

Research Article / Araştırma Makalesi

Kronik Boyun Ağrısı Olan Bireylerde Eklem Hareket Açıklığı, Engellilik, Üst Ekstremitte Fonksiyonelliği ve Solunum Kas Kuvvetinin İncelenmesi

Investigation of Range of Motion, Disability, Upper Extremity Functionality and Respiratory Muscle Strength in Individuals with Chronic Neck Pain

Melek AğIRTIŞ^{1,2*}, Rüstem MUSTAFAOđLU³, Serkan ÖZDEMİR⁴

¹ *İstanbul Başakşehir Devlet Hastanesi, İstanbul, Türkiye

² İstanbul Üniversitesi- Cerrahpaşa, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon, İstanbul, Türkiye

³ İstanbul Üniversitesi- Cerrahpaşa, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul, Türkiye

⁴ İstanbul Başakşehir Devlet Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji, İstanbul, Türkiye

ÖZ

Amaç: Kronik boyun ağrısı halk arasında çok yaygın görülmekle birlikte boyun çevresindeki kaslar kinetik zincir olarak yumuşak dokuları etkileyerek işlevselliği bozmaktadır. Çalışmamızın amacı, kronik boyun ağrısı olan bireylerde, boyun eklem hareket açıklığını, engelliliğini, üst ekstremitte fonksiyonelliğini ve solunum kas kuvvetini sağlıklı bireyler ile karşılaştırmaktır.

Gereç ve Yöntem: Çalışmaya kronik boyun ağrısı tanısı almış 25 birey ve sağlıklı 21 birey dahil edildi. Bireylerin demografik bilgileri ve klinik bilgiler kaydedildi. Bireylerin boyun eklem hareket açıklığı gonyometre ile, boyun bölgesi engellilik durumu Boyun Özürlülük Sorgulama Anketi (BÖSA), üst ekstremitte fonksiyonelliği Kol, Omuz ve El sorunları Anketi (DASH), solunum kas kuvvetleri [maksimum inspirasyon basıncı (MIP) ve maksimal ekspirasyon basıncı (MEP)] Micro RPM kas cihazı ile ağız içi basınç ölçümleri değerlendirilerek kaydedildi.

Bulgular: Çalışmaya katılan kronik boyun ağrısı olan bireylerin 22'i kadın, yaş ortalamaları 42,2±2,26 yıl ve sağlıklı bireylerin 15'i kadın, yaş ortalamaları 36,3± 2,26 yıl idi. Kronik boyun ağrısı olan bireylerde boyun fleksiyon, ekstansiyon, sol lateral fleksiyon ve rotasyon eklem hareket açıklığı değerlerinin anlamlı derecede daha kısıtlı olduğu bulundu (p<0,001). Ayrıca, kronik boyun ağrılı bireylerde BÖSA (p<0,001) ve DASH (p<0,001) puanlarının anlamlı derecede daha düşük olduğu görüldü. İki grup arasında hem MIP (p=0,856) hem de MEP (p=0,674) değerleri açısından istatistiksel olarak bir fark olmadığı saptandı.

Sonuç: Kronik boyun ağrılı bireylerde, boyun eklem hareket açıklığında kısıtlılık, engellilik ve üst ekstremitte fonksiyonelliğinde etkilenme daha fazla olduğu görüldü. Ancak inspiratuar ve ekspiratuar kas kuvvetlerinde herhangi bir farklılık görülmemiştir.

Anahtar Kelimeler: Eklem Hareket Açıklığı, Engellilik, Fonksiyonellik, Solunum

ABSTRACT

Purpose: Chronic neck pain is very common among the population, but the muscles around the neck affect the soft tissues as a kinetic chain and impair functionality. The aim of our study was to compare neck range of motion, disability, upper extremity functionality and respiratory muscle strength in individuals with chronic neck pain with healthy individuals.

Material and Methods: The study included 25 individuals diagnosed with chronic neck pain and 21 healthy individuals. Demographic and clinical information were recorded. Neck range of motion was measured using a goniometer, neck disability was measured using the Neck Disability Questionnaire (NDIQ), upper extremity functionality was measured using the Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand Questionnaire (DASH), and respiratory muscle strength [maximal inspiratory pressure (MIP) and maximal expiratory intraoral pressure (MEP)] was measured using the Micro RPM muscle device.

Results: The mean age of the individuals with chronic neck pain was 42.2 ± 2.26 years, 22 of whom were female, and the mean age of the healthy individuals was 36.3 ± 2.26 years, 15 of whom were female. Neck flexion, extension, left and lateral flexion and rotation values were found to be significantly more restricted in individuals with chronic neck pain ($p < 0.001$). In addition, it was observed that the NDIQ ($p < 0.001$) and DASH ($p < 0.001$) scores were significantly lower in individuals with chronic neck pain. It was determined that there was no statistical difference between the two groups in terms of both MIP ($p = 0.856$) and MEP ($p = 0.674$) values.

Conclusion: In individuals with chronic neck pain, limitations in neck joint range of motion, disability, and upper extremity functionality were observed to be more affected. However, no difference was observed in inspiratory and expiratory muscle strength.

Keywords: Range of Motion, Disability, Functionality, Respiration

1. Giriş

Kronik boyun ağrısı oldukça yaygın bir kas iskelet sistemi rahatsızlığıdır ve genel popülasyonun %10 ila %24' ünü etkilemektedir. Kadınlarda erkeklerden daha sık görülmektedir. Sağlık kuruluşlarına başvurularda ve işe devam edememenin başlıca sorunlarından biridir. Kronik boyun ağrısı 3 aydan daha uzun süren, genellikle boyun hareketlerinin azalmasıyla ilişkili sürekli bir ağrı olarak tanımlanır. Boyun ağrısı, engelliliğin önde gelen dördüncü nedenidir. Bu durum bireylerde günlük yaşam aktivitelerini devam ettirmede zorluk, herhangi bir işte çalışmama ve sonunda ekonomik problemler yaşamaya kadar bir dizi problemi meydana getirmektedir (1, 2, 3). Hastaların büyük çoğunluğunda boyun ağrısının kesin nedeni belli değildir ve biyolojik ve psikolojik faktörler risk oluşturur. Biyolojik faktörler arasında nöromusküler hastalıklar, otoimmün hastalıklar, genetik faktörler, yaş ve cinsiyet bulunurken; psikolojik faktörler arasında stres, anksiyete, kognitif bozukluklar, uyku problemleri, sosyal sorunlar, kişilik ve davranış tipleri etkilidir (4).

Kronik boyun ağrısı olan hastalarda ağrı, hareket kısıtlılığı, myotomal kas kuvvetsizliği, azalmış kas esnekliği, pareztesi veya uyuşma, kas gerginliğiyle beraber seyreden miyofasyal tetik nokta oluşumuna yatkınlık, azalmış servikal ve torakal segmental mobilite ve azalmış propriosepsiyon, postür bozuklukları, boyun bölgesi kaslarında azalmış endurans ve koordinasyon bozuklukları gibi durumlar görülebilmektedir (5). Boyun

ağrısı olan bireylerin %37,3'ü kalıcı boyun ağrısı ve buna bağlı engellilik bildirmiş ve bu bireylerin %9,9'unun bir yıllık takibinde bu bireylerin boyun problemlerinde kötüleşme olduğu bildirilmiştir (6). Bütün bu fiziksel ve engellilik durumları göz önüne alındığında bu bireylerde üst ekstremiteye ait fonksiyonel durum olumsuz yönde etkilenmektedir ve beraberinde bireyin sosyal ve günlük yaşam aktivitelerini gerçekleştirilmesini kısıtlatmakta veya gerçekleştirilmesine yol açmaktadır (5).

Kronik boyun ağrılı hastalarda solunum kası kuvvetindeki azalma sıkça görülür ve sternokleidomastoid ve anterior skalen kaslarında artan kas aktivasyon seviyesi ile ilişkilendirilmektedir. Artan kas aktivasyonu, kaslarda daha hızlı yorulmaya neden olarak boyun ve göğüs kafesi fonksiyonlarında azalmaya yol açar. Bu fonksiyonel bozukluklar, ağrı, servikal hareket açıklığının azalması, boyun fleksör ve ekstansör kas kuvvetinin azalması ve başın öne pozisyonu gibi bir dizi faktörden kaynaklanabilir. Kronik boyun ağrısı olan hastaların akciğer hacimlerinde azalma, göğüs hareketliliğinde azalma ve solunum kas kuvvetinde azalma gibi solunum fonksiyonlarında değişiklikler olabilmektedir (7, 8).

Literatürde kronik boyun ağrısında engellilik ve üst ekstremite fonksiyonelliği, solunumu ayrı değerlendiren çalışmalar yapılmıştır fakat bunlar sayıca yetersizdir (6,8). Bununla birlikte kronik boyun ağrısı olan bireylerde eklem hareket açıklığı, engellilik, üst ekstremite fonksiyonelliği ve solunum kas kuvvetini birlikte inceleyen çalışmaya rastlanmamıştır. Çalışmamızın amacı, kronik boyun ağrısı olan bireylerde, boyun eklem hareket açıklığını, engelliliğini, üst ekstremite fonksiyonelliğini ve solunum kas kuvvetini sağlıklı bireyler ile karşılaştırmaktır.

2. Gereç ve Yöntem

Çalışmaya İstanbul Başakşehir Devlet Hastanesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Ünitesinde kronik boyun ağrısı tanısı almış ve çalışmaya katılmaya gönüllü hastalar dahil edildi. Çalışma İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon bölümünde yürütüldü. Çalışma İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından 03.01.2024 tarihinde gerçekleştirilen toplantısında (Karar No:2024/08) onaylandı. Helsinki Deklarasyonu'na uygun olarak gerçekleştirildi ve katılımcılar çalışmanın içeriği, riskleri ve faydaları hakkında bilgilendirildi; ardından "Bilgilendirilmiş Gönüllü Onam Formu" imzalandı. Çalışmaya katılanların demografik verileri (yaş, boy, kilo, cinsiyet, meslek vb.) ve klinik geçmişleri (boyun ağrısı, aktivite kısıtlılığı, ek hastalıklar) sorgulandı. Çalışmamıza 18-65 yaş arasındaki bireyler, en az 3 aydır devam eden boyun ağrısı olanlar, okuma yazma bilenler

araştırmaya dahil edildi. Malignite, hamilelik, ciddi osteoporoz, önemli nörolojik kayıp, yeni onarılmış periferik sinir, yetersiz bilişsel fonksiyon, son 3 ay içinde ciddi yaralanma veya cerrahi geçmişi olanlar çalışmadan dışlandı.

Çalışmada veri toplama aracı olarak araştırmacılar tarafından oluşturulan değerlendirme formu kullanıldı. Çalışmaya başlamadan önce katılımcıların demografik ve tıbbi geçmişi (kronik hastalık, boyun ağrı durumu, geçirilmiş yaralanma, geçirilmiş cerrahi) içeren bir form dolduruldu. Çalışmaya katılan tüm katılımcılara araştırma hakkında sözlü ve yazılı bilgi verildi ve gönüllü onam formu imzalandıktan sonra değerlendirmeye alındı. Çalışmaya 18-65 yaş arası, dahil edilme kriterlerine uyan kronik boyun ağrısı olan 25 birey ve 21 sağlıklı birey dahil edildi. Bireylerin demografik bilgileri, demografik değerlendirme formu ile değerlendirildi. Boyun bölgesinin eklem hareket açıklığı gonyometre, boyun ağrısının oluşturduğu engellilik ve günlük yaşam kısıtlanması durumları Boyun Özürlülük Sorgulama Anketi, üst ekstremite fonksiyonelliği Kol, Omuz ve El sorunları Anketi (DASH) ve solunum kas kuvvetleri [maksimum inspirasyon basıncı (MIP) ve ekspirasyon ağız içi basınç ölçümleri (MEP)] Micro RPM cihazı ile ağız içi basınç ölçümleri değerlendirilerek kaydedildi

2.1. Demografik bilgiler

Bireylerin cinsiyet, yaş, klinik geçmişleri sorgulandı.

2.2. Eklem hareket açıklığının değerlendirilmesi

Hastaların boyun fleksiyonu ve ekstansiyonu ile sağ ve sol taraf lateral fleksiyonu ve rotasyonu gonyometre kullanılarak ölçüldü. Ölçümler, hasta oturur pozisyonda iken gerçekleştirilen aktif boyun hareketi esnasında yapıldı. Fleksiyon ve ekstansiyon ölçümleri için sabit kol yere paralel olarak konumlandırıldı ve gonyometrenin pivot noktası akromion yerine getirildi, hareketli kol ise kulağın orta hat çizgisini takip etti. Lateral fleksiyon açıları için gonyometrenin pivot noktası yedinci servikal vertebra omurunun çıkıntısına yerleştirildi. Sabit kol yere paralel tutuldu ve hareketli kol servikal vertebraadaki spinal çıkıntılarını takip etti. Ölçüm sırasında rotasyon hareketlerinin olmamasına özen gösterildi. Boyun rotasyon açıları için sabit kol yere paralel konumlandırıldı ve pivot noktası başın orta hattına getirildi. Hareketli kol ise burun hattını takip etti. Tüm ölçümler derece cinsinden kaydedildi ve tüm ölçümler aynı değerlendirici tarafından yapıldı (13).

2.3. Boyun Özürlülük Sorgulama Anketi (BÖSA)

Boyun Özürlülük Sorgulama Anketi (BÖSA), bireylerin boyun bölgesinden kaynaklanan ağrı ve günlük yaşam aktivitelerinin kısıtlanma düzeyini değerlendirmek amacıyla kullanılmaktadır. Dr. Howad tarafından 1980 yılında geliştirilmiştir ve toplamda 10 maddeden oluşmaktadır. Bu maddeler, ağrı şiddeti, kişisel bakım, yük taşıma, okuma, baş ağrısı, konsantrasyon, iş, araç kullanma, uyku ve eğlence gibi alanları içermektedir ve her madde için 6 farklı seçenek bulunmaktadır. Maddelerin değerlendirilmesi 0 ile 5 arasında değişen puanlarla yapılır; 0 puan, hiçbir engelliliğin olmadığını, 5 puan ise tam bir engelliliğin olduğunu ifade eder. Toplam puan 50'ye kadar çıkabilir ve bu puan daha sonra yüzdeye dönüştürülür. Yüksek bir puan, yüksek bir engellilik düzeyini gösterir. Ölçeğin Türkçe geçerlilik ve güvenilirliği Aslan ve arkadaşları tarafından yapılmıştır (14, 15, 16).

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

Kol, Omuz ve El Sorunları Anketi (DASH), anketi 30 soru ve 3 bölümden oluşmaktadır. Anket, üst ekstremitelerde hasarlarında oluşan fonksiyonel rahatsızlığı, iş ve boş zaman aktivitelerinin kısıtlanma durumunu değerlendirmektedir (17, 18). Bu anket, bütün üst ekstremitelerde yaralanmalarında oluşan fiziksel özürlülük ve oluşan semptomları hastanın kendi kendine değerlendirmesine de olanak sağlar (19). Günlük yaşam aktivitelerini içeren 21 soru; ağrı, kuvvetsizlik, karıncalanma, sertliği değerlendiren 5 soru; iş, uyku, kendine güven, sosyal fonksiyonu değerlendiren 4 sorudan oluşmaktadır. Tüm sorular 5'li Likert sistemiyle oluşturulmuştur. 1 puan zorluğun olmadığını, 5 puan hiç yapamayacak kadar zor olduğunu ifade eder. Her bölüm 0-100 arasında puanlanmaktadır. 0 hiç engel olmadığını, 100 maksimum özrü olduğunu belirtir. Kişi diğer ekstremitelerini kullanarak hareketi telafi ediyor olsa bile kişinin fonksiyonu bir bütün olarak gerçekleştirilebilirliğini değerlendirilmektedir (17, 19, 20). DASH'ın Türkçe uyarlamasının güvenilirliği ve geçerliliği çalışması Düger ve arkadaşları tarafından yapılmıştır(17).

2.5. Solunum Kas Kuvveti Ölçümleri (MIP, MEP)

Solunum kas kuvveti, (MIP) ve (MEP) ölçülerek değerlendirildi (21). MIP ve MEP ağız basınçları solunum kas kuvvetinin belirlenmesinde kullanılan en yaygın ve en kolay olan ölçüm yöntemidir. MIP inspiratuar kas kuvvetini gösterirken MEP ekspiratuar kas kuvvetini ifade etmektedir (22). MIP ve MEP solunum kaslarının kısa, yarı statik bir kasılma sırasında kuvvet üretme yeteneğini yansıtır. MIP ve MEP ölçümü, genellikle ağız basıncını ölçen bir manometre ile gerçekleştirilir ve hasta motivasyonu veya

koordinasyon eksikliği gibi durumlardan da etkilenmektedir (23, 24). Katılımcıların solunum kas kuvveti, taşınabilir, elektronik ağız içi basınç ölçüm cihazı (Carefusion Micromedical, Micro RPM, USA) kullanılarak ölçüldü. MIP ve MEP üç kez ölçülür ve maksimum değer kaydedilir. 18-65 yaş arası yetişkinler için MIP erkeklerde -90 cm H₂O'nun, kadınlarda -70 cm H₂O'nun altında olmalıdır. 65 yaş üstü yetişkinlerde MIP erkeklerde -65 cm H₂O, kadınlarda -45 cm H₂O'nun altında olmalıdır. MEP erkeklerde 140 cm H₂O, kadınlarda ise 90 cm H₂O'nun üzerinde olmalıdır. MEP'nin 60 cmH₂O'dan düşük olması zayıf bir öksürüğün olduğunun ve sekresyonların temizlenmesinde zorluk olduğunun belirtisidir (21).

2.6. İstatistiksel Analiz

Çalışmadan elde edilen verilerin istatistiksel analizi 'Statistical Package for Social Science' (SPSS) Version 20.0 (SPSS inc., Chicago, IL, ABD) istatistik programı kullanılarak yapıldı. Verilerin normal dağılıma uygun olup olmadığı 'ShapiroWilk Testi' ile belirlendi. Verilerin normal dağılım gösterebilmesi için anlamlılık değerlerinin 0,05'ten büyük olması gerekir. Bu testin analiz sonuçlarına göre normal dağılıma uyan verilerin analizinde parametrik testler, normal dağılıma uymayan verilerin analizinde non-parametrik testler uygulandı. Çalışmanın istatistiksel analizinde, değerlendirmeye alınan değerkenler ortalama (Ort) ve standart sapma (SS) ile tanımlandı. Gruplar arası verilerin karşılaştırması ise Mann Whitney U testi ile yapıldı. Sonuçlar %95'lik güven aralığında, anlamlılık $p < 0,05$ düzeyinde anlamlı kabul edildi.

3. Bulgular

Çalışmaya, kronik boyun ağrısı olan 25 birey ve 21 sağlıklı birey dahil edildi. Kronik boyun ağrısı olan bireylerin 22'si kadın ve 3 erkekti ve yaş ortalama yaş ortalaması $42,2 \pm 2,26$ yıl olarak bulundu. Sağlıklı bireylerin 15'i kadın, 6'sı erkekti ve yaş ortalaması $36,2 \pm 2,26$ olarak bulundu. Kronik boyun ağrısı olan bireylerin, boyun hareketleri fleksiyon, ekstansiyon, sol lateral fleksiyon, sağ rotasyon ve sol rotasyon değerleri tabloda verilmiştir ve sağlıklı bireylere kıyasla hasta bireylerde istatistiksel olarak anlamlı derecede daha düşüktü ($p < 0,001$). Sağ lateral fleksiyon açısından iki grupta anlamlı farklılık göstermediği saptandı. BÖSA sonuçlarına göre, kronik boyun ağrısı olan bireylerin boyun bölgesindeki engellilik durumu sağlıklı bireylere göre istatistiksel olarak anlamlı derecede daha yüksek olduğu tespit edildi ($p < 0,001$). Kronik boyun ağrısı olan bireylerin, üst ekstremite fonksiyonelliği DASH ile değerlendirildiğinde, sağlıklı bireylerin göre istatistiksel olarak anlamlı derecede daha düşük olduğu tespit edildi ($p < 0,001$). İki grup

solunum kas kuvvetleri açısından değerlendirildiğinde, kronik boyun ağrısı olan bireyler ile sağlıklı bireyler olmak üzere iki grupta da normal değer ortalamasından daha düşük olduğu ve iki grupta hem MIP ($p=0,856$) hem de MEP ($p=0,674$) değerleri açısından istatistiksel olarak bir fark olmadığı saptandı (Tablo 1). Bununla birlikte, MIP ($p=0,78$) ve MEP ($p=0,50$) yüzde değerleri açısından iki grupta da anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Bu değerler Tablo 1’de de verilmiştir.

Tablo 1: Kronik boyun ağrısı olan bireyler ile sağlıklı bireylerin demografik ve klinik bilgilerinin karşılaştırılması

Değişken	Kronik Boyun Ağrılı Grup Ortalama \pm SS	Sağlıklı Grup Ortalama \pm SS	*P
Yaş	42,20 \pm 2,26	36,30 \pm 2,26	0,846
Boyun (Fleksiyon)	48,12 \pm 8,29	54,71 \pm 4,69	0,005
Boyun (Ekstansiyon)	37,68 \pm 5,26	42,95 \pm 6,63	0,007
Boyun (Sağ Lateral Fleksiyon)	35,28 \pm 5,60	39,23 \pm 7,41	0,065
Boyun (Sol Lateral Fleksiyon)	34,60 \pm 8,21	39,19 \pm 6,13	0,038
Boyun (Sağ Rotasyon)	53,00 \pm 12,74	65,09 \pm 11,43	0,002
Boyun (Sol Rotasyon)	51,16 \pm 13,41	68,33 \pm 11,68	0,001
BÖSA	17,70 \pm 5,41	6,52 \pm 3,81	0,001
DASH	43,32 \pm 18,08	16,17 \pm 10,62	0,001
MIP (cmH ₂ O)	47,75 \pm 23,49	46,61 \pm 23,97	0,856
MIP (%)	51,12 \pm 5,66	49,24 \pm 5,58	0,78
MEP (cmH ₂ O)	42,00 \pm 22,59	40,04 \pm 21,79	0,674
MEP (%)	26,50 \pm 2,76	23,00 \pm 2,59	0,50

SS: Standart Sapma; MIP:Maksimal İspirasyon Basıncı; MEP: Maksimal Ekspirasyon Basıncı; BÖSA: Boyun Özürlülük Sorgulama Anketi; DASH: Kol, Omuz ve El Sorunları Anketi

*Mann-Whitney U-testi, Anlamlılık Değeri $p<0,05$.

4. Tartışma

Çalışmamızın amacı, kronik boyun ağrısı olan bireylerde, boyun eklem hareket açıklığını, boyun bölgesi engelliliğini, üst ekstremite fonksiyonelliğini ve solunum kas kuvvetini sağlıklı bireyler ile karşılaştırmaktır. Çalışmamızın sonucunda kronik boyun ağrısı bireylerde sağlıklı bireylere göre boyun bölgesinde eklem hareket açıklığında kısıtlılık, engellilik ve üst ekstremite fonksiyonelliğinde daha fazla olumsuz yönde etkilenme olduğu sonucuna varılmıştır. Bununla birlikte kronik boyun ağrısı olan bireylerle sağlıklı bireyler arasında inspiratuar ve ekspiratuar solunum kas kuvvetinde anlamlı bir farklılık olmadığı görülmüştür. Boyun ağrısı yetişkinler arasında yaygın olmakla birlikte her yaşta ortaya çıkabilmektedir. İleri yaş servikal omurganın normal anatomisinde değişime neden olarak boyun bölgesinde kronik ağrılara ve uzun süreli engelliliğe neden olabilmektedir. 2017 Küresel Hastalık Yüğü Prevalans ve İnsidans araştırması çalışmasına göre, boyun ağrısının en yüksek oranda görüldüğü yaş aralığı kadınlar için 45-49 ve erkekler için 50-54 'tür (8). Çalışmamızın yaş aralığı geniş olup 18-65' ti ve küresel hastalık yüğü verileriyle uyumlu şekilde ortalama 42'ydi. Bununla birlikte, çalışmamızda kronik boyun ağrısı olan bireylerle sağlıklı gönüllü bireyler arasında yaş açısından anlamlı farklılık olmayıp benzerdi. Yapılan epidemiyolojik çalışmalar sonucunda kronik boyun ağrısının prevalansının kadınlarda erkeklere göre daha yüksek olduğu ve kadın cinsiyetin bu rahatsızlık için risk faktörü olduğu tespit edilmiştir (8, 25, 26). Çalışmamıza katılan kronik boyun ağrısı olan bireylerin 22'si kadın olup bu yönüyle literatürle benzerlik göstermektedir. Eklem hareket açıklığı, baş ve boynun hareketine destek olarak günlük yaşam aktiviteleri için başın stabilizasyonuna, başın çeşitli açılarda yönlendirilmesine yardımcı olmaktadır. Literatürde kronik boyun ağrısı olan bireylerde boyun bölgesinin hareket açıklığının azaldığı kanıtlanmıştır. Aynı zamanda bu durumun boyun ağrı şiddetinin ve servikal işlevsellikle ilgili olabileceği belirtilmiştir (27). Mevcut çalışmamızda da kronik boyun ağrısı olan bireyler sağlıklı bireylerle karşılaştırıldığında boyun bölgesinde fleksiyon, ekstansiyon, sol ve lateral fleksiyon ve rotasyon değerlerinin daha kısıtlı olduğu bulundu. Kronik boyun ağrısı önemli düzeyde engelliliğe neden olabilmektedir ve azalan yaşam kalitesi ile ilişkilidir (26, 28). Yapılan çalışmalarda kronik ağrıda yaşam kalitesinin azalmasının bu hastalığa sahip bireylerde Ezzati ve arkadaşları (2021), kronik boyun ağrısı olan hastalarda servikal miyofasiyal ağrı sendromunun prevalansı, ağrı şiddeti ve engellilik ile ilişkisi araştırdıkları çalışmalarında 126 hastayı değerlendirmişler ve sonucunda ağrı şiddeti ile engellilik arasında anlamlı düzeyde ilişki olduğunu tespit etmişlerdir (30). Kronik boyun ağrısı olan bireylerin uzun süreli takibinde, bu bireylerde orta derecede engelliliğin devam ettiği tespit edildi. Munoz-Garcia ve arkadaşları (2016),

kronik boyun ağrısı ve serviko-kraniofasiyal ağrısı olan hastalarda ağrıya bağlı engellilik ve servikal hareket ağıklığını inceledikleri çalışmalarında engellilik ve hareket ağıklığının önemli ölçüde azaldığını tespit etmişlerdir (31). Çalışmamızda da kronik boyun ağrısı olan bireylerde boyun engelliliği anlamlı derecede yüksek bulunmuştur. Kronik ağrısı olan bireylerde engelliliğin yanı sıra günlük yaşam aktiviteleri, mobilite, enstrümental aktivitelerde azalma görülmektedir (32). Günlük aktivitelerdeki işlevsellik, sağlık sorunlarının ölçülmesinde en önemli kabul edilen bir ölçüttür ve hastanın kendi değerlendirmesi, klinik, biyomekanik veya fizyolojik indekslere kıyasla daha doğru olabilir (10, 33). st ekstremitedeki fonksiyonel bozukluklar giyinme, kişisel bakım ve yemek yeme gibi günlük yaşam aktivitelerini gerçekleştirirken zorlanmaya sebep olmaktadır. st ekstremiteyi ilgilendiren motor hareket bozuklukları, hareket kısıtlılığı, kas zayıflığı, kas laksitesi veya gerginliği nedeniyle ortaya çıkabilir. Günlük yaşam aktiviteleri ve bireylerin yaşam kalitesi st ekstremitte performansına bağlıdır ve kol ve el fonksiyonlarını etkilemektedir (34). Çalışmamızda da kronik boyun ağrısı olan bireylerde sağlıklı bireylere göre st ekstremitteye ilişkin fonksiyonların önemli ölçüde daha zayıf olduğu bulundu. Guray ve arkadaşları (2017), kronik boyun ağrısı olanlarda ağrı ve st ekstremitte fonksiyonelliğini inceledikleri çalışmalarında boyun ağrısı olan 30 birey ve 30 sağlıklı bireyi DASH ve BSA lekleri ile karşılaştırmışlardır. alışmalarının sonucunda iki grupta önemli derecede anlamlı farklılık olduğunu ve DASH ile BSA arasında pozitif korelasyon olduğunu, st ekstremitte fonksiyonelliği ve boyun engelliliği arasında güçlü bir ilişki olduğunu tespit etmişlerdir (35).

Kronik boyun ağrısı çeken hastalarda genellikle göğüs mekaniğinde değişiklikler, solunum fonksiyon testlerinde anormallikler ve solunum kaslarında zayıflama gibi sorunlar oluşur. Bu durum aynı zamanda boyun engelliliği, servikal hareket kabiliyetinde azalma, servikal fleksör ve ekstansör kaslarında zayıflama, başın öne doğru duruşu ve kinezyofobi gibi faktörlerle de ilişkilendirilir (36). Maksimum efor altında, intratorasik basıncın ekstratorasik hava yollarına zayıf iletimi ve göğüs duvarındaki değişiklikler gibi nedenlerden dolayı, MIP her zaman inspiratuar kas zayıflığını güvenilir bir şekilde doğrulamayabilir (37). Covid-19 salgını da tüm dünyayı etkileyen bir problem olup dünya üzerinde çok yüksek oranda kişi bu salgına yakalanmıştır. Bu salgın solunum kas kuvvetinin azalmasına akciğer dokusu hasarına, akciğer gaz değişiminde bozulmaya ve sonucunda nefes darlığına ve nefes darlığına neden olan aktivitelerden kaçınmak kas fonksiyonlarının bozulmasına neden olur. Wirth ve arkadaşları (2014), çalışmalarında kronik boyun ağrısı olan 19 hasta (7 erkek, $46,6 \pm 10,5$ yıl) ve 19 sağlıklı kişi (7 erkek, $46,5 \pm 9,9$ yıl) dahil etmişlerdir ve kronik boyun ağrısı olan hastalarla sağlıklı kişiler arasında MIP ve MEP

değerleri açısından istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılık olmadığını bulmuşlardır (38). Bizim alışmamızda da kronik boyun ağrılı bireyler ile sağlıklı bireyler arasında MIP ve MEP değerleri açısından anlamlı düzeyde farklılık bulunmamıştır. Bu farklılığın kronik boyun ağrılı bireylerin hastalık düzeyinin çok ileri olmaması ve çalışmamıza yaş açısından daha genç bireylerin dahil edilmesinden kaynaklandığını düşünmekteyiz.

Çalışmanın Limitasyonları:

Çalışmaya dahil olan bireylerin boyun ağrısının altta yatan nedenlerinin heterojen olması ve kadın katılımcıların fazla olması sonuçlarımızı genellememiz açısından limitlemektedir.

5. Sonuç

Kronik boyun ağrılı bireylerde, boyun eklem hareket açıklığında kısıtlılık, engellilik ve üst ekstremitte fonksiyonelliğinde etkilenme daha fazla olduğu görüldü. Ancak inspiratuar ve ekspiratuar kas kuvvetlerinde herhangi bir farklılık görülmemiştir.

Yazarların Katkısı

Fikir/Kavram: M. Agırtmış, R. Mustafaoğlu; **Tasarım ve Dizayn:** M. Agırtmış, R. Mustafaoğlu; **Denetleme/ Danışmanlık:** M. Agırtmış, R. Mustafaoğlu, S.Özdemir; **Kaynaklar:** M. Agırtmış; **Malzemeler:** M. Agırtmış; **Veri Toplama ve/veya İşleme:** M. Agırtmış; **Analiz ve/veya Yorum:** M. Agırtmış, R. Mustafaoğlu; **Literatür Taraması:** M. Agırtmış; **Yazı Yazan:** M. Agırtmış; **Eleştirel İnceleme:** M. Agırtmış, R. Mustafaoğlu, S.Özdemir

ıkar atışması Beyanı

Yazarların herhangi bir çıkar atışması bulunmamaktadır.

Araştırma Desteği

Bu araştırma, kamu, ticari veya kâr amacı gütmeyen sektörlerdeki herhangi bir fon kuruluşundan özel bir hibe almamıştır.

Bu alışma 4 Mayıs 2024 tarihinde gerçekleşen Nuh Naci Yazgan Ulusal Sağlık Bilimleri Kongresi'nde sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

Kaynaklar

1. Martimbianco ALC, Porfirio GJ, Pacheco RL, Torloni MR, Riera R. Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS) For Chronic Neck Pain. *Cochrane Database Syst Rev.* 2019;(12):5
2. Tsang I. Rheumatology: 12. Pain In The Neck. *CMAJ.* 2001;164(8):1182-7.
3. Popescu A, Lee H. Neck Pain And Lower Back Pain. *Med Clin North Am.* 2020;104(2):279-92.
4. Kazeminasab S, Nejadghaderi SA, Amiri P, Pourfathi H, Araj-Khodaei M, Sullman MJ, et al. Neck Pain: Global Epidemiology, Trends And Risk Factors. *BMC Musculoskelet Disord.* 2022;23:1-13.
5. Blanpied PR, Gross AR, Elliott JM, Devaney LL, Clewley D, Walton DM, et al. Neck Pain: Revision 2017: Clinical Practice Guidelines Linked To The International Classification Of Functioning, Disability And Health From The Orthopaedic Section Of The American Physical Therapy Association. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2017;47(7):A21-22.
6. Lee H Jung. Neck Pain And Functioning In Daily Activities Associated With Smartphone Usage. *JKPT.* 2016;28(3):183-8.
7. Nair SP, Panchabhai CS, Panhale V. Chronic Neck Pain And Respiratory Dysfunction: A Review Paper. *Bull. Fac. Phys. Ther.* 2022;27(1):21.
8. Tatsios PI, Grammatopoulou E, Dimitriadis Z, Papandreou M, Paraskevopoulos E, Spanos S, et al. The Effectiveness Of Spinal, Diaphragmatic, And Specific Stabilization Exercise Manual Therapy And Respiratory-Related Interventions In Patients With Chronic Nonspecific Neck Pain: Systematic Review And Meta-Analysis. *Diagnostics (Basel).* 2022;12(7):1598.
9. Fernandes TM, Méndez-Sánchez R, Puente-González AS, Martín-Vallejo FJ, Falla D, Carolina VC. A Randomized Controlled Trial On The Effects Of “Global Postural Re-Education” Versus Neck Specific Exercise On Pain, Disability, Postural Control, And Neuromuscular Features In Women With Chronic Non-Specific Neck Pain. *Eur J Phys Rehabil Med.* 2023;59(1):42.
10. Iqbal ZA, Alghadir AH, Anwer S. Efficacy Of Deep Cervical Flexor Muscle Training On Neck Pain, Functional Disability, And Muscle Endurance In School Teachers: A Clinical Trial. *Biomed Res Int.* 2021;1-4.
11. Rafiq S, Zafar H, Gillani SA, Waqas MS, Zia A, Liaqat S, et al. Comparison Of Neural Mobilization And Conservative Treatment On Pain, Range Of Motion, And Disability In Cervical Radiculopathy: A randomized controlled trial. *PLoS One.* 2022;17(12):2-10.
12. Dareh-Deh HR, Hadadnezhad M, Letafatkar A, Peolsson A. Therapeutic Routine With Respiratory Exercises Improves Posture, Muscle Activity, And Respiratory Pattern Of Patients With Neck Pain: a randomized controlled trial. *Sci Rep.* 2022;12(1):4149.
13. Otman AS, Köse N. Tedavi hareketlerinde temel değerlendirme prensipleri. *Ankara: Pelikan;* 2014:85-86
14. Vernon H, Mior S. The Neck Disability Index: A Study Of Reliability And Validity. *J Manipulative Physiol Ther.* 1991;14(7):409-15.
15. Aslan E, Karaduman A, Yakut Y, Aras B, Simsek IE, Yagly N. The Cultural Adaptation, Reliability And Validity Of Neck Disability Index In Patients With Neck Pain: A Turkish Version Study. *J. Spine.* 2008;33(11):E362-5.
16. Farooq MN, Mohseni-Bandpei MA, Gilani SA, Hafeez A. Urdu Version Of The Neck Disability Index: A Reliability And Validity Study. *BMC Musculoskelet. Disord.* 2017;18:1-11.
17. Düger T, Yakut E, Öksüz Ç, Yörükcan S, Bilgütay BS, Ayhan, en. Reliability And Validity Of The Turkish Version Of The Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand (DASH) Questionnaire. *Turk J Physiother Rehabil.* 2006;17(3):99-107.
18. Williams N. *Dash. Occup Med (Lond).* 2014;64(1):67-68.
19. Beaton DE, Katz JN, Fossel AH, Wright JG, Tarasuk V, Bombardier C. Measuring The Whole Or The Parts?: Validity, Reliability, And Responsiveness Of The Disabilities Of The Arm, Shoulder And Hand Outcome Measure In Different Regions Of The Upper Extremity. *J Hand Ther.* 2001;14(2):128-42.
20. Javeed S, Greenberg JK, Plog B, Zhang JK, Yahanda AT, Dibble CF, et al. Clinically Meaningful Improvement In Disabilities Of Arm, Shoulder, And Hand (DASH) Following Cervical Spine Surgery. *Spine J.* 2023;23(6):832-40.

21. Ponce MC, Sankari A, Sharma S. Pulmonary Function Tests. 2023 Aug 28. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing
22. Yeldan İ, Aslan GK. Nöromusküler Hastalıklarda Solunum Fonksiyonlarının Değerlendirilmesi: Derleme. Sağlık Bil. Mes. Derg. 2014;1(2):127-36.
23. Dimitriadis Z, Kapreli E, Konstantinidou I, Oldham J, Strimpakos N. Test/Retest Reliability Of Maximum Mouth Pressure Measurements With The MicroRPM In Healthy Volunteers. *Respir Care*. 2011;56(6):776-82.
24. Ulubay G. Solunum Kas Fizyolojisi ve Kas Gücü Ölçümü. *Thorac Surg Bull/Toraks Cerrahisi Bülteni*. 2017;10(1):37-44.
25. Safiri S, Kolahi AA, Hoy D, Buchbinder R, Mansournia MA, Bettampadi D, et al. Global, Regional, And National Burden Of Neck Pain In The General Population, 1990-2017: Systematic Analysis Of The Global Burden Of Disease Study 2017. *BMJ*. 2020;368:1-9.
26. Jahre H, Grotle M, Smedbråten K, Dunn KM, Øiestad BE. Risk Factors For Non-Specific Neck Pain In Young Adults. A Systematic Review. *BMC Musculoskelet Disord*. 2020;21:1-12.
27. Morales Tejera D, Beltran-Alacreu H, Cano-de-la-Cuerda R, Leon Hernandez JV, Martín-Pintado-Zugasti A, Calvo-Lobo C, et al. Effects Of Virtual Reality Versus Exercise On Pain, Functional, Somatosensory And Psychosocial Outcomes In Patients With Non-Specific Chronic Neck Pain: A Randomized Clinical Trial. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17(16):5950.
28. Thompson DP, Woby SR. Acceptance In Chronic Neck Pain: Associations With Disability And Fear Avoidance Beliefs. *Int J Rehabil Res*. 2017;40(3):220-6.
29. Javdaneh N, Saeterbakken AH, Shams A, Barati AH. Pain Neuroscience Education Combined With Therapeutic Exercises Provides Added Benefit In The Treatment Of Chronic Neck Pain. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(16):8848.
30. Ezzati K, Ravarian B, Saberi A, Salari A, Reyhanian Z, Khakpour M. Prevalence Of Cervical Myofascial Pain Syndrome And Its Correlation With The Severity Of Pain And Disability In Patients With Chronic Non-Specific Neck Pain. *Arch Bone Jt Surg*. 2021;9(2):230.
31. Muñoz-García D, Gil-Martínez A, López-López A, Lopez-de-Uralde-Villanueva I, La Touche R, Fernández-Carnero J. Chronic Neck Pain And Cervico-Craniofacial Pain Patients Express Similar Levels Of Neck Pain-Related Disability, Pain Catastrophizing, And Cervical Range Of Motion. *Pain Res Treat*. 2016:1-5.
32. Miaskowski C, Blyth F, Nicosia F, Haan M, Keefe F, Smith A, et al. A Biopsychosocial Model Of Chronic Pain For Older Adults. *Pain Med*. 2020;21(9):1793-805.
33. Genebra CVDS, Maciel NM, Bento TPF, Simeão SFAP, De Vitta A. Prevalence And Factors Associated With Neck Pain: A Population-Based Study. *Braz J Phys Ther*. 2017;21(4):274-80.
34. Ain QU, Khan S, Ilyas S, Yaseen A, Tariq I, Liu T, et al. Additional Effects Of Xbox Kinect Training On Upper Limb Function In Chronic Stroke Patients: A Randomized Control Trial. *Healthcare (Basel)*. 2021:242.
35. Gurav RS, Panhale VP. The Association Between Neck Pain And Upper Limb Disability In Patients With Non-Specific Neck Pain. *IJHSR*. 2017;7:92-7.
36. Nair SP, Panchabhai CS, Panhale V. Chronic Neck Pain And Respiratory Dysfunction: A Review Paper. *Bull. Fac. Phys. Ther*. 2022;27(1):21.
37. Schoser B, Fong E, Geberhiwot T, Hughes D, Kissel JT, Madathil SC, et al. Maximum Inspiratory Pressure As A Clinically Meaningful Trial Endpoint For Neuromuscular Diseases: A Comprehensive Review Of The Literature. *Orphanet J Rare Dis*. 2017;12:1-12.
38. Wirth B, Amstalden M, Perk M, Boutellier U, Humphreys BK. Respiratory Dysfunction In Patients With Chronic Neck Pain - Influence Of Thoracic Spine And Chest Mobility. *Man Ther*. 2014 Oct;19(5):440-4.