109,197) ve üst trapez, suboksipitaller, sternokleidomastoid ve temporalis kaslarındaki aktif TN'ler ile KGTBA arasında bir ilişki olduğunu belirtmişlerdir (64,198).

France ve ark. Kİ'nin GTBA tedavisinde kullanılmasını destekleyen bazı kanıtlar bulmuştur (33). Dommerholt, TN'lere yapılan Kİ'nin kas hassasiyetini azalttığını ve periferik ve santral sensitizasyonun azaltılmasında etkili olduğunu vurgulamıştır (95). Bu doğrultuda çalışmamızda Kİ ile sağlanan toplam TN sayısındaki azalma KGTBA'lı hastalarda Kİ'nin TN varlığını ve sayısını azaltmada etkili olduğunu açıkça ortaya koymaktadır.

Kİ tedavisi sonrasında çalışmamıza katılan bireylerde ağrı şiddeti hemen hemen kaybolmuş olmasına rağmen baş ağrısı sıklık ve süresinin azalmadığı görülmüştür. Literatürde sternokleidomastoid (SKM) kasındaki aktif TN'lerin önemli ölçüde başa yansıyan ağrı yaptığı, KGTBA'ya neden olabileceği ve baş ağrısı özelliklerini değiştirebileceği belirtilmektedir (64,199). Ayrıca Matthew ve ark.'nın yaptıkları bir derlemede SKM kasının enjeksiyonu, üst trapez, temporalis ve frontalis TN enjeksiyonların da tamamlayıcı rolü olduğu belirtilmiştir. Buna karşın çalışmamızda bu kasa yer verilmemiştir (36). Bu, çalışmamızda önceden öngöremediğimiz bir kısıtlılıktır.

TN'ler gergin bant oluşumuna neden olarak perikranial kas hassasiyetini artırmakta ve ağırlı uyaran sonucu TN olan bölgede yapısal ve kimyasal değişiklikler ortaya çıkarmaktadır. Moleküler seviyede Aktif TN'ler, yüksek bradikinin ve diğer kimyasal mediatörlerle ilişkilidir. Bu kimyasal ara maddeler TN'lerin yakınında olduğu gibi, uzak bölgelerde ya da etkilenmeyen alanlarda da vardır (67). Bradikinin, prostaglandin sentezinin potansiyel stimulatörüdür. Bu iki aljojenik maddenin salınımı GTBA'nın gelişimine yol açan periferik sensitizasyon döngüsünün oluşmasına ve paralelinde ağrı eşiğinde azalmaya katkı sağlamaktadır.

Tüzün ve ark. tarafından KGTBA'lı hastalar üzerinde yapılan bir çalışmada üst trapez, suboksipitalis ve frontalis kaslarındaki basınç ağrı eşiği ölçülerek

perikraniyal kas hassasiyeti incelenmiştir. Çalışmada KGTBA'lı bireylerde basınç ağrı eşiğinin sağlıklı kişilerde düşük olduğu ve bilateral trapez kaslarındaki basınç ağrı eşiğinin ağrı şiddeti ile negatif yönde ilişkili olduğu belirlenmiştir. Yazarlar elde ettikleri sonuçlar doğrultusunda musküler faktörlerin KGTBA'nın patofizyolojisi için önemli bir faktör olabileceği sonucuna varmışlardır (200).

Birçok çalışmada KGTBA'da trapezius, frontalis, temporalis, suboksipitaler, masseter ve splenius kapitis kasları ile ilgili olarak artmış perikraniyal kas hassasiyeti ve azalmış basınç ağrı eşiği olduğu belirtilmektedir (58,68,71,105,107,201-203). Bu nedenle çalışmamızda bu kasların TN'lerine Kİ uygulanmıştır.

Çalışmamızda sol üst trapez kasındaki ikinci TN dışındaki kasların TN'lerinden ölçülen basınç ağrı eşiklerinde belirtilen kaslara yapılan Kİ sonucunda basınç ağrı eşiklerinde TS'de önemli derecede artış olmuştur. Bu grupta tedavi sonrasında öncesine göre sağ alt süperfisiyal masseter kasındaki TN dışında (Cohen $d=0,38$) klinik etkinin büyük olduğu görülmüştür (Cohen d 'ler=0,98-14,15). Kİ uygulanan grupta yalancı Kİ tedavisine göre basınç ağrı eşiğinde elde edilen düzelmeler TN'lerin oluşturduğu spazm-ağrı döngüsünün kırılmasının ve perikraniyal kas hassasiyetinin azalmasının bir sonucu olabilir. Masseter kasın çiğneme kası olduğu, KGTBA'da diş sıkma ve ısırma fonksiyonundaki bozulmaların etiolojide yer aldığı düşünüldüğünde etkinliğin artırılması için multidisipliner çalışmanın önemi ortaya çıkmaktadır.

İzlem döneminde tedavi sonrasında göre sağ-sol üst TN 2, sol splenius servisis üst, sol rektus kapitis posterior majör, sağ oblik kapitis inferior, sol oblik kapitis superior, sağ- sol temporalis TN 4, sağ alt süperfisiyal masseter kaslarındaki basınç ağrı eşiklerinde artış yönünde değişikliğin artarak devam ettiği görülmüştür. Diğer TN'ler de ise izlemde anlamlı ve küçük oranlarda azalma olmuştur. İzlem süresince

oluşan basınç eşiklerindeki küçük değişimlerin kas hassasiyetini etkileyebilecek ve çalışmamız kapsamında ele alınmayan fiziksel, çevresel ve psikolojik etkenler gibi birçok nedene bağlı olduğu düşünülmektedir.

Çalışmamızda Kİ yapılan grupta ağrı eşiği ile belirlenen TN hassasiyeti tümüyle azaltılamamıştır. TN'ler başa yansıyan ağrıya neden olmaktadır. Ağrılı bir durum ve bunun sonucunda kişinin aldığı postür kasların çekiş açılarını değiştirerek gerek kas zayıflığı ve spazma gerekse GTBA'dan sorumlu tutulan bazı kaslarda yeni TN'ler oluşmasına neden olabilir. Bu durum semptomlarda rekürrense yol açabilir (202,203). Bu nedenle KGTBA tedavisi yapılmadan önce postür analizinin yapılması ve özellikle anterior servikal translasyon varsa postür eğitimin verilmesi önerilir.

Yalancı Kİ uygulanan kontrol grubunda her bir taraftan 15 TN olmak üzere toplam 30 TN'den ölçülen basınç ağrı eşiğinin sağ tarafta 11, sol tarafta ise 10 tanesinde artış olmuştur. Toplamda altı kasta bu değişimin klinik etkisinin orta-büyük arasında olduğu, 13 kastan ölçülen TN'de ise etkinin küçük olduğu belirlenmiştir. İzlem döneminde sağ ve sol frontalis kaslarına ait TN'lerdeki basınç ağrı eşikleri artarken, sağ alt süperfisiyal masseter kasındaki TN'de herhangi bir değişim olmamıştır.

Sonuçlarımız KGTBA'da yalancı Kİ tedavisinin de basınç ağrı eşiğinde artışa neden olduğunu göstermektedir. Başka deyişle TN dışındaki bölgelere yüzeysel iğneleme yapılmış olması kas hassasiyetini azaltabilir. Bununla birlikte, basınç ağrı eşiğinde sağlanan etki nispeten daha küçüktür. Dahası, etkiler tedavi bitiminden sonra izlem döneminde tersine dönmüştür. Suboksipital kasların lokalizasyonları ve boyutları nedeniyle TN'ye çok yakın bir alana iğnelemenin yapılmış olması sonuçları etkilemiş olabilir. Bilindiği üzere bir bölgedeki ağrı azalması ve kas gevşemesi spinal modülatör sistemi içeren refleks bir mekanizmayla tüm segmente yayılabilir (35).

Bununla birlikte tedavi sonrasında TN hassasiyetindeki değişimin tersine dönmüş olması nedeniyle plasebo etkisi ihmal edilmemelidir.

KGTBA, hastaların uyku kalitesinin bozulmasına, enerji seviyesinin ve emosyonel iyilik halinin azalmasına neden olmaktadır. KGTBA'sı olan bireylerin yaşam kalitesinin belirtilen bu alanlarında bozulma görülmektedir (160).

Baş ağrılarında SİYK düzeyini ölçmek için hastalığa özel ve genel yaşam kalitesi ölçekleri kullanılmaktadır. Genel ölçekler fiziksel, mental ve sosyal iyilik hali ve/veya davranışsal aktiviteleri ölçerken, baş ağrılarında özel SİYK ölçekleri baş ağrılarında özel kısıtlanmaları ve baş ağrısının yaşamdaki etkisini ölçerler. Çalışmamızda uygulanan Kİ ve yalancı Kİ tedavilerinin etkinliğini belirleyebilmek ve kapsamlı bir değerlendirme yapabilmek için hem genel hem de hastalığa özel SİYK ölçekleri kullanılmıştır.

Sertel ve ark.'nın yaptıkları çalışmada GTBA'lı hastalarda BAET ile değerlendirdikleri hastalığa özel SİYK düzeyinin olumsuz yönde etkilendiği belirlenmiştir (203). Benzer şekilde Chassot ve ark. tarafından da KGTBA'sı olan hastalarda hastalığa özel SİYK düzeyinin azaldığı bildirilmiştir (207). Tüzün ve ark. ise migren, KGTBA ve sağlıklı kişilerin SİYK düzeylerini karşılaştırmalı olarak inceledikleri çalışmada KF-36 kullanmışlardır. Yazarlar KGTBA'sı olan olguların sağlıklı kişilere göre sadece ağrı alt ölçeğinde daha düşük puanlar aldıklarını belirlemişlerdir (208).

Çalışmamızda KGTBA'lı hastalarda hem hastalığa özel hem de genel SİYK düzeylerinin olumsuz etkilendiği belirlenmiştir. Tüzün ve ark.'nın çalışmaları ile bu çalışma arasındaki farkın çalışmalar arasındaki metodolojik farklılıktan kaynaklanabileceği düşünülmektedir. Tüzün ve ark. çalışmalarını üniversite öğrencilerinde gerçekleştirmişlerdir (208). Çalışmamızda ise ortalama yaşları $36,4 \pm$

8,0 yıl olan 20-50 yaşları arasındaki kişiler alınmıştır. Bu sonuç yaşın ve yaşa bağlı oluşabilecek fiziksel ve/veya mental streslerin ve yaşam tarzının KGTBA'da etkili olabileceğini düşündürmektedir.

Çalışmamızın sonunda Kİ'nin yalancı Kİ'ye göre hastalığa özel SİYK düzeyini belirgin şekilde artırarak başağrısı etkisini minimal düzeye indirdiği ve klinik etkinin oldukça büyük olduğu tespit edilmiştir. Benzer şekilde genel SİYK açısından da Kİ'nin tüm alt ölçekler açısından oldukça büyük klinik etkiler oluşturduğu belirlenmiştir.

Miyofasiyal ağrı sendromlu hastalarda Tekin ve ark. tarafından yapılan çift kör randomize bir çalışmada Kİ tedavisi yalancı Kİ ile karşılaştırmalı olarak incelenmiştir. Çalışmada hastaların SİYK düzeyleri KF-36 ile ölçülmüştür. Yazarlar hem fiziksel hem de mental sağlık özet puanlarında Kİ grubunda anlamlı artışlar olduğunu yalancı Kİ grubunda ise sadece vitalitede artış elde edildiğini ve bu nedenle Kİ'nin miyofasiyal ağrı sendromlu hastaların yaşam kalitelerini düzeltmede etkili olduğunu belirtmişlerdir (118).

Kamanlı ve ark tarafından miyofasiyal ağrı sendromlu hastalarda yapılan bir çalışmada ise botulinium toksin tip A, lidokain enjeksiyonu ve Kİ tedavileri karşılaştırılmıştır. Çalışmada bazı sonuç ölçümleri yanında Nottingham Sağlık Profili ile hastaların SİYK düzeyleri değerlendirilmiştir. Çalışma sonucunda hastaların SİYK'ları botulinium toksin tip A ve lidokain enjeksiyonu yapılan grupta düzelerken Kİ grubunda düzelmemiştir (209).

Üstte belirtilen iki çalışma miyofasiyal ağrı sendromunda gerçekleştirilmiş olup yaşam kalitesi açısından farklı sonuçlar elde edilmiştir. Sonuçlar arasındaki farklılıklar kullanılan SİYK ölçeklerindeki farklılıklar nedeniyle olabilir. Bilgilerimize göre Kİ yapılan KGTBA'da SİYK düzeyini ölçen bir çalışmaya

rastlanamıştır. Ancak KGTBA'da miyofasiyal tetik noktaların hazırlayıcı faktör olduğu ve bu nedenle tedavi edilmesi gerektiği bilinmektedir.

Kİ sırasında nadiren gergin ve çok duyarlı bir noktanın iğnelenmesi vazovagal semptomlar oluşturabilmektedir (33,210). KGTBA'lı hastalarda TN'ler üzerine yapılan Kİ literatürle uyumlu olarak hafif düzeyde alında terleme ve kan basıncında düşme şeklinde vazovagal semptomları açığa çıkarmıştır. Buna karşın yalancı Kİ grubunda bu tip semptomlar olmamıştır.

Çalışmamızın güçlü yanlarından biri geniş örneklem büyüklüğüne sahip, çift kör randomize kontrollü bir araştırma deseni ile gerçekleştirilmiş olmasıdır. Bu açıdan ele alındığında çalışma sonuçlarımızın kanıt düzeyinin yüksek olduğu söylenebilir.

Çalışmamıza katılan bireylerin büyük çoğunluğunda 6 seanslık Kİ tedavisi sonunda önemli derecede iyileşme olmuştur. Bununla birlikte izlem döneminde bir miktar rekürrens görülmüştür. Baş ağrısı özellikleri, TN sayısı ve perikraniyal kas hasssiyetininin tedavi sonrasında küçük de olsa devam ediyor olması ve 4 hafta sonunda kısmi rekürrenslerin görülmüş olması çalışmamız kapsamında incelenmeyen bazı faktörler nedeniyle olabilir. Bunlardan birisi SKM kasındaki aktif TN'lerin önemli ölçüde başa yansıyan ağrı yaptığı, KGTBA'ya neden olabileceği ve çalışmamızda bu kasa yer verilmemesidir.

Latent tetik noktaların baş ağrıları üzerinde etkisi halen tartışmalıdır. Son yıllarda latent TN'ler üzerine yoğunlaşan araştırmalar bulunmaktadır (94). Bazı kaynaklarda latent TN'lerin yalnızca palpasyon ile ağrı ürettiklerini ve karakteristik yansıyan ağrı paterninden yoksun oldukları bildirilmektedir (32,84). Xu ve ark. latent TN'lerin uyarımının lokal ağrı yayılımına neden olarak baş ağrısı semptomlarını açığa çıkarabileceğini bildirmiştir (98). Wang ve ark. yaptıkları çalışmada latent

TN'lerin nosiseptif ve nosiseptif olmayan sinir uçlarını duyarlı hale getirdiğini ve geniş çaplı myelinli kas afferentlerini aktive edebileceğini belirtmişlerdir (211). Çalışmamızda latent TN'lere yer verilmemiş olması sonuçlarımız üzerinde etkili olmuş olabilir. Bu nedenle ileride yapılacak çalışmalarda Kİ tedavisi aktif ve latent TN'si olan bireylerde karşılaştırmalı olarak incelenmelidir. Ek olarak yapılacak çalışmalarda herhangi bir tedavinin uygulanmadığı kontrol grubunun dahil edilmesiyle KGTBA'nın doğal süreci incelenebilir.

Çalışmamızda TN'lerin değerlendirilmesi palpasyonla yapılmıştır. Bununla birlikte palpasyonlar ve diğer değerlendirmeler bu konuda deneyimli ve sertifikalı bir fizyoterapist tarafından gerçekleştirilmiştir. Klinik uygulamalarda, manuel kas palpasyonu ve palpasyon ile hassasiyetin belirlenmesi hala en yaygın kullanılan yöntemdir ve "altın standart" olarak kabul edilmektedir (212-216). Diğer yandan algometri basınç ağrı eşiğini hem semptomatik hem de semptomsuz kişilerde ölçebilmektedir (175,217,218). Basınç ağrı eşiğinin algometre ile değerlendirme ve teşhisi konusunda altın standart bir klinik test yoktur. GTBA'da algometre, değerlendirme ve tanı amaçlı algometre kullanımının güvenliği kanıtlanmıştır (217,219-221).

Bu çalışmadaki önemli kısıtlılıklardan biri ölçümlerin günün hep aynı saatinde ve sadece baş ağrısının olduğu günlerde yapılmamış olmasıdır. Sirkadiyan ritm ve ağrının ölçüm yapılan zamanda olup olmaması baş ağrısı özelliklerinde etkili olmuş olabilir (222).

Çalışmamızın bir yüksek lisans tezi bağlamında gerçekleştirilmiş olması ve tedavilerin özel bir klinikte yapılmış olması nedeniyle bu mümkün olamamıştır. İlerde yapılacak çalışmalarda ölçümlerin ağrılı ya da ağrısız günlerde ayrı olarak ve günün hep aynı saatinde yapılması önerilir.

Bölüm 6

SONUÇ VE ÖNERİLER

KGTBA'lı hastalarda çift kör randomize kontrollü olarak yapılan çalışmada Kİ'nin yalancı Kİ'ye göre ağrı şiddeti, sıklığı, süresi ve indeksi, TN sayısı, TN hassasiyeti ve SİYK açısından etkisini araştırmak amacıyla yapılan çalışmada elde edilen sonuçlar ve öneriler aşağıda özetlenmiştir;

- KGTBA'lı hastalarda TN'ler üzerine yapılan Kİ, yalancı Kİ'ye göre baş ağrısının şiddetini, sıklığını ve süresini azaltarak baş ağrı indeksinin düşmesine yol açmıştır. Bu nedenle “KGTBA'da ağrı özelliklerinin azaltılması açısından Kİ ve yalancı Kİ arasında fark yoktur” şeklindeki birinci hipotezimiz reddedilmiştir.
- KGTBA'lı hastalarda TN'ler üzerine yapılan Kİ yalancı Kİ'ye göre TN sayısını azaltmada daha etkilidir.
- KGTBA'lı hastalarda TN'ler üzerine yapılan Kİ yalancı Kİ'ye göre basınç ağrı eşiğini önemli ölçüde artırmaktadır. Bu iki sonuç doğrultusunda “KGTBA'da Kİ'nin yalancı Kİ'ye göre TN sayısı ve hassasiyeti üzerinde benzer etkileri vardır” şeklindeki ikinci hipotezimiz reddedilmiştir.
- KGTBA'lı hastalarda TN'ler üzerine yapılan Kİ yalancı Kİ'ye göre hastalığa özel ve genel SİYK düzeyini artırmaktadır. Bu bağlamda “KGTBA'sı olan bireylerin SİYK düzeyleri üzerinde Kİ ile yalancı Kİ arasında fark yoktur” şeklindeki üçüncü hipotezimiz reddedilmiştir.

- KGTBA'lı hastalarda TN'ler üzerine yapılan Kİ hafif düzeyde vazovagal semptomlar açığa çıkarmıştır.

Perikraniyal kas hassasiyeti her ne kadar periferel ağrı sensitizasyonunun bir göstergesi olsa da ağrı süresi uzadıkça santral sensitizasyon da gelişebilmektedir. Bu nedenle sadece TN'lerin aktivasyonlarının inhibe edilmesi KGTBA'da yeterli olmayabilir. KGTBA'lı bireylerde postür bozukluğuna bağlı kaslardaki anormal çekiş açılarının TN oluşumundaki katkısı bilinmektedir. Özellikle başın anterior translasyonu ile baş ağrısı arasında ilişki vardır. Tedaviye başlamadan önce iyi bir postür analizi ve mesleki durumundan kaynaklı oluşan bozuklukların sorgulanıp, bunlara yönelik bütüncü bir tedavi programının oluşturulmasını önermekteyiz. Bu açıdan ele alındığında postür eğitimi ve davranışsal tedavileri içeren diğer tedavi yöntemlerinin KGTBA tedavisine eklenmesi yararlı olabilir.

Masseter ve temporalis kasındaki TN'ler KGTBA'ya ya da diğer baş ağrıları, yüz ve diş ağrılarına neden olabilmektedir. Fiziksel ve psikolojik stresin etkileri de dikkate alındığında hekimler ve fizyoterapistler dışında diş hekimlerini de içeren multidisipliner bir ekiple yapılan konsültasyon sonrasında Kİ'nin uygulanması yararlı olabilir.

KGTBA'lı hastalarda uygulanacak Kİ ve diğer TN tedavilerinde perikraniyal TN'ler ile birlikte tamamlayıcı rolü olduğundan dolayı SKM kasının da tedaviye dahil edilmesi önerilmektedir.

Sonuç olarak, KGTBA'da Kİ tedavisi baş ağrısı özelliklerini, tetik nokta sayısını, perikraniyal kas hassasiyetini azaltma ve sağlıkla ilgili yaşam kalitesini artırma açısından basit, güvenli ve oldukça etkili bir tedavidir. Kİ tedavisiyle baş ağrısı ilk seanstan itibaren azalmakta ve dördüncü seanstan sonra ağrı yok denecek düzeye gerilemektedir. Belirtmiş olduğumuz kısıtlılıklarımız ve önerilerimiz

doğrultusunda yapılacak Kİ tedavisi, KGTBA'da iyileşme sürecini hızlandırmak ve hastaların sağlıkla ilgili yaşam kalite düzeylerini artırmak amacıyla önerilmektedir. Bununla birlikte uzun süreli izlemlerin yapılması önerilmektedir.

KAYNAKLAR

- [1] Aminoff, MJ. Boller, F. and Swaab, DF. (2010), *Headache*, Handbook of clinical neurology, Philadelphia, Elsevier,97(8),161-172.
- [2] Olesen, J. (1988), *Classification and Diagnostic Criteria For Headaches Disorders, Cranial Neuralgias and Facial Pain. Headache Classification Committee Of The International Headache Society*, Cephalalgia, 8(7), 1-96.
- [3] Headache Classification Committee of The International Headache Society. (2013), *The International Classification of Headache Disorders: 3rd Ed.* Cephalalgia, 33 (9), 629-808.
- [4] McGeeney, BE. (2009), *Tension-Type Headache*, Techniques in Regional Anesthesia & Pain Management, 13(1), 16-19.
- [5] Jensen, R. (2003), *Diagnosis, Epidemiology and Impact of Tension-Type Headache*, Current Pain and Headachereports, 7(6), 455-459.
- [6] Lavados, PM. Tenhamm, E. (1998), *Epidemiology of Tension-Type Headache In Santiago, Chile: A Prevalence Study*. Cephalalgia, 18(8), 552-558.
- [7] Giacomini, PG. Alessandrini, M. Evangelista, M. Napolitano, B. Lanciani, R. Camaioni, D. (2004), *Impaired Postural Control In Patients Affected By Tension-Type Headache*, European Journal of Pain, 8(6), 579-583.

- [8] Crystal, SC. Robbins, MS. (2010), *Epidemiology of Tension-Type Headache*, Current Pain and Headachereports; 14(6), 449-454.
- [9] Söderberg, EI. Carlsson, JY. Stener-Victorin, E. Dahlöf, C. (2011), *Subjective Well-Being In Patients With Chronic Tension-Type Headache: Effect of Acupuncture, Physical Training, and Relaxation Training*, The Clinical Journal of Pain, 27(5), 448-456.
- [10] Bendtsen, L. Fernandez-De-La-Penas, C. (2011), *The Role of Muscle In Tension Type Headache*, Current Pain and Headachereports;15(6), 451–458.
- [11] Sierpina, V. Astin, J. Giordano, J. (2007), *Mind-Body Therapies for Headache*, American Family Physician; 76(10), 1518-1522.
- [12] Millea, PJ. Brodie, JJ. (2002), *Tension-Type Headache*, American Family Physician; 66(5), 797-805.
- [13] Song, TJ. Cho, SJ. Kim, WJ. Yang, KI. Yun, CH. Chu, MK. (2016), *Anxiety and Depression in Tension-Type Headache: A Population-Based Study*, PloS one, 11(10), e0165316.
- [14] Center, T. (2000), *Tension Headache Fact Sheet*. Medical Appointments; 510, 642.

- [15] Hammill, JM. Cook, TM. Rosecrance JC. (1996), *Effectiveness of a physical therapy regimen in the treatment of tension-type headache*. Headache, 36(3),149-153.
- [16] Holroyd, KA. Stensland, M. Lipchik, GL. Hil, KR. O'donnell, FS. And Cordingley, G. (2000), *Psychosocial Correlates and Impact of Chronic Tension-Type Headaches*, Headache, 40(1), 3–16.
- [17] Selekler, M. İşeri, P. (2003), *Kronik Başağrılarında Artmış Kas Kontraksiyonu ve Gevşeme Güçlüğü*, Nöro Psikiyatri Arşivi, 40(3-4), 85-90.
- [18] Güzel, R. Akkoca, H. Şeydaoğlu, G. ve ark. (2006), *Miyofasiyal Ağrı Sendromunun Tedavisinde Lokal Anestezik İnjesiyonu ve Kuru İğneleme Yöntemlerinin Etkinliğinin Karşılaştırılması*, Türk Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Dergisi, 52(1), 22-7.
- [19] Zenbilci N. (1995), *Sinir Sistemi Hastalıkları, Baş Ağrısı ve Yüz Ağrıları*, 3.Baskı, İstanbul Üniversitesi Basımevi, İstanbul, 471-504
- [20] Puca, F. (2000), *Psychological and Social Stressors and Psychiatric Comorbidity in Patients with Migraine without Aura From Headache Centers in Italy: A Comparison with Tension-Type Headache Patient*, J.Headache Pain; 1(1), 17-25.
- [21] Olesen, J. Schoenen, J. Synthesis. (1993) *‘‘The Headache’’* (Ed. Olesen, J.Tfelt Hansen, P. Welch, KMA.), Raven Press, New York, 493-496.

- [22] Ailani, J. (2010), *Tension-Type Headache and Women: Do Sex Hormones Influence Tension-Type Headache?* Current Pain and Headache Reports,14(6), 436-440
- [23] Mense, S. (2003), *The Pathogenesis of Muscle Pain*, Current Pain and Headache Reports,7(6), 419-425.
- [24] Söderberg, E. Carlsson, J. Stener-Victorin, E. (2006), *Chronic Tension-Type Headache Treated With Acupuncture, Physical Training and Relaxation Training. Between-Group Differences*, Cephalalgia; 26(11), 1320-1329
- [25] Melzack, R.Coderre, TJ. Katz, J. Vaccarino, Al. (2001), *Central Neuroplasticity and Pathological Pain*, Annals of the New York Academy of Sciences, 933(1), 157-174.
- [26] Kanji, N. White, AR. Ernst, E. (2006), *Autogenic Training for Tension Type Headaches: A Systematic Review of Controlled Trials* Complementary therapies in medicine, 14(2), 144-150.
- [27] Fernandez-De-Las-Penas, C. (2008), *Physical Therapy and Exercise In Headache*, Cephalalgia, 28(1), 36-38.
- [28] Ohlsen, BA. (2012), *Combination of Acupuncture and Spinal Manipulative Therapy: Management of a 32-Year-Old Patient With Chronic Tension-Type Headache and Migraine*, Journal of Chiropractic Medicine 11(3), 192–201.

- [29] Vickers, AJ. Rees, RW. Zollman, CE. Mccarney, R. Smith, Cm. Ellis, N. et al. (2004), *Acupuncture for Chronic Headache In Primary Care: Large, Pragmatic, Randomised Trial*, BMJ, 27;328(7442), 744.
- [30] Dommerholt, J. Moral, OM. and Gröbli, C. (2006), *Trigger Point Dry Needling*, The Journal of Manual & Manipulative Therapy, 14(4), 70-87.
- [31] Venâncio RA, Alencar FGP and Zamperini C. (2008), *Different Substances and Dry-Needling Injections In Patients With Myofascial Pain and Headaches*, CRANIO®, 26(2), 96-103.
- [32] Fernandez-De-Las-Peñas, C. & Cuadrado, ML. (2016), *Dry Needling for Headaches Presenting Active Trigger Points*, Expert Review of Neurotherapeutics, 16(4), 365-366.
- [33] France, S. Bown, J. Nowosilskyj, M. et al. (2014), *Evidence for The Use of Dry Needling and Physiotherapy In The Management of Cervicogenic Or Tension-Type Headache: A Systematic Review*, Cephalalgia, 34(4), 994–1003.
- [34] Kalichman, L. and Vulfsons, S. (2010), *Dry Needling In The Management of Musculoskeletal Pain*, The Journal of the American Board of Family Medicine Med, 23(5), 640–646.
- [35] Gunn, CC. (1996), *Intramuscular Stimulation for Myofascial Pain of Radiculopathic Origin*, The Gunn Approach To The Treatment of Chronic Pain New York: Churchill Livingston, 2(2),11-75.

- [36] Matthew, SR. Kuruvilla, D. Blumenfeld, A. et al (2014), *Trigger Point Injections for Headache Disorders: Expert Consensus Methodology and Narrative Review*, *Headache*, 54(9), 1441-1459.
- [37] Kim, TH. Lee, CR. Choi, TY. Lee, MS. (2012), *Intramuscular Stimulation Therapy for Healthcare: A Systematic Review of Randomised Controlled Trials*, *Acupuncture in Medicine*, 30, 286–290.
- [38] Stovner, L. Hagen, K. Jensen, R. et al. (2007), *The Global Burden of Headache: A Documentation of Headache Prevalence and Disability Worldwide*, *Cephalalgia*, 27(3), 193–210.
- [39] Headache Classification Subcommittee of The International Headache Society, (2004), *The International Classification of Headache Disorders: 2nd Edition*, *Cephalalgia*, 24(1), 9–160.
- [40] Bendtsen, L. Jensen, R. (2006), *Tension-Type Headache: The Most Common, But Also The Most Neglected, Headache Disorder*, *Current Opinion in Neurology*, 19(3), 0305–309.
- [41] Lu, SR. Fuh, JL. Chen, WT. et al. (2001), *Chronic Daily Headache In Taipei, Taiwan: Prevalence, Follow-Up and Outcome Predictors*, *Cephalalgia*, 21(10): 980-986.

- [42] Wang, SJ. Fuh, JL. Lu, SR. et al. (2000), *Chronic Daily Headache In Chinese Elderly: Prevalence, Risk Factors, and Biannual Follow-Up*, *Neurology*, 54(2), 314–319.
- [43] Dong. Z. Di, H. Dai, W. et al. (2012), *Application of ICHD-II Criteria in a Headache Clinic of China*, *PLOS ONE*, 7(12), e50898.
- [44] Seyed Saadat, SM. Hosseinezhad, M. Bakhshayesh, B. Hoseini, M. Naghipou, M. (2014), *Epidemiology and Clinical Characteristics of Chronic Daily Headache in A Clinic-Based Cohort of Iranian Population*, *Neurological Sciences*, 35(4), 565–70.
- [45] Tuzun EH, Eker L, Karaduman A, Bayramoğlu M. (2003), *Prevalence and Clinical Characteristics of Headache In University Students In Turkey*, *The Pain Clinic*. 15(4), 397-404.
- [46] Ferrante, T. Manzoni, GC. Russom, M. et al. (2013), *Prevalence of Tension Type Headache In Adult General Population: The PACE Study and Review of The Literature*, *Neurological Sciences*, 34(1), 137–138.
- [47] Ayzenberg, I. Katsarava, Z. Sborowski, A. et al. (2012), *The Prevalence of Primary Headache Disorders In Russia: A Countrywide Survey*, *Cephalalgia*, 32(5), 373–381.

- [48] Ertas, M. Baykan, B. Orhan, EK. et al. (2012), *One-Year Prevalence and The Impact of Migraine and Tension-Type Headache In Turkey: A Nationwide Home-Based Study In Adults*, *The Journal of Headache and Pain*, 13(2), 147-57.
- [49] Yoon, MS. Katsarava, Z. Obermann, M. et al. (2012), *Prevalence of Primary Headaches In Germany: Results of The German Headache Consortium Study*, *The Journal of Headache and Pain*, 13(3), 215–223.
- [50] Al-Hashel, JY. Ahmed, SF. Alroughani, R. (2017), *Prevalence of Primary Headache Disorders in Kuwait*, *Neuroepidemiology*, 48(3-4), 138-146.
- [51] Schwartz, BS. Stewart, WF. Simon, D. Lipton, RB. (1998), *Epidemiology of Tension-Type Headache*, *JAMA*, 279(5), 381–3.
- [52] Lyngberg, AC. Rasmussen, BK. Jorgensen, T. Jensen, R. (2005), *Has The Prevalence of Migraine and Tension-Type Headache Changed Over a 12 Year Period? A Danish Population Survey*, *European Journal of Epidemiology*, 20(3), 243–249.
- [53] Russell, MB. (2005), *Tension-Type Headache In 40-Year-Olds: A Danish Population-Based Sample of 4000*, *The Journal of Headache and Pain*, 6(6), 441–447.
- [54] Russell, MB. Levi, N. Saltyte-Benth, J. Fenger, K. (2006), *Tension-Type Headache In Adolescents and Adults: A Population Based Study of 33,764 Twins*, *European journal of epidemiology*, 21(2), 153–160.

- [55] Queiroz, LP. Peres, MF. Piovesan, EJ. et al. (2009), *A Nationwide Populationbased Study of Tension-Type Headache In Brazil*, *Headache*, 49(1), 71–78.
- [56] Yu, S. Liu, R. Zhao, G. et al. (2012), *The Prevalence and Burden of Primary Headaches In China: A Population-Based Door-To-Door Survey*, *Headache*, 52(4), 582–591.
- [57] Lu, SR. Fuh, JL. Chen, WT. et al. (2001), *Chronic Daily Headache In Taipei, Taiwan: Prevalence, Follow-Up and Outcome Predictors*, *Cephalalgia*, 21(10), 980–986.
- [58] Schmidt-Hansen, PT. Svensson, P. Bendtsen, L. Graven-Nielsen, T. Bach, FW. (2007), *Increased Muscle Pain Sensitivity In Patients With Tension-Type Headache*, *Pain*, 129(1–2), 113–121
- [59] Ashina, M. Stallknecht, B. Bendtsen, L. et al. (2002), *In Vivo Evidence of Altered Skeletal Muscle Blood Flow In Chronic Tension-Type Headache*, *Brain*, 125(2), 320–326.
- [60] Sohn, JH. Choi, HC. Jun, AY. (2013), *Differential Patterns of Muscle Modification In Women with Episodic and Chronic Tension-Type Headache Revealed Using Surface Electromyographic Analysis*, *Journal of Electromyography and Kinesiology, Official Journal of the International Society of Electrophysiological Kinesiology*, 23(1), 110–117

- [61] Schoenen, J. Gerard, P. De Pasqua, V. Sianard-Gainko, J. (1991), *Multiple Clinical and Paraclinical Analyses of Chronic Tension-Type Headache Associated Or Unassociated with Disorder of Pericranial Muscle*, *Cephalalgia*, 11(3), 135–139.
- [62] Schoenen, J. Gerard, P. De Pasqua, V. Juprelle, M. (1991), *EMG Activity In Pericranial Muscles During Postural Variation and Mental Activity In Healthy Volunteers and Patients with Chronic Tension Type Headache*, *Headache*, 31(5), 321–324.
- [63] Fernandez-De-Las-Pena, C. Bueno, A. Ferrando, J. Elliott, JM. Cuadrado, ML. Pareja, JA. (2007), *Magnetic Resonance Imaging Study of The Morphometry of Cervical Extensor Muscles In Chronic Tension-type Headache*, *Cephalalgia*, 27(4), 355–362.
- [64] Fernandez-De-Las-Penas, C. Alonso-Blanco, C. Cuadrado, ML. Gerwin, RD. Pareja, JA. (2006), *Myofascial Trigger Points and Their Relationship To Headache Clinical Parameters In Chronic Tension-Type Headache*. *Headache*, 46(8), 1264–1272.
- [65] Fernandez-De-Las-Penas, C. (2009), *What Do We Know About Chronic Tension-Type Headache?* *Discovery Medicine*, 8(43), 232–236.
- [66] Shah, JP. Phillips, TM. Danoff, JV. Gerber, LH. (2005), *An In Vivo Microanalytical Technique for Measuring The Local Biochemical Milieu of Human Skeletal Muscle*, *Journal of Applied Physiology*, 99(5), 1977–1984.

- [67] Shah, JP. Danoff, JV. Desai, MJ. et al. (2008), *Biochemicals Associated with Pain and Inflammation Are Elevated In Sites Near To and Remote From Active Myofascial Trigger Point*, Archives of Physical Medicine and Rehabilitation, 89(1), 16–23.
- [68] Soee, AB. Thomsen, LL. Kreiner, S. Tornoe, B. Skov, L.(2013), *Altered Pain Perception In Children with Chronic Tension-Type Headache: Is This a Sign of Central Sensitisation?* Cephalalgia, 33(7), 454–462.
- [69] Russell, MB. (2007), *Genetics of Tension-Type Headache*, The Journal of Headache and Pain, 8(2), 71–76.
- [70] Park, JW. Kim, JS. Lee, HK. Kim, YI. Lee, KS. (2004), *Serotonin Transporter Polymorphism and Harm Avoidance Personality In Chronic Tension-type Headache*, Headache, 44(10), 1005–1009.
- [71] Fernandez-De-Las-Penas, C. Ambite-Quesada, S. Rivas-Martinez, I. et al. (2011), *Genetic Contribution of Catechol-O-Methyltransferase Polymorphism (Val158Met) In Children with Chronic Tension-Type Headache*. The Journal of Pediatric Research, 70(4), 395–399.
- [72] Battistutta, S. Aliverti, R. Montico, M. Zin, R. Carrozzini, M. (2009), *Chronic Tension-Type Headache In Adolescents. Clinical and Psychological Characteristics Analyzed Through Self and Parent-Report Questionnaires*, Journal of Pediatric Psychology, 34(7), 697–706.

- [73] Singh, AK. Shukla, R. Trivedi, JK. Singh, D. (2013), *Association of Psychiatric Co-Morbidity and Efficacy of Treatment In Chronic Daily Headache In Indian Population*, Journal of Neurosciences in Rural Practice, 4(2), 132–139.
- [74] Karadas, O. Inan, LE. Ulas, U. Odabasi, Z. (2013), *Efficacy of Local Lidocaine Application on Anxiety and Depression and Its Curative Effect on Patients with chronic Tension-Type Headache*, European Neurology, 70(1-2), 95-101.
- [75] Yucel, B. Kora, K. Ozyalcin, S. Alcalar, N. Ozdemir, O. Yucel, A. (2002), *Depression, Automatic Thoughts, Alexithymia, and Assertiveness In Patients With Tension-Type Headache*, Headache, 42(3):194–199.
- [76] Cathcart, S. Winefield, AH. Lushington, K. Rolan, P. (2010), *Stress and Tension-Type Headache Mechanisms*, Cephalalgia, 30(10), 1250-1267.
- [77] Cathcart, S. Bhullar, N. Immink, M. Della Vedova, C. Hayball, J. (2012), *Pain Sensitivity Mediates The Relationship Between Stress and Headache Intensity In Chronic Tension-Type Headache*, Pain Research and Management, 17(6), 377–380.
- [78] Prakash, S. Rathore, C. Makwana, P.(2017), *Vitamin D Deficiency in Patients With Chronic Tension-Type Headache: A Case-Control Study*, 57(7), 1096-1108.
- [79] Prakas, S. Kumar, M. Belani, P. Susvirkar, A. Ahuja, S. (2013), *Interrelationships Between Chronic Tension-Type Headache, Musculoskeletal*

Pain, and Vitamin D Deficiency: Is Osteomalacia Responsible for Both Headache and Musculoskeletal Pain? Annals of Indian Academy of Neurology, 16(4), 650–658.

[80] Della Vedova, C. Cathcart, S. Dohnalek, A. et al. (2013), *Peripheral Interleukin-1 α Levels are Elevated in Chronic Tension-Type Headache Patient*, Pain Research and Management, 18(6), 301–306.

[81] Travell, JG. Simons, DG. (1992), *Myofascial Pain and Dysfunction. The Trigger Point Manual, Vol 1, Upper Half of Body*, Baltimore: Williams and Wilkins, 5-201.

[82] Kietrys, DM. Palombaro, KM. Azzaretto, E. et al. (2013), *Effectiveness of Dry Needling for Upper Quarter Myofascial Pain: A Systematic Review and Meta-Analysis*, Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy, 43, 620-634.

[83] Kalichman, L. Vulfsons, S. (2010), *Dry Needling In The Management of Musculoskeletal Pain*. Journal of American Board of Family Medicine, 23(5), 640-646.

[84] Celik, D. Mutlu, EK. (2013), *Clinical Implication of Latent Myofascial Trigger Point*, Current Pain and Headache Reports, 17, 353.

[85] Ballyns, JJ. Shah, JP. Hammond, J. Gebreab, T. Gerber, LH. Sikdar, S. (2011), *Objective Sonographic Measures for Characterizing Myofascial Trigger Points*

Associated with Cervical Pain, Journal of Ultrasound in Medicine, 30(10), 1331-1340.

[86] Ballyns, JJ. Turo, D. Otto, P. et al. (2012), *Office-Based Elastographic Technique for Quantifying Mechanical Properties of Skeletal Muscle*. Journal of Ultrasound in Medicine, 31(8), 1209-1219.

[87] Chen, Q. Basford, J. An, KN. (2008), *Ability of Magnetic Resonance Elastography To Assess Taut Band*, Clinical biomechanics, 23(5), 623-629.

[88] Sikdar, S. Shah, JP. Gebreab, T. et al. (2009), *Novel Applications of Ultrasound Technology To Visualize and Characterize Myofascial Trigger Points and Surrounding Soft Tissue*, Archives of Physical Medicine and Rehabilitation, 90(11), 1829-1838.

[89] Chen, Q. Bensamoun, S. Basford, JR. Thompson, JM. An, KN. (2007), *Identification and Quantification of Myofascial Taut Bands with Magnetic Resonance Elastography*, Archives of physical medicine and rehabilitation, 88(12), 1658-1661.

[90] Gerwin, RD. Dommerholt, J. Shah, JP. (2004), *An Expansion of Simons' Integrated Hypothesis of Trigger Point Formation*, Current pain and headache reports, 8(6), 468-475.

- [91] Mcpartland, JM. Simons, DG. (2006), *Myofascial Trigger Points: Translating Molecular Theory Into Manual Therapy*, The Journal of manual & manipulative therapy, 14(4), 232-239.
- [92] Hong, CZ. Simons, DG. (1998), *Pathophysiologic and Electrophysiologic Mechanisms of Myofascial Trigger Points*, Archives of physical medicine and rehabilitation, 79(7), 863-872.
- [93] Simons, DG. (2008), *New Views of Myofascial Trigger Points: Etiology and Diagnosis*, Archives of Physical Medicine and Rehabilitation, 89(1), 157-159.
- [94] Ge, HY. Fernandez-De-Las-Penas, C. Yue, SW. (2011), *Myofascial Trigger Points: Spontaneous Electrical Activity and Its Consequences for Pain Induction and Propagation*, Chinese Medicine, 6, 13.
- [95] Dommerholt, J. (2011), *Dry Needling - Peripheral and Central Considerations*, Journal of Manual & Manipulative Therapy, 19(4), 223-237.
- [96] Mense, S. (2010), *How Do Muscle Lesions Such As Latent and Active Trigger Points Influence Central Nociceptive Neurons?* Journal of Musculoskeletal Pain, 18(4), 348-353.
- [97] Fernandez De Las Peñas, C. Cuadrado, M. Arendt-Nielsen, L. Simons, D. Pareja, J. (2007), *Myofascial Trigger Points and Sensitization: An Updated Pain Model for Tension-Type Headache*, Cephalalgia, 27(5), 383-393

- [98] Xu, YM. Ge, HY. (2010), *Arendt-Nielsen L. Sustained Nociceptive Mechanical Stimulation of Latent Myofascial Trigger Point Induces Central Sensitization In Healthy Subjects*, *Journal of Pain*, 11(12), 1348-1355.
- [99] Alonso-Blanco, C. De-La-Llave-Rincon, AI. Fernandez-De-Las-Penas, C. (2012), *Muscle Trigger Point Therapy In Tension-Type Headache*, *Expert Review of Neurotherapeutics*, 12(3), 315-322.
- [100] Calandre, EP. Hidalgo, J. Garcia-Leiva, JM. Rico-Villademoros, F. (2006), *Trigger Point Evaluation In Migraine Patients:An Indication of Peripheral Sensitization Linked To Migraine Predisposition?* *European Journal of Neurology*, 13, 244-249.
- [101] Calandre, EP. Hidalgo, J. Garcia-Leiva, JM. Rico-Villademoros, F. Delgado-Rodriguez, A. (2008), *Myofascial Trigger Points In Cluster Headache Patients: A Case Series*, *European Journal of Neurology*, 4, 32.
- [102] Delaney, JP. Leong, KS. Watkins, A. Brodie, D. (2002), *The Short-Term Effects of Myofascial Trigger Point Massage Therapy on Cardiac Autonomic Tone In Healthy Subjects*, *Journal of Advanced Nursing*, 37(4), 364 – 371.
- [103] Graff-Radford, SB. Jaeger, B. Reeves, JL. (1986), *Myofascial Pain May Present Clinically As Occipital Neuralgi*, *Neurosurgery*, 19(4), 610 – 613.

- [104] Hanten, WP. Olson, SL, Butts, NL. Nowicki, AL. (2000), *Effectiveness of a Home Program of Ischemic Pressure Followed By Sustained Stretch for Treatment of Myofascial Trigger Points*. *Physical Therapy*, 80(10), 997 – 1003.
- [105] Fernandez-De-Las-Penas, C. Cuadrado, ML. Arendt Nielsen, L. et al. (2007), *Increased Pericranial Tenderness, Decreased Pressure Pain Threshold, and Headache Clinical Parameters In Chronic Tension-Type Headache Patients*. *The Clinical Journal of Pain*, 23(4), 346–352
- [106] Fernandez-De-Las-Pena, C. Fernandez-Mayoralas, DM. Ortega-Santiago, R. et al. (2010), *Bilateral, Wide-Spread, Mechanical Pain Sensitivity In Children with Frequent Episodic Tension-Type Headache Suggesting Impairment In Central Nociceptive Processing*, *Cephalalgia*, 30(9),1049–1055.
- [107] Fernandez-De-Las-Penas, C. Ge, HY. Arendt-Nielsen, L. et al. (2007). *Referred Pain From Trapezius Muscle Trigger Points Shares Similar Characteristics with Chronic Tension Type Headache*, *European Journal of Pain*, 11(4), 475–482
- [108] Fernandez-De-Las-Penas, C. Madeleine, P. Caminero, AB. et al. (2010), *Generalized Neck-Shoulder Hyperalgesia In Chronic Tension-Type Headache and Unilateral Migraine Assessed By Pressure Pain Sensitivity Topographical Maps of The Trapezius Muscle*, *Cephalalgia*, 30(1), 77–86.

- [109] Fernandez-De-Las-Penas, C. Ge, HY. Arendt-Nielsen, L. et al. (2007), *The Local and Referred Pain From Myofascial Trigger Points In The Temporalis Muscle Contributes To Pain Profile In Chronic Tension-Type Headache*, *The Clinical Journal of Pain*, 23(9), 786–792.
- [110] Fernandez-De-Las-Penas, C. Fernandez-Mayoralas, DM. Ortega-Santiago, R. et al. (2011), *Referred Pain Fro Myofascial Trigger Points In Head and Neck-Shoulder Muscles Reproduces Head Pain Features In Children with Chronic Tension Type Headache*, *The Journal of Headache and Pain*, 12(1), 35–43.
- [111] Fernandez-De-Las-Penas, C. Cuadrado, ML. and Pareja, JA. (2007), *Myofascial Trigger Points, Neck Mobility, and Forward Head Posture In Episodic Tension-Type Headache*. *Headache*, 47(5), 662–672.
- [112] Sohn, JH. Choi, HC. Lee, SM. and Jun, AY. (2010), *Differences In Cervica Musculoskeletal Impairment Between Episodic and Chronic Tension-Type Headache*, *Cephalalgia*, 30(12), 1514–1523.
- [113] Ashkenazi, A. Blumenfeld, A. Napchan, U. et al. (2010), *Peripheral Nerve Blocks and Trigger Point Injections In Headache Management – A Systematic Review and Suggestions for Future Research*, *Headache*, 50(6), 943-952.
- [114] APTA. (2013), *Description of Dry Needling In Clinical Practice: An Educational Resource Paper*. Alexandria (VA): APTA Public Policy, Practice, and Professional Affairs Unit

- [115] Baldry, PE. (2005), *Acupuncture, Trigger Points and Musculoskeletal Pain*,
Edinburgh, UK: Churchill Livingstone
- [116] Mayoral Del Moral, O. (2005), *Fisioterapia Invasiva Del Síndrome De Dolor Myofascial [Spanish; Invasive Physical Therapy for Myofascial Pain Syndrome]*, *Fisioterapia*, 27(2), 69-75.
- [117] Hong, CZ. (1994), *Lidocaine Injection Versus Dry Needling To Myofascial Trigger Point. The Importance of The Local Twitch Response*, *American journal of physical medicine & rehabilitation / Association of Academic Physiatrists*, 73(4), 256-263.
- [118] Tekin, L. Akarsu, S. Durmus, O. Cakar, E. Dincer, U. Kiralp, MZ. (2013), *The Effect of Dry Needling In The Treatment of Myofascial Pain Syndrome: A Randomized Double-Blinded Placebo-Controlled Trial*, *Clinical Rheumatology*, 32(3), 309-315.
- [119] Hong, C-Z. Yu, J. (1998), *Spontaneous Electrical Activity of Rabbit Trigger Spot After Transection of Spinal Cord and Peripheral Nerve*, *J Musculoskeletal Pain*, 6(4), 45-58.
- [120] Hong CZ, Torigoe Y, Yu J. (1995), *The Localized Twitch Responses In Responsive Bands of Rabbit Skeletal Muscle Are Related To The Reflexes At Spinal Cord Level*, *Journal of Musculoskeletal Pain*, 3:15-33.

- [121] Lucas KR, Rich PA, Polus BI. (2010), *Muscle Activation Patterns In The Scapular Positioning Muscles During Loaded Scapular Plane Elevation: The Effects of Latent Myofascial Trigger Points*. *Clinical Biomechanics*, 25(8):765-770.
- [122] Lucas, KR. Polus, BI. Rich, PS. (2004), *Latent Myofascial Trigger Points: Their Effects on Muscle Activation and Movement Efficiency*, *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 8, 160-166.
- [123] Majlesi, J. Unalan, H. (2010), *Effect of Treatment on Trigger Points*. *Current Pain and Headache Reports*, 14(5), 353-360.
- [124] Affaitati, G. Costantini, R. Fabrizio, A. Lapenna, D. Tafuri, E. Giamberardino, MA. (2011), *Effects of Treatment of Peripheral Pain Generators In Fibromyalgia Patients*. *European Journal of Pain*, 15(1), 61-69.
- [125] Shah, JP. Gilliams, EA. (2008), *Uncovering The Biochemical Milieu of Myofascial Trigger Points Using In Vivo Microdialysis: An Application of Muscle Pain Concepts To Myofascial Pain Syndrome*, *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 12(4), 371-384.
- [126] Shah, JP. Danoff, JV. Gerber, LH. (2003), *Novel Microanalytical Technique for Assaying Soft Tissue Demonstrates Significant Quantitative Biomechanical Differences In 3 Clinically Distinct Groups: Normal, Latent and Active*. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 84:A4.

- [127] Schultz, E. Jaryszak, DL. Valliere, CR. (1985), *Response Of Satellite Cells To Focal Skeletal Muscle Injury*, Muscle & Nerve, 8(3), 217-222
- [128] Dommerholt, J. Fernandez-De-Las-Penas, C. (2013), *Trigger Point Dry Needling: An Evidence and Clinical- Based Approach*. 1st Ed. London (UK): Churchill Livingstone: Elsevier
- [129] Svensson, P. Minoshima, S. Beydoun, A. Morrow, TJ. Casey, KL. (1997), *Cerebral Processing of Acute Skin and Muscle Pain In Humans*. J Neurophysiol, 78(1), 450-460.
- [130] Langevin, HM. Bouffard, NA. Badger, GJ. Churchill, DL. Howe, AK. (2006), *Subcutaneous Tissue Fibroblast Cytoskeletal Remodeling Induced By Acupuncture: Evidence for a Mechanotransduction-Based Mechanism*, Journal of Cellular Physiology, 207(3), 767-774.
- [131] Langevin, HM. Bouffard, NA. Badger, GJ. Iatridis, JC. Howe, AK. (2005), *Dynamic Fibroblast Cytoskeletal Response To Subcutaneous Tissue Stretch Ex Vivo and In Vivo*. American journal of physiology. Cell physiology, 288(3), C747-756.
- [132] Sadeh, M. Stern, LZ. Czyzewski, K. (1985), *Changes In End-Plate Cholinesterase and Axons During Muscle Degeneration and Regeneration*, Journal of Anatomy, 140(1), 165-176.

- [133] Gaspersic, R. Koritnik, B. Erzen, I. Sketelj, J. (2001), *Muscle Activity-Resistant Acetylcholine Receptor Accumulation Is Induced In Places of Former Motor Endplates In Ectopically Innervated Regenerating Rat Muscles*. International Journal of Developmental Neuroscience, 19(3), 339-346.
- [134] Dommerholt, J. (2004), *Dry Needling In Orthopedic Physical Therapy Practice*. Orthopaedic physical therapy practice, 16(3), 15-20
- [135] Langevin, HM. Churchill, DL. Cipolla, MJ. (2001), *Mechanical Signaling Through Connective Tissue: A Mechanism for The Therapeutic Effect of Acupuncture*. Federation of American Societies for Experimental Biology, 15(12), 2275-2282.
- [136] Scott, NA. Guo, B. Barton, PM. Gerwin, RD. (2009), *Trigger Point Injections for Chronic Non-Malignant Musculoskeletal Pain: A Systematic Review*. Pain Medicine, 10(1), 54-69
- [137] Ong, J. Claydon, LS. (2014), *The Effect of Dry Needling for Myofascial Trigger Points In The Neck and Shoulders: A Systematic Review and Meta-Analysis*. Journal of Bodywork and Movement Therapies, 18(3), 390-398.
- [138] Uemoto, L. Nascimento De Azevedo, R. Almeida Alfaya, T. Nunes Jardim Reis, R. Depes De Gouvea, CV. Cavalcanti Garcia, MA. (2013), *Myofascial Trigger Point Therapy: Laser Therapy and Dry Needling*. Current Pain and Headache Reports, 17(9), 357

- [139] Srbely, JZ. Dickey, JP. Lee, D. Lowerison, M. (2010), *Dry Needle Stimulation of Myofascial Trigger Points Evokes Segmental Anti-Nociceptive Effects*, *Current Pain and Headache Reports*, 42(5), 463-468.
- [140] Fumal, A. Schoenen, J. (2008), *Tension-Type Headache: Current Research and Clinical Management*, *The Lancet Neurology*, 7(1), 70–83.
- [141] Martin-Araguz, A. Bustamante-Martinez, C. De Pedro-Pijoan, JM. (2003), *Treatment of Chronic Tension Type Headache with Mirtazapine and Amitriptyline*, *Revue Neurologique*, 37(2), 101–105.
- [142] Lindelof, K. Bendtsen, L. (2009), *Memantine for Prophylaxis of Chronic Tension-Type Headache a Double-Blind, Randomized, Crossover Clinical Trial*, *Cephalalgia*, 29(3), 314–321.
- [143] Erdemoglu, AK. Varlibas, A. (2007), *The Long-Term Efficacy and Safety of Botulinum Toxin In Refractory Chronic Tension-Type Headache*, *The Journal of Headache and Pain*, 8(5), 294–300.
- [144] Gonyautoksin Lattes, K. Venegas, P. Lagos, N. et al. (2009), *Local Infiltration of Gonyautoxin Is Safe and Effective In Treatment of Chronic Tension-type Headache*, *Neurological Research*, 31(3), 228–33.
- [145] Karadas, O. Gul, HL. Inan, LE. (2013), *Lidocaine Injection of Pericranial Myofascial Trigger Points In The Treatment of Frequent Episodic Tension-Type Headache*, *The Journal of Headache and Pain*, 14(1), 44.

- [146] Smitherman, TA. Penzien, DB. Rains, JC. (2007), *Challenges of Nonpharmacologic Interventions In Chronic Tension-Type Headache*, *Current Pain and Headache Reports*, 11,(6), 471–477.
- [147] Nestoriuc, Y. Rief, W. Martin, A. (2008), *Meta-Analysis of Biofeedback for Tension-Type Headache: Efficacy, Specificity, and Treatment Moderators*. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 76(3), 379–96.
- [148] Holroyd, KA. O'Donnell, FJ. Stenslandm, M. Lipchik, GL. Cordingley, GE. Carlson, BW. (2001), *Management of Chronic Tension-Type Headache with Tricyclic Antidepressant Medication, Stress Management Therapy, and Their Combination: A Randomized Controlled Trial*. *JAMA*, 285(17), 2208–2215.
- [149] Holroyd, KA. Labus, JS. Carlson, B. (2009), *Moderation and Mediation In The Psychological and Drug Treatment of Chronic Tension-Type Headache: The Role of Disorder Severity and Psychiatric Comorbidity*, *Pain*, 143(3), 213–222
- [150] Verhagen, AP. Damen, L. Berger, MY. Passchier, J. Koes, BW. (2009), *Behavioral Treatments of Chronic Tension-Type Headache In Adults: Are They Beneficial?* *CNS Neuroscience & Therapeutics*, 15(2), 183–205.
- [151] Castien, RF. Van Derwindt, DA. Grooten, A. Dekker, J. (2011), *Effectiveness of Manual Therapy for Chronic Tension-Type Headache: A Pragmatic, Randomised, Clinical Trial*. *Cephalalgia*, 31(2), 133–143.

- [152] Fernandez-De-Las-Penas, C. Alonso-Blanco, C. Cuadrado, ML. Miangolarra, JC. Barriga, FJ. Pareja, JA. (2006), *Are Manual Therapies Effective In Reducing Pain From Tension-Type Headache? A Systematic Review*. The Clinical Journal of Pain, 22(3), 278–85.
- [153] Castien, R. Blankenstein, A. Van Der Windt, D. Heymans, MW. Dekker, J. (2013), *The Working Mechanism of Manual Therapy In Participants with Chronic Tension-Type Headache*, Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy, 43(10), 693–699.
- [154] Melchart, D. Streng, A. Hoppe, A. et al. (2005), *The Acupuncture Randomised Trial (ART) for Tension-Type Headache Details of The Treatment*, Acupuncture in Medicine, 23(4), 157–165.
- [155] Ebneshahidi, NS. Heshmatipour, M. Moghaddami, A. Eghtesadi- Araghi, P. (2005), *The Effects of Laser Acupuncture on Chronic Tension Headache a Randomised Controlled Trial*. Acupuncture in Medicine, 23(1),13–18.
- [156] Soderberg, E. Carlsson, J. Stener-Victorin, E. (2006), *Chronic Tension-Type Headache Treated with Acupuncture, Physical Training and Relaxation Training. Between-Group Differences*, Cephalalgia, 26(11), 1320–9
- [157] Mousavi, SA. Mirbod, SM. Khorvash, F. (2011), *Comparison Between Efficacy of Imipramine and Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation In The Prophylaxis of Chronic Tension-Type Headache: A Randomized*

Controlled Clinical Trial. Journal of Research in Medical Sciences, 16(7), 923–927.

- [158] Lindelof, K. Jung, K. Ellrich, J. Jensen, R. Bendtsen, L. (2010), *Lowfrequency Electrical Stimulation Induces Long-Term Depression In Patients with Chronic Tension-Type Headache*. Cephalalgia, 30(7), 860–7.
- [159] Bakar, NA. Tanprawate, S. Lambru, G. Torkamani, M. Jahanshahi, M. and Matharu, M. (2016), *Quality of Life In Primary Headache Disorders: A Review*. Cephalalgia, 36(1), 67–91.
- [160] Holroyd, KA. Stensland, M. Lipchik, GL. Hill, KR. O'Donnell, FS. and Cordingley, G. (2000), *Psychosocial Correlates and Impact of Chronic Tension-Type Headaches*, Headache, 40(1), 3–16.
- [161] Zwart, JA. Dyb, G. Hagen, K. Svebak, S. Stovner, LJ. Holmen, J. Analgesic (2004), *Overuse Among Subjects with Headache, Neck, and Low-Back Pain*. Neurology, 62(9), 1540–1544.
- [162] Niere, K. Quin, A. (2009), *Development of a Headache-Specific Disability Questionnaire for Patients Attending Physiotherapy*. Manual Therapy, 14(1), 45-51.
- [163] Martin, M. Blaisdell, B. Kwong, JW. Bjorner, JB. (2004), *The Short-Form Headache Impact Test (HIT- 6) Waspsychometrically Equivalent In Nine Languages*. Journal of Clinical Epidemiology, 57(12), 1271-1278.

- [164] Toro-Velasco, C. Arroyo-Morales, M. Fernandez-De-Las-Penas, C. Cleland, JA. Barrero- Hernandez, FJ. (2009), *Short-Term Effects of Manual Therapy on Heart Rate Variability, Mood State, and Pressure Pain Sensitivity In Patients with Chronic Tension-Type Headache: A Pilot Study*, Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics; 32(7), 527-535.
- [165] Peñacoba-Puente, C. Fernandez-De-Las-Penas, C. Gonzalez-Gutierrez, JL. Miangolarra- Page, JC. Pareja, JA. (2008), *Interaction Between Anxiety, Depression, Quality of Life and Clinical Parameters In Chronic Tension-Type Headache*. European Journal of Pain, 12(7), 886-894.
- [166] Cohen, J. (1969), *Statistical Power Analysis for The Behavioural Sciences*, New York: Academic Press.
- [167] Saghaei, M. (2004), Random allocation software for parallel group randomized trials. BMC Medical Research Methodology, 4:26.
- [168] Strong, J. Unruh, AM. Wrinht, A. Baxter, GD. Wall, PD. (2002), *Pain, A Textbook for Therapists*. 1nd Ed, London: Churchill Livingstone.
- [169] Russell, MB. Rasmussen, BK. Brennum, J. Iversen, HK. Jensen, RA. Olesen, J. (1992), *Presentation of a new instrument: the diagnostic headache diary*. Cephalalgia, 12(6), 369-374.

- [170] Simons, DG. Travell, J. Simons, LS. (1999), *Myofascial Pain and Dysfunction In: The Trigger Point Manual*, Second Ed. Vol. 1. Williams & Wilkins, Baltimore.
- [171] Gerwin, RD. Shannon, S. Hong, CZ. et al. (1997), Interrater Reliability In Myofascial Trigger Point Examination. *Pain*, 69(1-2), 65–73.
- [172] Fischer, AA. (1987), *Pressure Algometry Over Normal Muscles. Standart Values, Validity and Reproducibility of Pressure Threshold*. *Pain*, 30(1),115-126
- [173] Nussbaum, EI, Downes, L. (1998), *Reliability of Clinical Pressure-Pain Algometric Measurements Ontained on Consecutive Days*, *Physical Therapy*, 78(2), 160-169
- [174] Martin, M. Blaisdell, B. Kwong, JW. Bjorner, JB. (2004), *The Short-Form Headacheimpact Test (HIT-6) was Psychometrically Equivalent In Nine Languages*. *Journal of Clinical Epidemiology*, 57(12), 1271–1278.
- [175] Kosinski, M. Bayliss, MS. Bjorner JB, Ware JE, Garber WH, Batenhorst A, Cady R, Dahlöf CGH, Dowson A, Tepper S. A (2003), *A Six-Item Short-Form Survey for Measuring Headcahe Impact: The HIT-6TM*, *Quality of Life Research*, 12(8), 963–974.

- [176] Yang, M. Rendas-Baum, R. Varon, SF. Kosinski, M. (2010), *Validation of The Headache Impact Test (HIT-6TM) Across Episodic and Chronic Migraine, Cephalalgia*, 31(3), 357–367
- [177] Gül, S. Mollaoglu, M.(2011), *Migrenli Bireylerde Ağrının Özellikleri ve Bireyin Günlük Aktiviteleri Üzerindeki Etkisi*. New/Yeni Symposium J, 49(3), 153–158.
- [178] [Http://www.Headachetest.com/HIT6translations.Html](http://www.Headachetest.com/HIT6translations.Html) (2000), HIT-6TM Turkey (Turkish) Version, Available date: 04.11.2011.
- [179] Koçyigit H, Aydemir Ö, Figen G, Ölmez N, Memis A. (1999), *Kısa Form-36'Nın Türkçe Versiyonunun Güvenilirliği ve Geçerliliği*. İlaç ve Tedavi Dergisi; 2 (12):102-6.
- [180] Knezevic, A. (2017), Overlapping confidence intervals and statistical significance: Cornell University Cornell Statistical Consulting Unit;2008, <http://www.cscu.cornell.edu/news/statnews/Stnews73insert.pdf>
- [181] Cohen, J. (1988), *Statistical Power Analysis for The Behavioral Sciences (2nd Edition)*. Hillsdale, NJ: Lawrence Earlbaum Associates.
- [182] Madsen, MV. Gotzsche, PC. Hrobjartsson, A. (2009), *Acupuncture Treatment for Pain: Systematic Review of Randomised Clinical Trials with Acupuncture, Placebo Acupuncture and No Acupuncture Groups*. BMJ;338:a3115

- [183] Aicher, B. Peil, H. Peil, B. Diener, HC. (2012), *Pain Measurement: Visual Analogue Scale (VAS) and Verbal Rating Scale (VRS) In Clinical Trials with OTC Analgesics In Headache*, *Cephalalgia*, 32(3), 185-197.
- [184] Schoenen, J. Bottin, D. Hardy, F. Gerard, P. (1991), *Cephalic and Extracerebral Pressure Pain Thresholds In Chronic Tension-Type Headache*. *Pain*; 47(2), 145–149
- [185] Perspective, (2015), *Headache: Muscle Tension, Trigger Points and Referred Pain*, *International Journal of Clinical Practice*, 69 (182), 8–12
- [186] Karakurum, B. Karaalin, O. Coskun, Ö. et al. (2001), *The 'Dry-Needle Technique': Intramuscular Stimulation In Tension-Type Headache*, *Cephalalgia*, 21(8), 813–817.
- [187] Silberstein, SD. Lipton, RB. Goadsby, PJ. (2002), *Tension-Type Headache: Diagnosis and Treatment. In: Clinical Practice of Headache*. 2nd Ed. Oxford: Martin Dunitz, 113-128.
- [188] Bendtsen, L. (2000), *Central Sensitization In Tension-Type Headache possible Pathophysiological Mechanisms*. *Cephalalgia*, 20(5), 486-508.
- [189] Langemark, M. Olesen, J. (1987), *Pericranial Tenderness In Tension Headache: A Blind Controlled Study*, *Cephalalgia*, 7(4), 249–255

- [190] Kuan, TS. Hsieh, YL. Chen, SM. Chen, JT. Yen, WC. Hong, CZ. (2007), *The Myofascial Trigger Point Region: Correlation Between The Degree of Irritability and The Prevalence of Endplate Noise*. American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation, 86(3), 183-189.
- [191] Leistad, RB. Stovner, LJ. White, LR. Nilsen, KB. Westgaard, RH. Sand, T. (2007), *Noradrenaline and Cortisol Changes In Response To Low-Grade Cognitive Stress Differ In Migraine and Tension-Type Headache*. The Journal of Headache and Pain 8(3), 157–166.
- [192] Rung, JD. Hatcch, JP. et. al. (1990), *The Effects of Psychological Stress on Electromyographic Activity and Negative Affect In Ambulatory Tension-Type Headache*, Headache, 30(4), 216-219
- [193] Brukner, P. Khan, K. (2007), *Clinical Sports Medicine*, 3rd Ed. London: Mcgraw-Hill.
- [194] Longbottom, J. (2010), *Acupuncture In Manual Therap*, Edinburgh: Churchill Livingstone.
- [195] Weiss, LD. (2007), *Easy Injection*, Philadelphia:Butterworth Heinemann/ Elsevier.
- [196] Téllez-García, M. De-La-Llave-Rincón, AI. Salom-Moreno, J. Palacios-Ceña, M. Ortega-Santiago, R. Fernandez-De-Las-Penas, C. (2015), *Neuroscience Education In Addition To Trigger Point Dry Needling for The Management of*

Patients with Mechanical Chronic Low Back Pain: A Preliminary Clinical Trial. Journal of Bodywork & Movement Therapies, 19(3), 464-472

- [197] Fernandez-De-Las-Penas, C. (2015), *Myofascial Head Pain*, Current Pain and Headache Reports, 19:28.
- [198] Fernandez-De-Las-Penas, C. Alonso-Blanco, C. Cuadrado, M. et al. (2006), *Trigger Points In The Suboccipital Muscles and Forward Head Posture In Tension Type Headache*, Headache, 46(3), 454–460.
- [199] Abboud, J. Marchand, A. Sorra, K. and Descarreaux, M. (2013), *Musculoskeletal Physical Outcome Measures In Individuals with Tension-Type Headache: A Scoping Review Cephalalgia*, International Headache Society, 33(16), 1319–1336.
- [200] Tüzün, EH. Karaduman, A. Eker, L. (2005), *Pressure Pain Thresholds In Adolescent Patients with Chronic Tension-Type Headache.* The Pain Clinicü, 17 (2), 127-131.
- [201] Fernandez-De-Las-Penas, C. Ge, HY. Cuadrado, ML. et al. (2008), *Bilateral Pressure Pain Sensitivity Mapping of The Temporalis Muscle In Chronic Tension-Type Headache.* Headache, 48(7), 1067–1075.
- [202] Peddireddy, A. Wang, K. Svensson, P. and Arendt-Nielsen, L. (2009), *Stretch Reflex and Pressure Pain Thresholds In Chronic Tension-Type Headache Patients and Healthy Control*, Cephalalgia; 29: 556–565

- [203] Blanco CA, César Fernández-De-Las-Peñas, Daniel M. Fernández - Mayoralas, et. al. (2011), *Prevalence and Anatomical Localization of Muscle Referred Pain From Active Trigger Points In Head and Neck Musculature In Adults and Children with Chronic Tension-Type Headache*, Pain Medicine, 12(10), 1453–1463
- [204] Fernandez-De-Las-Penas, C. Alonso-Blanco, C. Cuadrado, ML. Pareja, JA. (2006), *Forward Head Posture and Neck Mobility In Chronic Tension-Type Headache: A Blinded, Controlled Study*. Cephalalgia, 26(3), 314-319.
- [205] Abboud, J. Marchand, AA. Sorra, K. Descarreaux, M. (2013), *Musculoskeletal Physical Outcome Measures In Individuals with Tension-Type Headache: A Scoping Review*. Cephalalgia, 33(16),1319-1336.
- [206] Sertel M. Bakar, Y. and Şimşek, TT. (2017), *The Effect of Body Awareness Therapy and Aerobic Exercises on Pain and Quality of Life In The Patients with Tension Type Headache*, African Journal of Traditional, Complementary, and Alternative Medicines, 14 (2), 288-310
- [207] Chassot, M. Sarria, JAD. Sehn, FC. Deitos, A. Souza, A. Vercelino, R. Torres, I. Fregni, F. and Caumo, W. (2015), *Electroacupuncture Analgesia Is Associated with Increased Serum Brain-Derived Neurotrophic Factor In Chronic Tension-Type Headache: A Randomized, Sham Controlled, Crossover Trial*, BMC Complementary and Alternative Medicine, 15,144.

- [208] Tüzün, EH. Karaduman, A. Eker, L. (2004), '*Migren ve Kronik Gerilim Tipi Başağrısı*' *Olgularında Yaşam Kalitesi*, *Fizyoterapi Rehabilitasyon*, 15(3),159
- [209] Kamanli, A. Kaya, A. Ardicoglu, O. Ozgocmen, S. Ozkurt Zengin, F. Bayık, Y. (2005), *Comparison of Lidocaine Injection, Botulinum Toxin Injection, and Dry Needling To Trigger Points In Myofascial Pain Syndrome*. *Rheumatology International*, 25(8), 604–611.
- [210] GÜLDOĞUŞ, F. (2007), *Miyofasial Kökenli Baş ve Yüz Ağrıları*. GÜLDOĞUŞ F, GÜLEÇ S, UÇKUNKAYA N. (Ed.) *Baş ve Yüz Ağrıları*. Ankara: Güneş Kitabevi, 47-60
- [211] Wang, YH. Ding, X. Zhang, Y. et al. (2010), *Ischemic Compression Block Attenuates Mechanical Hyperalgesia Evoked From Latent Myofascial Trigger Point*. *Experimental Brain Research*, 202(2), 265–267.
- [212] Widmer, CG. Lund, JP. Feine, JS. (1990), *Evaluation of Diagnostic Tests for TMD*. *Journal of the California Dental Association*, 18(3),53–60
- [213] Dworkin, SF. Leresche, L. (1992), *Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders: Review, Criteria, Examinations and Specifications, Critique*, *J Craniomandib Disord*, 6(4), 301–355.
- [214] Bohl CF, Knap FJ. (1974), *Evaluating Occlusal Relationships, Mandibular Dysfunction, and Temporomandibular Joint Pain By Palpation*. *Journal of Prosthetic Dentistry*, 32(1), 80–86.

- [215] Goulet, JP. Clark, GT. (1990), *Clinical TMJ Examination Methods* Journal of Prosthetic Dentistr, 18:25–33.
- [216] Isselee, H. De Laat, A. Lesaffre, E. Lysens, R. (1997), *Short-Term Reproducibility of Pressure Pain Threshold in Masseter and Temporalis Muscles of Symptom-Free Subjects*, European Journal of Oral Sciences, 105(6), 583–587.
- [217] Jensen, R. Rasmussen, BK. Pedersen, B. Lous, I. Olesen, J. (1992), *Cephalic Muscle Tenderness and Pressure Pain Threshold in a General Population*. Pain, 48(2), 197–203
- [218] Ohrbach, R. Gale, EN. (1989), *Pressure Pain Threshold In Normal Muscles: Reliability, Measurement Effects, and Topographic Differences*. Pain, 37(3), 257–263.
- [219] Mcmillan, AS. Blasberg, B. (1994), *Pain-Pressure Threshold In Painful Jaw Muscles Following Trigger Point Injection*. Journal of Orofacial Pain, 8(4), 384–390.
- [220] Kim, HS. Chung, SC. Kim, YK. Lee, SW. (1995), *Pain-Pressure Threshold In The Head and Neck Region of Episodic Tensiontype Headache Patients*. Journal of Orofacial Pain, 9(4), 357–364.

- [221] Langemark, M. Jensen, K. Jensen, TS. Olesen, J. (1989), *Pressure Pain Thresholds and Thermal Nociceptive Thresholds In Chronic Tension-Type Headache*. *Pain*, 38(2), 203–210.
- [222] Fernandez-De-Las-Penas, C. Fernandez-Mayoralas, DM. Arroyo-Morales, M. et al. (2010), *Lower Immunoglobulin a Levels But Not Lower Cortisol Or Amylase Activity In Children with Chronic Tension-Type Headache, Cephalalgia*, 31(4), 481–487.

EKLER

Ek 1: Etik Kurul Onayı

 <p>Doğu Akdeniz Üniversitesi "Akademinin Kurucusu İçin"</p>	<p>Eastern Mediterranean University "For Your International Career"</p>	<p>PA: 99020 Gazimagusa, KÜÇÜK KÖYÜ / Famagusta, North Cyprus, via Akdeniz-10 TURKEY Tel: (+90) 392 630 1000 Faks/Fax: (+90) 392 630 2010 E-posta: info@emu.edu.tr</p>
ETİK Kurulu / Ethics Committee		
Sayı: ETK00-2017-0121		18.04.2017
Sayın Sıla Gildir Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü Yüksek Lisans Öğrencisi		
Doğu Akdeniz Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu'nun 17.04.2017 tarih ve 2017/41-01 sayılı kararı doğrultusunda, Kronik Gerilim Tipi Baş Ağrısında Kuru İgnelemenin Etkliliği; Randomize Kontrollü Çalışma adlı tez çalışmanızı Prof. Dr. Emine Handan Tüzün'ün danışmanlığında araştırmanız Bilimsel ve Araştırma Etiği açısından uygun bulunmuştur.		
Bilginize rica ederim.		
		
Doç. Dr. Şükret Tüzmen Etik Kurulu Başkanı		
ŞT/sky.		
www.emu.edu.tr		

Ek 2: Bilgilendirilmiş Gönüllü Formu



Doğu Akdeniz Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu Sağlık Etik Alt Kurulu

BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU

(Yalın ve anlaşılır bir dil kullanılarak hazırlanmalıdır. Formda yer alan bilgiler başvuru dosyasındaki diğer belgelerdeki bilgilerle uyumlu olmalıdır.)

ARAŞTIRMANIN ADI:

(Aşağıdaki paragraf değiştirilmemelidir, yalnızca boşluklar başvurusu yapılan araştırmaya göre tamamlanmalıdır)

Bu form ile “Kronik gerilim tipi baş ağrısında kuru iğnelemenin etkililiği: çift kör randomize kontrolü çalışma” isimli çalışmada yer almak üzere davet edilmiş bulunmaktasınız. Bu çalışma, araştırma amaçlı olarak yapılmaktadır ve katılım gönüllülük esasına dayalıdır. Araştırmaya katılıp katılmama kararı tamamen size aittir. Sizinle ilgili tüm bilgiler gizli tutulacaktır. Araştırmanın sonunda, kendi sonuçlarımızla ilgili bilgi istemeye hakkınız vardır. Araştırma bitiminde elde edilen sonuçlar, sizin kimliğiniz hiçbir şekilde açıklanmadan, tamamen saklı tutularak ilgili literatürde yayınlanabilecektir.

Araştırmaya katılma konusunda karar vermeden önce araştırma hakkında sizi bilgilendirmek istiyoruz. Katılmak isteyip istemediğinize karar vermeden önce araştırmanın neden yapıldığını, bilgilerinizin nasıl kullanılacağını, çalışmanın neleri içerdiğini, olası yararları ve risklerini ya da rahatsızlık verebilecek yönlerini anlamanız önemlidir. Lütfen aşağıdaki bilgileri dikkatlice okumak için zaman ayırınız. Araştırma hakkında tam olarak bilgi sahibi olduktan sonra ve sorularınız cevaplandıktan sonra eğer katılmak isterseniz, sizden bu formu imzalamanız istenecektir. Şu anda bu formu imzalarsanız bile istediğiniz herhangi bir zamanda bir neden göstermeksizin araştırmayı bırakmakta özgürsünüz. Aynı şekilde araştırmayı yürüten araştırmacı çalışmaya devam etmenizin sizin için yararlı olmayacağına karar verebilir ve sizi çalışma dışı bırakabilir. Çalışmaya katılmakla parasal bir yük altına girmeyeceksiniz ve size de herhangi bir ödeme yapılmayacaktır. Bu araştırma, Sıla GİLDİR sorumluluğu altında yapılmaktadır.

Araştırmanın Konusu ve Amacı:

Kronik gerilim tipi baş ağrısı olan 20-50 yaş arası bireylerde kuru iğnelemenin ağrı özellikleri, tetik nokta sayısı ve hassasiyeti, yeti yitimi ve yaşam kalitesi üzerindeki etkisini araştırmaktır.

Araştırmanın Yöntemi:

Araştırmanın süresi her hasta için 2 hafta boyunca haftada 3 toplam 6 seans olarak düzenlenecektir. Seanslar ortalama 35- 40 dk sürecektir Toplamda tahmini araştırmanın süresi 4,5 ay olarak hesaplanmıştır. Bu araştırma Ankara da yapılıp, Ankara da yaşayan Nörologlar tarafından kronik gerilim tipi baş ağrısı tanısı almış olan hastalara yapılacaktır. Bu hastalar çalışmaya dahil olmayan birey tarafından rastgele randomizasyon ile 2 gruba ayrılacaktır. Kronik gerilim tipi baş ağrısı haricinde diğer etkenlere bağlı nedenlerle oluşan tüm baş ağrısı olan bireyler araştırmadan dışlanacaktır. Araştırmadan beklenen yarar bireylerin baş ağrı şiddetinde, baş ağrısı özelliklerinde, tetik nokta sayılarında ,basınç ağrı eşiklerimde ,sağlıkla ilgili yaşam kalitesi ve yeti yitimlerinde iyileşme olması beklenen yararlarındandır. Bunların takibi için hastalardan öncelikle sosyo- demogatik bilgileri alınıp, tedavi süreci boyunca ve tedavi sonrası 1 ay daha devam edip doldurmaları için hastalara ağrı günlüğü verilecektir, ilk ve son seanslarında tetik nokta tespiti için palpasyon yöntemi, ağrı eşiklerini ölçmek için algometer kullanılacaktır. Yaşam kalitesi ve yeti yitimi içinde Kısa form 36 ile Baş Ağrı Etki Testi kullanılacaktır. Bu uygulamaların hastalar için herhangi

bir riski bulunmamaktadır. Bu araştırmadan elde edilecek veriler Yüksek lisans tez çalışması için kullanılacaktır.

Soru, Daha Fazla Bilgi ve Problemler İçin Başvurulacak Kişiler :
Gereksininiz olduğunuzda aşağıdaki kişi ile lütfen iletişime geçiniz.

Adı : Sıla GİLDİR
Görevi : Fizyoterapist
Telefon: 0539 540 5924

Gönüllünün / Katılımcının Beyanı:

Bu araştırma ile ilgili yukarıdaki bilgiler bana aktarıldı ve ilgili metni okudum Yukarıdaki bilgileri ilgili araştırmacı ile ayrıntılı olarak tartıştum ve kendisi bütün sorularımı tatmin olacağım Şekilde cevapladı.

Bu bilgilendirilmiş olur belgesini okudum ve anladım. Araştırmaya katılmam konusunda zorlayıcı bir davranışla karşılaşmış değilim. Eğer katılmayı reddedersem, bu durumun bana herhangi bir zarar getirmeyeceğini de biliyorum. Araştırma sırasında herhangi bir neden göstermeden araştırmadan çekilebilirim. Ayrıca araştırmacı tarafından araştırma dışı da tutulabilirim. Araştırma için yapılacak harcamalarla ilgili herhangi bir parasal sorumluluk altına girmiyorum. Bana da herhangi bir ödeme yapılmayacaktır.

Araştırmadan elde edilen benimle ilgili kişisel bilgilerin gizliliğinin korunacağını biliyorum. Araştırma sırasında herhangi bir bilgi, soru sorma ihtiyacım olduğunda Sıla GİLDİR ile iletişim kurabileceğimi biliyorum.

Bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Bu koşullarla söz konusu araştırmaya kendi rızamla, hiç bir baskı ve zorlama olmaksızın, gönüllülük içerisinde katılmayı kabul ediyor ve bu onay belgesini kendi hür irademle imzalıyorum. Araştırmacı, saklamam için imzalı bu belgenin bir kopyasını bana teslim etmiştir.

Gönüllü/Katılımcı

Adı, soyadı:
Adres:
Tel:
İmza:
Tarih:

Görüşme Tanığı

Adı, soyadı:
Adres:
Tel:
İmza:
Tarih:

Araştırmacı

Adı soyadı, unvanı: Sıla GİLDİR, Fizyoterapist
Adres: Harbiye Mahallesi Őehit Aladdin sokak 43-6 Dikmen/ankaya/Ankara
Tel: 0539 540 5924
İmza:
Tarih:

Ek 3: Sosyo-Demografik Bildi Formu



DOĞU AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON BÖLÜMÜ

KRONİK GERİLİM TİPİ BAŞ AĞRISI OLAN HASTALARIN
DEĞERLENDİRMESİ

Değerlendirme tarihi:

Doğum Tarihi:

Klinik olarak konulan tanı:

Baş ağrısı şikayetinin süresi:..... yıl ... ay

Kullanılan İlaçlar :

1. Cinsiyet: Kadın Erkek
2. Yaş:
3. Boy(cm): Vücut ağırlığı: BKİ: kg/m²
4. Medeni durum: Bekar Evli
5. Eğitim durumu: Okula gitmedim İlkokul Ortaokul ,
 Lise Üniversite Yüksek lisans/Doktora
6. Çalışma durumu: çalışmıyor çalışıyor emekli öğrenci
7. Mesleki durum: mavi yakalı beyaz yakalı
8. Ağrı sıklığı:(gün/ay)
9. Baş ağrısı için uyguladıkları tedavi yöntemler:
10. Günlük ilaç kullanım sayısı:
11. Bas ağrısına eşlik eden şikayetler
12. Baş ağrısını azaltan faktörler:
13. Baş ağrısını artıran faktörler:

Ek 4: Görsel Analog Skalası

1.seans _____

0 10
Hiç yok Dayanılmaz

2.seans _____

0 10
Hiç yok Dayanılmaz

3.seans _____

0 10
Hiç yok Dayanılmaz

4.seans _____

0 10
Hiç yok Dayanılmaz

5.seans _____

0 10
Hiç yok Dayanılmazağrı

6.seans _____

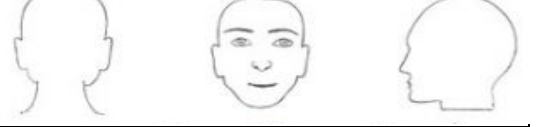




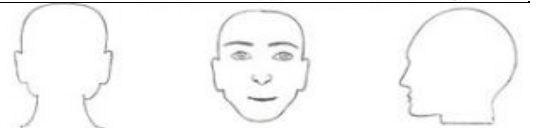
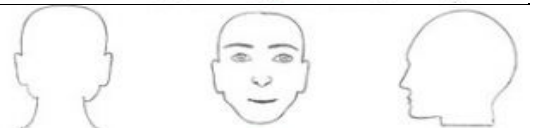
0 10
Hiç yok Dayanılmaz

Ek 5: Basınç Ağrı Eşiği




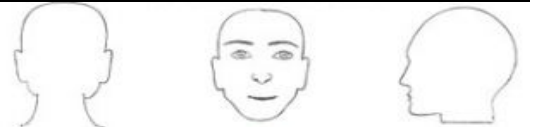
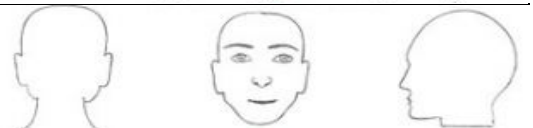
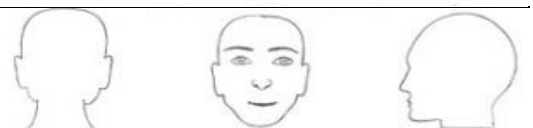
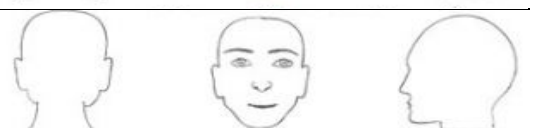
Üst trapez tetik nokta 1	Sağ	Splenius kapitis tetik nokta	Sağ
	Sol		Sol
Üst trapez tetik nokta 2	Sağ	Splenius servisis üst tetik nokta	Sağ
	Sol		Sol
Frontalis tetik nokta	Sağ	Splenius servisis alt tetik nokta	Sağ
	Sol		Sol
Temporalis tetik nokta	Sağ	Temporalis tetik nokta 1	Sağ
	Sol		Sol
Rectus kapitis posterior majör tetik nokta	Sağ	Temporalis tetik nokta 2	Sağ
	Sol		Sol
Rektus kapitis posterior minör tetik nokta	Sağ	Temporalis tetik nokta 3	Sağ
	Sol		Sol
Oblik kapitis inferior tetik nokta	Sağ	Temporalis tetik nokta 4	Sağ
	Sol		Sol
Oblik kapitis süperior tetik nokta	Sağ	Alt süperfisiyal masseter tetik nokta	Sağ
	Sol		Sol

Ek 6: Ağrı Günlüğü

1.HAFTA	SEMPTOMLARDAN BİRİ VARMI? İŞARETLEYİNİZ					AĞRI ŞİDDETİNİZİ İŞARETLEYİNİZ	
PAZARTESİ	İŞİĞA DUYARLILK	SESE DUYARLILIK	BULANTI	KUSMA	DİĞER...	_____	10
						0 Hiç yok	Dayanılmaz ağrı
SALI	İŞİĞA DUYARLILK	SESE DUYARLILIK	BULANTI	KUSMA	DİĞER...	_____	10
						0 Hiç yok	Dayanılmaz ağrı
ÇARŞAMBA	İŞİĞA DUYARLILK	SESE DUYARLILIK	BULANTI	KUSMA	DİĞER...	_____	10
						0 Hiç yok	Dayanılmaz ağrı
PERŞEMBE	İŞİĞA DUYARLILK	SESE DUYARLILIK	BULANTI	KUSMA	DİĞER...	_____	10
						0 Hiç yok	Dayanılmaz ağrı
CUMA	İŞİĞA DUYARLILK	SESE DUYARLILIK	BULANTI	KUSMA	DİĞER...	_____	10
						0 Hiç yok	Dayanılmaz ağrı
CUMARTESİ	İŞİĞA DUYARLILK	SESE DUYARLILIK	BULANTI	KUSMA	DİĞER...	_____	10
						0 Hiç yok	Dayanılmaz ağrı
PAZAR	İŞİĞA DUYARLILK	SESE DUYARLILIK	BULANTI	KUSMA	DİĞER...	_____	10
						0 Hiç yok	Dayanılmaz ağrı

1.HAFTA	AĞRI ZAMANI:	GÜNDEKİ TEKRAR SAYISI:	AĞRINIZI ETKİLEYEN ETKENLERİ YAZINIZ:		AĞRI BÖLGELERİNİZ:
			AZALTAN	ARTTIRAN	
PAZARTESİ	BAŞLANGIC SAATİ:				
	BİTİŞ SAATİ:				
SALI	BAŞLANGIC SAATİ:				
	BİTİŞ SAATİ:				
ÇARŞAMBA	BAŞLANGIC SAATİ:				
	BİTİŞ SAATİ:				
PERŞEMBE	BAŞLANGIC SAATİ:				
	BİTİŞ SAATİ:				
CUMA	BAŞLANGIC SAATİ:				
	BİTİŞ SAATİ:				
CUMARTESİ	BAŞLANGIC SAATİ:				
	BİTİŞ SAATİ:				
PAZAR	BAŞLANGIC SAATİ:				
	BİTİŞ SAATİ:				

2.HAFTA	SEMPTOMLARDAN BİRİ VARMI? İŞARETLEYİNİZ					AĞRI ŞİDDETİNİZİ İŞARETLEYİNİZ	
PAZARTESİ	İŞİĞA DUYARLILK	SESE DUYARLILIK	BULANTI	KUSMA	DİĞER...	_____	10
						0 Hiç yok	Dayanılmaz ağrı
SALI	İŞİĞA DUYARLILK	SESE DUYARLILIK	BULANTI	KUSMA	DİĞER...	_____	10
						0 Hiç yok	Dayanılmaz ağrı
ÇARŞAMBA	İŞİĞA DUYARLILK	SESE DUYARLILIK	BULANTI	KUSMA	DİĞER...	_____	10
						0 Hiç yok	Dayanılmaz ağrı
PERŞEMBE	İŞİĞA DUYARLILK	SESE DUYARLILIK	BULANTI	KUSMA	DİĞER...	_____	10
						0 Hiç yok	Dayanılmaz ağrı
CUMA	İŞİĞA DUYARLILK	SESE DUYARLILIK	BULANTI	KUSMA	DİĞER...	_____	10
						0 Hiç yok	Dayanılmaz ağrı
CUMARTESİ	İŞİĞA DUYARLILK	SESE DUYARLILIK	BULANTI	KUSMA	DİĞER...	_____	10
						0 Hiç yok	Dayanılmaz ağrı
PAZAR	İŞİĞA DUYARLILK	SESE DUYARLILIK	BULANTI	KUSMA	DİĞER...	_____	10
						0 Hiç yok	Dayanılmaz ağrı

2.HAFTA	AĞRI ZAMANI:	GÜNDEKİ TEKRAR SAYISI:	AĞRINIZI ETKİLEYEN ETKENLERİ YAZINIZ:		AĞRI BÖLGELERİNİZ:
			AZALTAN	ARTTIRAN	
PAZARTESİ	BAŞLANGIC SAATİ:				
	BİTİŞ SAATİ:				
SALI	BAŞLANGIC SAATİ:				
	BİTİŞ SAATİ:				
ÇARŞAMBA	BAŞLANGIC SAATİ:				
	BİTİŞ SAATİ:				
PERŞEMBE	BAŞLANGIC SAATİ:				
	BİTİŞ SAATİ:				
CUMA	BAŞLANGIC SAATİ:				
	BİTİŞ SAATİ:				
CUMARTESİ	BAŞLANGIC SAATİ:				
	BİTİŞ SAATİ:				
PAZAR	BAŞLANGIC SAATİ:				
	BİTİŞ SAATİ:				

Ek 7: Baş Ağrısı Etki Testi

Bu anket baş ağrılarınıza bağlı olarak neler hissettiğinizi ve neleri yapamadığınızı tanımlamanıza ve anlatmanıza yardımcı olacak şekilde tasarlanmıştır.

Doldurmak için her soruya tek cevap verilmesi gerekmektedir.

- 1) **Baş ağrınız olduğunda hangi sıklıkla ciddi bir ağrı duvarınız?**
a) hiçbir zaman b) nadiren c) bazen d) çoğunlukla e) her zaman
- 2) **Baş ağrılarınız ev işleri, iş yaşamı, okul veya sosyal etkinlikler gibi günlük olağan faaliyetleri yürütme becerinizi ne sıklıkla kısıtlar?**
a) hiçbir zaman b) nadiren c) bazen d) çoğunlukla e) her zaman
- 3) **Baş ağrınız olduğunda ne sıklıkla uzanıp dinlenme isteği duvarınız?**
a) hiçbir zaman b) nadiren c) bazen d) çoğunlukla e) her zaman
- 4) **Geçtiğimiz 4 hafta boyunca ne sıklıkla kendinizi, baş ağrınıza bağlı olarak, işinizi ya da gündelik faaliyetlerinizi yürütemeyecek kadar yorgun hissettiniz?**
a) hiçbir zaman b) nadiren c) bazen d) çoğunlukla e) her zaman
- 5) **Geçtiğimiz 4 hafta boyunca ne sıklıkla baş ağrınız nedeniyle kendinizi bıkkın ve tedirgin hissettiniz?**
a) hiçbir zaman b) nadiren c) bazen d) çoğunlukla e) her zaman
- 6) **Geçtiğimiz 4 hafta boyunca baş ağrınız işinize ya da gündelik faaliyetlerinize yoğunlaşma becerinizi ne sıklıkla kısıtladı?**
a) hiçbir zaman b) nadiren c) bazen d) çoğunlukla e) her zaman

Ek 8: Kısa Form- 36

YÖNERGE: Bu tarama formu size sağlığınıza ilgili görüşlerinizi sormaktadır. Bu bilgiler sizin nasıl hissettiğinizi ve her zamanki faaliyetlerinizi ne rahatlıkla yapabildiğinizi izlemekte yardımcı olacaktır.

Bütün soruları belirtildiği şekilde cevaplayın. Eğer bir soruyu ne şekilde cevaplayacağınızdan emin olmazsanız, lütfen en yakın cevabı işaretleyin.

1. Genel olarak sağlığınıza nasıl değerlendirirsiniz?

(Birinin etrafına daire çizin)

Mükemmel.....	1
Çok iyi.....	2
İyi.....	3
Fena değil.....	4
Kötü.....	5

2. Geçen seneye karşılaştırıldığında, şimdi sağlığınıza nasıl değerlendirirsiniz?

(Birinin etrafına daire çizin)

Bir yıl önceye göre çok daha iyi.....	1
Bir yıl önceye göre daha iyi.....	2
Hemen hemen aynı.....	3
Bir yıl önceye göre daha kötü.....	4
Bir yıl önceye göre çok daha kötü.....	5

3. Aşağıdakiler normal olarak gün içerisinde yapıyor olabileceğiniz bazı faaliyetlerdir. Şu sıralarda sağlığınıza sizi bu faaliyetler bakımından kısıtlıyor mu? Kısıtlıyorsa ne kadar?

(Her satırda bir sayının etrafına daire çizin)

<u>FAALİYETLER</u>	Evet, Oldukça Kısıtlı- yor	Evet, Biraz Kısıtlı- yor	Hayır, Hiç Kısıtla- Mıyor
a. Kuvvet gerektiren faaliyetler , örneğin ağır eşyalar kaldırmak, futbol gibi sporlarla uğraşmak	1	2	3
b. Orta zorlukta faaliyetler , örneğin masa kaldır- mak, süpürmek, yürüyüş gibi hafif spor yapmak	1	2	3
c. Çarşı-pazar torbalarını taşımak	1	2	3
d. Birkaç kat merdiven çıkmak	1	2	3
e. Bir kat merdiven çıkmak	1	2	3
f. Eğilmek, diz çökmek, yerden birşey almak	1	2	3
g. Bir kilometre'den fazla yürümek	1	2	3
h. Birkaçyüz metre yürümek	1	2	3
ı. Yüz metre yürümek	1	2	3
j. Yıkanmak ya da giyinmek	1	2	3

4. Geçtiğimiz bir ay (4 hafta) içerisinde işinizde veya diğer günlük faaliyetlerinizde bedensel sağlığınız nedeniyle aşağıdaki sorunların herhangi biriyle karşılaştınız mı?

(Her satırda bir sayının etrafına daire çizin)

	EVET	HAYI
a. İş ya da iş dışı uğraşlarınıza verdiğiniz zamanı kısmak zorunda kalmak	1	2
b. Yapmak istediğinizden daha azını yapabilmek (bitmeyen projeler, temizlenmeyen ev gibi...)	1	2
c. Yapabildiğiniz iş türünde ya da diğer faaliyetlerde kısıtlanmak	1	2
d. İş ya da diğer uğraşları yapmakta zorlanmak	1	2

5. Geçtiğimiz bir ay (4 hafta) içerisinde işinizde veya diğer günlük faaliyetlerinizde duygusal problemleriniz nedeniyle (üzüntülü ya da kaygılı olmak gibi) aşağıdaki sorunların herhangi biriyle karşılaştınız mı?

(Her satırda bir sayının etrafına daire çizin)

	EVET	HAYI
a. İş ya da iş dışı uğraşlarınıza verdiğiniz zamanı kıstmak zorunda kalmak.	1	2
b. Yapmak istediğinizden daha azını yapabilmek (bitmeyen projeler, temizlenmeyen ev gibi...)	1	2
c. İş ya da diğer uğraşları her zaman gibi dikkatlice yapamamak	1	2

6. Son bir ay (4 hafta) içerisinde bedensel sağlığınız ya da duygusal problemleriniz, aileniz, arkadaşlarınız, komşularınızla ya da diğer gruplarla normal olarak yaptığınız sosyal faaliyetlere ne ölçüde engel oldu ?

(Birinin etrafına daire

çizin)

- hiç..... 1
- biraz..... 2
- orta derecede..... 3
- epeyce..... 4
- çok fazla..... 5

7. Geçtiğimiz bir ay (4 hafta) içerisinde ne kadar bedensel ağrılarınız oldu?

(Birinin etrafına daire

çizin)

- hiç..... 1
- çok hafif..... 2
- hafif..... 3
- orta hafiflikte..... 4
- aşırı derecede..... 5
- çok aşırı derecede..... 6

8. Son bir ay (4 hafta) içerisinde, ağrı normal işinize (ev dışında ve ev işi) ne kadar

engel oldu?

(Birinin etrafına daire

- çiziniz) hiç olmadı 1
- biraz. 2
- orta derecede. 3
- epey.....4
- çokfazla. 5

9. Aşağıdaki sorular geçtiğimiz bir ay (4 hafta) içerisinde kendinizi nasıl hissettiğinizle ve işlerin sizin için nasıl gittiğiyle ilgilidir. Lütfen, her soru için nasıl hissettiğinize en yakın olan cevabı verin. Geçtiğimiz 4 hafta içindeki sürenin ne kadarı-

(Her satırda bir sayının etrafına daire çizin)

	Her Zaman	Çoğu Zaman	Epeyce	Arada Sırada	Çok Ender	Hiçbir Zaman
a. Kendinizi hayat dolu hissettiniz?	1	2	3	4	5	6
b. Çok sinirli bir kıtı oldunuz?	1	2	3	4	5	6
c. Hiçbir şeyin sizi neşelendiremeyeceği kadar moraliniz bozuk ve kötü oldu?	1	2	3	4	5	6
d. Sakin ve huzurlu hissettiniz?	1	2	3	4	5	6
e. Çok enerjiniz oldu?	1	2	3	4	5	6
f. Mutsuz ve kederli oldunuz?	1	2	3	4	5	6
g. Kendinizi bitkin hissettiniz?	1	2	3	4	5	6
h. Mutlu ve sevinçli oldunuz?	1	2	3	4	5	6
ı. Yorgun hissettiniz?	1	2	3	4	5	6

10. Geçtiğimiz bir ay (4 hafta) içerisinde, bu sürenin ne kadarında bedensel sağlığınız ya da duygusal problemlerinizi, sosyal faaliyetlerinize (arkadaş, akraba ziyareti gibi) engel oldu?

(Birinin etrafına daire


çizin) Her zaman..... 1
Çoğu zaman..... 2
Bazen..... 3
Çok ender..... 4
Hiçbir zaman..... 5

11. Aşağıdaki her bir ifade sizin için ne kadar DOĞRU ya da YANLIŞ?

(her satırda bir sayının etrafına daire çizin)

	Kesinlikle Doğru	Çoğunluk -la Doğru	Bilmiyorum	Çok kere Yanlış	Kesinlikle Yanlış
a. Başkalarından biraz daha kolay hastalandığımı düşünüyorum	1	2	3	4	5
b. Ben de tanıdığım her kes kadar sağlıklıyım	1	2	3	4	5
c. Sağlığımın kötü gideceğini sanıyorum	1	2	3	4	5
d. Sağlığım mükemmeldir	1	2	3	4	5

Ek 9: Kuru İğneleme Kurs Sertifikası



AC-OMT OSTEOPATHIC MANUEL THERAPY
DURA OSTEOPATHY ASSOCIATION
Ali CİMBİZ - OSTEOPATHIC MANUEL THERAPY


Sıla GİLDİR

**Has successfully completed the course requirements defined
by AC-OMT and DURA OSTEOPATHY ASSOCIATION;
INTERNATIONAL,as stated below.**

COURSE TITLE : DRY NEEDLING SEMINAR DATE : 22.23.March 2014 HOURS : 16
(3 Credit)

CITY STATE COUNTRY : İstanbul / Türkiye

INSTRUCTOR : Prof. Dr. Ali CİMBİZ


DURA OSTEOPATHY ASSOCIATION
AC-OMT (Ali Cimbiz Osteopathic Manuel Therapy)

