



T.C.

İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ

SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**KRONİK BOYUN AĞRISINDA EMG BİOFEEDBACK İLE
RELAKSASYON EĞİTİMİNİN AĞRI, UYKU KALİTESİ VE
YAŞAM KALİTESİ ÜZERİNE ETKİSİ**

HAZAL ÖKSÜZ

FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON ANABİLİM DALI

DANIŞMAN

Yrd. Doç. Dr. ESRA ATILGAN

İSTANBUL-2016

TEŞEKKÜR

Yüksek lisans eğitimim süresince bana her an mesleğimin ne kadar kıymetli olduğunu hissettiren bize yol gösteren anabilim dalı başkanımız Sayın Prof.Dr.Candan ALGUN'a,

Deneyimleri ve bilgisiyle sürekli gelişimimi sağlayan değerli hocam Prof.Dr.FATMA MUTLUAY'a

Lisans ve yüksek lisans hayatımda her zaman yardımını ve desteğini esirgemeyen, her konuda fikirleriyle yanımda olan tez danışmanım Sayın Yrd.Doç.Dr.Esra ATILGAN'a

Derslerinde bizi bilgi ve deneyimleriyle bizi destekleyen Sayın Yrd. Doç.Dr. Devrim TARAKÇI'ya

Verilerimin yorumlanması ve analizi süresince yardımlarını esirgemeyen ve tezime anlam katan Sayın Mehmet Yunus Genç'e

Bana her zaman destek olan ve yardımlarını esirgemeyen Fzt. Gamze KANTAR, Fzt. Ceyda ALYAZ ve Fzt. Ayça BİLGİN

Tüm tez zamanında hep desteklerini hissettiğim Medipol Sefaköy Hastanesindeki Fzt. Sümeyye TUNÇ, Fzt. Hümeysra AKIL ve tüm çalışma arkadaşlarıma

Hayatım boyunca yanımda hissettiğim, tüm eğitim hayatım boyunca bana destek olan anneme ve babama

Teşekkürlerimle...

İÇİNDEKİLER

Sayfa No.

TEZ ONAYI	
BEYAN	i
TEŞEKKÜR	iii
KISALTMALAR VE SİMGELER LİSTESİ	vii
ŞEKİL VE RESİM LİSTESİ	viii
TABLO LİSTESİ	ix
1.ÖZET	1
2.ABSTRACT	1
3.GİRİŞ VE AMAÇ	3
4.GENEL BİLGİLER	5
4.1.Boyunun Anatomisi.....	5
4.1.1.Fonksiyonel ünite.....	5
4.1.2.Boyun ligamanları.....	6
4.1.3.Boyun kasları	7
4.1.4.Servikal sinirler.....	8
4.2. Servikal Omurga Biyomekanisi	8
4.3.Boyun Ağrısı	9
4.4.Boyun Bölgesi Fizyopatolojisi	10
4.4.1.Servikal Strain ve Sprain	10
4.4.2.Servikal disk hernisi.....	11
4.4.3.Servikal spondiloz.....	11
4.5.Boyun Değerlendirme	12
4.5.1. Boyun ağrılarında anamnez	12
4.5.2.Muayene.....	12
4.6.Boyun Hastalarında Konservatif Tedavinin Etkinliği	13
4.6.1. Hot Pack.....	14
4.6.2.TENS	14
4.6.3.Ultrason.....	15
4.6.4.Terapatik Egzersizler	16
4.7.Biofeedback.....	18

4.7.1.BF uygulamasının tarihsel gelişim süreci	18
4.7.2.EMG-BF	19
4.7.3.EMG –BF ‘ de nörofizyolojik prensip	19
4.7.4.Elektrot yerleşimi ve özellikleri	20
4.7.5.Uygulama süresi	20
4.7.6.EMG-BF Endikasyonlar	20
4.7.7.EMG-BF kullanım amaçları	20
5.METOT VEMATERYAL	22
5.1.Olguların Seçimi.....	23
5.2. Değerlendirme	23
5.2.1.Demografik bilgiler.....	24
5.2.2. Visual Analog Skala (VAS).....	24
5.2.3.Gonyometrik ölçümler	25
5.2.4. Manuel Kas Testi	25
5.2.5.Kas kısalık ölçümü.....	26
5.2.6.Kas aktivasyonu (EMG-BF)	26
5.2.7. Sağlık Araştırmasının Kısa Formu	27
5.2.8. Beck Depresyon Ölçeği	27
5.2.9. New York Postür Skalası	28
5.2.10. Boyun Ağrı ve Disabilite Skalası.....	28
5.2.11. Boyun Disabilite İndeksi	29
5.2.12. Pittsburg Uyku Kalitesi İndeksi	29
5.2.Tedavi Programı	30
5.2.1.Konservatif fizyoterapi programı.....	30
5.2.2. EMG –BF programı	32
6.BULGULAR	34
6.1. Demografik Bilgiler	34
6.2. Ağrı değerlendirmesi	37
6.3. Boyun eklem hareket açıklığı değerlendirmesi	38
6.4. Kas kuvvet değerlendirmesi	39
6.5. Normal eklem hareketinin mesafe ölçümü	39
6.6. Kas aktivasyonları	40

6.7. Yaşam kalitesi değerlendirmesi.....	41
6.8. Depresyon düzeyi değerlendirmesi	42
6.9. Postür Değerlendirmesi	42
6.10. Disabilite Düzeyleri.....	43
6.11.Uyku değerlendirmesi	44
6.12. Kolerasyon Analizleri.....	44
7. TARTIŞMA	46
8.SONUÇ.....	62
9. KAYNAKLAR	64
10.EKLER.....	81
11. ETİK KURUL ONAYI.....	111
12. ÖZGEÇMİŞ.....	115

KISALTMALAR VE SİMGELER LİSTESİ

BDÖ:	Beck Depresyon Ölçeği
BBİ:	Boyun Disabilite İndeksi
BADİ:	Boyun Ağrı ve Disabilite İndeksi
EMG-BF:	Elektromyografi Biofeedback
KBA:	Kronik boyun ağrısı
m:	Musculus
SF-36:	Short Form Health Survey
MR:	Manyetik Rezonans
NPS:	Newyork Postür Skalası
PUKİ:	Pittsburg Uyku Kalitesi İndeksi
VAS:	Visüel Analog Skala
VKİ:	Vücut Kitle İndeksi

ŞEKİLVE RESİM LİSTESİ

	Sayfa No
Şekil 4.1. Atlas , Aksis ve Ligamanalar.....	6
Şekil4.2. Yüzeyel Sırt kasları.....	8
Şekil4.3. EMG Biofeedback cihazı.....	19
Resim5.1. Boyun NEH Ölçümü	25
Resim5.2. Boyun Manuel Kas Testi	26
Resim5.3. EMG Elektrotlarının Üst Trapeze yerleşimi.....	27
Resim5.4. Boyun Fleksiyonu İzometrik Egzersiz	30
Resim5.5. Boyun NEH egzersizleri.....	31
Resim5.6. Pektoral ve Rhomboid İzometrik Egzersizler.....	31
Resim5.7. Postür Egzersizleri.....	32

TABLO LİSTESİ

Sayfa No

Tablo 4.1. Boyun Ağrısı Nedenleri	10
Tablo 6.1. Bireylerin cinsiyetlerinin gruplara göre dağılımı.....	40
Tablo 6.2. Bireylerin demografik bilgileri	34
Tablo 6.3. Bireylerin tanısının sayısal değerleri ve yüzdeleri.....	35
Tablo 6.4. Bireylerin dominant tarafları.....	35
Tablo 6.5. Bireylere ait sosyo-demografik bilgiler	36
Tablo 6.6. Bireylerin meslek durumu.....	37
Tablo 6.7. Bireylerin sigara ve alkol kullanımı.....	37
Tablo 6.8. Tedavi öncesi ve sonrası grup içi ve gruplar arası ağrı ölçümleri.....	38
Tablo 6.9. Boyun hareketlerinin gonyometrik ölçüm sonuçlarının tedavi öncesi ve sonrası sonuçları.....	38
Tablo 6.10. Kas testinin tedavi öncesi ve sonrası sonuçları	39
Tablo 6.11. Boyun hareketlerinin mesafe ölçüm sonuçlarının tedavi öncesi ve sonrası	40
Tablo 6.12. Trapez kasının üst parçasının kas aktivasyonu değerlerinin sonuçları ..	40
Tablo 6.13. Yaşam kalitesi ölçümleri.....	41
Tablo 6.14. Depresyon düzeyi ölçümleri	42
Tablo 6.15. Boyun Ağrı ve Disabilite İndeksi, Boyun Disabilite İndeksi'nin tedavi öncesi ve sonrası değerlendirmesi.....	43
Tablo 6.16. Newyork Postür Skalası'nın gruplar arası tedavi öncesi ve sonrası değerlendirmesi	43
Tablo 6.17. Pittsburg Uyku İndeksi'nin gruplar arası tedavi öncesi ve sonrası değerlendirmesi	44
Tablo 6.18. Ağrı düzeylerinin , cinsiyet, yaş ve sigara kullanımının kolerasyonu ..	44
Tablo 6.19. Depresyon Düzeyinin cinsiyet, uyku, VAS istirahat ve aktivite, Boyun Ağrı ve Disabilite İndeksi'nin kolerasyonu	45
Tablo 6.20. Yaşam Kalitesinin ile VAS istirahat ve aktivite , Boyun Ağrı ve Disabilite düzeylerinin ve Beck Depresyon Ölçeği ile kolerasyonu.....	45

1.ÖZET

KRONİK BOYUN AĞRISINDA EMG BİOFEEDBACK İLE RELAKSASYON EĞİTİMİNİN AĞRI, UYKU KALİTESİ VE YAŞAM KALİTESİ ÜZERİNE ETKİSİ

Çalışmadaki amacımız kronik boyun ağrısı (KBA) olan bireylerde Elektromyografi biofeedback (EMG-BF) ile gevşeme eğitiminin ağrı, uyku ve yaşam kalitesi üzerindeki etkisini belirlemek ve bunu konservatif fizyoterapi yöntemleri ile karşılaştırmaktır. Çalışmaya alınan 40 birey haftada 5 gün olmak üzere, 4 hafta süreyle tedaviye alındı. Çalışmada ilk gruba konservatif fizyoterapiye ek olarak EMG-BF ile gevşeme eğitimi, ikinci gruba ise sadece konservatif fizyoterapi programı uygulandı. Bireyler tedavi öncesi ve sonrasında EMG, Visüel Analog Skala (VAS), gonyometrik ölçümler, Manuel Kas Testi, Sağlık Araştırmasının Kısa Formu (SF-36), Beck Depresyon Ölçeği (BDÖ), New York Postür Skalası (NPS), Boyun Disabilite İndeksi (BDİ), Boyun Ağrı ve Disabilite İndeksi (BADİ) ve Pittsburg Uyku Kalitesi İndeksi (PUKİ) uygulandı. Tedavi sonrasında sadece ilk grupta VAS, BDÖ ve BADİ değerlerinde ve SF-36 bileşenlerinde anlamlı düzeyde iyileşme olduğu bulunmuştur ($p < 0,05$). Kas aktivasyonunda her iki grupta sol trapezde iyileşme görülürken, sağ trapez sonuçlarında ilk grubun daha etkili olduğu görüldü ($p < 0,05$). İki grupta da normal eklem hareketinde, kas kuvvetinde, BDİ, NPS, PUKİ sonuçlarında tüm yönlerde iyileşme olduğu görülmüştür. Gruplar arası sonuçlar karşılaştırıldığında EMG-BF uygulamasının konservatif tedaviye oranla daha etkili olduğu tespit edildi ($p < 0,05$). KBA'lı bireylerde EMG-BF ile gevşeme eğitimi, konservatif tedaviye göre ağrı, kas kuvveti, eklem hareket açıklığı, uyku kalitesi, postür kontrolü, depresyon düzeyinde ve yaşam kalitesinde daha etkili olduğu görüldü. EMG-BF ile gevşeme eğitiminin kliniklerde konservatif fizyoterapiye ek kullanılması ile daha etkili tedavi sonuçları elde edileceği görüşüne varıldı.

ANAHTAR KELİME: Biofeedback, Boyun Ağrısı, Elektromiyografi, Fizyoterapi, Relaksasyon, Trapezius

2.ABSTRACT

EFFICACY OF EMG BIOFEEDBACK WITH RELAXATION TRAINING ON PAIN, SLEEP QUALITY AND QUALITY OF LIFE IN CHRONIC NECK PAIN

Our aim is which patient had chronic neck pain(CNP) with electromyography biofeedback (EMG-BF) relaxation training effect of determine the impact on pain, sleep quality, quality of life and to compare it with conservative physical therapy. 40 subjects received 5 days a week in the study were treated for 4 weeks. While the first group has been implemented conservative physiotherapy in addition to EMG– BF and relaxation training. Second group of study has been implemented conservative physiotherapy. Pre-treatment and post-treatment were used EMG, Visual Analogue Scale(VAS), goniometric measurements, Manual Muscle Test(MMT), the movement distance measurement, Short Form Health Survey(SF-36), Beck Depression Inventory(BDI), New York Posture Scale(NPS), Neck Disability Index(NDI), Neck Pain and Disability Index(NPDI), Pittsburgh Sleep Quality Index(PSQI). After treatment, the value of VAS, BDI, NPDI and the SF-36 component in first group were seen effective in significantly($p < 0,05$). While the improvement in the left trapezius muscle activation in both of groups, the first group of right trapezius EMG-BF results were found more effective ($p < 0,05$). Goniometry, movement distance measurements, MMT, NDI, NPDI, value has been observed in both groups improved in all directions. When the results between groups were compared with each other, first group is more effective than conservative physiotherapy ($p < 0,05$). Individual with CNP the training of relaxation with EMG-BF is more efficacy than conservative physiotherapy about pain, muscle strength, range of motion, control of posture, sleep quality, depression and quality of life. EMG-BF with relaxation training was concluded with the conservative physiotherapy it can suggest to obtain in clinical.

KEYWORDS: Biofeedback, Electromyography, Neck Pain, Trapezius, Physiotherapy, Relaxation

3.GİRİŞ VE AMAÇ

Kronik boyun ağrısı(KBA)modern toplumda önemli bir sağlık sorunudur ve günümüzde sıkça karşımıza çıkmaktadır. Erişkin popülasyonun yaklaşık %10'u hayatlarının en az bir döneminde boyun ağrısı yaşamaktadır,Tunwattanapong ve arkadaşları(1). Kronik ağrılarda bel ağrısından sonra ikinci sırada yer almaktadır, Şengün(2).Günlük yaşam aktivitelerindeki fiziksel stresler, statik postürün sürdürülmesi ve uyku alışkanlıkları, yanlış çanta ve ağırlık taşımaları, kas imbalansı boyun ağrılarında önemli etmenlerdir, Cho ve arkadaşları(3). Servikal omurga tutulumlarının boyun ağrısına etkisi oldukça fazla olmakla birlikte, hemen hepsinde paravertebral kas spazmı özellikle trapez kası spazmı mevcuttur, Bruflat ve arkadaşları(4). Brandt ve arkadaşlarının(5) yaptıkları çalışmada trapez kasındaki hassasiyetin arttıkça boyun ağrılarının da buna paralel olarak arttığını belirtmişlerdir.

KBA tedavisinde fizyoterapi uygulamaları yaygın olarak kullanılmaktadır. Tedavi seçiminde trapez için sıklıkla germe egzersizlerine başvurulurken gevşeme eğitimi genelde ihmal edilmektedir.

Servikal kas fonksiyonlarının önemi boyun yaralanması ve ağrısıyla birlikte sıklıkla karşımıza çıkmaktadır. Servikal kaslardan alınan veriler değerlendirme, tedavi ve rehabilitasyonu için önem taşır.

Biofeedback, bireylerin psikofizyolojik farkındalığını sağlayan elektronik aletler kullanarak, insanlara yardım eden bir zihin beden tedavisidir.Kişiyetifizyolojikolaylarhakkında,elektronikcihazlarcagörsel ve işitsel sinyaller üreterek bilgi veren, kişinin bu bilgileri kullanarakvücutfonksiyonlarının farkındaolmasını vebufonksiyonlarını istemliolarakdeğiştirebilmesini sağlayanbirtedaviyöntemidir.Fizyoterapistler arasında en yaygın kullanılan biofeedback, EMG-BFolarak karşımıza çıkmaktadır, Giggins ve arkadaşları(6).

EMG-BF, kasın istemli kontraksiyonuyla oluşan doğal elektriksel aktiviteyi işitsel ve görsel uyarılardan faydalanarak, kişiye veri girdisi olarak kullanır. Böylece bu etkiyle, gevşeme eğitimini hasta kendi kendine yapmaktadır. Hastanın aktif katılımını sağlamasıyla da etkin bir tedavi ortaya çıkmaktadır.

EMG-BF ilk olarak Basmarjan (7) tarafından inmeli hastaların rehabilitasyonunda kullanılmıştır. Bundan sonra kullanım alanları genişlemiş ve serebral palside, ön çapraz bağ tamiri sonrası rehabilitasyonda, temporamandibular eklem problemlerinde, fibromyalji, bel rahatsızlıklarında, omuz problemlerinde, üriner ve fekal inkontinansda kullanılmaya başlanmıştır. EMG-BF kullanım alanlarından biri de gevşeme etkisidir. EMG-BF ile gevşeme eğitimi ilk olarak 1986 yılında Stuckey ve arkadaşları(8) tarafından yapılmıştır. Voerman ve arkadaşlarının(9) yaptığı klinik çalışmada üst ve orta trapeze EMG-BF eğitimi sonucunda ağrı ve disabilite seviyesinde azalma saptanmıştır. EMG-BF tedavisifizyoterapide olumlu sonuçlar verdiği ve gelecekte de çalışmalarla desteklemek gerektiği bildirilmiştir. Buna rağmen servikal bölgedeki çalışmaların yeterli olmadığı görülmüştür.

Çalışmada KBA'da kas spazmlarında EMG-BF gevşeme eğitiminin, konservatif fizyoterapi yöntemine göre etkinliğini ağrı, uyku, yaşam kalitesi, depresyon, postür, kas testi ve eklem hareket açıklığı yönündenkarşılaştırmayı hedefledik.

4.GENEL BİLGİLER

4.1.Boyunun Anatomisi

Omurganın embriyolojik olarak gelişimi diğer bölgelerle benzer ancak buna rağmen servikal bölgenin anatomisi diğer bölgelerden farklı bir yapıya sahiptir, Özeren ve arkadaşları (10). Boyun vücuttaki en komplike eklem yapısı ve omurganın en büyük parçası olup, baştan gövdeye geçen karotis ve vertebral arteri, omuriliği ve spinal sinirleri korumakla görevlidir. Başın dengede durması ve başın hareketinde sorumludur, Aydınlioğlu ve arkadaşları(11).

Servikal omurga iki farklı bölümden oluşur. Üst parça oksipitoatlanta (O-C1) ile atlantoaksiyel (C1-2) ünitelerden oluşur, alt parçayı oluşturan beş segment C7'de farklılıklar olsa da birbirine benzer, Yıldırım(12).

Boyun bölgesi omurgadaki iki lordotik bölgesinden birisidir. Komşu 2 vertebra ve arasındaki dokular fonksiyonel üniteyi oluşturur. Oksipito-atlanto ve atlanto-aksiyal farklı yapılar sahip olmakla birlikte, C2' nin altında kalan tüm vertebralarda ağırlık taşıyan, şok absorbe eden bölge ve arka kısım yol gösteren-kayan kısımdır, Yoganandan ve arkadaşları (13).

4.1.1.Fonksiyonel ünite

İki vertebra cismi ve bunları birbirinden ayıran, hidrolik, şok absorbe edici intervertebral diskten oluşur, Aydınlioğlu ve arkadaşları (11). Disk içerdiği sıvı elastik sistemle şoku absorpsiyonunu sağlar. Disk iki ana materyalden oluşur; nükleus pulposus ve anulus fibrozusdur. Diskin elastisitesi anulus sayesinde sağlanır, Miller(14).

Öne-arkaya hareket basit harekettir. Aksisin altındaki servikal bölgede, lateral fleksiyon ve rotasyon asla izole bir hareket değildir. Lateral fleksiyon her zaman rotasyona neden olur, rotasyonda lateral fleksiyona başlatır, Wooden ve arkadaşları (15).

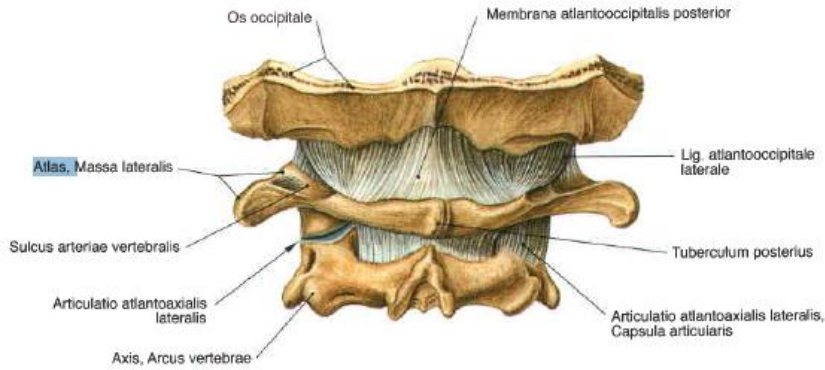
Oksiput ve C1 arasındaki baş sallama ve boynun fleksiyonu C2 ile C7 arasındaki servikal omurların fonksiyonudur. Eğer önce çene fleksiyona getirilip, sonra boyunun geri kalan kısmı fleksiyona getirilirse, boyunda daha çok fleksiyon

meydana gelir. Servikal omurgada en aktif ve en hareketli kısım C4-5 ve C5-6 arasındaki kısımdır. Servikal omurganın ekstansiyonunda, açılanmanın en fazla olduğu aralık C4-5 aralığıdır. Maksimum hareket C4-6 arasında olduğu için bu bölge maksimum statik eğriliğin, stresin ve eskimenin en fazla olduğu yerdir, Özcan (16)

4.1.2.Boyun ligamanları

Boyun ligamanları, boynun hareketi için gerekli esnekliğe sahiptir. Bu sayede de boyun kaslarına destek olur. Atlas ve aksisin arasındaki ligamanlar aşırı yoğun ve geniştir, spinal kordun foramen magnum kafasının içinden kafasına girerken koruma sağlar, Petty(17). Panjab ve arkadaşları (18) mekanik stabilitesinin %80'inin boyun kasları tarafından, kalan %20'sinin ise ligamentöz sistem ile korunduğu belirtilmiştir.

Atlanto-axial eklemin stabilitesini, hemen hemen tamamen ligamentöz yapılara bağlıdır. C2'den C7'e kadar ön ve arka longitudinal ligamanlar diskin anulusunu kuvvetlendirir. Posterior longitudinal ligaman çift katlıdır ve kapsüler ligamanları kuvvetlendirir, vertebra arasındaki transfer kayma hareketi kadar fleksiyon ve ekstansiyon genişliğini kısıtlar. Spinal kanalın posterior duvarı boyunca ligamentum flavumla birlikte. İki spinal vertebra arasında, interspinal ligaman ve bütün vertebraların spinal çıkıntılarını bağlayan nukal ligaman, transvers çıkıntıların arasında da intertransval ligaman bulunur, Petty (17).



Şekil4.1. Atlas, Aksis ve Ligamanlar(19)

4.1.3.Boyun kasları

Boyun kasları yerleşim yerlerine göre gruplara ayrılabilir; yüzeysel ve derin kaslar, suprahyoid ve infrahyoid kaslar, paravertebral kaslar ve ense kaslarıdır.Paravertebral olarak da isimlendirilen ön grup kasları longus kolli, longus kapitis ve rektus kapitis(anterior, lateral). Servikal fleksiyonda longus kolli, lateral fleksiyonda ise lateral rektus capitis görev yapar, Yıldırım (12).

Mekanik boyun ağrısına sebep olan faktörlerden biri de longus colli ve longus capitisin, enduransının azalmasıdır. Bu endurans kaybı boyun bölgesidekisternocleiodo mastoid ve scalenius anterior'un artmış aktivitesiyle birarada görülür. Başın artmış anterior tiltinin de bu kas dengesizliğinden olduğu düşünülmektedir, Falla (20).

Vertebralarda posteriorunda bulunan derin kaslar rektus kapitis posterior major ve minör, oblikus kapitis superior ve inferiorudur. Kas içiğinden oldukça zengin olan suboksipital kaslar özellikle de rektus capitis posterior minör, boyun bölgesinin proprioepsiyonunda oldukça önemli bir görevdedir. Bu kasların aşırı aktivitesiyle birlikte, disfonksiyon gelişir ve proprioepsiyon kaybı oluşmaktadır, Fernández-de-las-Peñas(21).

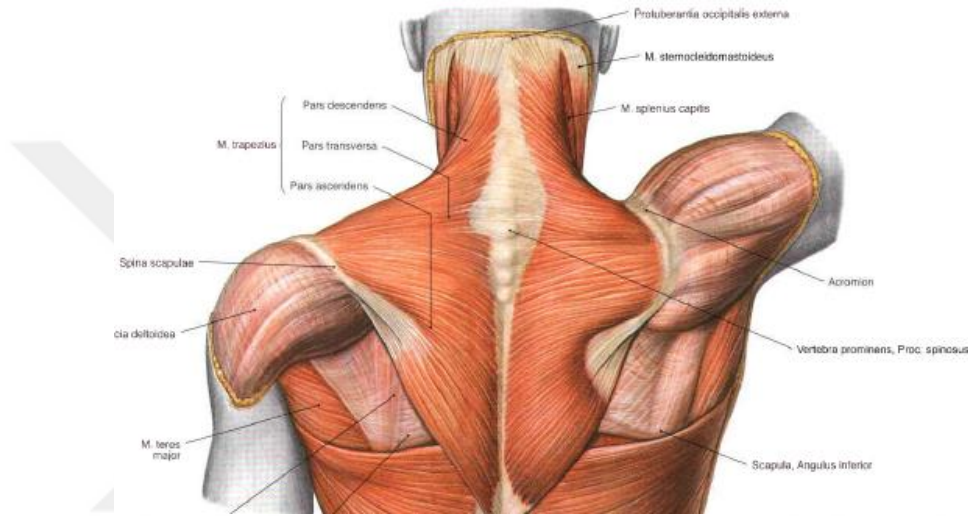
Levator skapula servikal bölgenin stabil olduğu durumlarda skapulayı eleve eder veaşağı doğru rotasyon yaptırır. Bu durumun tersinde ise servikal bölgeye lateral fleksiyon yaptırır. Ayrıca servikal lordoza karşı koyan primer kaslardandır ve anterior tiltin engellenmesinde rol oynar, Wooden ve arkadaşları(15).

Arka grup kaslarından en yüzeysel olan trapeziustur. Origosu medialde oksiput, ligamentum nukha, C1-T12 omurların spinöz çıkıntılarında başlar ve lateralde klavikula, akromion ve spina skapulaya insersiyoyapar. Göreviskapula stabilizasyonudur, skapulanın fikse edildiği durumlarda boyuna ekstansiyon, lateral fleksiyon ve rotasyonda yaptırılmaktadır. Ayrıca solunumda aksesuar kastır, Premkumar(22)

Trapez kasının kısalık durumu, omuz kuşağının elevasyonu sonucunda oluşabilir. Bu sıkıntı yüzücülerde ve dövüşçülerde görülür. Kötü postür sonucunda başın

anteriorağitmesi, kifo ve servikal omurganın ekstansiyonu trapezin kısaltıldığı pozisyonlardır, Yıldırım (12), Wooden (15).

Servikal bölgede en önemli ağrı nedenlerinin başında postür bozukluğuna bağlı kas ağrıları gelmektedir, Ries ve arkadaşları (23).Brandt ve arkadaşlarının(5)yaptıkları çalışmada trapez kasındaki hassasiyet arttıkça boyun ağrılarının da bununla paralel olarak arttığını bildirmiştir.



Şekil 4.2.Yüzeyel Sırt kasları (19)

4.1.4.Servikal sinirler

Kolumna vertebralisin oluşturduğu spinal kanal foramen magnumdan başlar, sakruma kadar devam eder ve spinal kanal içinde yer alır. Servikal sinirler anterior(ventral ve motor) veya posterior(dorsal veya duysal) köklerin birleşmesiyle oluşan miiks sinirler olup, spinal korddan çift taraflı çıkar. Posterior ve anterior spinal kökler, intervertebral foramene girmeden önce, karışır ve iki dala ayrılırlar: posterior ve anterior ramus, Yıldırım (12).

4.2. Servikal Omurga Biyomekanisi

Servikal omurga lordotik eğime sahiptir. Boyun, başı destekler ve hareketine izin verir. En fazla hareket oksiput ve atlas arasında, ön-arka planda fleksiyon-ekstansiyon hareketi oluşur, atlantookspital eklemdede 10° fleksiyon, 25 ° ekstansiyon

oluşur. Başın lateral fleksiyonu ve rotasyonunda boyun bir bütün olarak hareket eder, Porter(24).

C1-2 arasında sağ taraftan sol tarafa 90 ° kadar rotasyon meydana gelir. Bu toplam boyun rotasyonun %50'si kadardır.5 ° kadar fleksiyon ve 10 ° kadar ekstansiyon oluşur.C2 ve C7 arasındaki fleksiyon ve ekstansiyon hareketi üstteki vertebranın alttakinin üzerinden kayma şeklindedir. Bu hareket için disk öne doğru bükülür ve sıkışır. Fleksiyon sırasında diskin ön parçası sıkışır ve arka parçası genişler. Ekstansiyonda ise tam tersi olur. Longitudinal ligament bu hareketi sağlayacak esnekliktedir. Omurganın yeterli fleksiyon ve ekstansiyonu için omurganın konnektif dokularının fleksibil olması zorunludur. Fleksiyon sırasında intervertebral foramen açılır, ekstansiyonda daralır.Öne doğru fleksiyonda servikal kanal uzar, ekstansiyonda daralır. Fleksiyonda posterior kanalın uzunluğu anteriordan fazladır. Ekstansiyonda ise tam tersi olur. Başın sağa veya sola hareketi sırasında servikal kanalda daralır, Lawry ve arkadaşları(25).

4.3.Boyun Ağrısı

Boyun ağrısı toplumda %22 oranında görülmektedir. Kronikleşen ağrıya bağlı hastaların %44'ünün doktora başvurduğu bir yakınmadır. Bununla birlikte hastaların 1/3'ü radiküler bir ağrı tanımlanmaktadır, Miller(14). Bel ağrısına benzer bir prevalansa sahiptir. Fakat iş-zaman kaybı ve nörolojik defisit daha az görülmektedir, Şengül(2).Croft ve arkadaşlarının(26) yaptığı çalışmada kadınlarda daha sık gözlendiği belirtilmiştir. Özellikle 5. Dekat ağrı şikayetinin daha fazla olduğu bir dönemdir, Cunha(27).Boyun bölgesindeki bir ağrı temel olarak strain, sprain veya inflamasyon nedeni ile olabilir.Semptomlar, genellikle sinsi başlangıçlı, bazen kendiliğinden düzelentardadır.En sık olarak boyun ağrısı şeklinde görülmekle birlikte ekstremitte ağrısı çekmektedir. Servikal strain, diskojenik ağrı, whiplash sendromu ve myofasial ağrı sendromu boyun ağrısına sebep olmaktadır. Tablo 4.1'de boyun ağrısı nedenleri bulunmaktadır.

Boyun ağrısı ile yaptığı iş arasında ilişki saptanmıştır. Ağır işte çalışanlarda ağrı, sedanter çalışanlara göre fazladır. Ayrıca uzun süreli bilgisayar başında çalışmak da boyun ağrısını etkileyen faktörlerdendir, Çalık ve arkadaşları(28), Samani ve

arkadaşları (29). Uzun süre sabit kalarak çalışmada (müzisyenler, sandalye veya montaj bandında çalışanlar) boyun ağrısını artırmaktadır, Özdemir ve arkadaşları(30)

Tablo 4.1.Boyun Ağrısı Nedenleri(31)

<p>Disk bozuklukları</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disk herniasyonu • Dejeneratif disk bozuklukları 	<p>Diğer dejeneratif bozukluklar</p> <ul style="list-style-type: none"> • Spinal stenoz • Spondilolizis • Osteofitozis • Posterior longitudinal ligaman ossifikasyonu
<p>Eklem bozuklukları</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dejeneratif eklem bozuklukları • Faset eklem problemleri • Atlanto-okspital eklem problemi • Atlanto-aksiyal eklem problemi 	<p>Travmatik</p> <ul style="list-style-type: none"> • Whiplash yaralanması • Servikal strain • Spor ve mesleki yaralanmalar
<ul style="list-style-type: none"> • Miyofasiyal ağrı sendromu • Fibromiyalji • Tortikollis • Servikal strain 	<p>Metabolik problemler</p> <ul style="list-style-type: none"> • Osteoporoz • Hiperparatiroidizm
<p>İnflamatuvar hastalıklar</p> <ul style="list-style-type: none"> • Spondiloartritler • Osteomyelit • Romatoid artrit • Ankilozan spondilit 	<p>Viseral ağrılar</p> <ul style="list-style-type: none"> • Serebral vasküler hastalıklar • Özofagus hastalıkları • Trakea ile ilgili problemler • Tiroid hastalıkları • Paratiroid hastalıkları • Akciğer kanseri
<p>Neoplastik</p> <ul style="list-style-type: none"> • Multiple Myeloma • Metastatik 	<ul style="list-style-type: none"> • Lipoma Post-operatif sendrom • Post servikal laminektomi sendromu • Servikal epidural fibrozis

4.4.Boyun Bölgesi Fizyopatolojisi

4.4.1.Servikal Strain ve Sprain

Sprain bağlar ve tendonların aniden aşırı gerilmesi yada kopmasıdır. Eklem travmasına bağlı olarak gelişir. Strain kas ve tendonların fazla gerilip uzamasıyla ağrı ve güçsüzlük oluşmasıdırHastanın öyküsünde boyun ve baş ağrısı vardır. Semptomlar üst ekstremiteye yayılabilir. Hasta boynunda yorgunluk ve hareketle

ağrıdan yakınıdır. Boynun ön ve arka yapıları palpasyona duyarlıdır. Eklem hareket açıklığı azalmış ve ağrılıdır, Miller(14).

4.4.2.Servikal disk hernisi

Servikal bölgede herniler lomber bölgeninkilere göre daha az karşılaşılmaktadır, Özdemir(32).Servikal disk hernisi semptomsuz kişilerdeki omurganın doğal yaşlanma sürecinin bir parçası olarak düşünülür. MR ile 40 yaşın altında asemptomik kişilerin %10'unda disk hernisi bulunmuştur. Yine MR ile 40 yaşın altında asemptomik kişilerin %25'inde dejeneratif disk görülmüştür. Daha genç kişiler disk hernisine, yaşlı kişiler dejeneratif disk değişikliklerine eğilimlidir, Palmer ve arkadaşları(33).

Disk hernisi genel olarak posterolateral anulusun zayıflaması sonucu ortaya çıkar ve üç kategoride incelenir. Nükleer materyel anuler lifleri asimetrik olarak penetre eder dış lifler sağlamdır. Buna "bulging" denir. Nükleer materyal anulusun dışına yayılırsa "ekstrude disk" ten ayrılır ve kanal içine girerse "sekestre disk" olarak adlandırılır, Özcan ve arkadaşları (16).

4.4.3.Servikal spondiloz

Boyunu etkileyen en sık problemlerendir. Servikal spondiloz intervertebral diskler, apofizer eklemler ve Luschka (unkovertebral) eklemlerinin dejenerasyonunu gösterir. Osteoartrit eş anlamlı olarak kullanılır. Servikal omurganın dejeneratif değişikliklerine katkıda bulunan etmenler yaşlanma, travma, iş aktiviteleri ve genetikdir. Spondilozun ilk belirtileri 30-40 yaşlarda ortaya çıkmaktadır,Sarı(34).

Yaşlanma sonucu intervertebral diskler hidrasyon özelliklerini ve elastisitesini kaybederek, yırtıklar ve yarıklar oluşur. Biyomekanik yetersizlik sebebiyle disk çöker anulus dışa doğru taşar. Bunlara ek olarak bağlarda esneklik özelliğini yitirir ve traksiyon osteofitleri gelişir. Faset eklemlerin kırıkdağları aşınır, sklerotik olur ve osteofitler oluşur. En fazla 5. ve 6. servikal vertebral aralık etkilenmektedir, Donatelli(35), Çimen(36).

4.5.Boyun Değerlendirme

4.5.1. Boyun ağrılarında anamnez

Boyun ağrısı olan hastanın anamnezi, Őikayetini, hastalık öyküsünü, aile hikayesini, sosyal durumunu, iş yaŐamını ve boş zaman aktivitelerini içermelidir. Hastanın yaşı, semptomların Şiddeti, yaralanmanın mekanizması, aktivite geęmiŐi, semptomların ne kadar zamandır sürdüğü, yeri ve sınırları, ağrını yayılımı, yakınmaların pozisyon deęiŐiklięi ile ilişkisi, hareket sırasındaki kısıtlamalar ve uyuma pozisyonları dikkate alınmalıdır. Ayrıca geğirilmiş hastalıklar, operasyonlar ve Şu andaki hastalıkları, kullandığı ilağlar kaydedilmelidir, Oğuz (31).

Sosyal öyküsü ile ilgili olarak, kişisel yaşamı, çocukluk deneyimleri, sosyal ve kültürel durumu, sigara, iğki, ilağ bağımlılıkları, hobiler sorgulanmalıdır. Gece, sabah ve akŐam hakkında 24 saatlik seyrini tespit eder. Gece semptomları incelenir; uykuya dalmada sıkıntılar, hangi pozisyonda daha rahat, normal ve ağrılı uyku pozisyonları, yastık pozisyonu değerlendirilmelidir, Miller ve arkadaşları (14).

4.5.2.Muayene

Fizik muayene inspeksiyon, palpasyon, eklem hareket açıklığı(EHA), nörolojik değerlendirme ve uyarıcı manevraları içerir.

4.5.2.1.İnspeksiyon ve palpasyon

Muayene, hastanın kapıdan içeri girmesiyle başlar. YürüyüŐ, yüz görüntüsü, vücut dili, değerlendirme sırasında kaydedilir. Baş ve boyunun duruşu, omuz seviyeleri, kas spazmı veya asimetrisi, kemik ve yumuşak dokunun konturları, cerrahi skarlar ve cilt lezyonları değerlendirilmelidir. Sternokleidomastoid kası, lenf nodülleri, tiroid ve parotis kası, trapezius kası, nukal ligaman hassasiyeti değerlendirilmeli, tetik noktalar ve hassas noktalar muayene edilmelidir, Parker ve arkadaşları(37).

4.5.2.2.Eklem hareket açıklığı

Servikal muayene yapılırken boyun, temporomandibular eklem ve üst ekstremiteler ayrıntılı olarak değerlendirilmelidir. Boyunun hareketleri sırasında tüm hareketler önce aktif sonra pasif ve dirençli olarak muayene edilir. Boyunun hareketleri; fleksiyon, ekstansiyon, yana lateral fleksiyon, rotasyonları kapsar. Aktif olarak yapılan fleksiyon 60°, ekstansiyon 75°, lateral fleksiyon 45° ve rotasyon

85° dir.Hareketin kalitesi, hareketin açıklığı, hareket sırasında ağrı, hareket sırasında ve sonunda meydana gelen direnç ve ortaya çıkan herhangi bir spazm da değerlendirme içinde bulunmalıdır, Oğuz ve arkadaşları (36).

4.5.2.3.Postür değerlendirmesi

Postür, vücudun her kısmının, kendisine bitişik segmente ve bütün vücuda oranla en uygun pozisyonda olmasıdır. Postür analizinin amacı hastanın postür bozuklukları tespit edilip uygun tedavi programının oluşmasına yardım eder. Hasta anterior, posterior ve lateral olarak değerlendirilmelidir, Otman ve arkadaşları (38).

4.5.2.5.Nörolojik değerlendirme

Hem merkezi sinir sistemi hem de periferik sinir sistemi muayene edilmelidir. Kas gücü derin tendon ve patolojik reflekslere ve duyuya bakılmalıdır. Motor muayenede, kök, gövde ve periferik sinir hasarına bakılır. Bu bölgenin innervasyonun değerlendirilmesi; lezyonun yerini tespit etmede, kas gücünün değerlendirilmesi tanısı koymada yardımcıdır.Refleks muayenesi sırasında reflekslerin azalması; kök, pleksus ve periferik sinir lezyonlarında gözlenirken hiperfleksi beyinden medulla spinalise kadar olan bölge lezyonlarında bulunur.Duyu muayenesi dorsal köklerin yeterliliğini gösterir, Nordin(39).

4.6.Boyun Hastalarında Konservatif Tedavinin Etkinliği

Terapatik yaklaşımlar, inflamasyonu azaltarak iyileşme sürecini hızlandırmak amacıyla sıklıkla başvurulmaktadır, Porter ve arkadaşları (24). Boyun hastalıklarında ağrının azaltılması,kas boy uzunluğunun, kuvvet dengesinin sağlanması, kuvvet ve fonksiyon düzeltilmesi, postürel reedukasyonun ve servikal hareketlerin geliştirilmesi temel hedeflerdir, Şengül(2).Fizik tedavi modaliteleri tedavi yaklaşımları çok geniş olmakla beraber klinikte en çok kullanılanlar arasında sıcak ve soğuk paketler, elektroterapi uygulamalarındaTENS veultrason gelmektedir, Demirdağ ve arkadaşları(40), Ylinenve arkadaşları(41), Güzelant ve arkadaşları (42).

Saturno ve arkadaşları (43) yaptığı çalışmada İspanya da kullanılan egzersizlyöntemler ve terapatik ajanları incelememişlerdir. Boyun ağrısı yönetiminde fizik tedavi uygulamalarının etkili olduğu sonucuna ulaşmışlardır.Chiu ve arkadaşları (44)yaptığı çalışmada kronik boyun hastalarını değerlendirmişlerdir.

Üç gruba ayırmışlardır. İlk gruba izometrik, dinamik ve dirençli egzersizler uygulamışlardır. İkinci gruba ise boyun sağlığı ile ilgili tavsiye, 20dakika infraruj ve 30 dakika TENS uygulanmıştır. Üçüncü gruba ise sadece 20 dakikalık infraruj uygulanmıştır. Tedavi sonrası ve 6 aylık takiplerde yapılan hastalarda değerlendirilmiştir. Ağrı, kas kuvveti ve özür bakımından birinci ve ikinci grup, üçüncü gruba göre daha iyi sonuçlanmıştır. Ancak iki grup arasında anlamlı farklılık oluşmamıştır.

Aslan ve arkadaşlarının(45) servikal spondiloz tanısı almış 60 hasta tedaviye alınmıştır ve 3 gruba ayrılmıştır. İlk gruba hot pack, masaj, elektroterapi ve egzersiz uygulanmışlardır. İkinci gruba ev egzersiz önerilmiştir. Üçüncü gruba non-steroidal antiinflamatuvar ve myorelaksan ilaçları önerilmiştir. Erken dönem takiplerde ağrı, fonksiyonel kısıtlılık, yaşam kalitesi ve psikolojik durum gruplarda iyileşme saptanmıştır. İlk grupta hasta memnuniyeti daha yüksek çıkmıştır. İleri dönem takiplerinde ise ilk grup diğer iki gruba göre daha üstün çıkmıştır.

4.6.1. Hot Pack

Sıcak uygulama ise dolaşımı, metabolik aktiviteyi, kollejen dokusu elastikiyetini artırmak için ayrıca kas spazmını azaltmak amacıyla kullanılır. Hot pack ve infraruj ışınları boyun problemlerinde yaygın olarak kullanılan yüzeysel ısı ajanlarıdır. Nemli sıcaklığın iletilmesi çeşitli yollarla olabilir. Hastaların çoğu nemli sıcaklık uygulamalarını daha iyi tolere eder ve hoşlanır. Hot pack kondüksiyon yolu ile ısıyı deride 1 cm derinliğe iletir. Genelde hot pack uygulamasında havlulara sarıldıktan sonra hissedilen sıcaklık 40-42°C'dir. Tedavi süresi genelde 20-30 dakikadır. Hot pack ve ultrason dokudaki ısı artış sağlamada birbirini destekleyen etkileri vardır. Eğer hot pack uygulanmışsa, derin kas dokularında 2-3 dakikalık ultrason uygulamasının 4°C'lik bir artış sağlanabilir, Bedanger(46), Daniel,(47).

4.6.2. TENS

Uluslararası ağrı araştırmaları derneği ağrının, vücudun herhangi bir yerinden başlayan, organik bir nedene bağlı olan veya olmayan, kişinin geçmişteki deneyimleri ile ilgili, sensoryal, emosyonel, hoş olmayan bir duygu olarak tarif etmiştir, Aydın (48).

Ağrı oluşumu ile ilgili çeşitli teoriler bulunmakla birlikte en önemli teori Melzack ve Wall'ın kapı kontrol teorisidir. Kapı kontrol teorisi periferden merkeze giden ağrılı uyarıların medulla spinalisdeki nöral mekanizma ile artmasından veya azalması prensibine dayanmaktadır. Ağrı duyusunu taşıyan kalın çaplı A-delta liflerinin uyarıları daha fazla olduğunda subtansiya gelatinosayı fasilite ederler. Böylece subtansiya gelatinosanın T hücrelerini inhibe edici uyarıları artırır. Kapı kapatılarak aksiyon sisteminin ateşlenmesini azaltılır ve ağrılı uyarıların geçişi önlenir. Küçük çaplı C lifleri daha fazla uyarıldığında ise subtansiya gelatinosanın aktivitesi baskılanarak presnaptik kontrol azalır, kapı uyarılara açılır.

TENS, kalın çaplı afferent sinir liflerinin (A-delta lifleri) uyarılmasıyla ağrının azaltılmasını amacıyla deriye değişik elektrik akımı veren, alet elektrotlarının uygulanmasıdır. Genellikle kronik ağrı durumlarında uygulanır. Tek başına uygulanan TENS'in servikal ağrılardaki etkinliğiyle ilgili bilgiler yetersizdir. Eklem hareket açıklığı egzersizleri, spreyle germe, myofasyal gevşetme teknikleriyle kombine edildiğinde daha etkili olmaktadır, Hermann ve arkadaşları (49). Diğer alternatif teoride ise TENS'in vücuttaki endorfinleri artırdığıdır. Bilindiği gibi endorfinler, vücudun doğal analjezikleri olarak bilinir, Donatelli ve arkadaşları (34).

4.6.3. Ultrason

Ultrason ses enerjisidir. Fizik tedavide derin sıcaklık ve ağrı giderici etkilerden dolayı kullanılmaktadır. Yumuşak dokuda stabil kavitasyon ve mikro dalgalanma etkisiyle bölgede moleküler titreşime sebep olur. Mikrosürtünme etkisiyle de çevre dokularda ısınma meydana getirir. Uygulama kesikli ve sürekli olmak üzere iki şekilde uygulanır. Kesikli uygulamada, dokuların ısınmasını önlemek için dalgalar kısa atımlıdır ve daha çok mekanik etkiden yararlanılmaktadır. Sürekli uygulamalarda ise vücuda ısı transferi söz konusudur, Draper ve arkadaşları (50). Metabolizmanın artması sonucu metabolitlerin atımı hızlanmasıyla inflamasyon azalır, Belanger (46) Mekanik etkisi ile kavitasyon, akustik ve mikro-akışkanlık, fibroblastik aktivitede, protein sentezinde, kan akımında, doku rejenerasyonunda ve kemik iyileşmesinde artış sağlar, Cunha ve arkadaşları (27). Kollajen liflerin birbirinden ayrılması ve bağ dokusunun yumuşaması sonucu birbirine yapışmış dokuların gevşemesi sağlanarak adezyonlar çözülür, Belanger (46).

4.6.4.Terapatik Egzersizler

Terapatik egzersiz; “herhangi bir bozukluğu düzeltmek, kas-iskelet fonksiyonunu geliştirmek veya en uygun durumu devam ettirmek için tıbbi yöntemlerle yapılan vücut hareketleri” olarak tanımlanmaktadır.Uygulanan egzersizler servikal disfonksiyonu düzeltirken, tekrarlarönleyebilmelidir. Bu bölgedeki fazla çalışmayla, zihinsel yorgunluk ve genel nöromuskuler gerilim sebebiyletonus artışı meydana gelebilir. Sıklıkla ise özellikle üst trapez ve skapula adduktör kaslarında fibrözit oluşabilir. Bunlar ağrıya neden olmasıyla birlikte hareketide engelleyebilmektedir, Otman ve arkadaşları (38).

4.6.4.1.Güçlendirme egzersizleri

Boyun ağrılarında boyun kaslarını güçlendirmesiyle birlikte bu bölge ile yakın komşuluğu olan omuz çevresi ve torakal vertebral kaslar da güçlendirilmelidir, Otman ve arkadaşları(38).Ylinen ve arkadaşlarının(41) yaptığı çalışmada, elastik bantlar kullanılarak bir maksimumun %80'i ile direnç uygularak boyun kaslarına güçlendirme programı, üst ekstremitte kaslarına ise ağırlık kullanarak güçlendirme egzersizlerinin uygulaması yapılmıştır. Kronik boyun ağrılı kadın hastalarda ağrı ve disabilitede skorlarında azalma ve boyun ekstansiyon kas gücünde %69, fleksörlerde %110, rotasyon kas gücünde %76 artış gerçekleşmiştir.

Servikal bölge ağrılarında en sık izometrik egzersizler güçlendirme amacıyla tercih edilir. Bu egzersizler belirli bir bölgeye veya kaslara spesifik değildir. Genel kasgücü artışına yol açarlar, Durmuş ve arkadaşları (50).Nykänen ve arkadaşlarının(51) yaptığı çalışmada dejeneratif eklem rahatsızlığı olan kadınlarda yapılan izometrik egzersiz çalışmasında kas kuvvetinde artış sağlanmıştır.Önal ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada servikal bölgede izometrik egzersizlerinin EMG ile değerlendirip karşılaştırmışlardır. Elastik bantla yapılan egzersizlerin fizyoterapist tarafından yapılan dirençli çalışmaya göre daha anlamlı olduğu bulunmuştur(52).

4.6.4.2.Postür egzersizleri

Postüral bozukluklarda egzersizle yapılması gerekenler kas gücü ile birlikte fleksibilitenin artırılmasıdır. Uzamış olan kasların güçlendirme egzersizleri ile normalize edilmesi, kısalmış kasların ise germe egzersizleri ile uzatılması hedeflenmektedir, Otman ve arkadaşları (38) Bu doğrultuda derin servikal fleksörler

ve omuz retraktörlerinin güçlendirilmek, servikal ekstansörler ve pektoral kasların gerilmesi ile kas dengesizlikleri giderilmelidir.Çeşitli çalışmalarda boyun ve omuz çevresi kaslarda germe ve güçlendirme egzersizleri ile omuz ve servikal postürde olumlu gelişmeler sağlamıştır,Harman ve arkadaşları(53) .

4.6.4.3.Germe egzersizleri

Patolojik olarak kısalan yumuşak dokuların tedavi edici herhangi bir manevra ile uzatılarak normal eklem hareketinin artırılmasıdır. Amaç eklem çevresindeki yumuşak dokunun hareketliliğini sağlamaktır, Draper ve arkadaşları(54).

Karson ve arkadaşlarının (55)yaptığı çalışmada hastalar iki gruba ayrılmıştır. Her iki gruba da ev egzersizi verilmiştir. Germe grubu ve güçlendirme grubu olarak ayrılmışlardır. Sonuçta iki grupta da boyun ve omuz ağrısında azalma ve fonksiyonda artış tespit edilmiştir. Ancak iki grubun arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır. Tunwattanapong ve arkadaşlarının(1) ofis çalışanı kadınları ile yaptıkları çalışmada çalışma pozisyonlarına eklenen germe egzersizlerinin ağrı, yaşam kalitesi ve boyun ağrısında iyileşme görülmüştür.

4.6.4.4.Gevşeme egzersizleri

Gevşeme; “genel fiziksel immobilité ve sempatik sinir sistemi üzerine inhibe edici etki ile iskelet kaslarının gevşemesini içeren bir durum” olarak tanımlanabilir.Gevşeme kalp hızı, kan basıncı, solunum frekansını ve metabolizmayı azalttır. Ayrıca alfa ve beta beyin dalgalarında artış, mental konsantrasyonda artış sağlar, Otman ve arkadaşları(38).

Hasta rahat olmalıdır. Sessiz bir ortamda uygun oda sıcaklığında olmalıdır. Fizyoterapist aceleci davranmamalıdır. Hastanın pozisyonunu maksimum destekleyici pozisyonlar tercih edilmelidir. Fizyoterapi klinik çalışmalarında en sık kullanılan gevşeme yöntemleri Jacobson ilerleyici gevşeme yöntemihasta tarafından miktardaki kasılma farklarının tanınmasıdır, Manzoni ve arkadaşları(56). Hızlandırılmış ilerleyici gevşeme ise daha kısa periyotlarda daha iyi gevşemeyi sağlamak amacıyla kullanılır, Viljanen ve arkadaşları(57).Resiprokal fizyolojik gevşeme, beyne kesin gevşe emri vererek beynin cevap oluşmasını sağlar, Bell ve arkadaşları (58). Meditatif gevşeme, meditasyon prensiplerine dayanmaktadır,

Uzunca ve arkadaşları(59).Otojenik eğitim, hipnoza dayanarak gevşeme amaçlanır, Sttetter ve arkadaşları (60).

Biofeedback, bu eğitimde EMG' den faydalanır. Kişiyeye yoğun işitsel ve görsel uyarı verilerek kas gruplarındaki gerilimleri belirlemek amacıyla uygulanır, Braud ve arkadaşları(61). Ancak bu yöntem tüm vücutta değil belirli bir kas grubunda gevşeme sağlar, Cerrah ve arkadaşları(62).

4.7.Biofeedback

Biofeedback bireylerin psikofizyolojik farkındalığını sağlayan elektronik aletler kullanarak insanlara yardım eden bir zihin beden tedavisidir.Tanımına inceleyecek olursak “Bio” Yunancada hayat anlamına gelmektedir. “Feedback” ise bilginin kaynağa, geri döndürme olarak açıklanabilir. Biofeedback(BF) ise kaynağın oluşturduğu biyolojik bilginin kaynak tarafından anlaşılıp ve kontrollüyle, kaynağa yeniden dönmesinin sağlanmasıdır, Belanger(46).

BF, farkında olunmayan ve kişiye ait normal veya anormal fizyolojik olaylar hakkında, genellikle elektronik cihazlarca ve sıklıkla görsel ve işitsel sinyaller üreterek bilgi veren, kişinin bu bilgileri kullanarak vücut fonksiyonlarının farkında olmasını ve bu fonksiyonlarını istemli olarak değiştirebilmesini sağlayan bir tedavi sistemidir, Giggins ve arkadaşları (6).

4.7.1.BF uygulamasının tarihsel gelişim süreci

BF elli yıldan uzun süredir normal hareket paternini fasilite etmek için yaralanma sonrası rehabilitasyonda kullanılmaktadır. İlk çalışma Bisine tarafından 1958 yılında yapılmıştır. Basmajian ise 1960'da EMG'yi kullanarak feedback sistemini üzerine çalışmıştır(63). “Biofeedback” terimi ilk kez 1969'da Miller'in deneysel hayvan çalışmalarında kullanılmıştır. 1970'lerin başlarında, BF eğitimi otonomik sinir sisteminin istemsiz ve bilinçdışı fonksiyonlarından öğrenilmiş değişiklikleri üretmek amacıyla bilim adamları ve akademisyenler tarafından kullanılmaya başlanmıştır.Rehabilitasyon sırasında BF hem hastaya hem de klinisyene potansiyel terapötik etkisi açısından, fiziksel sürenin kontrolünde otonomik sistemin otonomik yanıtında ve klinisyenin rehabilitasyon programını görüntülemesinde kazanç sağlar(6).Fizyoterapistler arasında en yaygın kullanılan BF, EMG-BF olarak

karşımıza çıkmaktadır. Fizyoterapist hastanın klinik durumu ile ilgili bir dizi değerlendirme yapar. Hareketteki disfonksiyonu bulur. Sonuç olarak hastanın algısal durumu EMG- BF için uygun ise uygulamaya geçer.EMG-BF, kasın istemli kontraksiyonuyla oluşan doğal elektriksel aktiviteyi işitsel ve görsel uyarılardan faydalanarak kişiye veri girdisi olarak kullanır. Kişi bu veriyi değerlendirir ve ışığı ve sesi artırmayı hedefleyerek kastaki artan cevabı anlamayı veya tam tersi ışığı ve sesi azaltarak kastaki istem dışı artmış olan cevabı istemli olarak inhibe etmeyi hedefler, Giggins ve arkadaşları (6).

4.7.2.EMG-BF

EMG-BF kasın içindeki myoelektrik sinyallerini görsel işitsel değerlere dönüştürerek kasın yeniden eğitimini sağlar. EMG yüzeysel elektrot kullanılarak, kas aktivitesinin görsel ve işitsel olarak görüntüler.EMG-BF ayrıca, paratik kas aktivitesinin artırma ve spastik kasın tonusunu azaltmak için kullanılır, Uzunca ve arkadaşları (59). EMG-BF her muskuloskeletal hemde nörolojik rehabilitasyonda kullanılır.



Şekil 4.3.EMG Biofeedback cihazı

4.7.3.EMG –BF’de nörofizyolojik prensip

Kişinin istemli çabası ile nöral olarak oluşturulan aksiyon potansiyeli, spinal kord yoluyla sinir-kas kavşağına iletimi sağlanmaktadır. Sinir kas kavşağında sinaptik veziküllerden transmitter salınımı gerçekleşmektedir. Örneğin ekstansör özelliği olan asetilkolin sinaptik aralığa salındığında ve sarkolemma yoluyla kasa iletim sağlanır. Burada Ca kanalları uyarılır ve kasın kasılma mekanizmasıdır. Bu noktada kişinin tamamen istemli olarak oluşturduğu bu aktivasyon sayesinde, sarkolemanın depolarizasyonu ile meydana gelen aktivasyon potansiyeli, EMG-BF aletinin

göstergesinde Motor Ünite Aksiyon Potansiyelinin (MÜAP) sayısal olarak ölçümünü vermektedir. Genelde mikrovolt değerinden okunur, Belanger ve arkadaşları(46)($1V = 1.000.000 \mu V$).

4.7.4.Elektrot yerleşimi ve özellikleri

Uygulama yapılan bölgede elektrotlar genelde kasın origo- insersio bölgesine yakın olarak uygulanır. 2 aktif elektrot, yüzeyde MÜAP'ları toplarken, bir tane referans elektrotta, MÜAP sinyallerinin tam ve doğru alınabilmesi için bu iki elektrotun arasına ve aynı doğrultuda yerleştirilir. Aktif elektrotlar birbirine yakın yerleşimli olmalıdır. Elektrotlar uzaklaştıkça istenilen kasta cevap almak zorlaşır. Kas fibrillerine paralel olarak uygulanır, Ekstrom ve arkadaşları(64).Sıklıkla deri yüzeyinden kullanılan elektrotlar seçilir. Elektrotların çapı 4 mm ile 12,5 mm arasında değişir. Daha büyük kaslara daha büyük elektrotlar yerleştirilir, Luca ve arkadaşları (65).

4.7.5.Uygulama süresi

Hastanın aktif çabası gereğinden interaktif bir eğitimidir. Hastanın aktif çaba harcaması gereken durumu problemi nedeniyle doğal olarak başaramaması nedeniyle uygulama ilk seanslarda kısa tutulması motivasyon açısından önemlidir. Dolayısıyla diğer yaklaşımlarla tedavimizi sürdürürken, giderek artan sürelerle EMG-BF eğitimi verebiliriz. Başlangıçta 5-10 dakika başlanmalı progresif olarak artırılarak 15-20 dakikalık uygulamalar yeterli sayılmaktadır, Belanger ve arkadaşları (46).

4.7.6.EMG-BF Endikasyonlar

- Kas reedükasyonu, Baydar ve arkadaşları (66)
- Nöromusküler kontrolün yeniden kazanılması, Oravitan ve arkadaşları (67)
- Kasın izotonik ve izometrik kuvvetinin artırılması
- Kas spazmının gevşetilmesi, Burish ve arkadaşları (68)
- Ağrının azaltılması, Mullally ve arkadaşları(69)
- Psikolojik gevşeme, Andrasik ve arkadaşları(70)

4.7.7.EMG-BF kullanım amaçları

EMG-BF kas kontraksiyonuna eşlik eden elektriksel aktiviteyi ölçmektedir. Bu aktivite, kas cevabının azaltılmasını ya da artırılması yönünde şekillenir. Bu sebeple

kasta gevşeme ve kas reedükasyonu başlıca hedeflerdir, Andrasik(70), Lim ve arkadaşları(71), Son ve arkadaşları (72).

Kas gevşemesi hastaya öğretilerek ağrı- spazm- ağrı döngüsü kırılmalıdır. Gevşeme eğitimi sırasında sırasında sözel emirler verilerek hastanın katılımı artırılabilir. Kişinin zihnini rahat hisseceği bir düşünce, bir görüntüyü veya bir müziği hatırlaması istenebilir. Bu rahatlatıcı düşünceler spazm olan bölgede gevşetmeyi sağlar. Gevşeme amaçlı EMG-BF uygulamalarında da geniş bölgelerde gevşemesağlamak için elektrotların mesafeleri artırılmalıdır. Hastaya EMG-BF ile ses ve ışıklı uyaranları sıfırlamayı başardıktan sonra, bu beceriyi günlük yaşamda da kullanması istenir, Andersen ve arkadaşları (73).Ayrıca gevşeme eğitimi diyabetes mellitus gibi sistemik rahatsızlıklarda kullanılmıştır,Fowler ve arkadaşları (74).

Bir diğer yönden kas reedükasyonu ile nöromusküler kontrolün yeniden kazanması esas görev ve hedefdir. Bu noktada EMG-BF kişiye propriosepsiyon, kas kuvveti, kontraksiyon zamanı ve postüral kontrol gibi unsurlarda eksikleri tamamlamak konusunda yardımcı olur, Oravitan ve arkadaşları (67).

Nörolojik durumlarda da EMG-BF kas reedükasyonu ve gevşemesi için başvurulabilir. İnme sonrası hemipleji, spinal kord yaralanmaları, spastisite, serebral paralizisi, fasial paralizisi, üriner ve fekal inkontinansda sıklıkla kullanılan nörolojik problemlerdir, Uzunca ve arkadaşları(59), Pehlivan ve arkadaşları(75). Spastisitede, agonist ve antagonist kasa yerleştirilen elektrotlarla gevşeme eğitimi yapılmaktadır. Ayrıca antagonist kasta aktif kassal aktivite istenerek de uygulama yapılabilecek uygulamalar arasındadır, Pehlivan ve arkadaşları(75). Örneğin fasial paralizinde, aktif hareket başlamış olan kasa yerleştirilen elektrotlarla, proprioseptif girdi ve kas kuvveti arttırabilir, Sassi ve arkadaşları (76).

EMG-BF, kullanılmama atrofisiyle bireylerde kas aktivitesini kaybettiği durumlarda kullanılabilir. Masso ve arkadaşları(77) sporcularda yaralanmalar sonrası, özellikle proprioseptif eğitim amaçlı olarak kullanılmaktadır. Tekrarlı kas aktivasyonu ile kişi bilinçli olarak beceri ve performansına katkı sağlar. Bu nedenle de sporcularda yaralanmalar sonrası sıklıkla başvuru bir metottür.Gosselin ve arkadaşları (78) rugby oyuncularının boyun kas yorgunluğunu kapsayan çalışma yapmışlardır.

Ayrıca Jitaree ve arkadaşları(79) video oyunları ile birleştirilerek ileri yaştaki bireyleri kapsayan çalışmalar yapmışlardır. Won ve arkadaşları (80) ise serebral palsili çocuklarda video oyunları ve EMG-BF rehabilitasyonunu kapsayan çalışmada bulunmuştur. Burish ve arkadaşları(68) ise kemoterapi alan kanser hastalarına EMG-BF ile gevşeme eğitimi vermiştir.



5. METOTVE MATERYAL

Çalışmaya 18-65 yaş aralığında değişen kronik boyun ağrısı tanısı konan 40 birey dahil edildi. Çalışma İstanbul Medipol Üniversite Sağlık Uygulama Merkezi Sefaköy Hastanesinde Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon bölümünde gerçekleştirildi.

Çalışmamız İstanbul Medipol Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulunun 28.10.2015 toplantısında değerlendirilmiş olup 10840098-604.01.01-E.3201 numaralı dosya numarası ile onay alındı(EK 1).

Çalışmaya dahil edilen olgular bilgilendirilerek yapılacak tüm işlemler anlatıldı. Kişilerden Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur formu okutulup imzaları ile onayları alındı(EK 2).

5.1.Olguların Seçimi

Çalışmaya alınma kriterleri:

Kronik boyun ağrısına sahip olma

Olguların yaş aralığı 18-65 arasında olması

İletişim ve kooperasyonun sağlandığı olgular

Çalışmaya alınmama kriterleri:

Nörolojik problemi olan olgular

Görme işitme kaybı olan olgular

Servikal bölgeye ait tümör ve enfeksiyonu olan olgular

Servikal bölge ile ilgili cerrahi geçiren

Son 3 ayda servikal steroid enjeksiyonu olan olgular

5.2. Değerlendirme

Çalışmaya katılan 40 birey ilk gruba konservatif fizyoterapi ve EMG –BF, ikinci gruba ise sadece konservatif fizyoterapi olarak randomize olarak ikiye ayrılmıştır. Çalışmada ilk gruba ultrason, TENS, hotpack ve ev egzersizinden oluşan konservatif fizyoterapi ve ek olarak EMG – BF ile gevşeme eğitimi (Grup 1), ikinci gruba(Grup

2) ise konservatif fizyoterapi uygulandı.

Her iki grupta hafta da 5 gün 4 hafta süreyle tedaviye alındı. Tedaviye başlamadan önce ve 4 hafta sonra aşağıdaki değerlendirmeler yapıldı.

Değerlendirme aşağıdaki kısımlardan oluşturuldu.

- 1- Hastaların demografik özellikleri
- 2- Ağrı değerlendirmesi (Visüel Analog Skalası)
- 3- Normal eklem hareketi (gonyometrik ölçümler)
- 4- Kas kuvveti (manuel kas testi)
- 5- Kas kısalık ölçümü
- 6- Kas aktivasyonu (EMG – Biofeedback)
- 7- Yaşam kalitesi(Sağlık Araştırmasının Kısa Formu SF-36)
- 8- Depresyon (Beck Depresyon Ölçeği)
- 9- Postür (Newyork Postür Skalası)
- 10- Boyun Ağrısı Değerlendirmesi(Boyun Disabilite İndeksi)
- 11- Boyun Ağrı ve Disabilite İndeksi
- 12- Uyku Kalitesi (Pittsburg Uyku Kalitesi İndeksi)

5.2.1. Demografik bilgiler

Çalışmaya alınan olguların adı, soyadı, cinsiyeti, yaş(yıl), boy(cm), vücut kitle indeksi(kg/m²), meslek , çalışma durumu, eğitim bilgileri, sigara kullanımı, medeni durum ve çocuk sayısı gibi kişisel bilgileri alındı. Ayrıca olguların özgeçmiş ve soygeçmişini incelendi.

5.2.2. Visual Analog Skala

Ağrının değerlendirilmesi için Visual Analog Skala (VAS) kullanıldı. VAS sayısal olarak ölçülemeyen değerleri sayısal hale çevirmek için kullanılmaktadır. 100 mm'lik bir çizginin iki ucuna değerlendirilecek parametrenin iki uç tanımı yazılır ve hastadan bu çizgi üzerinde kendi durumunun nereye uygun olduğunu bir çizgi çizerek veya nokta koyarak veya işaret ederek belirtmesi istenir. Örneğin ağrı için bir uca hiç ağrı yok, diğer uca çok şiddetli ağrı yazılır ve hasta o anki durumunu bu çizgi üzerinde işaretlemesi istenir. Ağrının hiç olmadığı yerden hastanın işaretlediği yere kadar olan mesafenin uzunluğu hastanın ağrısını belirtir. Testin bir dili olmaması ve uygulama kolaylığı önemli avantajıdır. Testin uygulandığı çizginin

yatay veya dikey olmasından, uzunluğundan etkilenmediği gösterilmiştir,Downie ve arkadaşları (81).

5.2.3.Gonyometrik ölçümler

Olguların boyun fleksiyon, ekstansiyon, sağ ve sol lateral fleksiyon ile sağ ve sol rotasyon eklem hareket açıklığı oturma pozisyonunda yapıldı ve universalgonyometre ile ölçüm gerçekleştirildi. Değerler derece cinsinden kaydedildi. Her bir ölçüm 3 kez tekrarlandı ve üç ölçümün ortalaması alınarak istatistiksel analizde kullanıldı.



Resim5.1.Boyun NEH Ölçümü

5.2.4. Manuel kas testi

Bireylerin kas kuvveti değerleri Dr. Lowett'in 0-5 arasında puanlanan Manuel Kas Testi kullanıldı. Kas testinde hasta hareketin başlangıç pozisyonuna yerleştirilmesi sağlanır ve hareketi yapması istenir. Sözel uyarılar verilerek motivasyonu artırılır. Kas testlerine 3 değeri ile başlanmalıdır. Eğer hasta bu değeri rahat bir şekilde yapabiliyorsa 3+, 4 ve 5 değerlerine bakılır. Eğer 3 değerini yapamıyorsa 2,1 ve 0 değerlerine bakılması gerekir. Kas testinde boyun fleksiyon ve ekstansiyonu değerlendirildi, Jull ve arkadaşları (82).



Resim5. 2. Boyun Manuel Kas Testi

5.2.5.Kas kısalık ölçümü

Üst trapez, levator skapula, Sternokleidomastoid ve skalen kaslar boyun ağırlı hastalarda en fazla kısaltmaya eğilimli kaslar olduğu için boyun çevresi kasların kısalık testleri yapılmalıdır,Fernández-de-las-Peñas ve arkadaşları (21).Çalışmada boyun fleksiyonu, ekstansiyonu, lateral fleksiyonlar ve rotasyonlarda kısalık ölçümleri yapıldı.

5.2.6.Kas aktivasyonu (EMG-BF)

Değerlendirme için ekran skalası görsel feedback, değişen kas aktivitesi ile artan yada azalan sinyal sesi duyuşal feedback olarak kullanıldı. Tedaviye başlamadan önce hastanın ulaşmasını istenilen hedef belirlerler.Cihazdaki “hedefi belirle” özelliğiyle 10 saniye kasıp gevşeme çalışılır ve ortalama hedef belirlenir. Daha sonra bu belirlenen hedefin yüzdesi alınarak hedef oluşturulur. Belirlenen hedef ekranın üst kısmında, çubuk grafiğın üstünde uV (mikrovolt) birimiyle gösterildi. Bu çalışmada hedef relaksasyon olduğu için hastayı seans sırasında grafikte olan değeri düşürmesi istenir, Belanger (46).



Resim5.3.EMG Elektrotlarının Üst Trapeze Yerleşimi

5.2.7.Sağlık Araştırmasının Kısa Formu (SF-36)

Yaşam kalitesi ölçümünde Kısa Form 36(SF-36)'nın Türkçe versiyonu kullanıldı, Demiral ve arkadaşları (83). SF-36, sekiz skaladan oluşmaktadır. SF-36; fiziksel fonksiyon, fiziksel rol, vücut ağrısı, genel sağlık, vitalite, sosyal fonksiyon, emosyonel rol ve mental sağlığı içermektedir.Reed ve arkadaşları(84), Garratt ve arkadaşları(85).Yalnızca genel bir toplam sonuç vermez her bir madde için 0-100' e kadar ayrı ayrı sonuçlar verir (EK.4).

Sağlığın sekiz boyutunu 36 madde ile incelemektedir.

- Fiziksel fonksiyon
- Sosyal fonksiyon
- Rol kısıtlamaları(fiziksel ve emosyonel)
- Mental sağlık
- Vitalite
- Ağrı ve genel sağlık

5.2.8. Beck Depresyon Ölçeği

Kronik ağrı hastalarında depresyon ve anksiyete sıklıkla görülmekte, içe döndürülmüş öfkenin ağrının oluşumunda rol oynayabileceği

tartılmaktadır. Psikolojik değerlendirme Beck Depresyon Ölçeği (BDÖ)'nin Türkçe versiyonu kullanılarak değerlendirildi, Durak ve Arkadaşları(86).

BDÖ, depresyon şiddetini ve varlığını ölçer. 21 maddeden oluşan bir testtir. Sorular çoktan seçenektir. Seçeneklerde giderek artan depresyon düzeyini belirten dört cümle vardır. BDÖ depresyonun somatik, duysal ve kognitif semptomlarını değerlendirir, Beck ve arkadaşları(87)Yüksek puanlar daha şiddetli depresyonu işaret eder. Ankette alınabilecek en yüksek puan 63'tür (EK.5).

Değerlendirme şu şekilde yapılır;

Minimal depresyon: 0-9 puan

Hafif depresyon: 10-16 puan

Orta depresyon: 17-29 puan

Şiddetli depresyon: 30-63 puan

5.2.9. New York Postür Skalası

Postür, vücudun her kısmının, kendisine bitişik segmente ve bütün vücuda oranla en uygun pozisyonda olma durumudur. Postür analizi, ayakta dik dururken yapılmaktadır, Watson ve arkadaşları(88).

Çalışmaya katılan olguların postürleri New York Postür Skalası ile değerlendirilmiştir. Bu değerlendirme sisteminde vücudun 13 ayrı kısmında meydana gelebilecek postür değerlendirilir. Puanlama için kişinin postürü düzgün ise beş, orta derecede bozulmuş ise üç, ciddi şekilde bozuk ise bir puan verildi. Test değerlendirmesi ile alınan toplam puan maksimum 65, minimum 13 şeklindedir. Bu test için geliştirilmiş standart değerlendirme kriterleri toplam puan ≥ 45 ise "çok iyi", 40-44 ise "iyi", 30-39 ise "orta", 20-29 ise "zayıf" ve ≤ 19 ise "kötü" olarak saptandı, Mcroberts ve arkadaşları (89).

5.2.10. Boyun Ağrı ve Disabilite Skalası

Disabilite Boyun Ağrı ve Disabilite Skalası ile değerlendirilmiştir. Biçer ve arkadaşları(90) tarafından 2004 yılında geçerlilik ve güvenilirlik çalışması yapılmıştır. İçeriğinde ağrı şiddetini ve ağrının mesleki, rekreasyonel, sosyal, günlük yaşam aktivitelerine etkisi ve emosyonel faktörlerle ilişkisini değerlendirmektedir. Böylece boyun ağrısının fonksiyonellik, yaşam kalitesi ve özürülük üzerine

etkilerini ölçer. Boyun Ağrı ve Disabilite Skalası 20 maddeden oluşur. Her bir maddenin puanlaması 10 cm'lik vizüel analog skala ile yapılır ve 0 ile 5 puan arasında puanlama yapılmaktadır. Toplam skor her bir maddedeki puanların toplamından oluşur ve 0-100 arasında değişir. Yüksek skorlar daha ciddi ağrı ve etkilenmeyi gösterir(EK.6).

5.2.11. Boyun Disabilite İndeksi

Boyun Disabilite İndeksi, boyun ağrısı ve uyku, geceleri kollarda uyuşma ve karıncalanma, belirti ve yakınmaların süresi, ağırlık taşıma, okuma ve televizyon izleme, çalışma ve ev işleri, sosyal aktiviteler ve araba kullanma olmak üzere 9 maddelik bir ölçektir, Telci ve arkadaşları(91). Boyun ağrısının şiddeti, belirti süresi ve her bir madde de belirtilen aktivitelerdeki disabiliteyi değerlendirmektedir. Her madde 5 şıktan oluşmaktadır ve 0-4 puan arasında skorlanmaktadır, Schellingerhout ve arkadaşları(92). Boyun ağrısı toplam skor 36 puandan oluşmaktadır. Eğer hastalar araba kullanmıyorsa toplam skor 32 puan üzerinden hesaplanır(EK.7).

5.2.12. Pittsburg Uyku Kalitesi İndeksi

Pittsburg Uyku Kalitesi İndeksi(PUKİ), son bir ay içerisindeki uyku kalitesi, uyku bozukluğunun tipi ve şiddeti hakkında bilgi sağlayan bir ölçektir (EK.9) . PUKİ, “iyi uykunun” ve “kötü uykunun” tanımlanmasına yarayan uyku kalitesinin niceliksel bir ölçümünü vermektedir, Smyth ve arkadaşları(93). Toplam 24 sorudan oluşan ölçekte 19 soru kişi tarafından cevaplanırken, 5 soru kişinin yatak arkadaşı tarafından doldurulmaktadır. Kişi tarafından cevaplanan sorular değerlendirmeye alınırken yatak arkadaşı tarafından cevaplanan sorular değerlendirmeye alınmamaktadır. Kişi tarafından cevaplanan 19 soru ile öznel uyku kalitesi, uyku latensi, uyku süresi, alışılmış uyku etkinliği, uyku bozukluğu, uyku ilacı kullanımı, gündüz işlev bozukluğu olmak üzere 7 alt boyut değerlendirilmektedir, Munoz ve arkadaşları (94). Ölçekteki her bir madde 0 (hiç sıkıntı olmaması)-3 (ciddi sıkıntı) puan arasında bir değer almaktadır. Yedi alt boyuta ilişkin puanların toplamı ise toplam PUKİ puanını vermektedir. Her bir alt boyutun puanı 0 ile 3 arasında verilmektedir. Toplam PUKİ puanı ise 0-21 arasında değişmektedir. Toplam puanı 5 ve altında olanların uyku kalitesi “iyi” olarak değerlendirilmektedir, Üçer (95).

5.2.Tedavi Programı

Kronik boyun ağrılı 40 hasta rastgele yöntemle ikiye ayrıldı. Grup 1'de konservatif fizyoterapi programına ek olarak EMG-BF uygulandı, Grup 2'de ise sadece konservatif fizyoterapi uygulandı.

5.2.1.Konservatif fizyoterapi programı

Haftada beş gün dört hafta hotpack, ultrason ve TENS uygulandı. Ayrıca hastalara fizyoterapist değerlendirmesinden sonra uygun egzersiz programı verildi ve ev programı olarak uygulanması istendi. Ev egzersiz grubundaki programında 4 hafta süresince haftada 5 gün olmak üzere günde 3 defa 10'ar tekrar şeklinde boyun fleksiyon, ekstansiyon, sağa/sola lateral fleksiyon, sağa/sola lateral fleksiyon, sağa/sola rotasyonlar yönlerinde eklem hareket açıklığı egzersizleri ve aynı yönlerde izometrik egzersizler verildi(Resim5.7). Ayrıca trapez üst parça, deltoid arka parça ve pektoral kaslara germe egzersizleri ve deltoid arka parça ve pektoral kaslar için izometrik egzersiz verildi(Resim5.9). Bunlara ek olarak postür düzgünlüğü için skapular adduksiyon ve omuz rotasyonu önerildi(Resim5.10).



Resim5.4.Boyun İzometrik Egzersizleri



Resim5.5. Boyun NEH egzersizleri



Resim5.6.Pektoral ve Rhomboid İzometrik Egzersizler



Resim5.7.Postür Egzersizleri

5.2.2.EMG –BFprogramı

Elektromiyografik “biofeedback” cihazı ile değerlendirme ve eğitim programı için olgu sessiz ve sakin bir odaya alınarak dış ortamdan izole edildi. Cihaz Chattanooga Group Intellect Advanced Color Combo + EMG’dir.

Elektrot yerleşiminde ise üst ve orta trapeze uygulandı. 2 adet aktif elektrot 2 cm aralıklarla ve kas lifleriyle aynı doğrultuda, 1 adet referans elektrodu da aktif elektrotlarla aynı doğrultuda yerleştirildi. Elektrotlar Dura-Stick Iı 1.25 inch (3 cm) yuvarlaktır.

4 hafta süresince haftada 5 gün olmak üzere eğitim verildi. Eğitimde 5 saniye kasma 10 saniye ise dinlenme şeklinde 20 tekrarlı olarak üst ve orta trapezegevşeme eğitimi yapıldı. Eğitim esnasında cihaz ekranı hastanın görebileceği bir yere yerleştirilir. Cihazda değerler mikrovolt cinsinden dikey grafikte görülmektedir. Hastaya önceden belirlenen ortalama değer altına düşmesi hedeflenerek eğitime devam edilir.

İstatistiksel analiz

Niteliksel değerler için yüzde değeri hesaplanmış sürekli sayısal değerler için aritmetik ortalamalar ve standart sapmalar kullanıldı.

İstatiksel analiz SPSS for Windows 22 programı kullanarak hesaplandı. Kullanılan tüm testlerde verilerin normal dağılım gösterdiği görüldü. Normaldağılımı test etmek için Kolmogorov Smirnow yöntemi kullanıldı. Grupların tedavi öncesi sonrası ve birbiri arasındaki karşılaştırmalarda Student t testi kullanıldı.

Çalışmaya dahil olan olguların tanımlayıcı istatistikleri “frekans analizi” (n, %), “merkezi eğilim ölçütleri” (ortalama) ve “yayıma ölçütleri” (standart sapma) ile, parametreler arası ilişkiler ise “Pearson korelasyon analizi” ile incelenerek bağıntı katsayısı ve p değeri ile gösterildi. Tüm sonuçlarda p değeri 0,05 olarak seçildi.

6.BULGULAR

Çalışma İstanbul Medipol Üniversitesi Sağlık Uygulama Merkezi Sefaköy Hastanesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Merkezi'nde, klinik ve radyolojik incelemeler sonucunda kronik boyun ağrısı olan hastalar üzerinde yapıldı. Çalışmaya alınan 40 birey iki gruba ayrıldı. İlk gruba konservatif fizyoterapi ve ek olarak EMG-BF ile gevşeme eğitimi(Grup 1), ikinci gruba ise sadece konservatif fizyoterapi(Grup 2) uygulandı. Çalışmaya başlamadan önce ve 4 hafta sonra değerlendirmeler yapıldı.

6.1. Demografik Bilgiler

Çalışmaya dahil edilen bireyler Grup 1' de 3 erkek, 17 kadın, Grup 2'de 5 erkek, 15 kadındır. Bireylerin cinsiyet bilgileri Tablo 6.1'de verildi.

Tablo 6.1. Bireylerin cinsiyetlerinin gruplara göre dağılımı

Grup 1 n=20	Grup 2 n=20			
	n	%	n	%
Kadın	17	85	15	75
Erkek	3	15	5	25

Çalışmaya dahil edilen bireylerin yaş ve VKİ istatistikleri Tablo 6.2'de verildi.

Tablo 6.2. Bireylerin demografik bilgileri

	Grup 1	Grup 2
Yaş Ortalama(yıl)	44,85 ±12,51	43,84±12,33
VKİ(kg/m ²)	28,18±12,33	29,68± 12,51

Grup 1’de servikal disk hernisi 15, servikal stenoz ise 5, Grup 2’de ise 16 servikal disk hernisi 4 servikal stenoz tanısı ile tedaviye alınmıştır.Bireylerin tanı bilgisi Tablo 6-3.’de verildi.

Tablo 6.3.Bireylerin tanısının sayısal değerleri ve yüzdeleri

	Grup 1 n=20		Grup 2 n=20	
	n	%	n	%
Servikal disk hernisi	15	75	16	25
Servikal stenoz	5	80	4	20

Grup 1’de dominant tarafı sağ olan bireyler 15, Grup 2’de ise 16, sol olan bireyler ilk grupta 5, ikinci grupta 4’tür(Tablo 6.4).

Tablo 6.4. Bireylerin dominant tarafları

	Grup 1 n=20		Grup 2 n=20	
	n	Yüzde(%)	n	Yüzde(%)
Sağ Taraf	15	75	16	80
Sol Taraf	5	25	4	20

Çalışmaya katılan bireyleri yüksek oranla evli olanlar oluşturmaktadır. Katılan bireylerin 31’i evli, 9’u bekarıdır.Bireylerin çocuk sayısını,özgeçmiş bilgileri ve eğitim durumları Tablo 6.5’de gösterildi.

Tablo 6.5.Bireylere ait sosyo-demografik bilgiler

	Grup 1 n=20		Grup 2 n=20	
Medeni durum		%	n	%
Evli	17	85	14	70
Bekar	3	15	6	30
Çocuk sayısı				
Çocuk yok	2	10	4	20
1	2	10	1	5
2	7	35	8	40
3	2	10	5	25
4≥	7	35	2	10
Özgeçmiş				
Lomber herni	4	20	1	5
Diyabet	3	15	3	15
Ortopedik problemler	6	30	1	5
Kalp rahatsızlıkları	2	10	1	5
Hipertansiyon	4	20	5	25
Guatr	2	10	1	5
Eğitim durumu				
Yok	6	30	1	5
Okuryazar	0	0	3	15
İlköğretim	10	50	11	55
Lise	1	5	3	15
Üniversite	2	10	2	10
Lisans üstü	1	5	0	0

Bireylerin Grup 1’de 3, Grup 2’de ise 8 kişi çalışmaktadır.Çalışmada katılan bireylerin büyük kısmının ev hanımlarından olduğu bu grubu emekliler ve fabrika işçileri devam ettiği belirtildi(Tablo 6.6).

Tablo 6.6. Bireylerin meslek durumu

	Grup 1 n=20		Grup 2 n=20	
	n	%	n	%
Çalışıyor	3	20	8	40
Çalışmıyor	17	80	12	60
MESLEK				
Ev hanımı	14	70	10	50
Tekstil	1	5	2	10
Öğretmen	2	10	0	0
Temizlik görevlisi	0	0	2	10
Memur	1	5	1	5
Emekli	3	15	2	10
Fabrika işçisi	1	5	3	15

Çalışmaya katılan bireylerin 6'sı sigara kullanmaktadır. Kullanan bireylerden 2'si Grup 2 ise 4'ü ise Grup 1'dedir. Çalışmada bireyler dealkol kullanımına rastlanmadı (Tablo 6.7).

Tablo 6.7. Bireylerin sigara ve alkol kullanımı

		Kullananlar	
		n=20	%
Sigara kullanımı	Grup 1	4	20
	Grup 2	2	10
Alkol kullanımı	Grup 1	0	0
	Grup 2	0	0

6.2. Ağrı değerlendirilmesi

Çalışmada ağrı VAS ile değerlendirildi. İlk grupta anlamlı düzeyde iyileşme tespit edilirken ikinci grupta istatistiksel olarak anlamlı iyileşme görülmedi. Tedavi öncesi ve sonrası ağrı ölçümleri Tablo 6.8'de verildi.

Tablo 6.8.Tedavi öncesi ve sonrası grup içi ve gruplar arası ağrı ölçümleri

	Grup 1			Grup 2			Gruplar arası p değeri
	Tedavi öncesi	Tedavi sonrası	p	Tedavi öncesi	Tedavi sonrası	p	
İSTİRAHAT	5,64±2,82	2,45±2,82	0,00	4,80±0,00	4,04±0,0	0,237	0,003
AKTİVİTE	7,70±0,70	3,40±0,70	0,00	6,25±0,70	5,35±0,0	0,218	0,00

6.3. Boyun eklem hareket açıklığı değerlendirmesi

Bireylerin normal eklem hareket açıklıkları gonyometre ile ölçüldü. Tedavi sonrasında gruplar arası değişim sonuçları tüm yönlerde Grup 1'in lehine anlamlı sonuçlandı. Grupların ayrı ayrı ölçüm değerlendirmesinde ise tüm hareket yönlerinde anlamlı düzeyde iyileşme görüldü($p<0,05$).Gonyometrik ölçüm sonuçları Tablo 6.9'da gösterildi.

Tablo 6.9.Boyun hareketlerinin gonyometrik ölçüm sonuçları

	Grup 1			Grup 2			Gruplar arası p değeri
	Tedavi öncesi	Tedavi sonrası	p	Tedavi öncesi	Tedavi sonrası	p	
Boyun Fleksiyon	37,75±14,14	50,00±7,07	0,00	41,00±0,0	43,85±14,85	0,006	0,00
Boyun Ekstansiyon	36,20±10,06	62,45±14,14	0,00	49,75±0,0	54,09±7,07	0,011	0,00
Boyun sola lateral fleksiyon	28,28±10,61	43,75±7,07	0,00	35,25±7,07	39,55±5,65	0,007	0,00
Boyun sağa lateral fleksiyon	29,65±24,75	46,1±7,07	0,00	58,25±7,08	66,05±8,48	0,004	0,00
Boyun sola rotasyon	56,1±28,28	81,75±3,53	0,00	58,75±14,14	65,65±14,15	0,019	0,00
Boyun sağa rotasyon	55,65±35,33	82,3±2,12	0,00	58,25±7,07	66,05±8,48	0,005	0,00

6.4. Kas kuvvet değerlendirmesi

Çalışmada bireylerin kas kuvveti manuel kas testi ile yapıldı. Kas testi sonuçlarında her iki grupta kuvvet artışı görüldü ancak Grup 1 istatistiksel olarak daha anlamlı sonuçlar saptandı. Grup istatistikleri Tablo 6.10'da verildi.

Tablo 6.10. Kas testini gruplar arası tedavi öncesi ve sonrası sonuçları

	Grup 1			Grup 2			Gruplar arası p değeri
	Tedavi öncesi	Tedavi sonrası	p	Tedavi öncesi	Tedavi sonrası	p	
Boyun fleksiyon	3,34±0,0	4,50±0,0	0,00	3,64±1,06	3,97±0,35	0,002	0,00
Boyun Ekstansiyon	3,30±1,06	4,57±0,0	0,00	3,82±0,23	4,11±0,23	0,007	0,00
Üst sol trapez	3,47±0,46	4,62±0,35	0,00	4,00 ± 0,71	4,21±0,71	0,013	0,00
Sol üst trapez	3,74±1,06	4,64±0,00	0,00	3,85±0,35	4,19±0,35	0,006	0,02

6.5. Normal eklem hareketinin mesafe ölçümü

Çalışmada boyun hareketleri ayrıca mesafe ölçümleri ile değerlendirildi. İki grup arasında yapılan istatistiksel analizde boyun fleksiyon, ekstansiyon, sağa ve sola lateral fleksiyonlar, sola rotasyonda yönünde Grup 1'in lehine anlamlı düzeyde iyileşme saptandı ($p < 0,05$). Grup istatistikleri Tablo 6.11'de gösterildi.

Tablo 6.11.Boyun hareketlerininmesafe ölçüm sonuçlarının tedavi öncesi ve sonrası

	Grup 1		p	Grup 2		p	Gruplar arası p değeri
	Tedavi öncesi	Tedavi sonrası		Tedavi öncesi	Tedavi sonrası		
Boyun Fleksiyon	5,05±1,14	3,00±0,77	0,00	5,10±0,70	4,20±1,40	0,014	0,04
Boyun Ekstansiyon	15,00±2,12	18,55±2,12	0,00	16,05±0,70	16,65±2,12	0,219	0,00
Boyun sola lateral fleksiyon	13,75±2,12	9,90±2,12	0,00	12,90±3,53	12,00±2,82	0,030	0,00
Boyun sağa lateral fleksiyon	13,40±3,53	9,70±2,12	0,00	12,90±2,82	12,05±2,02	0,009	0,00
Boyun sola rotasyon	14,30±0,7	10,15±1,4	0,00	14,00±4,95	13,20±5,6	0,046	0,00
Boyun sağa rotasyon	14,26±0,70	9,90±1,40	0,00	13,50±2,82	12,85±3,53	0,103	0,095

6.6. Kas aktivasyonları

Kas aktivasyonlarını EMG aracılığı ile incelenmiştir. Tedavi sonrasında sağ tarafta her iki grupta anlamlı değişim görülürken, sol tarafta ise sadece Grup 1’de anlamlı değişim tespit edildi(p<0,05). Üst trapez EMG sonuçları Tablo 6.12’de gösterildi.

Tablo 6.12. Trapez kasının üst parçasının kas aktivasyonu değerlerinin sonuçları

	Sağ üst trapez EMG değeri			Gruplar arası p	Sol üst trapezEMG değeri			Gruplar arası p
	Tedavi öncesi	Tedavi sonrası	p		Tedavi öncesi	Tedavi sonrası	p	
Grup 1	35,50±21,21	21,55±3,53	0,00		32,45±3,53	21,36±12,02	0,00	
Grup 2	27,35±19,79	22,7±15,55	0,025	0,005	30,20±10,61	26,80±2,12	0,137	

6.7. Yaşam kalitesi değerlendirmesi

Çalışma sonuçları incelendiğinde fiziksel fonksiyon, fiziksel güç, ağrı, genel sağlık, vitalite, mental sağlık ortalaması, fiziksel sağlık ve mental sağlık ortalamasında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde Grup 1’de daha etkili olduğu görüldü. ($p<0.05$). Grupların yaşam kalitesi ölçümleri Tablo 6.13’de gösterildi.

Tablo 6.13. Yaşam kalitesi ölçümleri

SF-36 alt skorları	Grup 1			Grup 2			Gruplar arası p değeri
	Tedavi öncesi	Tedavi sonrası	p	Tedavi öncesi	Tedavi sonrası	p	
Fiziksel fonksiyon	56,83±0,00	89,5±10,06	0,00	60,56±14,14	72,06±10,06	0,313	0,000
Fiziksel güç	23,75±17,67	77,5±35,35	0,00	19,05±0,00	40,00±7,67	0,003	0,001
Ağrı	31,9±29,69	66,35±35,64	0,00	34,05±15,55	43,68±5,65	0,046	0,000
Genel sağlık	45,8±14,14	67,05±7,07	0,00	54,61±15,72	56,95±19,91	0,497	0,000
Vitalite	40,25±35,35	68,75±14,14	0,00	46±28,28	51,52±10,60	0,250	0,001
Sosyal fonksiyon	68,12±44,19	94,37±8,80	0,00	66,25±17,67	75,62±54,48	0,114	0,052
Emosyonel fonksiyon	51,00±70,07	95,67±0,00	0,00	41,64±47,1	62,53±47,16	0,098	0,099
Mental sağlık	46±28,28	72,63±8,48	0,00	51±11,31	54,86±19,79	0,469	0,003
Fiziksel toplam	32,57±0,35	47,99±10,03	0,00	37,98±4,87	39,49±1,69	0,490	0,00
Mental toplam	40,62±24,25	53,71±1,10	0,00	40,75±13,85	45,56±2,61	0,069	0,026

6.8. Depresyon düzeyi değerlendirmesi

Çalışmada Beck Depresyon Ölçeği sonuçlarında Grup 1’de tedavi öncesi hafif düzeyde depresyon 10 bireyde, orta düzey depresyon 7 bireyde, şiddetli düzey depresyon ise 3 bireyde görüldü; tedavi sonrası ise hafif düzeyde 16 birey, orta düzey 4 bireyde, şiddetli düzey olan birey bulunmadı. Grup 2’de ise tedavi öncesinde hafif düzeyde depresyon 15 birey, orta düzeyde depresyon 5 birey, şiddetli düzey olan birey bulunmadı. Tedavi sonrasında ise hafif düzey depresyon 16 birey, orta düzey depresyon 3 birey, şiddetli düzey ise 1 bireyde görülmektedir.Çalışmada depresyon düzeyi Grup 1 lehine anlamlı sonuçlandı. Depresyon düzeyi sonuçları Tablo 6.14’de verildi.

Tablo 6.14. Grupların depresyon düzeyi ölçümleri

	Grup 1		Grup 2					
	Tedavi öncesi	Tedavi sonrası	Tedavi öncesi	Tedavi sonrası				
Hafif düzey	10	%50	16	%80	5	%75	16	%80
Orta düzey	7	%35	4	%20	5	%25	3	%15
şiddetli düzey	3	%15	0	%0	0	%0	1	%5
p değeri	0,00		0,543					
Gruplar arası p değeri	0,001							

6.9. Postür Değerlendirmesi

Duruş ve postürün değerlendirmesi için New York Postür Skalası’nı kullandık. Tedavi sonrasında skorlarda her iki grupta da artış sağlanmıştı ancak iyileşme ilk grupta daha anlamlıdır($p<0.05$).Çalışmamız da postür değerlendirmesi sonuçları Tablo 6.16’da verildi.

Tablo 6.15. Newyork Postür Skalası'nın sonuçlarının tedavi öncesi ve sonrası değerlendirmesi

Tedavi öncesi		Tedavi sonrası	p	Gruplar arası p değeri
Grup 1	45,75±16,97	56,75±0,00	0,00	0,002
Grup 2	52,50±5,65	54,9±6,19	0,012	

6.10. Disabilite Düzeyleri

Çalışmada Boyun Ağrı ve Disabilite İndeksi sonuçlarında ikinci grupta iyileşme saptanmazken ilk grupta anlamlı iyileşme saptandı. Boyun Disabilite İndeksi sonuçlarında ise ilk grubun sonuçları ikinci gruba göre istatistiksel olarak daha anlamlıdır ($p < 0.05$).

Tablo 6.16. Boyun Ağrı ve Disabilite İndeksi, Boyun Disabilite İndeksi'nin gruplar arasındaki tedavi öncesi ve sonrası değerlendirmesi

	Tedavi öncesi	Tedavi sonrası	p	Gruplar arası p değeri
Boyun Disabilite İndeksi				
Grup 1	23,65±16,97	8,05±2,82	0,00	0,012
Grup 2	21,45±5,65	13,45±7,07	0,00	
Boyun Ağrı ve Disabilite İndeksi				
Grup 1	51,30±28,28	17,21±9,17	0,00	0,00
Grup 2	48,95±13,43	40,25±34,64	0,088	

6.11.Uyku değerlendirmesi

Uyku değerlendirmesi için Pittsburg Uyku İndeksi kullanıldı. Tedavi sonrasında her iki grupta uyku düzeyinde artış sağlanırken Grup 1 için sonuçlar daha anlamlıdır($p<0,05$). Uyku değerlendirmesi için istatistiksel analiz Tablo 6.17’de verildi.

Tablo 6.17.Pittsburg Uyku İndeksi sonuçlarının tedavi öncesi ve sonrası değerlendirmesi

	Tedavi öncesi	Tedavi sonrası	p	Gruplar arası p değeri
Grup 1	9,20±2,82	4,1±4,90	0,00	0,007
Grup 2	9,45± 0,71	7,65±0,71	0,048	

6.12.Kolerasyon Analizleri

Çalışma da VAS istirahat ve aktivite düzeylerinin; cinsiyet, yaş ve sigara kullanımı ile anlamlı bir korelasyon bulunmadı. Bununla ilgili değerler Tablo 6.18’de verildi ($p<0,05$).

Tablo 6.18.Ağrı düzeylerinin , cinsiyet, yaş ve sigara kullanımının kolerasyonu

	Cinsiyet		Yaş	
	r	p	r	p
VAS İstirahat	0,119	0,465	-0,212	0,189
VAS Aktivite	0,085	0,604	-0,192	0,236

Çalışmada Beck Depresyon Ölçeği, cinsiyet ve uyku, VAS ve Boyun Ağrı ve Disabilite İndeksi ile ilişkisi incelendi. Beck’in cinsiyet ve uyku arasında anlamlı bir fark bulunmadı. VAS istirahat, aktivite ve Boyun Ağrı ve Disabilite İndeksinde ise anlamlı korelasyon saptandı.Bununla ilgili veriler Tablo 6.19’da verildi($p<0,05$)

Tablo 6.19. Depresyon Düzeyinin cinsiyet, uyku, VAS istirahat ve aktivite, BoyunAğrı ve Disabilite İndeksi'nin kolerasyonu

Depresyon	Cinsiyet		Uyku		VAS İstirahat		VAS Aktivite		Boyun Disabilite	
	r	p	r	p	r	p	r	p	r	p
	-0,161	0,320	0,02	0,990	0,552	0,001	0,537	0,00	0,584	0,00

Çalışmamız da, SF-36 ölçeğinin ile alt ölçeklerinden fiziksel ortalama skorları VAS istirahat ve aktivite, Boyun Ağrı ve Disabilite İndeksi ve Beck Depresyon Ölçeklerinde arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulundu. Mental ortalama skorları ise Boyun Ağrı ve Disabilite İndeksi ve Beck Depresyon Ölçeklerinde arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunuldu. Korelasyon değerleri Tablo 6.20'da verildi ($p < 0,05$).

Tablo 6.20. Yaşam Kalitesinin ile VAS istirahat ve aktivite , BoyunAğrı ve Disabilite düzeylerinin ve Beck Depresyon Ölçeği ile kolerasyonu

SF-36	VAS İstirahat		VAS Aktivite		Boyun Disabilite	
	t değeri	p değeri	t değeri	p değeri	t değeri	p değeri
Fiziksel toplam	-0,517	0,001	-0,625	0,00	0,505	0,001
Mental toplam	-0,023	0,890	-0,080	0,622	0,686	0,002

7. TARTIŞMA

Çalışmamızın amacı KBA'lı bireylerde konservatif fizyoterapiyeek olarak uygulanan EMG-BF etkinliğini incelemek üzere planlandı ve tedavi sonrasında gruplar arasında VAS skorları, gonyometrik ölçüm sonuçları, kas testi değerleri, kas kısalıkları, EMG kas aktivasyon değerleri, depresyon düzeyi, postür, disabilite ve uyku kalitesi sonuçları ilk grubun lehine anlamlı olarak düzeldi.

Boyun ağrısının yaygınlaşması ile birlikte yeni tedavi yöntem arayışları artmaktadır. Bu sık rastlanan problemin rehabilitasyonu ve yöntem seçimi oldukça önemlidir. Boyun rehabilitasyonunda EMG-BF kullanılan davranışsal terapi yöntemidir, Giggins(6). EMG-BF ve gevşeme eğitimi ile ilgili pek çok çalışma bulunmaktadır. EMG-BF ile gevşeme eğitiminde, masseter kası, frontalis kası ve trapez kasına uygulamalar yapılmaktadır, Basmajian(7), Braud ve arkadaşları(68), Rezai ve arkadaşları(98). Trapez kası ve EMG-BF ile ilgili çalışmalarda boyun ağrısı haricinde aynı zamanda skapula disfonksiyonlarında, omuz problemlerinde, temporomandibular disfonksiyon ve baş ağrısında kullanılmıştır, Son ve arkadaşları(6), Liu ve arkadaşları(99), Criderve arkadaşları(100), Talive arkadaşları(101). Trapez kası ile boyun ağrısı arasındaki ilişkiyi inceleyen ve EMG-BF gevşeme eğitimi veren çalışmalarda bulunmaktadır, Acedo ve arkadaşları(102), Castelein ve arkadaşları(103). Ancak bu çalışmalar yetersiz olması nedeniyle çalışmamızda konservatif tedavi ile beraber trapez kasına gevşeme eğitimi yapılması üzerine planlandı.

Çalışmamızda dahil edilen bireyler ilk grubunda 20 bireyin 3'ü erkek, 17'si kadın, ikinci grupta 20 bireyin 5'i erkek, 15'i kadındır. Blozik ve arkadaşlarının(104) yaptığı çalışmada kadın hasta oranının erkek hastalardan daha yüksek olduğu sonucuna varmışlardır. Hush ve arkadaşlarının(105) yaptığı çalışmada kadın cinsiyete sahip olmanın boyun hastalığına sahip olma riskini artırdığı belirtilmiştir. O'Leary ve arkadaşlarının(106) yaptığı çalışmada da kadın sayısı daha yüksektir. Hoving ve arkadaşlarının(107) yaptığı çalışmada kadınların erkeklere göre daha sık boyun rahatsızlıklarına yakalandığını belirtilmiştir. Çalışmamızda da literatürde olduğu gibi kadın oranının fazla olduğu görülmektedir. Kadın sayısının oransal olarak fazla

olmasının sebebini kadınların toplumdaki aile, çocuk ve evin geçimindeki rolünün artmasıyla ilgili olabileceği düşünülmektedir.

Fejer ve arkadaşlarının(96)yaş ilerledikçe bireylerde ağrı şiddetinde artış olduğu sonucuna varmışlardır. Düşünceli ve arkadaşlarının(108) yaptığı çalışmada boyun problemi olan hastalara stabilizasyon eğitiminin etkinliğini incelemişlerdir. Çalışmaya alınan bireyler 44-67 yaşları arasında olup; yaş ortalaması 52,3'tür. Cunha ve arkadaşlarının(25)yaptığı çalışmada, boyun ağrısının toplumda sıklıkla karşılaşılan bir problem olduğundan bahsetmişler, yaş ortalaması 40 ve üstü kadınlarda riskin arttığını bildirmişlerdir. Çalışmamızda bireylerin yaşlarının birbirine yakın ve %62,5'lik kısmının 40 yaş ve üstünde olduğu görüldü. Bireylerde yaşın ilerlemesiyle muskuloskeletal problemlerin artması ve vücut mekaniklerini yanlış kullanımın sonucu bu durumu tetiklediğini düşünülmektedir.

Rezai ve arkadaşları(98) yaptıkları çalışmada VKİ ile boyun ağrısına yakalanma riski, VAS ve disabilite düzeyi arasında herhangi bir ilişkiye rastlamamışlardır. Çalışmamızda buna benzer olarak VKİ ile VAS ve disabilite arasında anlamlı ilişki bulunmadı. Başın vücut yapısındaki yeri ve fonksiyonu açısından gravite hattının üstünde olmasından kaynaklandığını düşünülmektedir.

Çalışmamıza dahil edilen 40 bireyden 24'ünü ev hanımları oluşturmaktadır Ayrıca işçiler, emekliler, temizlik görevlileri, memurlar ve öğretmenlerde bu grubu takip etmektedir. Croft ve arkadaşlarının(24) boyun ağrısında risk faktörlerini incelediği çalışmasında, ev hanımı ve işçilerin KBA sendromunda risk grubunda olduğu belirtilmiştir. Cunha ve arkadaşlarının(25) yaptığı çalışmada 31 KBA'lı kadınla çalışma yapmıştır. Çalışmaya katılan bireylerden 15'inin ev hanımı olduğunu belirtmiştir. Çalışmalarda olduğu gibi çalışmamızda da ev hanımlarının sayıca daha fazla olduğu görüldü. Bunun nedeninin, ev hanımlarının ağrı sebebiyle hastaneye başvurabilmek için daha uygun zamanlarının olduğu ya da ağır ev işlerinin bu sonuçların çıkmasında etkili olduğunu düşünülmektedir. Çalışmamızda yoğun olan bir diğer grup ise işçilerdir. İşçi oranının yüksekliği ise ağır iş temposunun hastalığa yakalanma riskinin artırmasıyla açıklanabilir. Emeklilerin yoğunluk sebebi ise ilerleyen yaşla birlikte muskuloskeletal problemlerdeki artışla ilgili olduğunu düşünülmektedir.

Boyun rahatsızlıkları ile ilgili bir diğer risk faktöründe sigara kullanımınıdır. Palmer ve arkadaşları(32) ise sigara içen yada sigarayı bırakmış kişilerin hiç içmeyenlere göre hastalıklara yakalanmada daha fazla risk grubunda olduğunu söylemişlerdir. Çalışmamızda ise 6 (%15) birey sigara kullanmaktadır.

Özdemir ve arkadaşlarının(30) yaptığı çalışmada Malatya ilindeki boyun, sırtve bel ağrılı hastaları incelemişler ve ağrıya sebep olan risk faktörlerini değerlendirmişlerdir. Çalışma sonucunda cinsiyet, psikolojik problemler ve VKİ ile ağrı prevalanslarının primer ilişkili faktörler olduğu sonucu ortaya çıkmıştır. Paksiaichol ve arkadaşlarının(109) ofis çalışanları üzerine yaptığı çalışmada, boyun hastalıkları için risk faktörlerini incelemişlerdir. İleri yaş, kadın cinsiyetine sahip olma, yüksek VKİ, sigara ve alkol kullanımı, yetersiz fiziksel aktivite, psikolojik ve sosyal sıkıntılar risk faktörleri arasındadır. Çalışmamız ise ağrı ile sigara ya da kadın cinsiyeti arasında korelasyon saptanmadı. Olgu sayısının artırılarak yapılacak çalışmalara ihtiyaç olduğu düşünüldü.

Şengün'ün(110) yaptığı çalışmada boyun ağrılı hastaların VAS, gonyometrik ölçümler ve Boyun Disabilite İndeksi ile değerlendirilmiştir. Mobilizasyon grubu, kinezyotape grubu ve konservatif fizyoterapi olarak üç gruba ayrılmıştır. Tedavi öncesinde ve sonrasında ölçümler gerçekleştirilmiştir. Sonuç olarak üç grup kendi içinde anlamlı cevap verirken gruplar arası karşılaştırmada fark bulunmamıştır.

Adım'ın (111) boyun ağrılı hastaları değerlendirmiştir. Çalışmada değerlendirme ölçeklerinden; VAS, Boyun Disabilite İndeksi, SF-36 ve Hastane Anksiyete ve Depresyon Skalasını kullanmışlardır. Çalışma sonucunda direk servikal grafilerle ve MR sonuçları ile ağrı düzeyleri arasında doğrudan bir ilişki saptanmamıştır. Ancak ağrı ile özürülük, yaşam kalitesi ve psikolojik durum arasında ilişki saptanmıştır.

Viljanen ve arkadaşları(57) boyun rahatsızlığına sahip olan bireyleri incelemişlerdir. Çalışma gruplarını üçe ayırıp ilk gruba germe ve güçlendirme egzersizleri, ikinci gruba relaksasyon eğitimi, üçüncü gruba ise herhangi bir tedavi uygulamamışlardır. Değerlendirme yaparken VAS, Boyun Disabilite İndeksi, Depresyon İndeksi ve gonyometrik ölçümleri kullanılarak 3. , 6. ve 12. ayda değerlendirmişlerdir. Tedavi sonrasında gruplar arasında ağrı yoğunluğunda, disabilite ve depresyon seviyesinde

anlamli bir fark bulunmamıştır ancak gonyometrik ölçüm sonuçlarında ilk iki grupta anlamli düzeyde iyileşme saptanmıştır.

Çalışmamızda tedavi sonrasında ilk grupta ağrıda anlamli düzeyde azalma görülürken ikinci grupta ise anlamli bir düşüş saptanmadı. Gonyometrik ölçüm sonuçlarında her iki grupta tüm yönlerde iyileşme bulundu ancak sonuçlar ilk grubun lehine daha anlamli sonuçlandı. Mesafe ölçümü sonuçlarında ise ilk grubunda tüm yönlerde anlamli düzeyde iyileşme tespit edildi. İkinci grubun ise fleksiyon, sağa ve sola lateral fleksiyon ve sola rotasyon yönünde iyileşme sağlandı. EMG-BF ile desteklenen konservatif tedavi sayesinde gevşeme sağlanması ile ağrının diğer gruba göre daha fazla kontrol edilmesi nedeniyle NEH artışa neden olduğu düşünüldü.

Cuthbert ve arkadaşları(112)manuel kas testi ile mekanik boyun ağrısının arasında ilişkiyi incelemişlerdir. Kontrol ve müdahale olarak iki grup oluşturulup müdahale grubunu whiplash yaralanması ve travmatik olmayan kronik boyun ağrılı bireyler, kontrol grubunu ise herhangi bir boyun problemi olmayan bireyleri kapsamaktadır. Her iki gruba da manuel kas testi yapılmıştır. Müdahale grubundaki bireylerin manuel kas testi sonuçlarının kontrol grubuna göre daha kısıtlı olduğu sonucunda varılmıştır.

Koning ve arkadaşlarının(113) yaptığı derleme çalışmasında non-spesifik boyun ağrısı olan bireylerdeki kas gücü ve dayanıklılığı test etme yöntemlerinde ölçeklerin güvenilirlik, geçerliliği incelemişlerdir. İncelemeye alınan çalışmalarda boyun kasları için manuel kas testi, fonksiyonel taşıma testleri, servikal ilerleyici ağırlık kaldırma, dinamometre, basınçlı BF ünitelerinin kullanıldığı görülmüştür. Değerlendirme ölçeklerinin güvenilirlik, geçerlilik, yorumlanabilirlik özellikleri ile incelenmiştir. Çalışma sonucunda manuel kas testinin güvenilir bir yöntem olduğu ancak geçerlilik ve yorumlanabilirlik konusunda kesin sonuçları olmadığını bildirmişlerdir. Çalışmamızda manuel kas testini kullanıldı. Manuel kas testi klinikte sıklıkla kullanılan bir yöntemdir ve uygulama kolaylığı, maliyetsiz oluşu sebebiyle tercih edildi. Çalışmamızdaki tedavi sonrası değerlendirmede manuel kas testi sonuçlarında her iki grupta da kas gücünde artış olmasıyla birlikte, ilk grubun lehine kas kuvvet artışı daha anlamlidir. Tedavilerin ağrı kontrolü ve düzenli uygulanan egzersizler sayesinde kas kuvvetlerini arttırdığı düşünülmektedir.

Herman ve arkadaşlarının(49) yaptığı çalışmada SF-36 ile ağrı ve kas gücünün ilişki içinde olduğu sonucuna varmışlardır. Salo ve arkadaşlarının(114)yaptığı çalışmada ise boyun ağrılarının fonksiyonelliği kısıtladığı ve yaşam kalitesini de azalttığı tespit edilmiştir.

Rezai ve arkadaşlarının(96)yaptığı çalışmada boyun ağrısı olan bireylerde SF-36'nın alt skorlarından fiziksel ve mental sağlık skorlarının etkilendiği belirtildi. Çeşitli kuvvetlendirme egzersizleri ile iyileşme sağlanmıştır. Böylece yaşam kalitesinde artış sağlanmıştır. Çalışmamızda da yaşam kalitesinin her iki grupta da iyileşme olduğunu tespit edildi. Fakat ilk grubun daha etkili olduğunu buldu. EMG-BF ile konservatif fizyoterapinin kombine tedavi programında ağrının azalması ile yaşam kalitesinde artış sağladığını düşünülmektedir.

Luo'nun arkadaşları(115) yaptığı çalışmada yaşam kalitesi ile disabilitenin arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Yaşam kalitesi için SF-12, disabilite için Boyun Ağrı ve Disabilite İndeksi kullanılmıştır. Çalışma sonucunda yaşam kalitesi ile disabilite arasında negatif bir ilişki bulundu. Çalışmamızda SF-36 ile Boyun Ağrı ve Disabilite İndeksi'nin kolerasyonunu incelendi ve SF-36 ile Boyun Ağrı ve Disabilite İndeksi arasında literatüre benzer olarak negatif düzeyde ilişki tespit edildi. Bu durum sebebi ise bireylerdeki disabilite artışına bağlı olarak günlük yaşam aktivitelerinin etkilenimidir. Bunun sonucunda ise yaşam kalitesi düzeyinde azalmaya sebep olduğu düşünülmektedir.

Çalışmamızda bireylerin depresyon düzeyi Beck Depresyon Ölçeği ile sorgulandı. Tedavi sonrasında konservatif fizyoterapi grubunda anlamlı iyileşme saptanmazken ilk gruptaanlamlı düzeyde iyileşme sağlanmıştır. Literatür çalışmaları incelendiğinde KBA'lı bireylerde depresyon düzeyinde artış saptandı.Wang ve arkadaşlarının(116)hastaneye başvuran hastaları inceledikleri derlemede kronik ağrısı olan bireylerin depresyon düzeyinde artış olduğu görülmüştür.

Lin ve arkadaşları(117) boyun ağrılı hastalarda yaşam kalitesi ve psikolojik faktörleri inceledikleri çalışmada, boyun ağrısı ile yaşam kalitesi ve hastanın psikolojisi arasında ilişki bulunmuştur. Çalışmamız da SF-36 ile Beck Depresyon Ölçeği arasında negatif korelasyonbelirlendi. Ağrının artmasıyla yaşam kalitesinin

azalır ve bu durum depresyona sebep olmaktadır. Bu nedenle ağrı tedavinin önemli bir parçasıdır.

Blozik ve arkadaşlarının(104) Almanya’da 448 hasta üzerinde yaptığı çalışmada boyun hastalarının depresyon ve anksiyete bozukluklarını incelemişlerdir. Hastane Depresyon ve Anksiyete Skalası ve Boyun Disabilite Skoru incelenmiştir. Sonuç olarak boyun disabilite skoru arttıkça depresyon ve anksiyete düzeyinin de arttığı görülmüştür. Çalışmamızda da diğer çalışmalarla benzer olarak Beck Depresyon Ölçeği ile Boyun Ağrı ve Disabilite İndeksi arasında pozitif korelasyon saptandı. Bu durum, ağrı ve disabilite artmasıyla bireylerin depresyon düzeylerinde artışa sebep olmaktadır. Relaksasyon eğitimi ile ağrı ve disabilitenin azalmasıyla depresyon düzeyinde iyileşme sağlandığı düşünülmektedir.

Boy ve arkadaşlarının(118) yaptığı araştırmada boyun lordoz açısı ile boyun ağrısı arasında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde etki bulunmamıştır. Çalışmamızda VAS istirahat ve aktivite düzeyleri ile postür bozukluğu arasında korelasyon incelendi. İstirahatteki ağrı düzeyi ile postür bozukluğu arasında korelasyon saptanmazken aktivitedeki ağrı ile korelasyon belirlendi. Çalışmalarda kullanılan metotların farklı olması nedeniyle bu sonucun ortaya çıktığını düşünülmektedir.

Heintz ve arkadaşlarının(119) yaptığı çalışmada KBA’lı hastalarda zayıf postür, anksiyete, depresyon, yaşam kalitesi problemleri yaşandığını belirtmiştir. Çalışmamızda bireylerin postürlerini değerlendirmek için Newyork Postür Skalası kullanıldı. Tedavi sonrasında her iki grupta anlamlı düzeyde iyileşme saptandı. Ancak sonuçlar ilk grubun sonuçları daha anlamlıdır. EMG-BF farkındalığı artırması sayesinde postürü daha fazla düzeltmesiyle açıklandı.

Gaffney ve arkadaşları(120) trapez kasına EMG ölçümü yapılırken vücut düzgünlüğü ve duruşu ile EMG değerleri arasında korelasyon saptanmıştır. Buna bağlı olarak, çalışmamızda EMG değerleri ile New York Postür Skalası arasındaki korelasyonu incelendi. Ancak anlamlı düzeyde korelasyon belirlenemedi.

Oymak’ın (121) boyun hastaları üzerine yaptığı çalışmada matriks ritm tedavisinin etkinliğini incelemiştir. Çalışmada gruplar konservatif fizyoterapi ve konservatif fizyoterapiye ek olarak yapılan matriks ritm tedavisi olarak ikiye ayrılmıştır.

İnceledikleri parametreler ise VAS, gonyometrik ölçümler, SF-36, Beck Depresyon Ölçeği, Boyun Disabilite İndeksidir. Tedavi sonrasında konservatif fizyoterapinin bireylere pozitif kazanç sağladığını, ancak ek olarak yapılan matrix ritm tedavisinin etkili olmadığı sonucuna varılmıştır.

Ylinen ve arkadaşlarının(122)125 kadın hastayı inceledikleri çalışmada kas kuvveti ve Boyun Ağrı ve Disabilite İndeksi ile disabilitayı değerlendirmişlerdir. Çalışma sonucunda boyun ağrısının beraberinde kas güçsüzlüğü getirdiğini tespit etmişlerdir.Bu durumun da disabilite kaybına sebep olduğunu belirtmişlerdir.

Zale ve arkadaşları(123) 990 hasta üzerine yapılan meta-analizlerinde kronik ağrı başlangıcı ve ağrının ilerlemesinde psikolojik faktörlerin önemli rol aldığını ayrıca kronik ağrının korkuyu da beraberinde getirdiğini söylemişlerdir. Bu korkunun ise, hastalarda disabilite ile sonuçlandığını belirtilmiştir. Çalışmanın sonucunda ağrı ile disabilite arasında pozitif ilişki görülmektedir.Çalışmamızda da ağrı ile disabilite arasında pozitif korelasyon olduğu bulundu.

Voerman ve arkadaşları(9) boyun ağrısı şikayeti ile hastaneye gelen hastaların EMG-BF uygulanarak yapılan tedavinin disabilite üzerine etkisini incelediği çalışmasında, EMG-BF uygulanan kaslarda gevşeme ve buna bağlı ağrılarda azalma gözlenirken, disabilite üzerinde bir fark gözlenmemiştir.

Çalışmamız da boyun ağrı ve disabilitesiyi farklı yönlerden ölçmek için iki anket kullanıldı. İki anket arasında anlamlı korelasyon tespit edildi. Boyun Disabilite İndeksi sonuçlarında sadece ilk grupta anlamlı iyileşme görüldü. Boyun Ağrı ve Disabilite İndeksi sonuçlarında ise, her iki grupta da anlamlı düzeyde iyileşme saptandı. Ancak EMG-BF grubunda sonuçlar daha etkili bulundu. EMG-BF gevşeme ve ağrı üzerine tedavi etkisinin fazla olmasından dolayı disabilitayı azalttığı düşünüldü.

Güzelant ve arkadaşları(42)kronik boyun ağrısı olan bireylere konservatif fizyoterapi uygulaması yapmıştır. Tedavi programında hotpack, TENS, ultrason ve ev egzersizi uygulaması yapılmıştır. Tedavi öncesinde ve sonrasında Görsel Ağrı Skalası,Boyun Disabilite İndeksi, Beck Depresyon Ölçeği ve Pittsburg Uyku Kalitesi İndeksi ile değerlendirilmiştir. 15 seanslık tedavi sonucunda değerlendirilen tüm parametrelerde

anlamli düzeyde iyileşme görülmüştür. Çalışmamızda da kontrol grubundaki hastalara benzer uygulama ve değerlendirme parametreleri kullanıldı. Çalışmamızın sonucunda ağrı, depresyon, disabilite ve uyku indeksleri anlamli düzeyde iyileşme bulundu. Uygulanan tedavinin etkisiyle ağrı azalmasıyla yaşam kalitesinin arttığı ve uyku kalitesini artmasına neden olduğu düşünöldü. Fakat ilk gruptaki değerler istatistiksel olarak daha anlamli olmasının tedaviye gevşeme eğitiminin katılmasının gerekli olduğunu göstermektedir.

Çalışmamızda iki gruba da elektroterapi ajanlarından hot pack, TENS ve ultrason tedavisi uygulandı. Dederling ve arkadaşlarının(124) yaptığı benzer çalışmada boyun müdahale grubu ve kontrol grubu olarak ikiye ayrılmıştır. Müdahale grubunda sıcak-soğuk tedavisi, TENS, relaksasyon egzersizleri ve vücut farkındalığını artırıcı egzersizler uygulayıp, kontrol grubuna ise günlük yaşam aktiviteleri için önerilerde bulunmuşlardır. Değerlendirme parametrelerinde VAS ve Boyun Disabilite İndeksi kullanılmıştır. Çalışma sonucunda müdahale grubunun lehine parametrelerde iyileşme saptanmıştır. Uygulanan tedavide elektoterapi ajanlarının yerinin önemli olduğu ve ihmal edilmemesi gerektiğini düşünölmektedir.

Şahin'in (125) yaptığı çalışmada medikal tedavi ve ev egzersine ek olarak yapılan konservatif tedavinin etkinliğini incelemiştir. Müdahale grubuna 2 hafta süreyle, toplamda 10 seans hot pack, ultrason ve TENS'ten oluşan tedavi uygulanmıştır. Tedavi sonucunda her iki grupta ağrı, disabilite ve yaşam kalitesinde anlamli düzeyde iyileşme tespit edilmiştir, ancak müdahale grubunda iyileşme oranı daha fazladır. Tedavi programı uygulanırken elektoterapiden faydalanırken diğer uygulamaların ihmal edilmemesi gerektiği göröldü.

Oymak'ın(126) yaptığı çalışmada boyun hastalarında fonoforezin ile ultrasonun etkinliği incelemiştir. Her iki grupta tedavi öncesi ve sonrası VAS, SF-36 ve gonyometrik ölçümler ile değerlendirilmiştir. Çalışma sonucunda iki tedavinin de parametreleri etkilediğini, ancak birbiri üzerinde üstünlüğü olmadığı sonucuna varılmıştır.

Çelik'in(127) boyun rahatsızlığı olan bireylerde terapatik ultrasonun etkinliğini incelemiştir. Çalışmada grupları üçe ayırıp ilk gruba devamlı ultrason ve TENS, ikinci

gruba kesikli ultrason ve TENS, üçüncü gruba ise placebo ultrason ve TENS kullanmışlardır. Değerlendirme sırasında VAS, Boyun Disabilite İndeksi, algometre ile basınç eşiği, gonyometre ile eklem hareket açıklığı ölçülmüştür. Tedavi sonrası ve ileri dönem ölçümlerinde tüm gruplarda iyileşme saptanırken devamlı ultrason yapılan grupta iyileşme daha anlamlıdır. Çalışmamızda her iki grupta kanıta dayalı olması sebebiyle sürekli ultrason ve TENS kullanıldı.

Acedo ve arkadaşlarının (102) yaptığı çalışmada iki grup oluşturmuşlardır. İlk gruba TENS, ikinci gruba ise enterferansiyal akım uygulamışlardır. Birinci, ikinci, üçüncü, dördüncü ve beşinci günde üst trapez EMG kas aktivasyon değerleri ve VAS değerlerini incelemişlerdir. VAS skorları her iki grupta da azalma gösterirken, sadece ikinci grupta EMG değerlerindeki düşüş saptanmıştır.

Sarig-Bahat ve arkadaşlarının (128) yaptığı derlemede 16 randomize kontrollü çalışma incelemişlerdir. Çalışma sonucunda uygun egzersiz seçiminin boyun rehabilitasyonunda önem taşıdığını belirtmişlerdir. Çalışmamızda dahil edilen, her iki gruba da boyun için eklem hareket açıklığı egzersizleri, boyun izometrik egzersizler, postür egzersizleri ve pektoral ve rhomboid izometrik egzersiz verildi. Böylelikle KBA'lı bireylerde kas kuvvet artışı hedeflendi. Egzersiz uygulamalarının tedavinin tamamlayıcısı olarak uygulamanın gerekliliği görüşü desteklenmektedir.

Karlsson ve arkadaşlarının (48) kronik boyun ağrılı hastalarda yaptığı çalışmada bireyleri iki gruba ayırmışlardır. İlk grubu germe egzersizleri ikinci gruba ise kuvvetlendirme egzersizleri verilmiştir. Değerlendirme parametrelerinde Sayısal Ağrı Skalası, Boyun Disabilite İndeksi, gonyometrik eklem ölçümü ve dinamometre ile kas kuvveti incelenmiştir. Çalışma sonucunda iki grubun farklı olmadığı ama her iki grubunda şikayetlerinde azalma olduğu tespit edilmiştir. Çalışmamızda germe ve güçlendirme egzersizleri ev programı olarak önerildi. Böylelikle her iki tedavi yöntemi kullanılarak bireylerin daha fayda görmesi amaçlandı.

Linton ve arkadaşları (129) boyun ağrısı olan hastalarda psikolojik problemlerin varlığını incelemişler. Bu hastalarda anksiyete ve depresyon düzeyi yüksek olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Bu nedenle boyun ağrısı olan hastaların psikolojik tedavinin ihmal edilmemesi gerektiğini düşünülmektedir. Ayrıca bu hastaların tedavi

programına relaksasyon eğitimi verilerek anksiyeti azaltacağını düşünülmektedir. Çalışmamızda EMG-BF ile relaksasyon eğitimi eklenen birinci grupta depresyon düzeyinde iyileşme görülürken aynı etki ikinci grupta görülmemesi gevşeme eğitiminin depresyon üzerinde olumlu etkisinin olduğunu görüşünü desteklemektedir.

Kılıç'ın(130)kas iskelet rahatsızlığı olan bireylere uygulanan fizyoterapi ve fizyoterapi programına ek olarak grup terapisi ve gevşeme egzersizlerinin bireyin yaşam kalitesine etkisini incelemiştir. Çalışma sonucunda, grup terapisi ve gevşeme egzersizlerinin depresyon düzeylerine ve yaşam kalitesine olumlu etkisi olduğu bildirilmiştir. Çalışmamızda gevşeme eğitimi uygulanan birinci grupta yaşam kalitesindeki artış düzeyi daha fazladır.

Manzoni ve arkadaşlarının(56) yaptığı derlemede relaksasyon eğitim ve anksiyetinin arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Çalışmada 27 meta-analiz incelenmiştir. Her bir çalışmada çeşitli relaksasyon teknikleri kullanılmıştır. Bunlar: EMG-BF, otojenik, ilerleyici gevşeme, meditatif, uygulamalı gevşeme, multimodaldır. Çalışmalarda daha sıklıkla kadınlar bulunmaktadır. Sonuç olarak gevşeme eğitiminin anksiyeteyi azalttığı tespit edilmiştir.

Mongini ve arkadaşlarının(131) yaptığı çalışmada boyun, omuz ve baş ağrısını incelemiştir. Çalışmada grupları ikiye ayrılıp müdahale grubuna relaksasyon ve postür egzersizleri önermişlerdir. Kontrol gruba ise tedavi uygulamamışlardır. Omuz, boyun ve baş ağrısı için indeks uygulanmıştır. Bireyler 2, 4 ve 6 ay sonra değerlendirilmiştir. Değerlendirme sonunda müdahale grubunda kontrol grubuna göre ağrı skorlarında daha fazla düşüş olduğu belirtilmiştir.

Relaksasyon eğitimini çalışmamızda müdahale grubuna EMG-BF ile uygulandı.Rota ve arkadaşlarının (132)384 baş ve boyun ağrılı çalışan bireyi değerlendirdikleri çalışmada,bireyleri müdahale ve kontrol grubu olarak ikiye ayırmışlardır. Müdahale grubuna postür egzersizleri 8-10 tekrarlı, relaksasyon egzersizlerini ise 10-15 dk uygulamışlardır. Ek olarak bireylere gevşemesi gerektiğini hatırlatması için, hatırlatıcı etiketler kullanılmıştır. Kontrol grubuna ise herhangi bir uygulama yapılmamıştır. Bireylere eğitim öncesi ve sonrasında baş, boyun ve omuz ağrısı için

parametreler ve anksiyete ve depresyon skalaları kullanılmıştır. Eğitim sonrasında ise kontrol grubunda herhangi bir değişim saptanmazken müdahale grubunda tüm parametrelerde anlamlı düzeyde iyileşme tespit edilmiştir.

Blödt ve arkadaşları(133)kronik bel ve boyun ağrılı bireylerde 220 bireyi çalışmaya dahil etmişlerdir. Müdahale grubu ve kontrol grubu olarak ikiye ayrılıp 6 ay boyunca ağrı şiddeti, ağrıya bağlı izin kulanma, ağrı kesici kullanımları sorgulanmıştır. Müdahale grubuna akıllı cep telefonları aracılığıyla ev egzersiz programı gönderilip, haftada 5 kez 15'er dakika olarak relaksasyon eğitimi yapmaları istenmiştir, kontrol grubuna ise herhangi bir uygulama yapılmamıştır. Eğitim sonrasında müdahale grubunda şikayetlerde azalma tespit edilmiştir.

Glombiewski ve arkadaşlarının(134)fibromiyalji tanılı bireyleri inceledikleri derlemede,literatürdeki fibromiyaljide kullanılan EMG-BF uygulamalarını incelemişlerdir. Çalışmalarda EMG-BF ile seans sayıları genellikle 15 ile 22 arasında olduğu tespit edilmiştir. Çalışmamızda benzer olarak 20 seans uygulama yapıldı.

Westgaard ve arkadaşlarının(135) yaptığı çalışmada çalışan bireylerdeki muskuloskeletal problemlerin biyomekanik ve psikososyal sebeplerini incelemişlerdir. Kas aktivasyon ölçümü için EMG ölçümü kullanılarak trapez kası ile boyun ağrılarının ilişkisini incelemişlerdir. Trapez kasının boyun ve omuz problemleriyle yakın ilişki içinde oldukları sonucuna varmışlardır.

Samani ve arkadaşları(136) masa başı çalışanları baz alarak, üst trapez ilişkisini inceledikleri çalışmada, bireylere eksentrik egzersiz verilmiştir. EMG ile üst trapeze ölçüm yapmışlardır. Egzersiz sonrasında trapez kasının aktivasyon değerinde düşüş ortaya çıkmıştır.

Nicoletti ve arkadaşlarının(137)İsviçreli hemşireler üzerine yapılan çalışmada boyun ağrı düzeyleri ve trapez kasının EMG aktivasyonu ve Stres Skalaları incelenmiştir. Çalışma sonucunda trapez kas aktivasyonun ağrı düzeyi ve Stres Skalası ile ilişkili olduğu ortaya çıkmıştır. Çalışmamızda literatürdeki diğer kaynaklardan yola çıkarak boyun ağrıları olan hastalarda trapez kasına EMG-BF uygulayarak eğitim verildi. Eğitim uygulanan birinci grupta üst trapezdeki EMG aktivasyon değerlerindeki düşüş ikinci gruba göre daha anlamlı düzeydedir.Çalışmamızda da EM-BF ile yapılan

eğitim sayesinde ağrıda azalma ve depresyon seviyesinde azalmanın diğer gruptan fazla olduğu görülmesinin tedavinin gevşeme eğitiminin Fizyoterapist gözetiminde yapılmasından kaynaklandığını göstermektedir.

Westgaard ve arkadaşları(138) fibromyalji tanısı almış hastaların trapez, biceps ve deltoide yüzeyel EMG kullanılarak kas aktivasyonunu incelemişler ve Mental Stres Testi ile kas aktivasyonunu karşılaştırmışlardır. Sonuçlarda ise sadece trapez kasına uygulanan EMG değerleri ile Mental Stres Testi arasında ilişki saptanmıştır. Çalışmamızda EMG sonuçları ile Beck Depresyon İndeksi arasında ilişki saptanmadı.Fakat EMG grubunda depresyon seviyesinin daha azalma görülmesinin nedeni tedaviye protokolüne elenen EMG-BF tedavisinin olumlu katkısının olduğunu göstermektedir.

Ptaszkowski ve arkadaşlarının(139) yaptığı çalışmada trapez kas tonusunu düşürmeyi hedeflemişlerdir. Bunun tespiti için EMG ve VAS kullanmışlardır. Çalışma için 61 gönüllü alıp ilk gruba kinezyotape ikinci gruba ise post izometrik relaksasyon eğitimi yapılmıştır. Çalışmaya daha önce boyun patolojisi geçiren bireyler dahil edilmemiştir. Gruplar ilk değerlendirmeden sonra uygulamalar yapılmış ve 24 saat sonra tekrar değerlendirilmiştir. Çalışma sonucunda EMG sonuçlarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark çıkmamıştır. Ancak VAS skorunda ki düşüş kinezyotape grubunda daha etkili olduğu sonucu ortaya çıkmıştır. Kısa dönem etkileri incelendiği için sonuçların bu şekilde çıktığı düşünülmektedir.

Apelyan ve arkadaşlarının(140)boyun ağrılı hastalara yaptığı çalışmada trapez kas spazmı ağrılarında EMG-BF ile gevşeme eğitimi ve klasik fizyoterapi ile etkinliğini karşılaştırmışlardır. Çalışmaya 34 birey dahil edip randomize olarak ikiye ayrılıp müdahale grubuna EMG-BF ile gevşeme eğitimi, kontrol grubuna ise hot pack ve TENS uygulanmıştır. Her iki gruba 10 seanslık tedavi uygulanmış ve ev programı olarak izometrik egzersiz verilmiştir. Tedavi ncesi ve sonrasında VAS ve eklem hareket ölçümleri yapılmıştır. Tedavi sonrası her iki grupta ağrıda azalma ve eklem hareket açıklığında artış tespit edilmiş, ancak gruplar arasında fark olmadığı bildirilmiştir. Çalışmamızda boyun ağrısı üzerine beklenen etkiyi yapmaması ihtimaline karşı her iki grubada konservatif fizyoterapi programı ekleyerek, tedaviye

alındı. Uygulanan tedavilerin sonuçlarının da olumlu olduğu görüldü. Böylece çalışmamızda EMG-BF uygulanan grupta ki sonuçlar daha tatmin edici oldu.

Ma ve arkadaşlarının(141) çalışmasında omuz ve boyun rahatsızlığı yaşayan hastalarda ilk gruba EMG-BF ile aktif tedavi, ikinci gruba enterfaransiyal akım ve hot pack uygulaması ile pasif tedavi ve üçüncü gruba da eğitim kitapçığı verilmiştir. Tedavi öncesi ve sonrasında tüm gruplarda VAS, Boyun Disabilite İndeksi ve EMG ile değerlendirmişlerdir. Bu çalışmanın sonucunda EMG-BF grubunda diğer gruplara göre ağrı ve disabilite azalmış, EMG skorlarında da anlamlı düzeyde düşüş tespit edilmiştir. Çalışmada ilk gruba hastanın aktif olarak katıldığı EMG-BF tedavisi uygulamışlardır. Çalışmamızda da diğer çalışma ile benzer olarak EMG-BF uygulanan grupta bireylerin aktif katılımını sağlanmıştır. Bu durumda ilk gruptakibireylerin sonuçların daha anlamlı olmasını sağlamıştır.

EMG-BF KBA dışında kronik whiplash yaralanmalarında da kullanılmıştır. Voerman ve arkadaşlarının(142) yaptıkları klinik çalışmada whiplash sendromlu hastalara4 hafta boyunca üst ve orta trapeze EMG-BF ile eğitim verilmiştir. Tedavi sonrası ağrı ve disabilite seviyesinde azalma görülmüştür. Ehrenborg ve arkadaşlarının(143) yaptığı çalışmada 56 whiplash sendromlu birey çalışmaya alınmıştır. Bireyler iki gruba ayrılmıştır ve müdahale grubuna EMG-BF eşliğinde üst trapeze gevşeme eğitimi yapılmış, kontrol grubuna ise yine gevşeme eğitimi verilmiş ama bu sefer EMG-BF kullanılmamıştır. Tedavi bitiminde 4-6 hafta ve 6 ay sonra tekrar kontrol edilmiştir. Her iki ölçümde de anlamlı bir fark bulunmamıştır.

KBA'lı bireylerde EMG-BF gevşeme eğitiminin dışında kuvvetlendirme içinde kullanılmaktadır. Dellve ve arkadaşlarının(144) randomize kontrollü çalışmasında kronik boyun ağrısı olan ve uzun dönem hastalık izni alan kadın çalışanlar üzerinde yapılan, randomize kontrollü çalışmada EMG-BF ile kuvvetlendirme eğitimi yapılmıştır. Tedavi sonrasında yaşama gücünü artırdığı ve performans fonksiyonel testlerin sonuçlarında da artış sağlandığı görülmüştür.

EMG ölçümü objektif bir veri olmasına rağmen, yorumlanması kolay değildir. Bunun sebebi ise kontraksiyon ve gevşemenin derecesi, tipi, hızına ve kasın başlangıçtaki uzunluğuna bağlı olarak değerlerdeki sapmalardır, Vikne ve

arkadaşları(145), Winkel ve arkadaşları(146) .Çalışmamızda ölçümler sırasında yüzeyel elektrot kullanıldı. Yüzeyel elektrotun bazı kısıtlılıklarını gösteren çalışmalar bulunmaktadır, Funglevand ve arkadaşları(147). Buna rağmen yine de yüzeyel elektrotun daha etkili olduğunu gösteren çalışmalarda vardır,Basmajian(63), Luca ve arkadaşları(65).

Funglevand ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada 1-2 cm aralıkla elektrot yerleşiminin % 90 kas aktivasyonunu tespit ettiği belirtilmiştir.Veiersted ve arkadaşları (148) çalışmalarında 2 cm aralıkla elektrot yerleşimi yapmışlardır. Çalışmamızda elektrotları 2 cm mesafe ile yerleştirildi.

De luca ve arkadaşları(65) ise elektrot büyüklüğü arttıkça aktivasyon kalitesinin düştüğünü belirtilmiştir. Arlotta ve arkadaşlarının(149) yaptığı çalışmada üst trapez için 3 cm'lik elektrot kullanmışlardır. Çalışmamızda buna bağlı olarak elektrot boyutlarını 3 cm olarak kullanıldı.

Zanca ve arkadaşları(150) ise yaptıkları çalışmada EMG ile üst trapez kasının etkinliğini ve clavícula biyomekaniğiyle ilişkisini incelemişlerdir. EMG ölçümü için elektrot yerleşimini C7 ile akromion ve akromiona paralel yerleşimlidir. Mercer ve arkadaşlarının(151) yaptığı kadavra çalışmasında elektrot yerleşiminde ise elektrotları C7, akromion ve ikisinin tam ortasına yerleştirilmesi gerektiği önerilmiştir. Cihazımızın kullanma talimatı da çalışmalara benzer yerleşim göstermektedir. Elektrot yerleşimini C7, akromion ve ikisinin tam ortası olacak şekilde planlandı.

Sommerich ve arkadaşlarının(152) yaptığı derlemede oturma pozisyonunda boyundaki kasların aktivasyon değerlerinin en düşük seviyede olduğunu tespit etmişlerdir. Pialasse ve arkadaşlarının(153) sağlıklı yetişkinlerde yaptığı çalışmada oturma pozisyonunda ve 45° vertikal pozisyonda trapez kasının EMG aktivasyonu incelenmiştir. Çalışma sonunda pozisyon değişikliğine bağlı olarak anlamlı bir fark saptanamamışlardır.Sırtüstü pozisyonda bireylerin daha rahat gevşemesi sağlanacağı düşünülse de çalışmamızda bireylerin cihazın ekranına bakarak görsel feedback oluşturması açısından,bireyler oturma pozisyonundayken ölçüm ve tedavileri gerçekleştirildi.Hasta pozisyonunun önemli olmasının yanında

fizyoterapistkomutlarında eklenmesinin gevşeme eğitimi ve farkındalıkta gerekli olduğu görülmektedir.

Ishigaki ve arkadaşlarının(154)yaptığı çalışmada trapez kasının üst, orta ve alt parçalarının farklı omuz pozisyonlarındaki sonuçlarını incelemişlerdir. Çalışma sonucunda skapulanın 30°, 60°,90 ° pozisyonların da farklı EMG sinyalleri alındığını tespit etmişlerdir. Çalışmamızda relaksasyon eğitimi yapıldığı için skapulayı nötral pozisyonda incelendi.Trapezin farklı pozisyonlarda incelenerek yapılacak çalışmalara ihtiyaç vardır.

Çalışmalarda sağ ve sol kas aktivasyon karşılaştırmasını inceleyen çalışma sayısının literatürde sınırlıdır. Fernandez-de-las-Penas ve arkadaşlarının (155)yaptığı çalışmada EMG-BF ile yapılan diğer çalışmalardan farklı olarak, sağ- sol üst trapez kas aktivasyonlarını incelemişler ve sonuçlarda ise aktivasyon değerlerinin anlamlı düzeyde farklı olduğu ortaya çıkmıştır. Veiersted ve arkadaşları(147) yaptıkları çalışmada EMG ile sağ ve sol üst trapezi ayrı ayrı değerlendirmişlerdir. Değerlendirme sonuçlarının EMG aktivitesinin sağ tarafta daha yüksek olduğu ortaya çıkmıştır. Çalışmamızda sağ ve sol taraf karşılaştırmasında bir fark görülmedi. Çalışmaya katılan kişi sayısının az olmasından kaynaklanabileceğini görüşüne varıldı.

Falla ve arkadaşlarının (156) yaptığı çalışmada boyun ağrısı çeken, hastaların kas yorgunluğu da çektiği söylenmiştir. Falla ve arkadaşlarının(157) yaptığı bir başka çalışmada ise boyun kaslarının EMG skorları ile Boyun Disabilite İndeksi ile arasında ilişki saptamamışlardır. Çalışmamızda da benzer sonuçlara rastlandı. Boyun Disabilite İndeksinin daha çok günlük yaşamdaki kısıtlılıklarla ilişkili olduğu kas aktivasyonu ile doğrudan ilişki içinde olmadığını görülmektedir.

Friedrich ve arkadaşlarının(158) yaptığı çalışmaya 87 bel ve boyun ağrılı hastayı dahil etmişlerdir. Çalışmaya alınan bireyler iki gruba ayrılıp müdahale grubuna fizyoterapist gözetiminde egzersiz verilmiştir. Kontrol grubuna ise ev egzersiz broşürü verilmiştir. Bireyler 6 hafta süreyle takip edilip tedavi öncesi ve sonrasında ağrı, kas kuvveti ve uzunluğu değerlendirilmiştir. Çalışma sonunda fizyoterapist eşliğinde yapılan egzersiz grubundaki bireylerde ağrıda azalma, kas

kuvveti ve uzunluğunda artışın daha fazla olduğu tespit edilmiştir. Çalışmamızda EMG-BF grubunda değerlendirme parametreleri sonuçlarındaki anlamlılığın daha fazla olmasının sebepleri arasında eğitimin fizyoterapist eşliğinde yapılmasının etkili olduğunu düşünülmektedir.

Ülkemizde KBA prevalansı %20,5 ile %47,8 aralığında olduğu için, Süt(159) fizik tedavi kliniklerine KBA'lı hastalara sıklıkla karşılaşılmaktadır. Bu bireyler kliniklerde genellikle konservatif fizyoterapi görmektedir. Konservatif fizyoterapinin boyun hastaları üzerinde iyileştirici etkisi bulunmaktadır, ancak çalışmalarda tedavi etkinliğinin yeterli olmadığı görülmektedir(160). Boyun rehabilitasyonunda çalışmaların ağırlıklı olarak germe egzersizleri üzerine olduğunu ve gevşeme egzersizlerinin ihmal edildiği görülmektedir. Dolayısıyla çalışmamız KBA'lı bireylerde konservatif fizyoterapiye ek olarak uygulanan üst trapez kasına, EMG-BF ile relaksasyon eğitimi ekleyerek planlandı. Çalışma sonunda elde edilen bulgulara göre, EMG-BF uygulanan KBA'lı bireylerde VAS, SF-36, Beck Depresyon Ölçeği, Newyork Postür Analizi, Boyun Ağrı ve Disabilite İndeksi, Boyun Disabilite İndeksi, Pittsburg Uyku İndeksi sonuçlarında iyileşmenin daha anlamlı olduğu tespit edildi. KBA'lı bireylerde konservatif tedavinin etkili bir tedavi olduğu, ancak gevşeme eğitiminde fizyoterapist gözetiminde EMG-BF ile verilmesiyle daha etkili tedavi sonuçlarının alınacağı görülmektedir.

8.SONUÇ

KBA kadınlarda daha fazla olduğu bulundu.

İlk grupta ağrı skorlarında (VAS) anlamlı düzeyde iyileşme bulunurken ikinci grupta anlamlı düzeyde iyileşme tespit edilmedi.

Her iki programın da tedavi öncesine göre kas kuvvetinde artış tespit edildi. Ancak ilk grubun lehine daha anlamlı sonuçlandı.

Her iki programın da tedavi öncesine göre gonyometrik ölçüm sonuçlarında artış tespit edildi. Ancak ilk grubun lehine daha anlamlı sonuçlandı.

İlk grupta hareketlerin normal eklem hareketlerinin mesafe ölçümlerinde artış tespit edildi. İkinci grupta ise fleksiyon, sağ ve sol lateral fleksiyon, sola rotasyonda artış görüldü

Boyun Ağrı veDisabilite İndeksi skorları sadece ilk grupta anlamlı düzeyde etkili bulundu.

Her iki grubun tedavi sonrasında uyku kalitesinde artış sağlandı.İlk grubunsonuçları ikinci gruba göre daha anlamlıdır.

İlk grupta tedavi sonrasında Beck Depresyon Ölçeği skor sonuçlarında azalma meydana geldi.

Tedavi sonrası sonuçlarda ilk gruptaSF-36 alt ölçeklerin tamamında iyileşme meydana geldi. İkinci grupta ise fiziksel güç ve ağrı bileşeninde olduğu görüldü.

Tedavi sonrası da EMG ile yaptığımız üst trapezin kas aktivasyon sonuçlarında ilk grupta hem sağ hemde sol trapezde aktivasyon değerlerinde düşüş bulundu. İkinci grupta ise sağ trapezde aktivasyon değerlerinde düşüş saptanırken sol trapezde anlamlı düzeyde ilişki bulunmadı.

Beck Depresyon İndeksi skorları ile cinsiyet, Pittsburg Uyku Kalitesi İndeksi arasında kolerasyon bulunmadı. Ancak BeckDepresyon İndeksi ile VAS ve Boyun Ağrı veDisabilite İndeksi arasında pozitif kolerasyon tespit edildi.

SF-36 fiziksel toplam sonuçları ile istirahat ve aktivitedeki VAS skorları ve Boyun Ağrı ve Disabilite İndeksi arasında kolerasyon görüldü. SF-36 Mental toplam sonucunda ise sadece Boyun Ağrı ve Disabilite İndeksi arasında kolerasyon bulundu.

Çalışma sonuçlarının EMG-BF yönünde anlamlı olmasının bir nedeninin de EMG-BF uygulamasının fizyoterapist gözetiminde yapılmasından kaynaklandığı görülmüştür. bu hastalarda tedavi sırasında fizyoterapist gözetiminde yapılan tedavinin daha etkili olabileceği sonucuna varılmaktadır.

Limitasyonlar ise çalışmada 4 haftalık sürede tedavisonrası kısa dönem etkilerini incelendi. Tedavi bitiminden sonra uzun dönem etkileri incelemek için takip yapılabilirdi.

Çalışmada tedavi konservatif fizyoterapi ve konservatif fizyoterapi programına ek olarak yapılan EMG-BF eğitimi ile karşılaştırıldı. Tedavi programının etkinliği açısından çalışmaya sadece EMG-BF eğitimini içeren bir tedavi grubu daha eklenebilirdi.

9. KAYNAKLAR

1. Tunwattanapong P, Kongkasuwan R, Kuptniratsaikul V. The effectiveness of a neck and shoulder stretching exercise program among office workers with neck pain: a randomized controlled trial. *Clin Rehabil.*;30(1):64–72, 2016.
2. Şengül YS. Bel boyun problemlerinde fizyoterapi, p. 271-287. *Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon*. İçinde Algun C editor. İstanbul, Nobel Tıp Kitapevi, 2014.
3. Cho S, Lee J, Kim C. The Changes of electromyography in the upper trapezius and supraspinatus of women college students according to the method of bag-carrying and weight. *J Phys Ther Sci.*; 1129-31 ,2013.
4. Bruflat AK, Balter JE, McGuire D, Fethke NB, Maluf KS. Stress management as an adjunct to physical therapy for chronic neck pain. *Phys Ther.* (10),1348–59, 2012.
5. Brandt M, Sundstrup E, Jakobsen MD, Jay K, Colado JC, Wang Y, et al. Association between neck / shoulder pain and trapezius muscle tenderness in office workers. *Pain Research and Treatment*; 2090-1550,2014.
6. Giggins OM, Persson UM, Caulfield B. Biofeedback in rehabilitation. *J Neuroeng Rehabil. BioMed Central*; 18;10(1):60. 2013.
7. Basmajian J V. Research foundations of EMG biofeedback in rehabilitation. *Biofeedback and Self-regulation*; 13(4):275–98, 1988.
8. Stuckey, Jacobs A, Jack G. EMG Biofeedback traning, relaxation training, and placebo for the relief of chronich back pain. *Percaptual Mot Ski*; 63(3):1023-36, 1986.
9. Voerman GE, Sandsj L, Larsman MMRVP, Kadefors R, Hermens HJ. Effects of ambulant myofeedback training and ergonomic counselling in female computer workers with work-related neck-shoulder complaints: a randomized controlled Trial.; 137–52, 2007.

10. Özeren E, Şimşek S. Kranioservikal bileşkenin gelişimi ve anomalileri. Türk Nöroşir Dergi.;2(1):104–9., 2015.
11. Aydınlioğlu A, Rağbetli M.Ç. Discus intervertebralis : Embriyoloji ve anatomi(I); 4(4):232–6., 1997.
12. Yıldırım M. İnsan Anatomisi,p. 35-85, Nobel Tıp Kitabevi, İstanbul,2003.
13. Yoganandan N, Kumaresan S, Pintar FA. Biomechanics of the cervical spine Part 2 . Cervical spine soft tissue responses and biomechanical modeling. Clin Biomech;16(1):1-27,2001.
14. Miller HS. What to do when neck pain is more than just a simple pain in the neck. JAAPA. ;21(9):38–42. ,2008.
15. Wooden MJ, Livingstone C. Ortopaedic Physical Therapy. p. 158 ,4th Ed.,St. Louis, Churchill Livingstone Elsevier; 2009.
16. Özcan O. Fiziksel Tıp Kitabı, p 49-50, Güneş&Nobel Tıp Kitapevi. İstanbul; 2010.
17. Petty N, Nöromuskuloskeletal Muayene ve Değerlendirme, p. 217-219. 4. Baskı, Çeviren: Dalkılıç M, Elbasan B, Karakaya İ, Yurdalan U. Hiper Tıp, İstanbul, 2014.
18. Panjab MM, Cholewicki J, Nibu K, Babatl LB, Dvorak J. Critical load of the human cervical in vitro experimental study spine : Science;13(1):11–7,1998.
19. SobottaJ, Putz R. Sobotta Atlas of Human Anatomy, Volume 1p.410-420, 21 th ed. Elsevier Urban & Fisher, 2015.
20. Falla D, Jull G, Hodges PW. Feedforward activity of the cervical flexor muscles during voluntary arm movements is delayed in chronic neck pain. Exp brain Res. ;157(1):43–8, 2004.
21. Fernández-de-las-Peñas C, Alonso-Blanco C, Miangolarra JC. Myofascial trigger points in subjects presenting with mechanical neck pain: a blinded, controlled study. Man Ther.; 12(1):29–33., 2007.

22. Premkumar K. *Anatomi ve Fizyoloji*. p.70,3. Baskı, Çeviren: Özdiğer R, İstanbul Tıp Kitapevi, İstanbul; 2015.
23. Ries LGK, Bérzin F. Analysis of the postural stability in individuals with or without signs and symptoms of temporomandibular disorder. *Braz Oral Res.*;22(4):378–83, 2008.
24. Porter S. *Tidy's Physiotherapy*, p. 30-32 13. Baskı, Çeviren: Yakut E, Kayıhan H, Pelikan Yayıncılık, Ankara, 2003.
25. Lawry G, Kreder H, Hawker G, Jeromo D. *Fam's Muskuloskeletal Examination And Joint Injektion Techniques*. 3.edition. Mosby Elsevier, Philadelphia; 2006.
26. Croft PR, Lewis M, Papageorgiou AC, Thomas E, Jayson MI, Macfarlane GJ, et al. Risk factors for neck pain: a longitudinal study in the general population. *Pain*; 93(3):317–25, 2001.
27. Cunha ACV, Burke TN, França FJR, Marques AP. Effect of global posture reeducation and of static stretching on pain, range of motion, and quality of life in women with chronic neck pain: a randomized clinical trial. *Clinics. Faculdade de Medicina*; 63(6):763–70, 2008.
28. Çalık BB, Atalay OT, Başkan E, Gökçe B. Bilgisayar kullanan masa başı çalışanlarında kas iskelet sistemi rahatsızlıkları, işin engellenmesi ve risk faktörlerinin incelenmesi. *MÜSBET*; 3(4):208–14, 2013.
29. Samani A, Holtermann A, Søgaard K, Madeleine P. Active biofeedback changes the spatial distribution of upper trapezius muscle activity during computer work. *Eur J Appl Physiol*; 415–23, 2010.
30. Özdemir F, Karaoglu L, Özfırat O. The lifetime and point prevalence of neck, upper back and low back pain of the people living in central Malatya with influencing factors. *Agri*;25(1):27–35, 2013.
31. Oğuz H. *Tıbbi Rehabilitasyon*,p.889-890,Nobel Tıp Kitapevleri Tic.Ltd.Şti.İstanbul, 2004.

32. Özdemir NG, Saygi T, Sutpideler Koksall NH, Katar S, Kubilay F, Kilic K. Posterior approach in cervical disc herniations. *İstanbul Med J.* ;15(2):90–4, 2014.
33. Palmer K, Smedley J. Work relatedness of chronic neck pain with physical finding-a systematic review. *Scand J Work Environ Health*; 33(3):165–91, 2013.
34. Sarı H. Servikal Spondilozda Vertebro-Basiler Yetersizlik Sendromu. Baş Dönmeleri Sempozyumu, 10-11 Aralık İstanbul: Baş Ağrıları, s. 175-178, 1998.
35. Donatelli R, Wooden M. *Orthopaedic Physical Therapy 4. Edition*, Elsevier, Livingstone, 2010
36. Çimen A. Omurganın Servikal Bölümü ve Ağrı. *Ağrı* 1987; 19(2): 13-9, 2007.
37. Parker SL, Godil SS, Shau DN, Mendenhall SK, McGirt MJ. Assessment of the minimum clinically important difference in pain, disability, and quality of life after anterior cervical discectomy and fusion: clinical article. *J Neurosurg Spine*; 18(2):154-60, 2013.
38. Otman S, Köse N. *Tedavi Hareketlerinde Temel Değerlendirme Prensipleri*. p. 73 3. Baskı, Yücel Ofset. Ankara; 2008.
39. Nordin M, Carragee EJ, Hogg-Johnson S, Weiner SS, Hurwitz EL, Peloso PM, et al. Assessment of Neck Pain and Its Associated Disorders. *J Manipulative Physiol Ther.* Lippincott Williams & Wilkins; 32(2):S117–40, 2010.
40. Demirbag Kabayel D, Yavuz S. Are We Being Unfair to Physical Therapy Agents? *Türkiye Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Derg.*; 60(2):155–61, 2014.
41. Ylinen J, Takala E-P, Nykänen M, Häkkinen A, Mälkiä E, Pohjolainen T, et al. Active neck muscle training in the treatment of chronic neck pain in women: a randomized controlled trial. *JAMA*; 21;289(19):2509–16, 2003.

42. Güzelant AY, Sarifakioglu AB, Can İ. Kronik boyun ağrılı hastalarda fiziksel tedavinin kısa dönemde disabilite, uyku ve psikolojik durum üzerine etkisi. IAAOJ; 2:12–8, 2014 .
43. Saturno PJ, Medina F, Valera F, Montilla J, Escolar P, Gascón JJ. Validity and reliability of guidelines for neck pain treatment in primary health care. A nationwide empirical analysis in Spain. *Int J Qual Health Care*; 15(6):487–93, 2003.
44. Chiu TTW, Hui-Chan CWY, Chein G. A randomized clinical trial of TENS and exercise for patients with chronic neck pain. *Clin Rehabil.* ; 19(8):850–60,2005.
45. Aslan E. Servikal Dejeneratif Artritte Farklı Konservatif Tedavi Yöntemlerinin Fonksiyonel Düzey ve Yaşam Kalitesi Üzerine Etkisi. H. Ü. Sağlık Bilimler Enstitüsü, Doktora Tezi, Ankara, 2008.
46. Belanger A Y. Kanıta Dayalı Elektroterapi, p. 217-220 1. Baskı Çeviri: Yakut E, Dalkılıç M, Kaya D. Pelikan Yayınları, Ankara, 2008.
47. Daniel A. Martinez, MA. Therapeutic ultrasound: a review of the literature. *Res Sci*; 16;290(6467):512-4, 2010.
48. Aydın ON. Ağrı ve ağrı mekanizmalarına güncel bakış. *ADÜ Tıp Dergisi* 3(2):37–48, 2002.
49. Hermann KM, Reese CS. Relationships among selected measures of impairment, functional limitation, and disability in patients with cervical spine disorders. *Phys Ther*; 81(3):903–14, 2001.
50. Draper DO, Harris ST, Schulthies S, Durrant E, Knight KL, Ricard M. Hot-Pack and 1-mhz ultrasound treatments have an additive effect on muscle temperature increase. *J Athl Train*;3 3(1):21–4, 1998.
51. Durmus B. Prescribing Exercise for Neck Problems. *Türkiye Fiz Tip ve Rehabil Derg*; 60(2):15–24,2014.
52. Nykänen M, Ylinen J, Häkkinen A. Do cervical degenerative changes in women with chronic neck pain affect function? *J Rehabil Med*; 39(5):363–5, 2007.

53. Önal S, Baltacı G, Soylu AR, Yakut Y. Farklı servikal bölge izometrik egzersiz tiplerinin karşılaştırılması. *Fizyoterapi ve Rehabilitasyon*; 24(1):33–41, 2013.
54. Harman K, Hubley-Kozey C, Butler H. Effectiveness of an exercise program to improve forward head posture in normal adults. A Randomized, Controlled 10-Week Trial. *Journal of Manual & Ma*; 13(3): 163-176., 2005.
55. Karlsson L, Takala E-P, Gerdle B, Larsson B. Evaluation of pain and function after two home exercise programs in a clinical trial on women with chronic neck pain with special emphasises on completers and responders. *BioMed Central*; 15(1):6, 2014.
56. Manzoni GM, Pagnini F, Castelnovo G, Molinari E. Relaxation training for anxiety: a ten-years systematic review with meta-analysis. *BioMed Central*; 8(1):41, 2008.
57. Viljanen M, Malmivaara A, Uitti J, Rinne M, Palmroos P, Laippala P. Effectiveness of dynamic muscle training, relaxation training, or ordinary activity for chronic neck pain: randomised controlled trial. *BMJ.* ; 327,1–5, 2003.
58. Bell JA, Saltikov JB. Mitchell'S relaxation technique: Is it effective? *Physiotherapy*; 86(9):473–8, 2000.
59. Uzunca K. İnmeli hastalarda EMG biofeedback kullanımı. *Türkiye Fiz Tip ve Rehabil Derg.*; 53 :26–9, 2007.
60. Stetter F, Kupper S. Autogenic Training: A Meta-Analysis of Clinical Outcome Studies. *Aplied Psychophysiol Biofeedback.*; 27(1), 2002.
61. Braud LW. The Effects of frontal EMG biofeedback and progressive relaxation upon hyperactivity and its behavioral concomitants. *Biofeedback and Self-regulation*; 03(1)63-78, 1978.
62. Cerrah AO, Ertan H, Soylu AR. Use of electromyography in sport science. *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*; (2):43–9, 2010.

63. Basmajian J V. Facts vs. myths in EMG biofeedback. *Biofeedback Self Regul*; 1(4):369–71, 1976.
64. Ekstrom RA, Soderberg GL, Donatelli RA. Normalization procedures using maximum voluntary isometric contractions for the serratus anterior and trapezius muscles during surface EMG analysis. *J Electromyogr Kinesiol.*; 15: 418–28, 2005.
65. Luca CI De. The Use of Surface Electromyography in Biomechanics. *Journal of Applied Biomechanics*; 135–63, 1997.
66. Baydar M, Gulbahar S, Bircan C. Efficacy of EMG-biofeedback in knee osteoarthritis. *Rheumatol*; 887–92, 2010.
67. Oravitan M, Avram C. The Effectiveness of electromyographic biofeedback as part of a meniscal repair rehabilitation programme. *Journal of Sport Medicine*; 526–32, 2013.
68. Burish TG, Jenkins RA. Effectiveness of biofeedback and relaxation training in reducing the side effects of cancer chemotherapy. *Health Psychology*; 77(1):17–23, 1992.
69. Mullally WJ, Ms KH, Goldstein R. Efficacy of biofeedback in the treatment of Migraine and Tension Type Headaches. *Pain Physician*; 1005–11, 2009.
70. Andrasik F. Biofeedback in headache: An overview of approaches and evidence. *Cleveland Clinic Journal Medicine*; 10.39, 2010.
71. Lim O-B, Kim J-A, Song S-J, Cynn H-S, Yi C-H. Effect of selective muscle training using visual EMG biofeedback on infraspinatus and posterior deltoid. *J Hum Kinet*; 44:83–90, 2014.
72. Son J, Lim O, Han H, Cynn H, Yi C. Selective muscle activation with visual electromyographic biofeedback during scapular posterior tilting exercise in subject with round-shoulder posture. *Phys Ther Korea*; 22(4): 17–8, 2015.

73. Andersen LL, Kjaer M, Andersen CH, Hansen PB, Zebis MK, Hansen K, et al. Muscle activation during selected strength exercises in women with chronic neck muscle pain. *Phys Ther Jun*; 88(6): 703–11, 2008.
74. Fowler JE, Budzynski TH, Vanflenberg RL. Case reports and training techniques Effects of an EMG biofeedback relaxation program on the control of diabetes. *Biofeedback and Self Regulation*; 1(1): 105–12, 1976.
75. Pehlivan YS, Armagan O. Effect of electrical stimulation combined with electromyographic biofeedback and exercise practices on upper extremity rehabilitation after stroke. *Turkish J Phys Med Rehabil. ; 57(2): 66–73, 2011.*
76. Sassi F, Toledo P, Mangilli L, Andrade C De. electromyography and facial paralysis. *clinic and sport medicine*; 978-953, 2010.
77. Massó N, Rey F, Romero D, Gual G, Costa L, Germán A. Surface electromyography applications in the sport. *Apunt Sport Medicine Esport*; 45(165):121–30, 2010.
78. Gosselin G, Fagan MJ. The effects of cervical muscle fatigue on balance – a study with elite amateur rugby league players. *Journal Sports of Science and Medicine*; 329–37, 2014.
79. Jitaree S, Phinyomark A, Hu H, Pornchai P, Limsakul C. Design of EMG biofeedback system for lower- limb exercises of the elderly using video game. *Journal of Sports Science and Health*; 273121826, 2012.
80. Won J, Ryul D, Ju Y, You JH, Kim CJ. Effects of innovative virtual reality game and EMG biofeedback on neuromotor control in cerebral palsy. *Bio-Medical Materials and Engineering*; 24: 3613–8, 2014.
81. Downie WW, Leatham PA, Rhind VM, Wright V, Branco JA, Anderson JA. Studies with pain rating scales. *Ann Rheum Dis*; 37(4):378–81; 1978.
82. Jull GA, O’Leary SP, Falla DL. Clinical assessment of the deep cervical flexor muscles: the craniocervical flexion test. *J Manipulative Physiol Ther*; 31(7):525–33, 2008.

83. Demiral Y, Ergor G, Unal B, Semin S, Akvardar Y, Kivircik B, et al. Normative data and discriminative properties of Short Form 36 (SF-36) in Turkish urban population. *BMC Public Health*; 6:247, 2006.
84. Reed PJ. Medical outcomes study short form 36: testing and cross-validating a second-order factorial structure for health system employees. *Health Serv Res*; 1361–80, 1998.
85. Garratt AM, Ruta DA, Abdalla MI, Buckingham JK, Russell IT. The SF 36 health survey questionnaire: an outcome measure suitable for routine use within the NHS. *BMJ*; 1440–4, 1993.
86. Durak A, Palabıyıkoglu R. Beck umutsuzluk ölçeği geçerlilik çalışması. *Kriz Derg*; 311–9, 1963.
87. Beck A, Ward C. An Inventory measuring for Beck. *Arch Gen Psychiatry*; 4:561-71, 1960.
88. Watson AW. S, Donncha C Mac. A reliable technique for the assessment of posture : Assessment criteria for aspects of posture. *J Sport Med Phys Fit*.;40:260-70, 2000.
89. Mcroberts LB, Cloud RM, Black CM. Evaluation of the New York Posture Rating chart for assessing changes in postural alignment in a garment study; 00(0):1–16, 2013.
90. Bicer A, Yazici A, Camdeviren H, Erdogan C. Assessment of pain and disability in patients with chronic neck pain: reliability and construct validity of the Turkish version of the Neck Pain And Disability Scale. *Disabil Rehabil*; 26(16):959–62, 2004.
91. Telci EA, Karaduman A, Yakut Y, Aras B, Simsek IE, Yagli N. The cultural adaptation, reliability, and validity of Neck Disability Index in patients with neck pain: a Turkish version study. *Spine*; 34(16):1732–5, 2009.

92. Schellingerhout JM, Verhagen AP. Measurement properties of disease-specific questionnaires in patients with neck pain : a systematic review. *Qual Life Res*; 659–70, 2012.
93. Smyth C, To H. Evaluated sleep quality in older. *AJN*;108(5), 2008.
94. Munoz S, Garcia M, Seldin F, Moreles M, Penas F. Myofascial trigger points, pain, disability and sleep quality in individuals with mechanical neck pain. *J Manipulative Physiol Ther*; 35(8):608–13, 2012.
95. Üçer O, Gümüş B. Quantifying subjective assessment of sleep quality, quality of life and depressed mood in children with enuresis. *World J Urol*; 013-1193-1, 2014.
96. Fejer R, Hartvigsen J. Neck pain and disability due to neck pain : what is the relation ? *Eur Spine J*; 80–8, 2008.
97. Ylinen J. Physical exercises and functional rehabilitation for the management of chronic neck pain. *Europa Medicophysica*; 43(1):119–32, 2007.
98. Rezai M, Cote P, Carroll L. The association between prevalent neck pain and health-related quality of life : a cross-sectional analysis. *Eur S*; 371–81, 2009.
99. Liu JJ, Wu YT, Wang SF, Chen S. Trapezius muscle imbalance in individuals suffering from frozen shoulder syndrome. *Clin Rheumatol*; 569–75, 2005.
100. Crider A, Glaros G. A Meta-Analysis of EMG biofeedback treatment of temporomandibular disorders. *Journal of Orofacial Pain*: 29–38, 1999.
101. Tali D, Menahem I, Vered E, Kalichman L. Upper cervical mobility, posture and myofascial trigger points in subjects with episodic migraine : Case-control study. *J Bodyw Mov Ther*; 18(4):569–75, 2014.
102. Acedo AA, Antunes ACL, Dos Santos AB, De Oliveira CB, Dos Santos CT, Colonezi GLT, et al. Upper trapezius relaxation induced by tens and interferential current in computer users with chronic nonspecific neck discomfort: An electromyographic analysis. *J Back Musculoskelet Rehabil.*; 28(1):19–24, 2015

103. Castelein B, Cools A, Bostyn E, Delemarre J, Lemahieu T, Cagnie B. Analysis of scapular muscle EMG activity in patients with idiopathic neck pain : A systematic review. *J Electromyogr Kinesiol*; 25(2):371–86, 2015.
104. Blozik E, Laptinskaya D, Herrmann-lingen C, Schaefer H, Kochen MM, Himmel W, et al. Depression and anxiety as major determinants of neck pain : a cross-sectional study in general practice. *Biomed Central*; 10.1186, 2009.
105. Hush J, Maher CG, Refshauge K. Individual , physical and psychological risk factors for neck pain in Australian office workers : *Eur Spine J* a 1-year longitudinal study.; 1532–40, 2009.
106. Leary SO, Cagnie B, Reeve A, Jull G, Elliott JM, S AOL, et al. Is there altered activity of the extensor muscles in chronic mechanical neck pain? A functional magnetic resonance. *Arch Phys Med Rehabil*; 92(6):929–34, 2011.
107. Hoving JL, Windt AWM Van Der, Assendelft WJJ. Manual Therapy, physical therapy or continued care by a general practitioner for patients with neck pain a randomized, controlled trial *annals of internal medicine*. *Ann Intern Med.* ; 136(10):713-22, 2002.
108. Dusunceli Y, Ozturk C, Atamaz F, Hepguler S, Durmaz B. Original report efficacy of neck stabilization exercises for neck pain : A Randomized Controlled Study. *J Rehabil Med*; 626–31, 2009.
109. Paksaichol A, Janwantanakul P, Purepong N, Pensri P, Beek AJ Van Der. Office workers risk factors for the development of non-specific neck pain :a systematic review of prospective cohort studies. *OEM. BJ*; 10.1136, 2012.
110. Şengün B. Boyun Ağrılarında Farklı Fizyoterapi Uygulamalarının Etkinliğinin Karşılaştırılması. AİBÜ Yüksek lisans, Bolu, 2008.
111. Adım M. Boyun Ağrısı Olan Hastalarda Ağrı, Özürlülük, Yaşam Kalitesi Ve Psikolojik Durumun Değerlendirilmesi Ve Radyolojik Bulgularla İlişkisi. MÜ Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı Uzmanlık Tezi, Mersin, 2010.

112. Cuthbert SC, Rosner AL, Ph D, Hon LLD, Mcdowall D. Association of manual muscle tests and mechanical neck pain : Results from a prospective pilot study. *J Bodyw Mov Ther*; 15(2): 192–200, 2010.
113. Koning CHP De, Heuvel SP Van Den, Staal JB, Smits-Engelsman BCM, Hendriks EJM. Clinimetric evaluation of methods to measure muscle functioning in patients with non-specific neck pain : a systematic review; *BioMED Central*, 19;9:142,2008.
114. Salo PK, Häkkinen AH, Kautiainen H, Ylinen JJ. Effect of neck strength training on health-related quality of life in females with chronic neck pain : a randomized controlled 1-year follow-up study. *Health Qual Life Outcomes*; 14;8:48, 2010 .
115. Luo X, Edwards CL, Richardson W, Hey L. Relationships of clinical, psychologic and individual factors with the functional status of neck pain Patients. *Value Health*; 7(1):61-9, 2004
116. Wang Y, Gorenstein C. Assessment of depression in medical patients : A systematic review of the utility of the Beck Depression Inventory-II. *Clinics*; (11):1274–87, 2013.
117. Lin RF, Jang JJ, Lu YM, Huang MH, Lue J Y. Correlations between quality of life and psychological factors in patients with chronic neck Pain. *J Med Sci*;26(1):13–20, 2010.
118. Boy FN, Ünlü Özkan F, Erdem S. Servikal lordoz açıları ve boyun ağrısı ilişkisinin değerlendirilmesi. *Marmara Medical Journal*; 10-5452, 2014.
119. Heintz M, Hegedus E. Multimodal management of mechanical neck pain using a treatment based classification system. *J Man Ther*. 16(4): 217–24, 2007.
120. Gaffney BM, Maluf KS, Davidson BS. Evaluation of novel EMG biofeedback for postural correction during computer use. *Appl Psychophysiol Biofeedback Springer US*; 41(2):181-9, 2015.

121. Oymak N. Kronik Boyun Ağrılı Hastalarda Matrix Ritm. P.Ü. Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon, Yüksek Lisans Tezi, Denizli, 2011.
122. Ylinen J, Kautiainen H, Wirén K, Häkkinen A. Original report stretching exercises vs manual therapy in treatment of chronic neck pain : A Randomized, Controlled Cross-Over Trial. *J Rehabil Med*; 126–32, 2007.
123. Zale EL, Lange KL, Fields SA, Ditre JW. The Relation between pain-related fear and disability. *J Pain*; 14(10):1019–30, 2013.
124. Dederig Å, Halvorsen M, Cleland J, Svensson M, Peolsson A. Neck-specific training with a cognitive behavioural approach compared with prescribed physical activity in patients with cervical radiculopathy : a protocol of a prospective randomised clinical trial. *Clin J Pain*; 12;15:274, 2014.
125. Şahin M. Kronik Boyun Ağrılı Hastalarda Fizik Tedavi Modalitelerinin Klinik ve Yaşam Kalitesi Üzerine Etkinliği. N.E.Ü. Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Konya, 2014.
126. Oymak AN. Kronik Boyun Ağrılı Hastalarda Fonoforez Uygulamasının Etkinliği. P.Ü. Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon, Yüksek Lisans Tezi, Denizli, 2007.
127. Çelik Ö. Mekanik Karakterli Servikal Ağrıda Terapötik Ultrasonun Etkinliği Ve Farklı Klinik Uygulama Yöntemlerinin Karşılaştırılması. İ.Ü. Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, İstanbul, 2010.
128. Sarig-Bahat H. Evidence for exercise therapy in mechanical neck disorders. *Man Ther.*; 8(1):10–20, 2003.
129. Linton SJ. A Review of psychological risk factors in back and neck pain. *Spine*; 1148–56, 1976.
130. Kılıç D. Kas İskelet Sistem Hastalarına Karşı Farklı Fizik Tedavi Yaklaşımlarının Yaşam Kalitesi Üzerine Etkileri. M.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2010.

131. Mongini F, Evangelista A, Rota E, Ferrero L. Further evidence of the positive effects of an educational and physical program on headache, neck and shoulder pain in a working community. *J Headache Pain*; 409–15, 2010.
132. Rota E, Evangelista A, Ciccone G. Effectiveness of an educational and physical program in reducing accompanying symptoms in subjects with head and neck pain : a workplace controlled trial. *J Headache Pain*; 339–45, 2011.
133. Blödt S, Pach D, Roll S, Witt CM. Effectiveness of app-based relaxation for patients with chronic low back pain and chronic neck pain: study protocol for two randomized pragmatic trials. *Trials*; 15;15:490, 2014.
134. Glombiewski JA, Bernardy K, Hauser W. Efficacy of EMG- and EEG biofeedback in fibromyalgia syndrome: a meta-analysis and a systematic review of randomized controlled trials. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*; 96; 2741(10)11, 2013.
135. Westgaard RH. Work-related musculoskeletal complaints : some ergonomics challenges upon the start of a new century. *Appl Ergon*; 31:569–80, 2000.
136. Samani A, Holtermann A, Sogaard K, Madeleine P. Clinical biomechanics effects of eccentric exercise on trapezius electromyography during computer work with active and passive pauses. *Clin Biomech*; 24(8):619–25, 2009.
137. Nicoletti C, Spengler CM, Läubli T. Physical workload, trapezius muscle activity, and neck pain in nurses night and day shifts : A physiological evaluation. *Appl Ergon*;45(3):741–6, 2014.
138. Westgaard RH, Mork PJ, Lorås HW, Riva R, Lundberg U. Trapezius activity of fibromyalgia patients is enhanced in stressful situations, but is similar to healthy controls in a quiet naturalistic setting: a case-control study. *BMC Musculoskelet Disord*; 14: 97, 2013.
139. Ptaszkowski K, Slupska L, Paprocka-Borowicz M, Kołcz-Trzęsicka A, Zwierzchowski K, Halska U, et al. Comparison of the short-term outcomes after postisometric muscle relaxation or kinesio taping application for normalization of the

upper trapezius muscle tone and the pain relief: A Preliminary Study Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine; 10.1155, 2015.

140. Apelyan A. Boyun Ağrılarında Biofeedback ile Kas Gevşetme Eğitiminin Etkinliği. M.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, 2002.

141. Ma C, Szeto GP, Yan T, Wu S, Lin C, Li L. Comparing biofeedback with active exercise and passive treatment for the management of work-related neck and shoulder pain: A randomized controlled trial. Arch Phys Med Rehabil.; 92(6):849–58, 2011.

142. Voerman G, Miriam MR. Changes in pain, disability, and muscle activation patterns in chronic whiplash patients after ambulant myofeedback training: Commentary. Headache; 47(3):458–9, 2007

143. Ehrenborg C, Archenholtz. Is surface EMG biofeedback an effective training method for persons with neck and shoulder complaints after whiplash-associated disorders concerning activities of daily living and pain – a randomized controlled trial. Clin Rehabil; 715–26, 2010.

144. Dellve L, Ahlstrom L, Jonsson A, Sandsjö L, Forsman M, Lindegård A, et al. Myofeedback training and intensive muscular strength training to decrease pain and improve work ability among female workers on long-term sick leave with neck pain: a randomized controlled trial. Int Arch Occup Environ Health; 84(3): 335–46, 2011.

145. Vikne H, Bakke ES, Liestøl K, Engen SR, Vøllestad N. Muscle activity and head kinematics in unconstrained movements in subjects with chronic neck pain ; cervical motor dysfunction or low exertion motor output ? BioMed Central; 0317:1–12,2013.

146. Winkel J, Westgaard R. Occupational and individual risk factors for shoulder-neck complaints: Part II — The scientific basis (literature review) for the guide. Int J Ind; 10(1-2):85–104, 1992.

147. Fuglevand AJ, Winter DA, Patla AE, Stashuk D. Influence of electrode size and spacing on the resolution of intracardiac electrograms. *Coronary Artery Disease*, 153:143–53, 1992.
148. Veiersted KB, Forsman M, Hansson GÅ, Mathiassen SE. Assessment of time patterns of activity and rest in full-shift recordings of trapezius muscle activity – Effects of the data processing procedure. *J Electromyogr Kinesiol*; 23(3):540–7, 2013.
149. Arlotta M, Lovasco G, Mclean L. Selective recruitment of the lower fibers of the trapezius muscle. *J Electromyogr Kinesiol*; 21(3):403–10, 2010.
150. Zanca GG, Oliveira AB, Ansanello W, Barros FC. EMG of upper trapezius À Electrode sites and association with clavicular kinematics. *J Electromyogr Kinesiol*; 24(6):868–74; 2014.
151. Mercer SR. Surface electrode placement and upper trapezius short communication surface electrode placement and upper. *Advances in Physiotherapy*; 2(1):34-43, 2016.
152. Sommerich CM, Joines SMB, Hermans V, Moon SD. Use of surface electromyography to estimate neck muscle activity. *J Electromyogr Kinesiol*; 10:377–98, 2000.
153. Pialasse J, Dubois J, Choquette MP, Lafond D, Descarreaux M. Kinematic and electromyographic parameters of the cervical flexion – relaxation phenomenon. *Ann Phys Rehabil Med.* ; 52:49–58, 2009.
154. Ishigaki T, Ishida T, Samukawa M, Saito H, Hirokawa M, Ezawa Y, et al. Comparing trapezius muscle activity in the different planes of shoulder elevation. *J Phys Ther Sci.*;27(5):1495-1497, 2015.
155. Fernández-de-las-Peñas C, Alonso-Blanco C, Miangolarra J. Myofascial trigger points in subjects presenting with mechanical neck pain: a blinded, controlled study. *Manuel Therapy*; 12(1):29-33, 2007.

156. Falla D, Farina D, Jull G. Association between intensity of pain and impairment in onset and activation of the deep cervical flexors in patients with persistent neck pain. *Clin J Pain.* ; 27(4):309–14, 2011.
157. Falla D, Farina D. Cervical muscle co-activation in isometric contractions is enhanced in chronic tension-type headache patients. *Cephalalgia*; (7):744–51, 2008.
158. Friedrich M, Cermak T, Maderbacher P. The effect of brochure use versus therapist teaching on patients performing therapeutic exercise and on changes in impairment status. *Physical Therapy* 76(10): 1082–1088, 1996.
159. Süt N. Boyun Ağrısının Epidemiyolojisi. *Türkiye Klinikleri J Neurosurg-Special Topics*; 4(2):1-4 ,2011.
160. Çetin A, Özdemir O, Haghari F, Taşoğlu Ö. The impact of physical therapy programs on pain and quality of life. *Turkish Journal of Physical Medicine and Rehabilitation*; 12(1):29-33, 2012.

10.EKLER

EK.1.BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU

Aşağıda bu araştırma ile ilgili detaylı bilgiler yer almaktadır, lütfen dikkatli bir şekilde tümünü okuyunuz.

ÇALIŞMAMIZ NEDİR?

Kronik boyun ağrısı olan olgularda EMG biofeedback ile relaksasyon eğitiminin ağrı , uyku kalitesi ve yaşam kalitesi üzerine etkisini inceleyen bir araştırmadır.

ÇALIŞMANIN AMACI NEDİR?

Çalışmada amacımız kronik boyun ağrısı olan olgularda hastalarda EMG biofeedback ile trapez kasına yapılan gevşeme eğitiminin , ağrı, kas tonusu, uyku ve yaşam kalitesi ve depresyon üzerine olan etkinliğini karşılaştırmaktır.

NASIL BİR UYGULAMA YAPILACAKTIR?

Hekim tarafından muayene edilip gereken tedavilerin başlatılmasından sonra fizyoterapist tarafından değerlendirilerek,ağrı,kas kuvveti hareketi,normal eklem hareketi,uyku, postür ve yaşam kalitesini değerlendiren bazı testler uygulanacaktır. Bu testlerin öngörülen uygulanma süresi 30-45 dakikadır.

Daha sonra haftada 5 gün fizyoterapist eşliğinde yapılacaktır. Bu egzersiz süresi 45 dk olup 4 hafta devam edecektir. Bu programın öncesinde, 4 haftalık egzersiz programı bittikten hemen sonra, çalışmanın başında uygulanan test ve ölçümler tekrarlanacaktır. Uygulanacak olan testlerin herhangi bir olumsuz yan etkisi yoktur ve sizi yormadan yapılacaktır.

Sorumluluklarım nedir?

Araştırmamıza dahil olan hastaların gerek değerlendirmelere gerekse tedaviye uyum göstermeleri beklenmektedir. Bu koşullara uyulmadığı durumlarda araştırmacı sizi program dışı bırakabilme yetkisine sahiptir.

ARAŞTIRMANIN DENEYSSEL KISIMLARI

Araştırmamız deneysel bir çalışma değildir.

ÇALIŞMAYA KATILMA İLE BEKLENEN OLASI RİSKLER VEYA RAHATSIZLIKLAR NEDİR?

Bu çalışmada uygulanacak olan değerlendirme yaklaşımları hiçbir şekilde risk taşımamaktadır ve size rahatsızlık verecek herhangi bir etki yoktur. Ayrıca, beklenen yarar elde edilmediği durumlarda bunun nedenleri hakkında size gereken açıklama yapılacaktır.

KATILIMCILARIN ÇALIŞMAYA DAHİL OLMASI

Çalışmaya kendi rızanızla katılacaksınız veya çalışmaya katılmayı reddedebilecek ve isteğinizle hiçbir yaptırıma uğramaksızın çalışmadan çıkabileceksiniz.

İLETİŞİM

Hasta veya yasal temsilcilerin araştırma hakkında veya araştırma ile ilgili herhangi bir terslik olduğunda iletişim kurabileceğiniz kişi ve telefon numarası aşağıda verilmiştir:

Hazal ÖKSÜZ 0212 912 25 25 (2553)

ÇALIŞMANIN SÜRESİ: Çalışmamız 4 hafta sürecektir.

BİLGİLERİM KONUSUNDA GİZLİLİK SAĞLANABİLECEK MİDİR?

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

Çalışmaya Katılma Onayı

“Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu”ndaki tüm açıklamaları okudum. Bana yukarıda konusu ve amacı belirtilen araştırma ile ilgili yazılı ve sözlü açıklama aşağıda adı belirtilen hekim/fizyoterapist tarafından yapıldı. Aklıma gelen tüm soruları araştırmacıya sordum, yazılı ve sözlü olarak bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Araştırmaya gönüllü olarak katıldığımı, istediğim zaman gerekçeli olarak veya gerekçe göstermeden araştırmadan ayrılabileceğimi biliyorum. Bu araştırmaya hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın kendi rızamla katılmayı kabul ediyorum.

Bu formun imzalı ve tarihli bir kopyası bana verildi

GÖNÜLLÜNÜN		İMZASI
ADI & SOYADI		
ADRESİ		
TEL.		
TARİH		

AÇIKLAMALARI YAPAN ARAŞTIRICININ		İMZASI
ADI & SOYADI		
TARİH		

HASTANIN YASAL TEMSİLCİSİNİN (EĞER GEREKLİYSE)		İMZASI
ADI & SOYADI		
YAKINLIK DERECEŚİ		
TARİH		

RIZA ALMA İŞLEMİNE BAŞINDAN SONUNA KADAR TANIKLIK EDEN KİŞİNİN (EĞER VARSA)	İMZASI

ADI & SOYADI		
TARİH		



EK.2.HASTA BİLGİ FORMU

TARİH:

ADI:

SOYADI:

CİNSİYETİ:

DOĞUM YILI:

YAŞ:

BOY:

KG:

VÜCUT KİTLE İNDEKSİ (VKİ):

EĞİTİM

1) YOK

2)OKUR-YAZAR

3) İLKÖĞRETİM

4)LİSE

5)ÜNİVERSİTE

6) LİSANS ÜSTÜ (YÜKSEK LİSANS, DOKTORA ...)

MESLEK:

ÇALIŞMA DURUMU :

1) ÇALIŞIYOR

2) ÇALIŞMIYOR

MEDENİ DURUMU:

1)EVLİ

2)BEKAR

ÇOCUK (ADET):

ÖZGEÇMİŞ:

SOYGEÇMİŞ:

SİGARA

PAKET/HAFTA:

ALKOL

KADEH/HAFTA:

İletişim:

DEĞERLENDİRME

GÖRSEL ANALOG SKALA:

TEDAVİ ÖNCESİ

İstirahatte: 0.....10

Aktivitede: 0.....10

TEDAVİ SONRASI

İstirahatte: 0.....10

Aktivitede: 0.....10

EMG BİOFEEDBACK SONUÇLARI

	TEDAVİ ÖNCESİ	TEDAVİ SONRASI
SAĞ TRAPEZ		
SOL TRAPEZ		

KAS KUVVETİ

BOYUN	TEDAVİ ÖNCESİ	TEDAVİ SONRASI
FLEKSİYON		
EKSTANSİYON		
SAĞA LATERAL FLEKSİYON		
SOLA LATERAL FLEKSİYON		
SAĞA ROTASYON		
SOLA ROTASYON		

GONYOMETRİK ÖLÇÜMLER

BOYUN	TEDAVİ ÖNCESİ	TEDAVİ SONRASI
FLEKSİYON		
EKSTANSİYON		
SAĞA LATERAL FLEKSİYON		
SOLA LATERAL FLEKSİYON		
SAĞA ROTASYON		
SOLA ROTASYON		

MESAFE ÖLÇÜMLERİ

BOYUN	TEDAVİ ÖNCESİ	SON DEĞERLENDİRME
FLEKSİYON		
EKSTANSİYON		
SAĞA LATERAL FLEKSİYON		
SOLA LATERAL FLEKSİYON		
SAĞA ROTASYON		
SOLA ROTASYON		

EK.3.SF-36 SAĞLIK TARAMASI

- Lütfen tüm soruları cevaplandırınız.
- Bazı sorular birbirine benzeyebilir fakat her bir soru farklıdır.
- Lütfen tüm soruları okumak ve cevaplandırmak için zaman ayırın ve size en uygun olan cevabı daireyi doldurarak işaretleyiniz.

örnek

Bu soru sizin için bir **denemedir**. **Bu soruya yanıt vermeyin**. Anket formu aşağıda 'Genelde sağlığımız...' bölümü ile başlamaktadır. Her bir soruyu daireleri doldurarak yanıtlayınız.

1- Aşağıdaki ifadeleri ne derecede kabul ya da red ediyorsunuz?

Kesinlikle	Kabul ederim	Belli değil	Red ederim red ederim	Kesinlikle kabul ederim
a. Müzik dinlemeyi severim	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b. Dergi okumayı severim	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Lütfen şimdi soruları cevaplamaya başlayınız.

1. Genelde, sağlığınız için ne diyebilirsiniz?

1- Mükemmel 2- Çok iyi 3- İyi 4- Orta 5- Kötü

2. Bir yıl öncesiyle karşılaştırdığınızda, şu anda sağlığınız genel olarak nasıldır?

1- Şimdi bir yıl öncesinden çok daha iyi

2- Şimdi bir yıl öncesinden biraz daha iyi

3- Hemen hemen aynı

4- Bir yıl öncesine göre biraz daha kötü

5- Bir yıl öncesine göre çok daha kötü

3. Aşağıdaki sıradan bir günde yapmak durumunda olduğunuz günlük faaliyetler sıralanmıştır. Sağlığınız şu anda bu tür faaliyetleri **kısıtlıyor mu? Kısıtlıyorsa ne kadar?**

	Evet, çok kısıtlı	Evet, Biraz kısıtlı	Hayır, hiç kısıtlı değil
a. Koşmak, ağır şeyleri kaldırmak, ağır spor faaliyetlerine katılmak gibi yorucu hareketler			
b. Bir masayı itmek, elektrik süpürgesini kullanmak, bedenen fazla zorlamayan orta derecede yorucu hareketler			
c. Alışveriş paketlerini kaldırmak veya taşımak			
d. Birkaç kat merdiven çıkmak			
e. Bir kat merdiven çıkmak			
f. Eğilmek, diz çökmek veya çömelmek			
g. İki kilometre kadar yürümek			
h. Birkaç sokak öteye yürümek			
i. Bir sokak öteye yürümek			
j. Tek başına banyo yapmak ya da giyinmek			

4.Son BİR AY içinde, fiziksel sağlığınız nedeni ile işinizde veya diğer günlük faaliyetleriniz sırasında aşağıdaki sorunlardan herhangi birini yaşadınız mı?

	EVET	HAYIR
a. İşinizde veya günlük diğer faaliyetlerinizde harcadığınız <i>zamanı kısmak</i> zorunda kalmak		
b. İsteddiğinizden daha <i>azını başarmak</i>		
c. İşinizi veya diğer faaliyetlerinizin tümünü yapamamak		
d. İşinizi veya diğer faaliyetleri yaparken <i>zorluk çekmek</i> (örneğin, fazla zamanınızı alması gibi)		

5.Son BİR AY içinde, ruhsal sorunlar nedeniyle (örnek: kendini sıkıntılı, depresyonda hissetmek gibi) işinizde veya diğer günlük faaliyetleriniz sırasında aşağıdaki sorunlardan herhangi birini yaşadınız mı?

	EVET	HAYIR
a. İşinizde veya günlük diğer faaliyetlerinizde harcadığınız <i>zamanı kısmak</i> zorunda kalmak		
b. İsteddiğinizden daha <i>azını başarmak</i>		
c. İşinizi veya diğer faaliyetleri yaparken <i>zorluk çekmek</i> (örneğin, fazla zamanınızı alması gibi)		

6.Son BİR AY içinde, fiziksel veya ruhsal sağlığınız, sizin aileniz, arkadaşlarınız, komşularınız veya diğer kişilerle olan sosyal ilişkilerinizi ne derecede etkiledi?

1- Hiç 2- Biraz 3- Orta 4- Oldukça 5- Aşırı

7.Son **BİR AY** içinde, ne kadar **vücut ağrısı** çektiniz?

1- Hiç 2- Çok hafif 3- Hafif 4- Orta 5- Şiddetli 6- Çok şiddetli

8.Son **BİR AY** içinde, ağrı nedeniyle evde veya dışarıda yapmakta olduğunuz günlük işleriniz ne kadar etkilendi?

1- Hiç 2- Biraz 3- Orta 4- Oldukça 5- Aşırı

9. Aşağıdaki sorular **son BİR AY içinde** kendinizi nasıl hissettiğiniz ve size neler olduğu ile ilgilidir. **Lütfen her soru için sizin hissettiklerinize en yakın olan tek bir yanıtı işaretleyiniz.**

Son BİR AY içinde, ne kadar zaman...

	Her zaman	Çoğu zaman	Bir çoğu zaman	Bazen	Nadiren	Hiç bir zaman
a. Neşeliydiniz?						
b. Çok sinirliydiniz?						
c. Kendinizi hiçbir şeyin sizi neşelendiremeyeceği kadar çökkün hissettiniz?						
d. Kendinizi sakin ve huzurlu hissettiniz?						
e. Enerji doluydunuz?						
f. Moraliniz bozuktu ve efkarlıydınız?						
g. Kendinizi bitkin hissettiniz?						
h. Kendinizi mutlu hissettiniz?						
i. Kendinizi yorgun hissettiniz?						

10.Son BİR AY içinde, fiziksel veya ruhsal sağlığınız sosyal faaliyetlerinizi ne kadar süre etkiledi? (örnek: arkadaşlarınızı, akrabalarınızı ziyaret etmek gibi)?

(Lütfen sadece tek bir seçeneği daire içine alınız)

1- Her zaman 2- Çoğu zaman 3- Bazen 4- Çok az zaman 5- Hiçbir zaman

11.Genel Sağlık: Aşağıdaki ifadeler sizin için ne kadar DOĞRU veya YANLIŞ'tır?

	Kesinlikle doğru	Çoğunlukla doğru	Emin değilim	Çoğunlukla yanlış	Kesinlikle yanlış
a. Diğer insanlardan daha kolay hastalanıyorum					
b. Tanıdığım herkes kadar sağlıklıyım					
c. Sağlığımın gittikçe kötüleşeceğini sanıyorum					
d. Sağlığım mükemmel!					

TESTİ TAMAMLADIĞINIZ İÇİN TEŞEKKÜRLER!

EK.4.BECK DEPRESYON ÖLÇEĞİ

Bu anket, şu anki durumunuzu açıklayabilecek olan çeşitli ifade gruplarından oluşmuştur. Tüm gruptaki ifadeleri dikkatlice okuyarak, geçen hafta ve bugün dahil olmak üzere nasıl hissettiğinizi en iyi şekilde açıklayan birini seçin. Seçtiğiniz seçeneği daire içine alın. Eğer her gruptaki ifadelerin birden fazlasının size eşit şekilde uyduğunu düşünüyorsanız her birini işaretleyin.

1. 0: Üzgün hissetmiyorum.

1: Üzgün hissediyorum.

2: Hep üzüntülü ve sıkıntılıyım, bundan kurtulamıyorum.

3: O kadar üzüntülü ve sıkıntılıyım ki artık dayanamıyorum.

2. 0: Gelecek hakkında umutsuz ve karamsar değilim.

1: Gelecek hakkında karamsarım.

2: Gelecekte beklediğim hiçbir şey yok.

3: Gelecek hakkında umutsuz ve sanki hiçbir şey düzelmeyecekmiş gibi geliyor.

3. 0: Kendimi başarısız bir insan olarak görmüyorum.

1: Çevremdeki birçok kişiden daha çok başarısızlıklarım olmuş gibi hissediyorum.

2: Geçmişime baktığımda başarısızlıklarla dolu olduğunu görüyorum.

3: Kendimi tümüyle başarısız bir kişi olarak görüyorum.

4. 0: Birçok şeyden eskisi kadar zevk alıyorum.

1: Eskiden olduğu gibi her şeyden hoşlanmıyorum.

2: Artık hiçbir şeyden bana tam anlamıyla zevk vermiyor.

3: Herşeyden sıkılıyorum.

5. 0: Kendimi herhangi bir şekilde suçlu hissetmiyorum.

1: Kendimi zaman zaman suçlu hissediyorum.

- 2: Çoğu zaman kendimi suçlu hissediyorum.
- 3: Kendimi her zaman suçlu hissediyorum.
6. 0: Kendimden memnunum.
- 1: Kendi kendimden pek memnun değilim.
- 2: Kendime çok kızıyorum.
- 3: Kendimden nefret ediyorum.
7. 0: Başkalarından daha kötü olduğumu sanmıyorum.
- 1: Zayıf yanlarım ya da hatalarım için kendi kendimi eleştiririm.
- 2: Hatalarımdan dolayı her zaman kendimi kabahatli bulurum.
- 3: Her aksilik karşısında kendimi kabahatli bulurum.
8. 0: Kendimi öldürmek için düşüncelerim yok.
- 1: Zaman zaman kendimi öldürmeyi düşündüğüm oluyor fakat yapmıyorum.
- 2: Kendimi öldürmek isterdim.
- 3: Fırsatını bulsam kendimi öldürürüm.
9. 0: Her zamankinden fazla içimden ağlamak gelmiyor.
- 1: Zaman zaman içimden ağlamak geliyor.
- 2: Çoğu zaman ağlıyorum.
- 3: Eskiden ağlayabilirdim.Şimdi istesem de ağlayamıyorum.
10. 0: Şimdi her zaman olduğumdan daha sinirli değilim.
- 1: Eskisine nazaran daha kolay kızıyor yada sinirleniyorum.
- 2: Şimdi hep sinirliyim.
- 3: Bir zamanlar beni sinirlendiren şeyler şimdi hiç sinirlendirmiyor.
11. 0: Başkaları ile görüşmek, konuşmak isteğimi kaybetmedim.

- 1: Başkaları ile eskisinden daha az konuşmak görüşmek, istiyorum.
 - 2: Başkaları ile konuşma, görüşme isteğimi kaybettim:
 - 3: Hiç kimseyle konuşmak, görüşmek istemiyorum.
12. 0: Eskiden olduğu kadar kolay karar verebiliyorum.
- 1: Eskiden olduğu kadar kolay karar veremiyorum.
 - 2: Karar verirken eskisine kıyasla çok güçlük çekiyorum.
 - 3: Artık hiç karar veremiyorum.
13. 0: Aynada kendime baktığımda bir değişiklik görmüyorum.
- 1: Daha yaşlanmışım ve çirkinleşmişim gibi geliyor.
 - 2: Görünüşümün çok değiştiğini ve daha çirkinleştiğimi hissediyorum.
 - 3: Kendimi çok çirkin buluyorum.
14. 0: Eskisi kadar iyi çalışabiliyorum.
- 1: Bir şeyler yapabilmek için gayret göstermek gerekiyor.
 - 2: Her hangi bir şey yapabilmek için kendimi çok zorlamam gerekiyor.
 - 3: Hiçbir şey yapamıyorum.
15. 0: Her zamanki gibi iyi uyuyabiliyorum.
- 1: Eskiden olduğu gibi iyi uyuyamıyorum.
 - 2: Her zamankinden 1-2 saat daha erken uyanıyorum ve tekrar uyuyamıyorum.
 - 3: Her zamankinden daha erken uyanıyorum ve tekrar uyuyamıyorum.
16. 0: Her zamankinden daha çabuk yorulmuyorum.
- 1: Her zamankinden daha çabuk yoruluyorum.
 - 2: Yaptığım her şey beni yoruyor.
 - 3: Kendimi hiçbir şey yapamayacak kadar yorgun hissediyorum.

17. 0: İştahım her zamanki gibi.

1: İştahım eskisi kadar iyi değil.

2: İştahım çok azaldı.

3: Artık hiç iştahım yok.

18. 0: Son zamanlarda kilo vermedim.

1: İki kilodan fazla kilo verdim.

2: Dört kilodan fazla kilo verdim.

3: Altı kilodan fazla kilo verdim.

Diyet yaparak kilo vermeye çalışıyorum. Evet Hayır _

19. 0: Sağlığım beni fazla endişelendirmiyor.

1: Ağrı, sancı, mide bozukluğu gibi rahatsızlıklar beni endişelendiriyor.

2: Sağlığım beni endişelendirdiği için başka şeyleri düşünmek zorlaşıyor.

3: Sağlığım hakkında o kadar endişeleniyorum ki başka hiçbir şey düşünmüyorum.

20. 0: Son zamanlarda cinsel konulara olan ilgimde bir değişme fark etmedim.

1: Cinsel konularla eskisinden daha az ilgiliyim.

2: Cinsel konularla şimdi çok daha az ilgiliyim.

3: Cinsel konularla olan ilgimi tamamen kaybettim.

21. 0: Bana cezalandırılmışım gibi gelmiyor.

1: Cezalandırılabileceğimi seziyorum.

2: Cezalandırılmayı bekliyorum.

3: Cezalandırıldığımı hissediyorum.

Beck Depresyon Ölçeği (BDÖ) Değerlendirmesi

- Minimal depresyon: 0-9 puan
- Hafif depresyon: 10-16 puan
- Orta depresyon: 17-29 puan
- Şiddetli depresyon: 30-63 puan



EK.5.BOYUN AĞRISI VE DİSABİLİTE SKORU

Ad-soyad:

Tarih:

Protokol:

Aşağıda, ağrınızın sizin yaşamınızı ne kadar etkilediğini ölçmek için hazırlanmış çizelgelere, size uygun olan aralığı işaretleyiniz.

PUAN

1. Bugün ağrınız ne kadar kötü?
0.....1.....2.....3.....4.....5
2. Ağrınız genel olarak ne kadar kötü?
0.....1.....2.....3.....4.....5
3. Ağrınız en kötü halinde ne kadar şiddette?
0.....1.....2.....3.....4.....5
4. Ağrınız uykunuza engel oluyor mu?
0.....1.....2.....3.....4.....5
5. Ağrınız ayakta dururken ne kadar kötü?
0.....1.....2.....3.....4.....5
6. Ağrınız yürürken ne kadar kötü?
0.....1.....2.....3.....4.....5
7. Ağrınız sizi araba sürerken rahatsız ediyor mu?
0.....1.....2.....3.....4.....5
8. Ağrınız sosyal faaliyetlerinize engel oluyor mu?
0.....1.....2.....3.....4.....5
9. Ağrınız eğlence (hobi), spor türünden faaliyetlerinize engel oluyor mu?
0.....1.....2.....3.....4.....5
10. Ağrınız mesleki yaşantınızı etkiliyor mu?

0.....1.....2.....3.....4.....5

11. Ağrınız kişisel bakım faaliyetlerinize (yemek yeme, giyinme, banyo)engel oluyor mu?

0.....1.....2.....3.....4.....5

12. Ağrınız kişisel ilişkilerinizi (aile içi, arkadaş, cinsel vb) etkiliyor mu?

0.....1.....2.....3.....4.....5

13. Ağrınız geleceğe ve hayata genel bakışınızı (depresyon, ümitsizlik) ne oranda değiştirdi?

0.....1.....2.....3.....4.....5

14. Ağrınız duygu ve heyecanlarınızı etkiliyor mu?

0.....1.....2.....3.....4.....5

15. Ağrınız düşünce veya konsantrasyonunuzu etkiliyor mu?

0.....1.....2.....3.....4.....5

16. Boynunuzda sertlik ne oranda?

0.....1.....2.....3.....4.....5

17. Boynunuzu çevirirken ne kadar zorlanıyorsunuz?

0.....1.....2.....3.....4.....5

18. Yukarı ve aşağı bakarken ne kadar zorlanıyorsunuz?

0.....1.....2.....3.....4.....5

19. Baş seviyesinin üzerindeki işleri yapmakta ne kadar zorlanıyorsunuz?

0.....1.....2.....3.....4.....5

20. Ağrı kesiciler size ne kadar yardımcı oluyor?

0.....1.....2.....3.....4.....5

EK.6. BOYUN DİSABİLİTE İNDEKSİ

Adı Soyadı: Tarih: _____ Protokol No: _____

Yanıtlamanızı istediğimiz bu sorgulama boyun ağrısının sizi ne kadar etkilediğini, gündelik işlerinize ne ölçüde engel olduğunu anlamak içindir. Aşağıdaki bölümlerde size en çok uygun yanıtı işaretleyiniz. Bazı bölümlerde birden fazla seçenek size uyabilir ancak lütfen size en fazla uyanı işaretleyiniz. İşbirliğiniz için şimdiden teşekkür ederiz.

1. Ağrının şiddeti

- Şu anda ağrım yok
- Şu anda hafif bir ağrım var
- Gelip giden orta şiddette ağrım var
- Sürekli orta şiddette bir ağrım var
- Gelip giden şiddetli bir ağrım var
- Sürekli şiddetli bir ağrım var

2. Kişisel bakım

- Ağrıdan sakınmak için yıkanma ve giyinme tarzımı değiştirmem gerekmedi
- Biraz ağrıya neden olsa bile yıkanma ve giyinme şeklimi değiştirmedim
- Yıkanma ve giyinme ağrımı arttırıyor, fakat bunları yıkanma ve giyinme tarzımı değiştirmeden yapabiliyorum
- Yıkanma ve giyinme ağrımı arttırdığı için bunları yapma tarzını değiştirmeyi gerekli buluyorum
- Ağrı nedeniyle yıkanma ve giyinmenin bir kısmını yardımsız yapamıyorum

Ağrı nedeniyle yardımsız yıkanamıyorum ve giyinemiyorum

3. Ağır Kaldırma

Ağrıda artma olmadan ağır yükleri kaldırabilirim

Ağır yükleri kaldırabilirim, fakat bu ağrımın artmasına sebep olur

Ağrım ağır yükleri yerden kaldırmamı engelliyor

Ağrım ağır yükleri yerden kaldırmamı engelliyor, ancak eğer uygun

konuma, örneğin masa üzerine yerleştirilirse kaldırabilirim

Ağrım ağır yükleri yerden kaldırmamı engelliyor, ancak orta ağırlıktaki yükleri eğer uygun konuma yerleştirilirse kaldırabilirim

Genellikle çok hafif yükleri kaldırabilirim

4. Okuma

Okurken hiç ağrım olmuyor

Okurken biraz ağrım oluyor, fakat istediğim kadar okuyorum

Okurken orta şiddette ağrım oluyor, fakat istediğim kadar okuyorum

Okurken orta şiddette ağrım oluyor ve istediğim kadar okumamı engelliyor

Okurken şiddetli ağrım oluyor ve istediğim kadar okumamı engelliyor

Hiç okutmuyor

5. Baş ağrısı

Baş ağrım yok

Nadir gelen hafif bir baş ağrım oluyor

Nadir gelen orta şiddette bir baş ağrım oluyor

Sıkça gelen orta şiddette bir baş ağrım oluyor

Sıkça gelen şiddetli bir baş ağrım oluyor

Hemen her zaman baş ağrım var

6. Düşünme konsantrasyonu

Zorlanmaksızın konsantre olabiliyorum

Hafif bir zorlukla konsantre olabiliyorum

Orta derecede bir zorlukla konsantre olabiliyorum

Zorlukla konsantre olabiliyorum

Çok zor konsantre olabiliyorum

Konsantre olamıyorum

7. Uyuma

Yatakta hiç ağrım olmuyor

Yatakta ağrım oluyor ancak uyumamı engellemiyor

Ağrı nedeniyle normal gece uykularım dörtte bir (1/4) azaldı

Ağrı nedeniyle normal gece uykularım yarı yarıya (1/2) azaldı

Ağrı nedeniyle normal gece uykularım dörtte üç (3/4) azaldı

Ağrı uyumamı engelliyor

8. İş Yaşamı

İstedğim kadar çalışabiliyorum

Genellikle üstüme düşenleri yapabiliyorum, fazlasını değil

İşimin çoğunu yapabiliyorum, fazlasını değil

Genellikle üstüme düşenleri tam yapamıyorum

Çok zor iş yapabiliyorum

Hiç çalışamıyorum

9. Sosyal Yaşam

- Sosyal yaşamım normal ve bu bana ağrı vermiyor.
- Sosyal yaşamım normal ama ağrımın derecesinde artış oluyor.
- Ağrı çok fazla enerji gerektiren hobilerimi (Örneğin dans etmek) kısıtlama dışında sosyal hayatımı belirgin olarak etkilemiyor.
- Ağrı sosyal yaşamımı kısıtladı ve çok sık dışarı çıkmıyorum.
- Ağrı nedeniyle sosyal hayatım ev içinde sınırlı
- Ağrı nedeniyle hiç sosyal hayatım yok

10. Araba Sürme

- Sürerken ağrı olmuyor
- Sürerken biraz ağrı oluyor, fakat istediğim kadar sürebiliyorum
- Sürerken orta şiddette ağrı oluyor, fakat istediğim kadar sürebiliyorum
- Sürerken orta şiddette ağrı oluyor ve istediğim kadar sürmemi engelliyor
- Şiddetli ağrı nedeniyle zorlukla araba sürüyorum
- Hiç süremiyorum

Eğer şoförlüğünüz yoksa ve zaten araba kullanmıyorsanız, bu bölümü doldurunuz. Şoförlüğünüz varsa, doldurmayınız:

11. Seyahat

- Seyahat esnasında hiç ağrı olmuyor
- Seyahat esnasında biraz ağrı oluyor, fakat alışık olduğum hiçbir seyahat türü ağrımı daha kötü yapmıyor.
- Seyahat esnasında daha fazla ağrı oluyor, fakat bu beni değişik seyahat

türleri aramaya yönelmiyor.

Seyahat esnasında beni değişik seyahat türleri aramaya yönelten fazladan

ağrım oluyor.

Ağrım tüm seyahat şekillerini kısıtlıyor.

Ağrım nedeniyle sadece yatarak seyahat edebiliyorum.



EK.7.NEW YORK POSTÜR DEĞERLENDİRME TESTİ


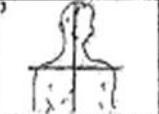





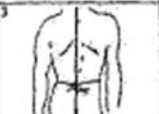










NEW YORK POSTÜR DEĞERLENDİRME TESTİ

İsdi Soyadı:

TARİH:



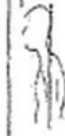














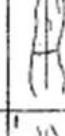

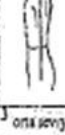
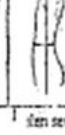
Yaşı:

Cins:

	3	2	1	1.	2.	3.
A	 <p>Baş dik pozisyonunda omuz başları aynı seviyede görünür.</p>	 <p>Baş hafifçe yana eğilmiş veya omuz başları aynı seviyede görünür.</p>	 <p>Baş ağırlıkla yana eğilmiş veya omuz başları aynı seviyede görünür.</p>			
B	 <p>Omuzlar aynı seviyede görünür.</p>	 <p>Bir omuz diğerinden hafifçe yukarıda görünür.</p>	 <p>Bir omuz diğerinden ağırlıkla yukarıda görünür.</p>			
C	 <p>Omurga düzdür.</p>	 <p>Omurga hafif yana eğilmiştir.</p>	 <p>Omurga ağırlıkla yana eğilmiştir.</p>			
D	 <p>Kalçalar aynı seviyede görünür.</p>	 <p>Bir kalça diğerinden hafifçe yukarıda görünür.</p>	 <p>Bir kalça diğerinden ağırlıkla yukarıda görünür.</p>			
E	 <p>Ayaklar düzdür.</p>	 <p>Ayaklar hafifçe eğilmiştir.</p>	 <p>Ayaklar ağırlıkla eğilmiştir.</p>			
F	 <p>Ayaklar düzdür.</p>	 <p>Ayaklar hafifçe eğilmiştir.</p>	 <p>Ayaklar ağırlıkla eğilmiştir.</p>			
	3. normal	2. orta seviyede	1. ileri seviyede	BİRİNCİ SAYI TOPLAMI		

İKİNCİ SAYFA TOPLAMI

--	--	--

G H I J K L M	5	 Boyun dik çene içinde, baş omuz üstünde dengede	3	 Boyun hafif önde çene hafif dışarıda	1	 Boyun ileri derecede önde çene ileri dere- cede dışarıda
	5	 Göğüs yukarıda sternum vücut düzünde dengede	3	 Göğüs hafif derecede çökümlü	1	 Göğüs ileri dere- cede çökümlü (düz)
	5	 Omuzlar normalde	3	 Omuzlar hafif ileride	1	 Omuzlar protrakte
	5	 Üst sırt normal	3	 Üst sırt hafif yuvukluk	1	 Üst sırt ileri dere- cede yuvukluk
	5	 Gövde dik	3	 Gövde hafif geniş açı	1	 Gövde gariye ileri derecede açılmış
	5	 Kemi düz	3	 Kemi protrakte	1	 Kemi protrakte ve sarkmış
	5	 Alt sırt normal	3	 Alt sırt hafif çukuk	1	 Alt sırt ileri derecede çukuk

	1.	2.	3.
G			
H			
I			
J			
K			
L			
M			
TOPLAM			
SKOR			

5 normal 3 orta seviyede 1 ileri seviyede
 1. Eğer sol kolondaki açıklanmaya uygun ise 5 puan
 2. Eğer orta kolondaki açıklanmaya uygun ise 3 puan
 3. Eğer sağ kolondaki açıklanmaya uygun ise 1 puan ekleyin.

EK.8.PİTTSBURG UYKU KALİTESİ İNDEKSİ

İsim: Tarih:

Yaş:

Açıklamalar:

Aşağıdaki sorular yalnızca geçen ayki mutad uyku alışkanlıklarınızla ilgilidir. Cevaplarınız geçen ay içindeki gün ve gecelerin çoğuna uyan en doğru karşılığı belirtmelidir.

Lütfen tüm soruları cevaplandırınız.

1. Geçen ay geceleri genellikle ne zaman yattınız?.....
2. Geçen ay geceleri uykuya dalmanız genellikle ne kadar zaman (dakika olarak) aldı?.....
3. Geçen ay sabahları genellikle ne zaman kalktınız?.....
4. Geçen ay, geceleri kaç saat gerçekten uyudunuz?(bu süre yatakta geçirdiğiniz süreden farklı olabilir).....

Aşağıdaki soruların her biri için uygun cevabı seçiniz. Lütfen tüm soruları cevaplandırınız. Geçen ay aşağıdaki durumlarda belirtilen uyku problemlerini ne kadar sıklıkla yaşadınız?

5. 30 dakika içinde uykuya dalamadınız.

1. Geçen ay boyunca hiç 3.Haftada bir veya iki kez
2. Haftada birden az 4.Haftada üç veya daha fazla
6. Gece yarısı veya sabah erkenden uyandınız.

1. Geçen ay boyunca hiç 3.Haftada bir veya iki kez
2. Haftada birden az 4.Haftada üç veya daha fazla
7. Banyo yapmak üzere kalkmak zorunda kaldınız.

1. Geçen ay boyunca hiç 3.Haftada bir veya iki kez
2. Haftada birden az 4.Haftada üç veya daha fazla

8. Rahat bir şekilde nefes alıp veremediniz.

1. Geçen ay boyunca hiç 3.Haftada bir veya iki kez

2. Haftada birden az 4.Haftada üç veya daha fazla

9. Öksürdünüz veya gürültülü bir şekilde horladınız.

1. Geçen ay boyunca hiç 3.Haftada bir veya iki kez

2. Haftada birden az 4.Haftada üç veya daha fazla

10. Aşırı derecede üşüdünüz.

1. Geçen ay boyunca hiç 3.Haftada bir veya iki kez

2. Haftada birden az 4.Haftada üç veya daha fazla

11. Aşırı derecede sıcaklık hissettiniz.

1. Geçen ay boyunca hiç 3.Haftada bir veya iki kez

2. Haftada birden az 4.Haftada üç veya daha fazla

12. Kötü rüyalar gördünüz.

1. Geçen ay boyunca hiç 3.Haftada bir veya iki kez

2. Haftada birden az 4.Haftada üç veya daha fazla

13. Ağrı duydunuz.

1. Geçen ay boyunca hiç 3.Haftada bir veya iki kez

2. Haftada birden az 4.Haftada üç veya daha fazla

14. Diğer neden(ler). Lütfen belirtiniz.....

15. Geçen ay bu neden(ler)den dolayı ne kadar sıklıkla uyku problemi yaşadınız?

1. Geçen ay boyunca hiç 3.Haftada bir veya iki kez

2. Haftada birden az 4.Haftada üç veya daha fazla

16. Geçen ay uyku kalitenizi tümüyle nasıl değerlendirebilirsiniz?

1.Çok iyi 2.Oldukça iyi 3.Oldukça kötü 4.Çok kötü

17. Geçen ay, uyumanıza yardımcı olması için ne kadar sıklıkla uyku ilacı(reçeteli veya reçetesiz) aldınız?

1. Geçen ay boyunca hiç 3.Haftada bir veya iki kez

2. Haftada birden az 4.Haftada üç veya daha fazla

18. Geçen ay , araba sürerken, yemek yerken veya sosyal bir aktivite esnasında ne kadar sıklıkla uyanık kalmak için zorlandınız?

1. Geçen ay boyunca hiç 3.Haftada bir veya iki kez

2. Haftada birden az 4.Haftada üç veya daha fazla

19. Geçen ay , bu durum işlerinizi yeteri kadar istekle yapmanızda ne derecede problem oluşturdu?

1. Hiç problem oluşturmadı

2.Yalnızca çok az problem oluşturdu.

3.Bir dereceye kadar problem oluşturdu.

4.Çok büyük bir problem oluşturdu.

20. Bir yatak partneriniz veya oda arkadaşınız var mı?

1. Bir yatak partneri veya oda arkadaşı yok

2.Diğer odada bir yatak partneri ve oda arkadaşı var.

3.Partner aynı odada fakat yatakta değil

4.Partner aynı yatakta

Eğer bir oda arkadaşınız veya yatak partneriniz varsa ona geçen ay aşağıdaki durumları ne kadar sıklıkla yaşadığınızı sorun.

21. Gürültülü horlama

1. Geçen ay boyunca hiç 3.Haftada bir veya iki kez

2. Haftada birden az 4.Haftada üç veya daha fazla

22. Uykuda iken nefes alıp vermeler arasında uzun aralıklar.

1. Geçen ay boyunca hiç 3.Haftada bir veya iki kez

2. Haftada birden az 4.Haftada üç veya daha fazla

23. Uyurken bacaklarda seğirme veya sıçrama.

1. Geçen ay boyunca hiç 3.Haftada bir veya iki kez

2. Haftada birden az 4.Haftada üç veya daha fazla

24. Uyku esnasında uyumsuzluk veya şaşkınlık.

1. Geçen ay boyunca hiç 3.Haftada bir veya iki kez


2. Haftada birden az 4.Haftada üç veya daha fazla

25. Uyurken olan diğer huzursuzluklarınız. Lütfen belirtiniz.....


1. Geçen ay boyunca hiç 3.Haftada bir veya iki kez

2. Haftada birden az 4.Haftada üç veya daha fazla

11. ETİK KURUL ONAYI

 **MEDİPOL**
UNV İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ

T.C.
İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ
GİRİŞİMSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU E-İmzalıdır



Sayı : 10840098-604.01.01-E.3201 28/10/2015
Konu : Etik Kurulu Kararı

Sayın Hazal Öksüz

Üniversitemiz Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kuruluna yapmış olduğunuz “Kronik boyun ağrısında EMG biofeedback ile relaksasyon eğitiminin ağrı, uyku kalitesi ve yaşam kalitesi üzerine etkisi” isimli başvurunuz incelenmiş olup, etik kurulu kararı ekte sunulmuştur.

Bilgilerinize rica ederim.

Doç. Dr. Hanefi ÖZBEK
Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar
Etik Kurulu Başkanı

EK:
-Karar Formu (2 sayfa)

Bu belge 5070 sayılı e-İmza Kanununa göre Doç. Dr. Hanefi ÖZBEK tarafından 28.10.2015 tarihinde e-imzalanmıştır.
Doğrulama Kodu: <http://ebys.medipol.edu.tr/e-imza/confirmationCodeDocumentViewer.aspx?Code=0BC4A9FAXA>

BAŞVURU BİLGİLERİ	ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Kronik boyun ağrısında EMG biofeedback ile relaksasyon eğitiminin ağrı, uyku kalitesi ve yaşam kalitesi üzerine etkisi			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI	Hazal Öksüz			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ UZMANLIK ALANI	Fizyoterapi ve Rehabilitasyon			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ BULUNDUĞU MERKEZ	İstanbul			
	DESTEKLEYİCİ	-			
	ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ <input type="checkbox"/>	ÇOK MERKEZLİ <input checked="" type="checkbox"/>	ULUŞAL <input checked="" type="checkbox"/>	ULUŞLARARASI <input type="checkbox"/>

BAŞVURU BİLGİLERİ	ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Kronik boyun ağrısında EMG biofeedback ile relaksasyon eğitiminin ağrı, uyku kalitesi ve yaşam kalitesi üzerine etkisi			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI	Hazal Öksüz			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ UZMANLIK ALANI	Fizyoterapi ve Rehabilitasyon			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ BULUNDUĞU MERKEZ	İstanbul			
	DESTEKLEYİCİ	-			
	ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ <input type="checkbox"/>	ÇOK MERKEZLİ <input checked="" type="checkbox"/>	ULUSAL <input checked="" type="checkbox"/>	ULUSLARARASI <input type="checkbox"/>

İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ GİRİŞİMSSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

Değerlendirilen Belgeler	Belge Adı	Tarihi	Versiyon Numarası	Dili
	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ/PLANI	15.10.2015		Türkçe <input checked="" type="checkbox"/> İngilizce <input type="checkbox"/> Diğer <input type="checkbox"/>
	BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU	15.10.2015		Türkçe <input checked="" type="checkbox"/> İngilizce <input type="checkbox"/> Diğer <input type="checkbox"/>
Karar Bilgileri	Karar No: 508	Tarih: 28/10/2015		
	Yukarıda bilgileri verilen Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve araştırmanın etik ve bilimsel yönden uygun olduğuna "oybirliği" ile karar verilmiştir.			

İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ GİRİŞİMSSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU

BAŞKANIN UNVANI / ADI / SOYADI Doç. Dr. Hanefi ÖZBEK

Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet		Araştırma ile ilişki		Katılım *		İmza
Prof. Dr. Şeref DEMIRAYAK	Eczacılık	İstanbul Medipol Üniversitesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Prof. Dr. Tangül MÜDOK	Histoloji ve Embriyoloji	İstanbul Medipol Üniversitesi	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Doç. Dr. Hanefi ÖZBEK	Farmakoloji	İstanbul Medipol Üniversitesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Yrd. Doç. Dr. Sibel DOĞAN	Psiko-onkoloji	İstanbul Medipol Üniversitesi	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Yrd. Doç. Dr. Hüseyin Emir YÜZBAŞIOĞLU	Protetik Diş Tedavisi	İstanbul Medipol Üniversitesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	
Yrd. Doç. Dr. İlknur KESKİN	Histoloji ve Embriyoloji	İstanbul Medipol Üniversitesi	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Yrd. Doç. Dr. Muhammed Fatih EVCİMİK	Kulak-Burun Boğaz	İstanbul Medipol Üniversitesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	

* Toplantıda Bulunma

12. ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Adı	Hazal	Soyadı	Öksüz
Doğum Yeri	İstanbul	Doğum Tarihi	03.10.1991
Uyruğu	T.C	TC Kimlik No	12134142266
E-mail	hazaloksuz@gmail.com	Tel	05413204291

Eğitim Düzeyi

	Mezun Olduğu Kurumun Adı	Mezuniyet Yılı
Doktora		
Yüksek Lisans	İstanbul Medipol Üniversitesi	2016(Halen)
Lisans	İstanbul Medipol Üniversitesi	2014
Lise	Şişli Anadolu Lisesi	2009

İş Deneyimi (Sondan geçmişe doğru sıralayın)

Görevi	Kurum	Süre(YIL-YIL)
Fizyoterapist	Medipol MEGA Hastanesi	07.2015-10.2015
Fizyoterapist	İstanbul Medipol Üniversite Sağlık Uygulama Merkezi Sefaköy Hastanesi	10.2015-2016(halen)

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

* Çok iyi, iyi, orta, zayıf olarak değerlendirin

	Sayısal	Eşit Ağırlık	Sözel
ALES PUANI (2014)	83,68719	83,14066	69,11165

Bilgisayar Bilgisi

Program	Kullanma becerisi
Microsoft Office	İyi

