

Ergonomik Risk Taşıyan Masa Başı Çalışanlarda Skapular Hareket Bozukluklarının İncelenmesi

Özde Depreli

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

Doğu Akdeniz Üniversitesi
Haziran 2016
Gazimağusa, Kuzey Kıbrıs

Lisansüstü Eğitim, Öğretim ve Araştırma Enstitüsü onayı

Prof. Dr. Cem Tanova
L. E. Ö. A. Enstitüsü Müdür Vekili

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

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

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

Yrd. Doç. Dr. Ender Angın
Tez Danışmanı

Değerlendirme Komitesi

1. Prof. Dr. Mehtap Malkoç
2. Prof. Dr. Emine Handan Tüzün
3. Prof. Dr. İnci Yüksel
4. Yrd. Doç. Dr. Ender Angın
5. Yrd. Doç. Dr. Berkiye Kırmızıgil

ABSTRACT

The purpose of this study was to assess the scapular dyskinesis, pain, neck and shoulder disability, posture and quality of life in office workers in TRNC according to ergonomic principles of participants and compare the differences between groups. As a result of ergonomic risk assessment two groups have been determined that 1. group not need to immediate change and 2. group need to further investigation and changes of are required soon. Ergonomic risk assessment has been evaluated, Rapid Upper Limb Assessment (RULA); for scapular dysfunction, Lateral Scapular Slide Test (LSST); for the assessment of pain, Short Form of the McGill Pain Questionnaire (SF-MPQ); for disability, Quick Disabilities of Arm, Shoulder & Hand (Q- DASH) and Neck Disability Index (NDI); for posture analysis, photographic method; and for quality of life ,The Short Form 36 Health Survey (SF-36) were applied. According to the comparison between the groups, significant differences were determined at pain, disability and quality of life in the 2. group ($p < 0.05$). Consequently, pre-determining the occupational risk factors that negatively affect the musculoskeletal system, raising awareness, ergonomic training for the correct working posture and proper body mechanics of office workers is important as in all professions.

Keywords: Scapular dyskinesis, Ergonomics, Pain, Quality of Life

ÖZ

Çalışmanın amacı, KKTC’ de yaşayan ve kamu dairelerinde çalışan masa başı bireylerde ergonomik prensipler doğrultusunda oluşturulan gruplarda; skapular diskinezi varlığı, ağrı, boyun ve omuz disabilite, postural ve yaşam kalitesi değerlendirmesi ve gruplar arası farkların belirlenmesidir. Ergonomik risk değerlendirmesi sonucunda , acil müdahale edilmesi gerekmeyen birinci grup ile acil değişime gidilmesi gereken ikinci grup oluşturulmuştur. Güç analizi ile gruplara alınan kişi sayısı belirlenmiştir. Ergonomik risk değerlendirmesi için ‘Çalışanın Üst Ekstremitelerini Değerlendirme Formu’ (ÇÜEDF) kullanılırken skapular diskinezi varlığı için ‘Lateral Skapular Kayma Testi’ (LSKT), ağrı varlığı için ‘Kısa Form McGill Ağrı Anketi’ (KF-MAA) ,disabilite değerlendirmesi için ‘Hızlı Kol Omuz El Disabilite Anketi’ (H-KOED) ve ‘Boyun Disabilite İndeksi’, postüral değerlendirme için fotoğraflama yöntemi ve yaşam kalitesi için ise ‘KF-36’ anketi kullanılmıştır. Tüm bu değerlendirmeler her iki grup için de yapılmıştır. Çalışmada elde edilen verilere göre, ergonomik risk taşıyan ve acil müdahale edilmesi gereken masa başı çalışanlarda ağrı ve disabilite varlığı ve yaşam kalitesinin olumsuz şekilde etkilendiği görülmüştür. Sonuç olarak masa başı çalışanların kas-iskelet sistemini olumsuz etkileyen mesleki risk faktörlerinin önceden belirlenmesi ve bireylerin bu konuda bilinçlendirilmesi, doğru çalışma postürleri ve düzgün vücut mekaniği için gerekli olan postüral egzersizleri içeren ergonomik eğitimin, gerekli ve koruyucu rehabilitasyon programlarının fizyoterapist tarafından planlanmasının önemli olduğunu düşünmekteyiz.

Anahtar Kelimeler: Ergonomi , Skapular diskinezi, Ağrı, Disabilite, Yaşam Kalitesi

TEŞEKKÜR

Tez konumun belirlenmesinde katkı koyan, çalışmanın planlanmasından sonuçlandırılmasına kadar her türlü bilimsel katkısını esirgemeyen değerli hocam sayın Yrd. Doç. Dr. Ender Angın'a, bizlerin gelişimi için her türlü olanağı sağlayan Sağlık Bilimleri Fakóltesi Dekanı sayın Prof. Dr. Mehtap Malkoç'a, çalıőmamın istatistiksel analizlerini gerçekleőtiren Sayın Sedat Yüce'ye, çalışma grubumun oluşmasında bana destek olan değerli teyzeme, anneme ve babama, çalışma grubumunda yer alan kamu daireleri çalıőanlarına ve stresli günlerimde yanımda olan niőanlım Hüseyin Yavuz'a, bana maddi ve manevi her türlü desteği veren, bu günlere gelmemi sağlayan çok değerli anneme, babama ve çok sevdiğim canım aileme en derin ve içten duygularımınla teőekkürlerimi sunarım.

İÇİNDEKİLER

ABSTRACT.....	iii
ÖZ.....	iv
TEŞEKKÜR.....	v
KISALTMALAR.....	ix
TABLO LİSTESİ.....	x
ŞEKİL LİSTESİ.....	xi
1 GİRİŞ.....	1
1.1 Amaç ve Hipotez.....	3
2 GENEL BİLGİLER.....	4
2.1 Skapulanın Anatomik Yapısı.....	4
2.1.1 Skapulanın Yeri ve Yapısı.....	4
2.1.2 Skapula ve Glenohumeral Eklem.....	5
2.1.3 Skapula Stabilizasyonundan Sorumlu Yapılar.....	6
2.1.4 Skapula Biyomekaniği.....	8
2.1.5 Skapulanın Üst Ekstremitte Fonksiyonlarındaki Rolü.....	9
2.2 Skapular Diskinezi.....	10
2.2.1 Tanımı.....	10
2.2.2 Neden Olan Faktörler.....	10
2.2.3 Skapular Diskinezi Sınıflandırılması.....	11
2.2.4 Skapular Diskinezi ve İlişkili Patolojiler.....	13
2.2.4.1 Primer Skapular Patolojiler.....	13
2.2.4.1.1 Skapular Kanatlaşma.....	13
2.2.4.1.2 Skapulotorasik Bursit ve <i>Snapping</i> Skapula.....	14

2.2.4.1.3	Kapalı Kinetik Sebepli Skapular Diskinezi.....	15
2.2.3.2	Sekonder Skapular Patolojiler.....	15
2.2.3.2.1	Subakromial İmpingment.....	15
2.2.3.2.2	Rotator Kılıf Yaralanmaları.....	16
2.2.3.2.3	Kronik AC dislokasyonları.....	16
2.2.3.2.4	Labrum Yaralanmaları.....	16
2.2.3.2.5	Klavikula Kırığı.....	16
2.2.3.2.6	Çok Yönlü İnstabilite.....	17
2.3	Masa Başı Çalışanlarda Ergonomi.....	17
2.4	Mesleki Kas İskelet Hastalıkları.....	19
2.4.1	Masa Başında Çalışanlarda Postür ve Skapula Fonksiyonunun İlişkisi	21
2.4.2	Masa Başında Çalışanlarda Boyun, Üst Ekstremitte Ağrısı ve Skapula Fonksiyonunun İlişkisi.....	23
3	GEREÇ VE YÖNTEM.....	27
3.1	Araştırma Yeri, Zamanı ve Örneklem.....	27
3.2	Bireylere Yapılan Değerlendirmeler.....	28
3.2.1	Sosyo-demografik Değerlendirme.....	28
3.2.2	Çalışanın Üst Ekstremitelerini Değerlendirme Formu.....	28
3.2.3	Skapular Diskinezi Varlığının Değerlendirilmesi.....	29
3.2.4	Ağrı Değerlendirmesi.....	31
3.2.5	Hızlı Kol Omuz El Disabilite Anketi.....	32
3.2.6	Boyun Disabilite İndeksi.....	32
3.2.7	Postüral Problemlerin Değerlendirilmesi.....	33
3.2.8	Yaşam Kalitesi Değerlendirmesi.....	36

3.2.9 İstatiksel Analiz Yöntemi.....	36
4 ARAŞTIRMA BULGULARI.....	38
5 TARTIŞMA.....	50
5.1 Limitasyon.....	63
6 SONUÇLAR VE ÖNERİLER.....	64
6.1 Sonuçlar.....	64
6.2 Öneriler.....	65
KAYNAKLAR.....	67
EKLER.....	91

KISALTMALAR

ACE	Akromioklavikular Eklem
Ark	Arkadaşları
BKİ	Beden Kütle İndeksi
ÇÜEDF	Çalışanın Üst Ekstremitte Değerlendirme Formu
GHE	Glenohumeral Eklem
H-KOES	Hızlı Kol Omuz El Disabilite Anketi
KF-MAA	Kısa Form McGill Ağrı Anketi
KF-36	Kısa Form 36
KİH	Kas İskelet Hastalıkları
KKTC	Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti
LSKT	Lateral Skapular Kayma Testi
M	Musculus
MKİH	Mesleki Kas İskelet Hastalıkları
N	Nervus
PMİ	Pektoralis Minör İndeksi
SCE	Sternoklavikular Eklem
SKK	Sınıfıçı Kolerasyon Katsayısı
STE	Skapulotorasik Eklem
VAS	Vizüel Analog Skalası

TABLO LİSTESİ

Tablo 1. Skapular Diskinezi Sınıflandırması.....	13
Tablo 2. MKİH risk faktörleri.....	21
Tablo 3. Katılımcıların Çalışanın Üst Ekstremitelerini Değerlendirme Formu- A,B,C skorlarının karşılaştırılması.....	38
Tablo 4. Grupların sosyodemografik bilgilerinin dağılımı.....	39
Tablo 5. Katılımcıların yaş ve fiziksel özelliklerinin karşılaştırılması.....	40
Tablo 6. Katılımcıların sigara ve alkol kullanma durumlarının dağılımı.....	40
Tablo 7. Katılımcıların egzersiz yapma durumlarının dağılımı.....	41
Tablo 8. Katılımcıların çalışma durumlarının dağılımı.....	42
Tablo 9. Katılımcıların haftalık egzersiz sürelerinin (dk) karşılaştırılması.....	42
Tablo 10. Katılımcıların ağrı durumlarının karşılaştırılması.....	43
Tablo 11. Katılımcıların Kısa Form McGill Ağrı Anketi Puanlarının karşılaştırılması	44
Tablo 12. Katılımcıların disabilite skorlarının karşılaştırılması.....	45
Tablo 13. Katılımcıların yaşam kalitesi skorlarının karşılaştırılması.....	46
Tablo 14. Katılımcıların postüral açı değerlerinin karşılaştırılması.....	47
Tablo 15. Katılımcıların LSKT değerlerinin karşılaştırılması.....	47
Tablo 16. Katılımcıların LSKT sonuçlarının karşılaştırılması.....	47
Tablo 17. Katılımcıların akromial uzaklık ve PMİ değerlerinin karşılaştırılması.....	48

ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 1. Lateral Skapular Kayma Testi 1. Pozisyon.....	30
Şekil 2. Lateral Skapular Kayma Testi 2. Pozisyon.....	30
Şekil 3. Lateral Skapular Kayma Testi 3. Pozisyon.....	31
Şekil 4. Baş Tilt Açısı - Kraniovertebral Açısı.....	34
Şekil 5. Servikotorakal Açısı.....	34
Şekil 6. MB-Ruler Programı ile Açısal Değerlendirme.....	34
Şekil 7. Akromial Uzunluk Değerlendirmesi.....	35
Şekil 8. Pektoralis Minör Uzunluk Ölçümü.....	36
Şekil 9. Ağrı Lokalizasyonu.....	43

Bölüm 1

GİRİŞ

Çalışan nüfus, toplumun önemli bir bölümünü oluşturmaktadır. Gelişmekte olan ülkelerdeki sanayileşme ve gelişmiş ülkelerdeki endüstriyel süreçlerin artması ile iş yerlerindeki psikososyal ortam ve çalışanların reaksiyonları hızla değişime gitmiştir (1).

İnsan varlığı, fiziksel ve mental olarak, yeni teknikler ile belirli problemleri çözme yeteneğine sahiptir. İnsanlar çevresel uyaranlara karşı adapte olmakta ve aşırı yük altında çalışabilmektedir. Bu yüklenme fiziksel veya mental olmakla birlikte kişinin kendi iradesi veya iş kaybetme korkusu sonucu meydana gelir. Bireyler, aşırı yüklenme sonucu verilen işi yaparken vücudun maruz kaldığı stresin farkında olmamaktadır. Böylece, tekrarlanan yüklerin etkisi geri dönüşümsüz hale gelip kalıcı sağlık problemleri oluşmaktadır (2).

Mesleki kas iskelet hastalıkları (MKİH) Avrupa'da milyonlarca işçiyi etkileyen en yaygın sağlık problemidir. Avrupa'da 2005 yılında sunulan bir rapora göre mesleki hastalıkların % 38,1' i kas iskelet hastalıklarından (KİH) oluştuğu bildirilmiştir (3). Avrupalı işçilerin % 25'i bel ağrısından şikayet ederken %23'ü ise kas ağrısından şikayet etmektedirler. Batı Avrupa ülkelerinde hastalık izninin esas nedenini yine KİH kaynaklı olduğu verilerde bildirilmiştir (4). Örneğin işe bağlı oluşan üst ekstremitte problemlerinin görülme sıklığı Norveçte %15, Finlandiya ve Danimarkada %40, İsveç'te ise % 70 oranında görülmektedir (5).

MKİH diş hekimlerinde % 53, ofis alışanlarında % 84, posta alışanlarında % 88, fabrikala çalışanlarda ise % 93 oranında görülmektedir (6). Alt ekstremite ve bel problemleri genellikle kamyon, vinç gibi büyük araç şfrlerinde, depo işçilerinde, havaalanında bagaj taşıyıcılarında, inşaat sektöründe, hemşirelerde ve diğer hasta-bakım alışanlarında görülürken, st ekstremite problemleri ise daha çok ofis çalışanları, posta servisi, temizlik, endüstriyel denetim ve paketleme işlerinde çalışanlarda görülmektedir (7).

KİH oluşumunda bireysel, fiziksel, psikososyal veya ergonomik nedenlerden oluşan çeşitli faktörler rol oynamaktadır. Çalışma alanındaki masa, sandalye, ekran, klavye ve 'mouse' yüksekliğinin ve kullanımının bireye özgü olmaması, statik vücut pozisyonları, çalışma postürünün kötü olması, tekrarlayan hareketler gibi ergonomik ve fiziksel faktörler sonucu MKİH oluşmaktadır (8,9,10).

Ülkemizde ise MKİH sıklığını ve risk faktörlerini inceleyen, bu hastalıklardan korunmaya yönelik eğitim ve ergonomik girişimlerin etkinliği konusunda henüz yapılmış çalışma bulunmamaktadır.

Değişmiş skapular hareket ve pozisyon olarak bilinen skapular diskinezi, st ekstremiteyi ilgilendiren bir KİH'dir. Primer olarak kassal, kemiksel, nörolojik kaynaklı ya da sekonder olarak omuzu ilgilendiren bir patoloji sonucunda oluşmaktadır (11).

Çalışma, KKTC'de kamu dairelerinde masa başı çalışanlarda kas iskelet sistemiyle ilişkili ergonomik prensiplerin eksikliğinden kaynaklı skapula pozisyonunun etkilenme olasılığı, ağrı, ekstremite fonksiyonelliği, postüral değişiklikler ve yaşam kalitelerinin değerlendirilmesi ve ilerde yapılacak çalışmalara ışık tutması amacıyla planlanmıştır. Literatürde bu çalışma grubunda skapular

diskinezi varlığına ilişkin bir çalışmaya rastlanmamış olup, elde edilen bilgiler ve veriler doğrultusunda literatüre katkı sağlamak hedefimiz olmuştur. Çalışma sonucumuzda verilecek öneriler ile kamu dairelerinde çalışan bireylerin kas iskelet sistemi ile ilişkili ergonomik prensipler doğrultusunda verilecek bireysel öneriler ile çalışanlara katkı sağlayacağımızı düşünmekteyiz.

1.1 Hipotez

HO1: Ergonomik risk taşıyan ve taşımayan bireyler arasında skapular diskinezi varlığı açısından fark yoktur.

HO2: Ergonomik risk taşıyan ve taşımayan bireyler arasında ağrı varlığı açısından fark yoktur.

HO3: Ergonomik risk taşıyan ve taşımayan bireyler arasında boyun problemi açısından fark yoktur.

HO4: Ergonomik risk taşıyan ve taşımayan bireyler arasında üst ekstremité disabilite açısından fark yoktur.

HO5: Ergonomik risk taşıyan ve taşımayan bireyler arasında postüral problemler açısından fark yoktur.

HO6: Ergonomik risk taşıyan ve taşımayan bireyler arasında yaşam kalitesi açısından fark yoktur.

Bölüm 2

GENEL BİLGİLER

2.1 Skapulanın Anatomik Yapısı

2.1.1 Skapulanın Yeri ve Yapısı

Skapula, toraksın posterolateral yüzünde bulunan 2. ile 7. kostalar arasında uzanan büyük, ince ve üçgen şeklinde bir kemiktir (12). Ayakta dik duruş pozisyonunda orta hatta yaklaşık olarak 5-6 cm uzaklıkta olup vücudun hem koronal (30-40°) hem sagittal düzleminde (10-20° öne doğru) oblik olarak bulunur (13).

Ventral ve dorsal olmak üzere iki yüzeyi, superior, aksillar ve vertebral olmak üzere üç kenarı, superiomedial, inferiomedial ve lateral (glenoid) olmak üzere de üç açısı vardır (13,14).

Skapulanın spina, akromion, korokoid ve glenoid olmak üzere 4 adet önemli çıkıntısı vardır. Akromion, skapula spinasının posterolateral uzantısında, glenoidin superiorunda ve omuzun posteriyorunda bulunan bir çıkıntıdır (15). Omuzun en yüksek noktası olarak tanımlanır. Akromion, akromioklavikular eklemi oluşturmak için klavikulanın distal ucuyla eklemleşir. M. Deltoideus için kaldıraç kolu olarak ve rotator kılıf kasları için ise çatı görevi oluşturur (12,15). Skapulanın üst çıkıntısı olan spina, M. Supraspinatus'u M. İnfraspinatus'tan ayırarak akromionun tabanını oluşturmak için laterale ve superiora doğru uzanır (12). Spina, skapulanın arka yüzünü üstte fossa supraspinata, altta fossa infraspinata olarak ikiye ayırmakta ve M.

Deltoideus' un posteriyor parçası için origo, M. Trapezius için insersio olarak görev yapar (12,16).

Korakoid çıkıntı, skapulanın üst sınırından başlayıp, glenoidin medialine doğru, yaklaşık 120-160° anterolateral tilt yaparak uzanmakta (14) M. Coracobrachialis ve M. Biceps brachii'in kısa başı için orijin olurken, M. Pectoralis minor için insersiyon görevi görür (12). Skapulanın glenoid kısmı, humerus başıyla eklem yapan, skapulanın lateral köşesinde bulunan konkav bir çıkıntı olup humerus başı ile eklemleşir (14).

2.1.2 Skapula ve Glenohumeral Eklem

Skapula, omuzun superiorundaki kompleks yapıların bir parçası olup aksiyel iskelet ile bağlantı yapar. Bu bağlantıları akromioklavikular ligaman ve korakoklavikular ligamanın konoid ve trapezoid komponentleri ile sağlanmaktadır. Ayrıca, glenohumeral eklemdaki (GHE) humerus ve akromioklavikular eklemdaki klavikula ile sinoviyal eklemleşme meydana getirir (13,17).

GHE, 4 omuz eklem (sternoklavikular, akromiyoklavikular, glenohumeral ve skapulotorasik eklem) hareketleriyle uyumlu kas yapısı ve ligamentöz yapılar sayesinde, klavikula, humerus ve skapulanın birbirleriyle koordineli hareketine izin veren vücudun en hareketli eklemidir (14).

Sternoklavikular eklem (SCE), üst ekstremité ve aksiyel iskelet arasında sinoviyal eklemleşmeyi meydana getiren tek eklemidir. Eklemdaki hareketler skapula hareketlerinin göğüs duvarında iletilmesi ile oluşturulup, üç düzlemde meydana gelmektedir. Eklem stabilitesi dört ayrı ligamentin bütünlüğüne ve M. Subklavius'a bağlıdır (18). Akromioklavikular eklem (ACE), klavikulanın lateral ucu ile akromionun medial kısmının eklemleşmesi ile meydana gelir (19). GHE, humerus

başı ve skapulanın glenoid fossasının sinoviyal top-soket şeklinde eklemleşmesi sonucu oluşur. GHE stabilitesi kapsuloligamentöz yapılara ve muskulotendinöz kılıflara bağlıdır (16). Üst kısmındaki supraglenoid tüberkül M. Biceps brakii'in uzun başı için origo noktası oluştururken , alt ucundaki infraglenoid tüberkül ise M. triceps'in uzun başı için origo noktasını oluşturur (20).

Skapulatorasik eklem (STE), skapulanın torakal kafes üzerinde kas ve ligamentlerle desteklenmesi sonucu meydana gelen fizyolojik bir eklemdir. Artiküler kartilaj, sinovyum veya kapsül olmaması ve kas ve bursa yüzeyleri sayesinde oluşan kayma hareketi ile omuz bölgesindeki diğer üç ekleme göre farklıdır (14).

2.1.3 Skapula Stabilizasyonundan Sorumlu Yapılar

Skapula destek ve stabilitesi öncelikle çevresini saran kaslara dayanmaktadır (13). Skapula, 17 tane kas için yapışma yerine sahiptir. Skapula stabilizasyonu skapula torasik hareketi düzenleyen skapulatorasik kaslar, GHE aktivitelerini kontrol eden rotator kılıf kasları ve skapulohumeral kaslardan oluşan 3 major kas grubu tarafından sağlanır (20,21). M. Trapezius, M. Levator skapula, M. Rhomboideus major ve minor, M. Serratus anterior, M. Pectoralis minor skapula torasik harekete izin veren önemli kaslardandır (21). Rotator kas kılıfı grubunu, M. Teres minor, M. İnfraspinatus, M. Subskapularis ve M. Supraspinatus (22) skapulohumeral kas grubunu ise, M. Supraspinatus, M. İnfraspinatus, M. Teres minor, M. Teres major, M. Deltoideus, M. Biceps brachii'in uzun başı ve kısa başı ve M. Coracobrachialis meydana getirir. Bu kaslar kolun uzaydaki pozisyonuna yardım etmektedir. Ayrıca klavikulaya yapışan kaslar da skapulanın fonksiyonunda önemli rol oynamaktadırlar (14).

M. Serratus anterior önemli bir skapula stabilizatörüdür. İlk dokuz kostadan origin alarak skapulanın medial köşesinin kostal kısmına yapışır (23). Üç fonksiyonel parçadan meydana gelir. Superior parçası 1. ve 2. kostadan başlayıp skapulanın medial köşesinin superiorunda sonlanır. Bu kısım, kol baş üzerine kaldırıldığında skapulanın rotasyon yapmasına izin verir. Orta parçası 3., 4. ve 5. kostalardan başlayarak skapulanın vertebral köşesine yapışmakta ve skapulaya protraksiyon hareketi yaptırır. Inferior parçası ise 6.- 9. kostalardan başlayıp skapulanın inferior köşesine yapışıp, protraksiyon hareketi ve skapulanın inferior köşesini yukarı ve laterale doğru döndürme hareketi yaptırır. Sonuç olarak M. Serratus anterior'un esas görevi, skapulaya protraksiyon ve rotasyon yaptırıp, skapulayı torasik kafese karşı yakın tutmak ve üst ekstremité hareketinin maksimum etkinliği için glenoid pozisyonunu ayarlamaktır. Kasın inervasyonu 5., 6. ve 7. servikal sinirlerin ön kökünden başlayan n. Thoracalis longus tarafından sağlanır (24).

M. Trapezius superior nukhal hatttan, eksternal oksipital çıkıntidan, nukhal ligametten ve 1. servikal vertebradan 12. torakal vertebraya kadar olan spinöz çıkıntılardan başlayıp ve klavikula, akromion ve skapulanın spinasında sonlanacak şekilde 3 bölüme ayrılır. Üst bölümü skapulaya elevasyon ve yukarı rotasyon , orta bölümü retraksiyon alt bölümü ise yukarı rotasyon ve depresyon yaptırır. M.Trapezius, 11. kranial sinir olan n. Axillaris tarafından inerve edilir (23,24).

M. Rhomboideus minor ve major, skapulayı retraksiyon ve elevasyonla birlikte aşağı rotasyon da yaptırırlar (24). M. Rhomboideus minor, C7 spinöz çıkıntidan ve T1 torasik vertebradan başlayıp, skapulanın medial köşesine yapışır. M. Romboideus major ise, T2-T5 vertebralardan başlayıp, skapulanın medial köşesine

yapıştır. M. Rhomboideus minor ve major inervasyonu n. Skapula dorsalis tarafından yapılmaktadır (23).

M. Levator skapula, C1-C4 transvers çıkıntılarında başlayıp , skapulanın medial kısmında sonlanır. Bu kas skapular elevasyon ve aşağı rotasyon yaptırarak glenoid kaviteyi yukarı kaldırır. Kasın inervasyonu, (C3-C4) servikal pleksusdan çıkan n. Skapula dorsalis ile sağlanır (23).

M. Pectoralis minor, 2.-6. kostalardan başlayıp skapulanın medialine yapıştır. Görevi ise skapulaya depresyon, aşağı rotasyon ve yukarı tilt yaptırmak olup inervasyonu n. Pectoralis medialis ve lateralis tarafından sağlanır (25).

M. Latissimus dorsi, torakolumbal faysa, T7-T12 spinöz çıkıntılar, lumbar vertebraların supraspinöz ligamentleri, sakral vertebra ve skapulanın ucundan başlayıp, humerusun intertüberküler oluğuna yapıştır. Humerusa ekstansiyon, adduksiyon, iç rotasyon yaptırır. N. Torakadorsalis tarafından inerve edilir.

2.1.4 Skapula Biyomekaniği

Dinleme pozisyonunda skapulanın gövdeye göre 30° anteriora doğru rotasyonu ve sagittal düzlemde 20° öne tilt yaptığı statik pozisyon skapulanın düzlemi olarak ifade edilir (21). Skapulanın dorso-ventral eksen etrafında dönmesi sonucunda glenoid kavitede yukarı ve aşağı rotasyon (abduksiyon/ adduksiyon) hareketi görülür. Horizontal eksen etrafında skapulanın dönme hareketi ile anterior veya posterior tilt hareketi oluşur. Longitudinal eksen etrafındaki skapula hareketi sonucunda ise internal ve eksternal rotasyon hareketi meydana gelir (26).

Kol hareketleri sırasında skapula ile humerus arasındaki koordineli hareket skapulohumeral ritm olarak adlandırılır. Bu ritm, kol elevasyonu sırasında GH hareketin ST harekete oranı olarak tanımlanarak toplam kol elevasyonunun skapular

yukarı rotasyon değerine bölünmesi ile elde edilir (26). Inman ve ark. skapulohumeral ritmi meydana getiren GH elevasyonun ve skapular yukarı rotasyon oranının 2:1 olduğunu bulmuşlardır. Kol elevasyonu sırasında skapulanın yukarı rotasyon, posterior tilt, eksternal rotasyon hareketi ile klavikulanın elevasyon ve retraksiyon ile birlikte olduğu patern görülse de skapulahumeral ritimde baskın olarak skapular yukarı rotasyon hareketi vardır (23,25).

GHE'deki hareket sırasında skapula hareketi değişmekte, glenoid kavite ve GHE'nin hareketliliği etkilenmektedir. Omuz internal rotasyonu hareketi büyük oranda GHE'de oluşmakta, STE'de 15° lik bir internal rotasyon olmaktadır. Omuz ekleminin ilk 30° abduksiyonunda skapulada hareket oluşmamakta, hareket eklem ile oluşmaktadır. Abduksiyon devam ettikçe, SCE ile skapula ve klavikula saat yönünün tersine rotasyon yapmaktadır. 100° abduksiyona gelindiğinde, SCE rijit hale gelir ve ek 20° abduksiyonda skapula ACE tarafından laterale rotasyon yapar. Tam abduksiyona hareketinde ise trapezoid ligament rijit bir hale gelir ve ACE etrafındaki rotasyonu durdurur (14).

2.1.5 Skapulanın Üst Ekstremitte Fonksiyonlarındaki Rolü

Skapulanın normal omuz fonksiyonunda 3 önemli rolü bulunmaktadır. Bu roller GH ilişkisinin devam etmesi ve kas fonksiyonu için bir temel sağlamaktadır. Skapulanın birinci rolü dinamik stabiliteyi sağlayarak GHE mobilitesini kontrol etmektir. GH fonksiyonu için stabil bir platform oluşturulabilmesi için skapula humerus ile koordineli bir şekilde hareket etmeli böylece humerus başı omuzun tüm eklem hareketi boyunca glenoid ile temas halinde olacaktır. Dinamik stabilite sağlanırken, aynı zamanda skapular kas sistemi kontrollü hareket sağlamaktadır.

Skapulanın ikinci görevi kaslar için yapışma yeri oluşturmaktır. Skapulayı stabilize eden kaslar medial köşesine yapışmakta ve pozisyonu kontrol etmektedir. Bu kas sistemi, skapula hareketini sinerjistik ko-kontraksiyon ve kuvvet güçleri aracılığıyla kontrol etmektedir. Kuvvet güçlerinin esas görevi glenoid fossa ile humerus başı arasında maksimal denge , dinamik GH stabilite ve optimal uzunluk-gerilim ilişkisini sağlamaktır.

Skapulanın üçüncü rolü ise, uygun omuz pozisyonu için proksimalden distale enerji transferini sağlamasıdır. Skapula, bacak ve gövde gibi major kaynaklardan sağlanan büyük kuvvet ve yüksek enerjilerin, kol ve el gibi dağıtım mekanizmasına dağıtımını için önemlidir. Proksimal segmentlerde üretilen kuvvetler (omuzdan ele doğru) etkili şekilde transfer edilmelidir. Bu olaylar skapulanın stabil ve kontrol platformu sayesinde yapılabilir böylece STE ve GHE'ler tarafından sağlanan stabil zemin etrafında kol dönebilir (24,25).

2.2 Skapular Diskinezi

2.2.1 Tanımı

Değişmiş skapular hareket ve pozisyon, skapular diskinezi olarak adlandırılır. 'Dis' değişiklik , 'kinezi' ise hareket anlamında olup skapular hareketin normal kontrolünün kaybolmasını anlatan genel bir terimi oluşturularak normal skapula kinematiklerinin değişmesi olarak tanımlanır (27).

2.2.2 Neden Olan Faktörler

Diskinezinin oluşumuna neden birçok faktör bulunmaktadır. Torasik kifoz, klavikula kırığının kaynamaması ya da yanlış kaynaması gibi kemiksel nedenler , AC instabilitesi, AC artroz ve GHE içi dengesizlik gibi ekleme bağlı sebepler veya servikal radikulopati, n. Thoracalis longus ve n. Accessorius paralizi gibi nörolojik

sebepler sonucu diskinezi görülür. Skapular diskineziye en sık neden olan mekanizma, gerginlik veya intrinsik kas patolojisi gibi yumuşak dokulardaki değişikliklerdir. Örneğin, M. Pectoralis minor ve M. Biceps brachii'in kısa başının sert ve gergin olması, korakoidi çekmesi sonucu anterior tilt ve protraksiyon meydana gelir.

En çok karşılaşılan yumuşak doku problemi ise kolun internal rotasyonu ve horizontal abduksiyonu ile skapulanın toraksta kanatlaşmasına neden olan GH internal rotasyon eksikliğidir.

Bu nedensel faktörlerin sonucunda skapula, kol dinlenme pozisyonunda iken protrakte olmakta veya kol hareketi ile aşırı protrakte olmaktadır. Oluşan protraksiyon ağırlık kaldırma pozisyonu dışında omuz fonksiyonunu etkileyip sonucunda subakromial boşluk azalmakta, sıkışma semptomları artmakta, rotator kılıf kuvveti azalmakta, anterior GH ligamentte ve skapulanın stabilizör kaslarındaki gerilim artmakta, retraksiyon kapasitesi azalmaktadır (28).

2.2.3 Skapular Diskinezi Sınıflandırılması

Skapulanın 3-D biyomekanik analizi sonucunda aynı anda 3 eksen etrafında hareket ettiği görülür. Skapular diskinezideki anormal hareket paternleri, en iyi kollar dinlenme pozisyonunda iken daha sonra kollar skapular planda kaldırılıp indirilirken gözlemlenir. Bu diskinetik paternler elipsoid toraks üzerindeki üç düzleme karşılık gelen üç kategoriye ayrılmaktadır (29).

Skapular diskinezi temel olarak 4 tip olarak sınıflandırılır: (30)

Tip 1, kol dinlenme pozisyonunda iken, skapulanın inferior açısı posteriora doğru yer değiştirmektedir. Kol elevasyonu sırasında ise skapulanın inferior açısı posteriora doğru yer değiştirirken akromiyon toraks üzerinde anteriora doğru yön

değiştirmektedir. Elevasyonda inferiomedial açının belirginleşmesi artmakla birlikte akromial elevasyon ve skapulanın tam retraksiyonunda eksiklik görülmektedir. Bu durum M. Pectoralis minör ve majör kısalığı ve M. Trapezius'un alt parçası ve M. Serratus anterior'daki zayıflık ile ilişkili bulunmuştur. Bu tip izole olarak görüldüğünde diğer skapula karşı tarafa göre daha aşağıda olmaktadır.

Tip 2, kol dinlenme pozisyonunda iken, medial kenarı posteriora doğru yer değiştirir. Kol elevasyonu sırasında ise skapulanın medial kenarı ile inferior açı posteriora doğru yer değiştirmektedir. Bu durum M. Trapezius'un üst ve alt parçaları, M. Rhomboideus minor ve major'deki güçsüzlük ile ilişkilendirilir.

İlk 2 tip, süperior labrum yaralanmaları ile ilişkili olabilmektedir. Her iki paternde dinlenme pozisyonunda aşırı protraksiyon ve kolun elevasyonu sırasında azalmış skapular retraksiyon ve akromial elevasyona neden olacak anormal pozisyonlar görülür.

Tip 3, kol dinlenme pozisyonunda iken, skapulanın inferior açısı, medial kenarı ve superior açısı posteriora doğru, akromiyon ise anteriora doğru yer değiştirmektedir. Bu tipte, skapulanın aşırı yukarı hareketi görülmekte ve sagittal eksen etrafında kontrol kaybı olmaktadır. Bu diskinezi bozukluğu, superior labrum lezyonları ile ilişkili değil iken sıkışma veya rotator manşet yaralanmaları ile ilişkili olabilir.

Tip 4 ise, kol dinlenme pozisyonunda iken, skapulalar arası nerdeyse simetrik ve dominant taraf skapula biraz aşağıda olabilmektedir. Kol elevasyonu sırasında ise skapulalar simetrik şekilde yukarı rotasyon yapmaktadır ve inferior açılar orta hattan uzağa laterale dönmektedir. Skapulaların medial sınırı göğüs duvarına karşı aynı seviyede kalmaktadır (30,31,32).

Tablo 1. Skapular Diskinezi Sınıflandırması

	Kol Dinlenmede	Kol Elevasyonu Sırasında
Tip I	İnferior açının posteriora doğru yer değiştirmesi	İnferior açının dorsale, akromionun ventrale tilt yapması
Tip II	Medial kenarın posteriora doğru yer değiştirmesi	Medial kenarın torakstan dorsale doğru tilt yapması
Tip III	Superiyor kenarın elevasyonu ve akromionun anteriora yer değiştirmesi	Önemli kanatlaşma görülmez
Tip IV	Skapula pozisyonları simetrik	Simetrik yukarı rotasyon

2.2.4. Skapular Diskinezi ve İlişkili Patolojiler

Kassal, nörolojik, kemiksel, kapalı kinetik temelli problemler sonucu primer skapular patolojiler görülmekle birlikte omuz problemleri ile birlikte de skapular diskinezi görülebilmektedir.

2.2.4.1 Primer Skapular Patolojiler

Nörolojik temelli skapular kanatlaşma, *snapping* skapula, kinetik zincir temelli skapular diskinezi, skapular kasların dengesizliği ile ilgili problemler birincil skapular patolojiler arasında yer almaktadır (28).

2.2.4.1.1 Skapular Kanatlaşma

Kanatlaşma primer, sekonder veya volunter şeklinde görülmektedir.

Primer skapular kanatlaşma STE'yi etkileyen nörolojik, kassal, kemiksel veya bursal nedenlerden kaynaklı anatomik yaralanmalar sonucunda oluşur. Nörolojik yaralanmalar, M. Serratus anterior ve M. Trapezius kaslarını inerve eden n.

Thoracalis longus ve n. Accessorius lezyonu sebep olmaktadır. Nadiren de M. Rhomboideus major ve minor'ü inerve eden n. Skapula dorsalis'in lezyonu sonucu oluşur. M. Serratus anterior paralizinde skapula göğüs duvarında mediale, M. Trapezius ve M. Rhomboideus paralizinde ise skapula laterale doğru hareket etmektedir. Kassel orijinli kanatlaşma ise, skapula çevresi kasların travmatik rüptürü veya konjenital yokluğu sonucunda oluşmaktadır. Bursal kanatlaşma ise genel olarak subskapular bursit sonucu görülmekte ve bursitin tedavisi ile düzeldiği görülmektedir.

Sekonder skapular kanatlaşma, anormal ST dinamiğine sebep olan GHE bozukluğu ile görülmekte, volunter tipi ise psikolojik durumlar altında volunter omuz sublüksasyonu ile oluşup oldukça nadir görülür (33).

2.2.4.1.2 Skapulotorasik Bursit ve *Snapping* Skapula

Snapping skapula, palpe edilebilen, sesli ve bazen de ağırlı ST krepitasyon ile skapulanın normal kaymasının bozulması sonucu oluşur. Belirtileri yaygın olarak skapulanın inferiyor ve superiyomedial açısı etrafında görülmektedir. Etyolojisinde kemik, yumuşak doku ve kas anormallikleri ve bursit yer almaktadır. Superiomedial skapula açısının aşırı öne eğriliği, bu açıdaki herhangi bir kemik çıkıntı, göğüs duvarına karşı anterior eğriliği olan M. Teres majör çıkıntısı *snapping* skapulaya sebep olan en önemli kemik varvasyonlarıdır. Medial skapular sınırın varlığı kassel eksiklik ile ilişkili olup, *snapping* meydana getiren anormal skapular harekete yol açmaktadır (34).

2.2.4.1.3 Kapalı Kinetik Sebepli Skapular Diskinezi

Skapular biyomekaniğinin bozulmasına sebep olan en önemli nedenlerden biri kinetik zincirdeki bağlantı fonksiyonunun kaybıdır. Eğer skapular hareket zarar

görürse , alt ekstremitte ve gövdeden oluşan kuvvetlerin üst ekstremitteye etkili şekilde iletilmez (29). Omuzda subakromial sıkışma sendromu, rotator kılıf yaralanmaları ve instabilite sırasında kinetik zincir değişmektedir (32).

2.2.3.2 Sekonder Skapular Patolojiler

Subakromial sıkışma, rotator kılıf yaralanmaları, kronik 3. derece AC dislokasyonları, labrum yaralanmaları, klavikula kırıkları, çok yönlü instabilite gibi durumlarda skapular diskinezi görülebilmektedir.

2.2.3.2.1 Subakromial İmpingment

Subakromial sıkışma sendromu, ağrı ve fonksiyon kaybı ile karakterize olup omuz ile ilgili bir patolojidir. Akromion şekli , korokoakromial ligament, glenoid fossanın superior kısmı, GHE'nin hipermobilitesi ve instabilitesi , GH kapsüler kontraksiyon, rotator kılıf tendiniti gibi yapılar ve faktörler sonucu oluşabilmektedir (35).

Subakromial boşluktaki dokuların yaralanma derecelerine bağlı olarak 1983 yılında bu sendrom Neer tarafından, ödem ve hemoraj evresi, tendon ve bursanın bozulduğu evre ve kemir spurleri ve kısmi veya tam kat tendon kopmasının olduğu evre olacak şekilde üç ilerleyici evrede sınıflandırılır (36).

Skapular diskinezisi olan birçok kişi subakromial sıkışma sendromu ile karşılaşmaktadır. Skapulanın dinlenmedeki pozisyonunda, subakromial sıkışma sendromlu bireyler ile yaralanmamış bireyler arasında fark bulunmazken, kolun elevasyonu sırasında, skapulanın yukarı rotasyonu azalması ve anterior tiltinin artması akromionun ön bölümünün öne ve aşağıya doğru hareket etmesine neden olmakta böylece subakromial boşluk azalmaktadır (26,37)

2.2.3.2.2 Rotator Kılıf Yaralanmaları

Skapula stabilizör kasların yorgunluğunda skapulohumeral ritm bozulmakta ve rotator kılıf kuvvetinde bir azalma görülmektedir (38). Skapular diskinezi varlığında, skapular yukarı rotasyon ve posterior tilt azalarak , korakoakromial ark altında rotator kılıf açıklığını değiştirmekte, mekanik aşınma ve yüklenme oluşmakta, azalan eksternal rotasyon hareketi sırasında anterior glenoid tilt oluşturmakta ve böylece internal sıkışma veya rotator kılıf tendonlarda gerilim artmaktadır (27).

2.2.3.2.3 Kronik AC dislokasyonları

Akromioklavikular eklem, koroklavikular ve AC ligamentler aracılığıyla, skapuloklavikular kinematiği koordine etmek için kritik rol oynamaktadır. Akromion ve klavikula bağlantısının kesilmesi veya yaralanması ile omuz kompleksindeki bozukluk sonucu normal skapular ritm bozulabilmektedir. Omuz için destek noktası olan ACE'inin fonksiyonel kaybı veya seperasyon nedeniyle oluşan superior omuz ağrısı skapular diskineziye neden olabilmektedir (26,37).

2.2.3.2.4 Labrum Yaralanmaları

Skapular diskinezi ile labrum yaralanmaları arasında yüksek oranda ilişki bulunmuştur. İnternal rotasyon ve anterior tilt hareketlerinin bozulması, GH uyumunu değiştirip, anterior ligamentler üzerinde gerginliği artırmakta, internal sıkışmaya neden olmakta ve rotator kılıf ko-kontraksiyon kuvvetini zayıflatmaktadır. Labrum yaralanmasından şüphelenilen hastalarda diskinezinin değerlendirilmesi rehabilitasyon için önemlidir (26).

2.2.3.2.5 Klavikula Kırığı

Kırık sonucunda skapula ve aksiyal iskelet arasındaki ilişki bozulup, skapulohumeral kinematik etkilenmektedir. Fragmanların üst üste çakışması, anterior/

posterior veya superior/inferior açılma veya distal fragmanın eksternal rotasyonu klavikular anatomide değişikliğe neden olmaktadır. Skapular protraksiyon ve tilt, skapular mekaniği bozmaktadır. Klavikula kırığı olan hastada skapulanın medial kenarının belirginleşmesi beklenir (27).

2.2.3.2.6 Çok Yönlü İnstabilite

Glenohumeral eklem fonksiyonel stabilitesi, skapula ve humerusun pozisyon ilişkisine ve kas aktivasyonları ile sağlanır. Skapular diskinezi çok yönlü instabilite gibi mikrotravmatik veya non-travmatik tip instabilitelerde görülmektedir. Çok yönlü instabilite, GHE dizilimindeki kompresyonun ve kas aktivasyonunun önemli rol oynadığı ve kapsüloligamentöz kısıtlamanın önemli olduğu GH hareketinin orta kısmında oluşmaktadır. M. Subskapularis, M. Trapezius'un alt parçası ve M. Serratus anterior inhibisyonu ile M. Pectoralis minör ve M. Latissimus dorsi kaslarının aktivasyonunda artış skapular protraksiyona neden olmaktadır. Ayrıca rotator kılıf kaslarının ve M. Biceps brakii aktivasyonunun artışı skapulahumeral ritmi bozarak, humerus başının dislokasyonuna neden olmaktadır (26).

2.3 Masa Başı Çalışanlarda Ergonomi

Ergonomi, işçi ve iş yeri arasındaki uyumluluk bilimi ya da çalışma olarak bilinmekte, kas-iskelet sistemi problemlerine yol açacak risklerini inceleyerek, bu problemlerin görülme sıklığını azaltma ya da çözümlenmesinde etkili yollar sunmaktadır (29). Ergonomi, bireyin fiziksel özellikleri ve antropometrisi ve iş yeri boyutları düzenlenmesinde önemli rol oynamaktadır. Bu düzenlemeler ile kişinin iş alanı, işteki fonksiyonu için gerekli postür kontrolü ve yeterliliği, gerekli tüm çalışma öğelerini görme ve ulaşma imkanı sağlanmaktadır (40). Böylece, işçi verimliliğini

artarak bireye fiziksel ve mental iyi olma, iş memnuniyeti ve işteki güvenliği sağlar (41).

Ofis ergonomisi ergonominin uygulamalı bir dalıdır. Temelinde antropometri, biomekanik, iş psikolojisi, çevre bilimi (oda içindeki havanın kalitesi veya kişisel boşluk gibi), bireysel farklılıklar, görsel ve işitsel algı, zihinsel iş yükü, ve kişinin motivasyonunu içermektedir. Ofis ergonomisi, insan vücudunu dinamik biomekanik sistem olarak ele alır. Örneğin, bilek postürü dirsekten bağımsız ele alınmamakta bu nedenle klavye veya mouse tasarımı, önkol veya bilek desteği tasarımı olmadan uygun hale gelmemektedir. Yine destek yüzeyinin veya cihaz yüksekliğinin optimal olabilmesi için koltuk yüksekliği veya tabanının açısı bilinmelidir. Herhangi bir ekstremitenin veya vücut segmentinin nötral duruşu sağlanırken, vücudun diğer bölümlerinin duruşuna da dikkat edilmelidir. Nötral duruşun ve yüklenmenin sağlanması için çevrenin fiziksel birleşimi, birbirleri ile mekansal ilişkileri, her bileşenle kullanıcının davranışsal etkileşimi ve görev gereksinimlerinin aynı anda tasarlanması gerekmektedir (42).

İş, günlük yaşam ve rekreasyon aktiviteleri sırasında yumuşak dokunun mekanik limitine yaklaşıldığı hatta bazı kişilerde bu limitin geçildiği görülmüştür. Belli sınırlara kadar kas dokusu yüklenmeye karşı koyabilirken sinir dokusunun bu duruma adaptasyonu daha az olmaktadır. İş ortamında gerekli görevlerin yerine getirilebilmesi için vücudun efor harcaması ve pozisyonlanması gerekmektedir. Efor, postür, temas gerilimi, titreşim, değişen sıcaklık gibi dış etkenlere karşı vücudun efor harcaması ile alttaki dokulara gerilimler iletilecektir. Örneğin eğer işte kullanılan cihaz titrese titreşim vücuda iletilecektir. İşte kullanılan nesnenin ağırlığı, direnci, sürtünmesi ve reaksiyon kuvveti sonucu gerilim yoğunluğu; iş yeri geometrisi

sonucu postür, temas stresi, temasın alanı ve kuvvetine bağlı vibrasyon ve hava sıcaklığına bağlı değişimler bireyin iş ortamında karşılaştığı etkenlerdir (43).

Günümüzde bilgisayar faaliyetleri de çalışma süresinin önemli bir parçasını oluşturmaktadır. Uygun koşullar altında olmayan bilgisayar kullanımı ise sağlık problemlerine yol açmaktadır. Ayrıca çalışma alanlarının da multifonksiyonel olmamasından dolayı özellikle kas iskelet sistemi etkilenmektedir. Uygun çalışma pozisyonu kol ve bacak kaslarına binecek statik yükün en aza indiği ve servikal vertebralara binen yükün az olduğu uygun bir baş duruşu ile sağlanır fakat bu postür uzun bir süre devam edememektedir. Ofiste kullanılan çeşitli bilgisayar cihazları, evraklar, ofis makineleri gibi araçların yanlış düzenlenmesi veya kullanılması da kısa ve uzun süreli sağlık problemlerine yol açmaktadır. Kişiler iş ortamının düzenlenmesine genellikle önem vermemekte ancak kısa sürede yanlış ergonominin belirtileri olmasa da, iş ortamındaki ergonomik düzenlemelerin eksikliği gelecekte ciddi sağlık problemlerine yol açmaktadır (2).

2.4 Mesleki Kas İskelet Hastalıkları

KİH, gelişmiş veya gelişmekte olan ülkelerde mesleki yaralanmalar içerisinde ilk sıralarda yer almaktadır (44). KİH, kas, kemik, sinir, tendon, bağ, eklem, kıkırdak, spinal disk, periferel disk veya kan damarlarını etkileyen inflamatuvar veya dejeneratif durumları içermektedir (45,46,47). Karpal tünel sendromu veya siyatik gibi sinir sıkışma sendromları, tendon inflamasyonları sonucunda oluşan tenosinovit, epikondilit, bursit gibi durumlar veya miyalji, bel ağrısı ve diğer ağrılı durumlar bu problemler içerisinde görülmektedir (7).

Dünya Sağlık Örgütü, 'işe bağlı' hastalıklar terimini , hastalığa sebep olan risk faktörlerini (örneğin, fiziksel, işten kaynaklı, psikososyal, bireysel,

sosyokültürel) belirlemek için kullanılmaktadır (48). İşe bağlı KİH veya mesleki KİH, literatürde tekrarlı gerilme yaralanmaları, kümülatif travma rahatsızlıkları (US), servikobrakial sendrom (Japonya), overuse sendrom, bölgesel kas-iskelet hastalığı olarak da adlandırılabilir (49,50).

MKİH, fiziksel, psikososyal ve bireysel risk faktörleri sonucu meydana gelmektedir. *Fiziksel faktörler* ; iş yerinde yapılan tekrarlama, uygulanan kuvvet , postür, titreşim, aşırı sıcaklık ve statik postür , *psikososyal faktörler* ; iş içeriği (örneğin, iş yükü, görev monotonluğu), iş yerinde kişilerarası ilişkiler, finansal / ekonomik yönler (örneğin, maaş, eşitlik) ve sosyal yönler (örn, prestij ve toplumdaki durumu) *bireysel faktörler* ise yaş cinsiyet antropometri, alkol / sigara tüketimi, kuvvet, fiziksel aktivite,işteki ve evdeki faaliyetler, eğlence etkinlikleri, önceden geçirilmiş KİH ve dejeneratif eklem hastalıklarından oluşmaktadır (8).

Yine artan iş talepleri, bilgisayar başında çalışma saatlerinin artması, iş yerlerinde ve bilgisayar karşısında uzun süreli oturma , mouse ya da klavye kullanımı sırasında tekrarlayan hareketler, klavye, masa, sandalye yüksekliği gibi ergonomik düzenlemelerin eksikliği de KİH için risk oluşturmaktadır (9,10).

Tablo 2. MKİH risk faktörleri

MESLEKİ KAS İSKELET HASTALIKLARI RİSK FAKTÖRLERİ	
BİREYSEL FAKTÖRLER	Yaş Cinsiyet Antropometri Alkol / sigara tüketimi Kuvvet Fiziksel aktivite İşteki ve evdeki faaliyetler Eğlence etkinlikleri Önceden geçirilmiş KİH Dejeneratif eklem hastalıkları
PSİKOSOSYAL FAKTÖRLER	İş memnuniyetsizliği Ağır iş yükü, sorumluluğu ve baskısı İş yerinde kişilerarası ilişkiler Finansal / ekonomik yönler Sosyal yönler
FİZİKSEL FAKTÖRLER	Satik postür Tekrarlı hareketler Uygulanan kuvvet Postür Titreşim Sıcaklık
ERGONOMİK FAKTÖRLER	Çalışma saatleri Uzun süreli oturma Bilgisayar, mouse, klavye kullanımı Masa, sandalye yüksekliği

2.4.1 Masa Başında Çalışanlarda Postür ve Skapula Fonksiyonun İlişkisi

Masa başı çalışanlarda genellikle alt servikal fleksiyon, üst servikal ekstansiyon ve yuvarlak omuz durumunun bir arada bulunduğu başın öne postürü ile karşılaşılır. Servikal omurganın öne fleksiyonu ile servikal vertebralardaki yüklenmede artış ve dokularda sürtünme artmaktadır. Başın öne gittiği postür sonucunda servikal omurganın eklem ve boyun stabilizör kaslardaki yüklenmedeki artışa bağlı olarak masa başı çalışanlarda boyun ve üst ekstremitte problemleri görülmektedir (51,52). Başın öne postürü ve gövde fleksiyonu gevşek oturmanın komponentlerinden olmaktadır. Bu oturuşta servikal bölge dizilimi bozulmakta ve baş ve gövde lumbopelvik gövdeye göre önde kalmaktadır (52). Pelvisin posteriora rotasyonu, orta ve alt torasik bölgenin son hareket aralığına kadar fleksiyonu, üst

torasik ve lumbal bölgenin ise orta derece fleksiyonu görülür (53). Fleksiyondaki omurga servikal erektör spinalar, M. Trapezius ve torasik erektör spinalardaki aktivasyonu artırmaktadır (54). Bu oturma postürünün, değişmiş skapula pozisyonu, kinematiği ve kas aktivitesi ile ilişkili olduğu görülmüştür (55). Postürden kaynaklı omuz abduksiyon hareketinde azalma, horizontal abduksiyon kuvveti zayıflığı, 0-90° arası aktif kol abduksiyonunda ise skapulunun daha fazla elevasyonu görülmektedir (56).

Başın öne gitmesi ve yuvarlak omuz postürü ile pektoral kaslar kısalmakta ve skapula retratörleri uzayıp daha zayıf olmaktadır (56). M. Pectoralis minör'ün aşırı aktif ve pasif gerilim kolun elevasyonunda olması gereken skapula hareketlerine (yukarı doğru rotasyon, eksternal rotasyon, posterior tilt) engel olmakta ve sonucunda subakromial boşluk azaltmakta ve omuz ağrısı görülmektedir. (55,57,58).

Yine masa başı çalışanlarda görülen lumbo-pelvik fleksiyon, torasik fleksiyon ve servikal omurganın ve başın protraksiyona gitmesi ile oluşan kambur oturma postürü gelişir. Bu oturma pozisyonunda kollar kaldırıldığında, skapulunun yukarı rotasyonu ve posterior tilti azalmakta, skapular internal rotasyon ve skapular elevasyonun artmaktadır (57,59). Ayrıca torasik eğri artmakta ve kol abduksiyonunun hareket aralığı azalmaktadır. Kas kuvveti, kollar nötral pozisyonda iken etkilenmemekte ancak kambur postürde skapula kinematiğindeki değişiklikten dolayı 90° lik kol abduksiyonunda kuvvet ve M. Trapezius'un üst parçasının boyu kısaldığından gerilime karşı gelme yeteneği azalmaktadır. Skapula bu postürde anterior tilt yapıp GH açığı da etkilemektedir. Kambur postürde, skapulunun nötral ve 90° kol abduksiyonu arasında daha fazla superior translasyon yaptığı, 90-180°

abduksiyon arası daha az yukarı rotasyon ve posterior tilt yaptığı ve abduksiyonun her aralığında daha fazla internal rotasyon yaptığı görülmüştür (60).

2.4.2 Masa Başında Çalışanlarda Boyun , Üst Ekstremitte Ağrısı ve Skapula Fonksiyonunun İlişkisi

Boyun ve omuz problemleri hem kadın hem de erkeklerde yaygın olarak görülmektedir. Fiziksel ve psikososyal faktörler yanı sıra yaşam tarzı faktörleri bu problemler ile ilişkili olabilmektedir. Tekrarlı el ve parmak hareketleri, monoton çalışma koşulları , kötü postür, oturma süresi ,gövdenin eğilme ve dönmesi, iş yerindeki olumsuz psikososyal durumlar ve sigara içmek gibi faktörler bu problemlere yol açan etkenler arasındadır. Günümüzde hızla değişen yaşam tarzı ve işçilerin hareketliliğin artması boyun ve omuz ağrısı riskini artırmakta ve yeni sorunlara sebep olabilmektedir (61).

Bireyler tarafından masa başı çalışmaya bağlı olarak özellikle boyun, sırt ve üst ekstremitte bölgelerinde KİH belirti ve semptomları rapor edilmektedir (39).

Boyun ve omuz bölgesinde KİH oluşmasında çeşitli mekanizmalar bulunmaktadır. İş aktivitelerinin oluşturduğu vücut dokularını etkileyen iç kuvvetler vücut içinde sirkülasyon, lokal kas yorgunluğu gibi sonuçların meydana gelmesine neden olup hastalıkların oluşumuna yol açmaktadır.

Vücut dokusu kapasitesinin yeniden oluşturulmasına izin verecek yeterli zaman yok ise kumulatif döngü, ağrı, hareket kısıtlılığı, şişme gibi bazı doku deformasyonları oluşana kadar devam etmektedir.

Doku kapasite ve iş aktivitesi arasında ilişkili mekanizmalar bulunmaktadır. İş aktivitesi, vücutta internal kuvvete neden olacak hareketler ve uygulanan kuvvetler olarak tanımlanabilmektedir. Çalışma durumu, iş organizasyonu ve psikosoyal iş

faktörlerden etkilenmekte ve bu durum boyun ve üst ekstremitte KİH problemleri ile ilişkilendirilmektedir. Psikososyal faktörler ,biyomekanik yük ya da işyeri stresini etkilemektedir. Yine antropometri, fiziksel aktivite, yaş, cinsiyet, tıbbi geçmiş gibi bireysel faktörler yapılan iş aktivitesini etkilemektedir. İş postüründe kalınan maruziyetin süresi ve sıklığı ise bu faktörler ile etkilenmektedir. Bu faktörler hormonal sistem değişikliği sonucunda dokularda değişime veya ağrı oluşumunu tetikleyecek fizyolojik değişikliklere (adrenalin ve nonadrenalin gibi) yol açmaktadır. Olumsuz iş faktörleri, inflamatuvar kimyasalların ve metabolitlerin oluşumuna yol açmakta ve kas içciklerinin afferent aktivitelerinin artışa neden olmaktadır. Bu olaylar sonucunda kasta gerginlik ve ağrı oluşmakta ayrıca mesleki kas ağrısı ve kas-iskelet ağrı sendromları meydana gelmektedir (5).

Ayrıca bilgisayar kullanma saatlerinin artırılması ve çalışma-dinlenme döngüsü kontrolünün eksikliği, özellikle klavye ve mouse kullanımı, omuz- boyun ve üst ekstremitte bölgelerindeki KİH ile ilişkili olmaktadır. Boyun rotasyonu ve omuz abduksiyonu gibi sürekli nötral olmayan pozisyonda bilgisayar kullanımı ekran, klavye ve mouse yerlerinin yanlışlığı gibi kötü işyeri ergonomiği, postüral strese neden olmakta ve boyun-omuz semptomları için risk faktörü oluşturmaktadır (62).

Boyuna binen yüklenme, gövde ve başın pozisyonu ile bağlantılıdır. Bu yük momenti kas kuvvetleri ve pasif konnektif dokuların gerilimi ile dengelenmektedir. Aşırı fleksiyon ve ekstansiyon postürlerindeki kas aktivasyonun az olması, eklem kapsülü ve ligamentler gibi yumuşak dokular tarafından dengelenen yüklenme momentini göstermektedir. Baş normal dik bir duruşta tutabilmek için çok az bir kas aktivasyonuna ihtiyaç vardır. Öne eğilme hareketinde, servikal erektör spinal kasların düşük bir aktivitesine ihtiyaç vardır. Başın öne fleksiyon pozisyonunda esas yük C7-

T1 ekleminden taşınmakta, normal dik duruş ile karşılaştırıldığında bu pozisyonda 3-4 kat daha fazla yük oluşmaktadır (63).

Boyun problemleri ile statik boyun ve üst ekstremité postürü, oturma süresi, işyeri dizaynı, yüksek iş talepleri, sınırlı dinlenme molaları gibi iş ile ilgili risk faktörleri arasında pozitif ilişki bulunmuştur (62). Diğer risk faktörleri ile ilişkiye bakıldığında, işin içeriği, organizasyon, iş yerindeki kişilerarası ilişkiler, finans ve ekonomi gibi işe bağlı psikososyal faktörler majör rol oynamaktadır. Bireysel ve fiziksel faktörler ile de boyun ağrı oluşumu ilişkilendirilmiştir (62,64). Masa başındaki çalışma pozisyonuna ek olarak yoğun bilgisayar kullanımı boyun ağrısı problemini artırmaktadır (64).

Sonuç olarak masa başı çalışanlardaki başın öne doğru gitmesi ile torasik kifoz açısı artmakta skapula yönü değişmekte ve skapulanın aşağıya rotasyonu ile aksiyoskapular kaslara (M. Trapezius'un üst parçası, M. Levator skapula) binen yük, aktif boyun hareketleri ile servikal omurgaya iletilir ve oluşan tekrarlı travmalar sonucunda boyun ağrısı görülmektedir (65).

Omuz ağrısı çalışan popülasyonda görülen önemli sağlık problemlerindendir. Masa başı çalışanlarda omuz ağrısı, 60° omuz elevasyonu üzerinde tekrarlı hareketler, sürekli baş üstü iş yapmak ve omuz seviyesi üzerinde ağır kaldırmak, yüksek seviyede statik kontraksiyon, uzun süreli statik yükler gibi ekstrinsik faktörler ve başın öne gitmesi, yuvarlak omuz, 60° den fazla fleksiyon ve abduksiyonda bulunan omuz postürü, değişmiş skapula kinematiği ve kas aktivitesi gibi intrinsik faktörler sonucu meydana gelmektedir (55,66).

Özellikle elin omuz seviyesi veya üzerinde pozisyonlandığı ve kolun desteklenmediği çalışma pozisyonlarında kolu elevasyonda tutmak için fazla kas

aktivasyonuna ihtiyaç vardır. Devamlı kol hareketlerine ihtiyaç duyulan işlerde, omuz eklemine statik komponentlerinde yük artışı oluşmaktadır. Optimal postür, omurganın dikey veya biraz geriye eğimli pozisyonu, üst ekstremitenin vertikal pozisyonu ve yapılan işin dirsek seviyesinde olması olarak tanımlanmaktadır. Bu pozisyonda, M. Trapezius'un üst parçası, M. Supraspinatus ve M. İnfraspinatus'taki intramuskuler basınç sifıra yakın olup, bu kaslardaki kan akımı normaldir. Kolun vertikal pozisyondan sapması M. Trapezius'un üst parçasında ve rotator kılıf kaslarındaki yüklenmeyi artırmaktadır (63).

Omuz ağrısı olan kişilerde M. Serratus anterior aktivasyonu ve kuvveti azalmakta ve skapulanın posterior tilt ve yukarı rotasyon kaybı ile diskinezi görülebilmektedir. Ayrıca M. Trapezius'un üst ve alt parçalarının oluşturduğu kuvvet çifti değişebilmekte ve M. Trapezius'un alt parçasının aktivasyonundaki gecikme skapulanın yukarıya rotasyon ve posterior tiltini değiştirmektedir (9).

Kronik boyun ve omuz ağrısı ile skapula disfonksiyonu arasında kuvvetli bir ilişki bulunmaktadır. Skapula, omuz kompleksi ve servikal omurga arasında bir köprü görevi görürken, boyun/ omuz bölgesinin mobilite ve stabilitesinde önemli rol oynamaktadır (67).

Bölüm 3

GEREÇ VE YÖNTEM

3.1 Araştırma Yeri, Zamanı ve Örneklem

Çalışma KKTC’de Gazimağusa’ya bağlı kamu dairelerinde masa başı çalışanlarda Kasım 2015-Şubat 2016 tarihleri arasında yapıldı. Doğu Akdeniz Üniversitesi Sağlık Alt Etik Kurulundan onay alındı (ETK00-2016-0020). Katılımcılar çalışmanın amacı ve uygulanacak değerlendirmeler hakkında yazılı ve sözlü olarak bilgilendirilip, aydınlatılmış onam formu imzalatıldı. Çalışmaya alınacak örneklem sayısının belirlenmesi için istatistiksel güç analizi yapıldı. Güç analizi sonucuna göre çalışmaya toplam 183 birey dahil edildi ($\alpha =0.05, 1-\beta =0.98$).

Çalışmaya Alınma Kriterleri:

- En az 1 yıldır kamu dairelerinde çalışanlar
- Haftada en az 20 saat çalışanlar
- Üst ekstremitelerinde; nötral pozisyonda, 45° ve 90° abduksiyonda, tam internal rotasyon eklem hareketliliğe sahip bireyler
- Gönüllü olarak aydınlatılmış onam formunu imzalayan bireyler

Çalışmaya Alınmama Kriterleri:

- Boyun ve omuz cerrahisi geçirmiş olan bireyler
- Obez bireyler (Beden Kitle İndeksi (BKİ) $>39 \text{ kg/cm}^2$)
- Son 3 ay içinde Fizyoterapi ve Rehabilitasyon almış bireyler

- Yapısal skolyoz, nörolojik veya sistemik hastalığı olan bireyler

Çalışmaya alınan bireyler çalışanın üst ekstremitelerinin değerlendirme formu (ÇÜEDF) ile değerlendirildi. Değerlendirme sonucuna göre 1,2,3,4 puan alanlar ve 5,6,7 puan alanlar olacak şekilde 2 grup oluşturuldu. Yapılan tüm değerlendirmelerde dominant üst ekstremiteler referans olarak alındı.

3.2 Bireylere Yapılan Değerlendirmeler

3.2.1 Sosyo-demografik Değerlendirme

Hastanın yaş, cinsiyet, beden kütle indeksi (BKİ), eğitim durumu, mesleki çalışma saatleri ve bilgisayar kullanma süresi gibi sosyodemografik değişkenleri kaydedildi.

3.2.2 Çalışanın Üst Ekstremitelerini Değerlendirme Formu (ÇÜEDF)

Bireylerin çalışma postüründeki ergonomik riskleri ölçmek için dominant taraftan gözlenecek şekilde ÇÜEDF ölçeği kullanıldı.

Bu ölçek, üst ekstremitelerle ilgili duruş bozukluklarını değerlendirmek amacıyla 1993 yılında Nottingham Üniversitesi, Mesleki Ergonomi Enstitüsü'nden Lynn McAtamney ve E Nigel Corlett tarafından geliştirildi. Bu değerlendirme ölçeği ile herhangi bir araç gereç kullanılmadan sadece gözlem ile bireyin boyun, gövde ve üst ekstremiteleri ile ilgili riskleri belirlendi (68). Postüral yüklenme şiddetini değerlendirmek için tasarlanıp özellikle sedanter işlere uygulanabilmektedir (69). Türkçe geçerlik ve güvenirlik çalışmaları Öztürk ve Esin tarafından 2007 yılında yapılmıştır (70).

A ve B olmak üzere iki bölümden oluşmaktadır. A bölümü kol ve bilek, B bölümü boyun, gövde ve bacakların değerlendirilmesi ile ilgili adımları içerir. Her

bir vücut parçasının (baş, gövde, kol, önkol, bilek) hareket alanı ile ilgili sayılar verilmektedir. Vücut segmentlerine yük binmesine sebep olan risk faktörlerinin minimal olduğu çalışma postürü ve hareket açıklığına 1 sayısı verilirken, daha yüksek sayılar aşırı eklem hareketi ve postüre verilmektedir. Eğer abduksiyon veya rotasyon var ise diagramın yanında skorlama bulunmaktadır. Örneğin kollar yanda dirsek yaklaşık olarak 90° , bilek nötral pozisyonda, önkol orta pozisyon, boyun 10° fleksiyon, gövde ve bacaklar otururken ve destekli olduğunda '1' puan alınarak 'en iyi' duruş olarak tanımlanırken, omuz 90° 'den fazla fleksiyonda veya $45-90^{\circ}$ arası fleksiyon ve abduksiyonda olduğunda ise '4' puan alınan pozisyon 'en kötü' duruş olarak tanımlanmaktadır (69,71).

A ve B bölümlerinin puanları Tablo C'de değerlendirilir ve sonuç puan elde edilir. 1 veya 2 ise kabul edilebilir düzeyde yanlış davranış ve kullanım, 3 veya 4 daha ileri derecede araştırma gerektiren düzey yanlış davranış ve kullanım, 5 veya 6 ileri araştırma ve kısa sürede değişim (müdahale) gerektiren düzey yanlış davranış ve kullanım, 7 ve üzerinde ise ileri araştırma ve acilen değişim ve müdahale gerektiren yanlış davranış ve kullanım olarak kategorize edilir (69,71,72)

3.2.3 Skapular Diskinezi Varlığının Değerlendirilmesi

Skapular diskineziyi değerlendirmek amacıyla 1991 yılında Kibler tarafından tasarlanan Lateral Skapular Kayma Testi (LSKT) kullanıldı. Test, kollar yanda nötral pozisyonda, eller belde başparmaklar arkaya bakarken ve omuzlar 90° abduksiyonda kollar maksimum internal rotasyonda olacak şekilde üç pozisyonu içerir. Skapulanın pozisyonu, 3 şekilde de skapulanın alt açısı ile torasik vertebraların spinöz çıkıntıları arasındaki mesafenin bilateral olarak ölçülmesi ile yapılmaktadır.

Bilateral skapulalar arası mesafenin 1,5 cm'den büyük olması, pozitif LSKT'yi belirtmektedir. LSKT, klinik olarak kullanılabilirliği yüksek ve test- tekrar test güvenilirliği 0,84 ile 0.88 arasında, ölçümcüler arası güvenilirliği ise 0,77 ile 0,85 arasında değişebilen bir testtir (73,74,75)



Şekil 1. Lateral Skapular Kayma Testi 1. Pozisyon



Şekil 2. Lateral Skapular Kayma Testi 2. Pozisyon



Şekil 3. Lateral Skapular Kayma Testi 3. Pozisyon

3.2.4 Ağrı Değerlendirmesi

Kişinin boyun, üst ekstremiteler ve sırt bölgeleri için ağrı değerlendirilmesinde Türkçe geçerlilik ve güvenilirliği 2007 yılında Yakut ve ark. tarafından yapılan Kısa Form McGill Ağrı Anketi (KF-MAA) kullanıldı. Bu anket, ağrı algılamasında algısal, duyuşsal ve şiddet bölümleri hakkında bilgi vermektedir. Asıl bölümünde ağrı algılanması için 15 tanımlayıcı sıfat kullanılmaktadır. Hastanın hissettiği şiddet seviyesi ise sayı değer skalası (0=yok, 1=hafif, 2=orta, 3=şiddetli) ile değerlendirilmektedir.

Ağrı şiddetini ölçmek için 10 cm'lik vizüel analog skalası (VAS) kullanılmaktadır. Değerlendirme sırasında hissedilen ağrı 10 cm'lik skala üzerinde 'X' işareti ile belirtilir. Bu skalaya göre '0' değeri ağrının hiç olmadığını, '10' değeri ise en şiddetli ağrıyı göstermektedir. İşaret konulan nokta ile başlangıç noktası arasındaki mesafe ölçülür. Hastanın toplam ağrı şiddeti ise 6 puanlık likert tipi ölçek ile (0=ağrı yok, 1=hafif, 2=rahatsız edici, 3=sıkıntı verici, 4=berbat, 5=dayanılmaz) değerlendirilmektedir (76,77,78).

Ayrıca, çalışmada baş, boyun, üst ekstremitte ve omuz bölgelerini içeren vücut diyagramı kullanılıp, mevcut olan ağrı lokalizasyonun şekil üzerinde işaretlenmesi istenildi (79).

3.2.5 Hızlı Kol-omuz-el Disabilite Anketi (H-KOED)

Üst ekstremitte fiziksel fonksiyon ve semptomları ölçmek için Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması yapılmış *Quick- Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand (Q-DASH)*/Hızlı Kol Omuz El Disabilite anketi (H-KOED) kullanıldı (80). Bu anket, uzun KOED anketinden çıkarılan 11 başlığı içerir. Hızlı formu uzun formunun içerdiği cevaplara dayanarak geçerli ve güvenilir bulunmuştur (81). H-KOED skorunun hesaplanabilmesi için 11 başlıktan en az 10'u yanıtlanmış olmalıdır. Her soru 5 puanlı skalada skorlanır. Toplam puan $[(n \text{ yanıtlarının toplamı}) / (n - 1)] \times 25$ formülü ile hesaplanmakta, n= cevap verilen toplam soru sayısını göstermektedir. Toplam puan 0 (disabilite yok) ile 100 (ciddi disabilite) arasında değişmektedir (82). 0- 15: 'problem yok', 16-40 : 'problem var fakat çalışabilir' ,40 ve üzeri : 'çalışamayacak durumda' olarak sınıflandırılabilir (83). H-KOED anketinin iş modülü bölümü de verilen cevapların toplamının 4'e bölünüp, 1 çıkartılması ve 25 ile çarpılması sonucu bulunmakta ve toplam skor 100 puanlık bir ölçek üzerinden bulunmaktadır (84).

3.2.6 Boyun Disabilite İndeksi (BDİ)

Bireylerin boyun disabilitesi, Vernon ve Minor tarafından Oswestry bel ağrısı ve disabilite anketinin modifiye edilmesi sonucu geliştirilmiş bir fonksiyonel değerlendirme formu olan boyun disabilite indeksi (BDİ) ile değerlendirildi. Her soru için 6 adet cevap seçeneği olan 10 maddeden oluşur. Puanlama 0-5 arasında yapılır. En yüksek 50 ve en az ise 0 puan alınabilir. Toplam puanlar; 0-4: kısıtlılık yok, 5-

14: hafif kısıtlılık 15-24, orta derece kısıtlılık 25-34, ciddi kısıtlılık, 34 ve üstü, tamamen kısıtlı olarak sınıflandırılmaktadır (85, 86, 87). Anketin Türkçe versiyonun geçerlilik ve güvenilirlik çalışması Biçer ve ark. tarafından yapıldı (87).

3.2.7 Postüral Problemlerin Değerlendirilmesi

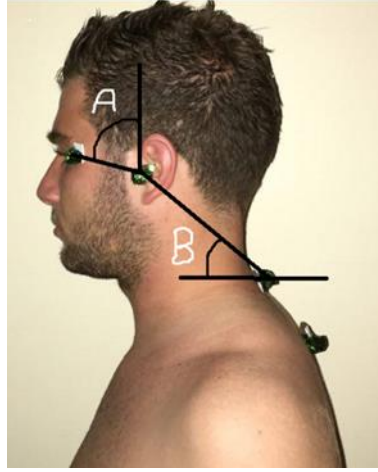
Servikal ve üst torasik postür lateralden yapılan fotoğraflama yöntemi ile değerlendirildi (88,89). Birey ayakta düz dururken tripod ve fotoğraf makinası (Canon EOS Rebel T5i, 18.0 megapiksel) bireyden 0,8m uzağa ve kameranın lensi kişinin sagittal düzlemine vertikal gelecek şekilde C7 hizasına yerleştirildi (90,91).

Kişilere fotoğraflama öncesi açısal hesaplamalar için göz kantusu, tragus, C7 spinöz çıkıntı, T4 spinöz çıkıntı anatomik noktalarına yansıtıcı belirteç yapıştırıldı. Postür analizi değerlendirmesinde (Markus Bader- MB Software Solutions, triangular screen ruler) bilgisayar programı kullanılarak açısal hesaplamalar yapıldı.

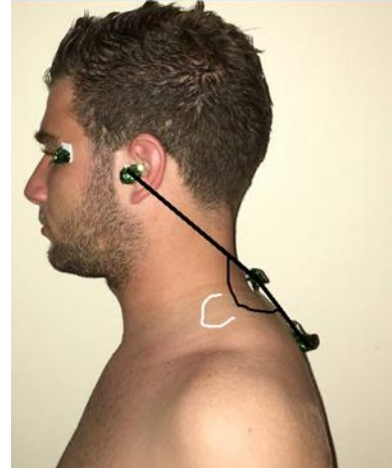
Baş tilt açısı: Kulak tragusu hizasında vertikal çizgi ile göz kontusu ile tragusu birleştiren çizgi arasındaki açıdır. Üst servikal bölge ekstansiyonu ve başın tilti hakkında bilgi verir (92).

Kraniovertebral açısı: C7 den geçen horizontal çizgi ile C7-tragusu birleştiren çizgi arasındaki açıdır. Boyun açısı ve başın öne pozisyonu hakkında bilgi verir (93,51).

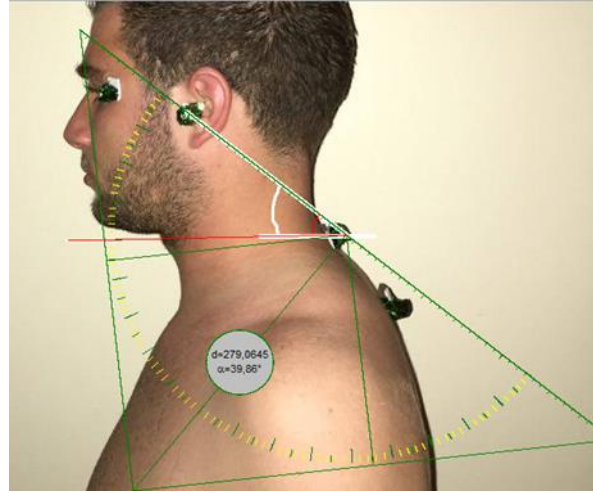
Serviktorakal açısı: tragus-C7 spinoz çıkıntısını birleştiren çizgi ile C7-T4 spinöz çıkıntılarından geçen çizginin arasında kalan açıdır (94).



Şekil 3. Baş Tilt Açısı (A)
Kraniovertebral Açığı(B)



Şekil 4. Servikotorakal Açığı



Şekil 5. MB-Ruler programı ile açısal değerlendirme

Akromial uzunluk: Akromiyonun posteriorundan duvara olan mesafe bilateral olarak ölçüldü. Kişi sırtı duvara dönük, göğüs ve ayaklarını duvara yaslayıp rahat bir şekilde dururken mezura ile ölçüm alındı (95).



Şekil 7. Akromial uzunluk değerlendirmesi

Pectoralis minör uzunluğu: Kişi dik şekilde dururken, test edilcek kol rahat şekilde desteklenir. Linear uzunluğu ölçmek için kasın origo ve insersiyosu arasındaki mesafe mezura ile ölçüldü. Origo yeri, sternokostal kavşağın bir parmak lateralinde 4. kostanın inferior kısmı, insersiyosu ise korakoid çıkıntısının medio-inferior kısmı olarak tanımlanır (95,96). Origo ve insersiyosu arasındaki mesafenin bireyin boyuna bölümünün 100 ile çarpılması ise pektoralis minör uzunluk indeksi (PMİ) vermektedir. PMİ, her ölçümün kişinin boyuna normalize olmasına izin verir böylece bireyin dinlenmedeki rölatif pektoralis minör uzunluğu elde edilir. PMİ'nin 7.44 veya daha az olması pektoralis minör kısıklığını göstermektedir. Pektoralis minör uzunluk ölçümü için yapılan intratester güvenilirliği iyi (sıfıfçı kolerasyon katsayısı [ICC]= 0.85 ve standart sapma= 0,26) bulunmakta ayrıca bu teknik 3 boyutlu elektromagnetik sistem ile karşılaştırıldığında iyi geçerlilik (ICC = 0.96) göstermiştir (97).



Şekil 8. Pektoralis minör uzunluk ölçümü

3.2.8 Yaşam Kalitesi Değerlendirmesi

Bireylerin yaşam kalitesi, 1987 yılında Ware tarafından geliştirilen ve ülkemizde geçerlilik ve güvenilirlik çalışması 1999 yılında Koçyiğit ve arkadaşları tarafından yapılmış olan Kısa Form 36 (KF-36) ölçeği ile değerlendirildi. Bu ölçek, fiziksel fonksiyon, ruhsal sağlık, sosyal fonksiyon, fiziksel rol güçlüğü, emosyonel rol güçlüğü, enerji, ağrı ve genel sağlık algısından oluşan sekiz alt ölçekten oluşup fiziksel ve mental sağlığı özetlemektedir. Genel ve özel popülasyonları karşılaştırmakta kullanışlıdır. 36 madde ile genel sağlık durumunu değerlendirmektedir. Her bir alt ölçek için 0-100 arasında ayrı ayrı puan verilmektedir. 100 puan yaşam kalitesinin iyi olma durumunu gösterirken, 0 puan yaşam kalitesinin kötü olma durumu göstermektedir (98 ,99).

3.2.9 İstatiksel Analiz Yöntemi

Araştırmada veri toplama aracı olarak kullanılan soru formundan elde edilen veriler elektronik ortama aktarıldıktan sonra istatistiksel çözümlenmelerde Statistical Package for Social Science (SPSS) 21.0 istatistiksel veri analizi paket programı kullanılmıştır.

Araştırma kapsamına alınan bireylerin sosyo-demografik özellikleri, sigara-alkol kullanma durumları, egzersiz yapma durumları ve çalışma durumlarının

saptanmasında frekans analizi kullanılmış ve sonuçlar frekans dağılım tabloları ile sunulmuştur.

Araştırmada kullanılacak hipotez testlerine karar vermek için, veri setinin normal dağılıma uyumu Kolmogrov-Smirnov testi, çarpıklık-basıklık değerleri ve Q-Q plot kullanılarak incelenmiş ve veri setinin normal dağılıma uyduğu saptanmıştır. Ayrıca varyansların homojenliğinin saptanmasında Levene testi kullanılmış ve varyansların homojen olduğu tespit edilmiştir. Bu sonuçlar doğrultusunda, çalışmada bağımlı ve bağımsız değişkenlerin karşılaştırılmasında parametrik hipotez testleri kullanılmıştır.

Araştırmaya dahil edilen I. ve II. grup katılımcıların antropometrik ölçümlerinin, KF-MAA puanlarının, üst ekstremit ve boyun disabilite skorlarının, H-KOED skorlarının, yaşam kalitesi skorlarının, postüral açı değerlerinin, lateral skapular kayma testi değerlerinin, akromial ve PMİ değerlerinin ve çalışanın üst ekstremitelerini değerlendirme formu A,B,C skorlarının bağımsız örneklem t testi ile karşılaştırılmasında bağımsız değişken I. ve II. grup olmak üzere iki kategoriden oluştuğundan dolayı bağımsız örneklem t testi kullanılmıştır.

Katılımcıların ağrı varlığı ve LSKT skorlarına ilişkin sınıflarının karşılaştırılmasında bağımlı ve bağımsız değişkenlerin kategorik olmasından dolayı Ki kare analizi kullanılmıştır.

Bölüm 4

ARAŞTIRMA BULGULARI

Çalışmaya toplam 183 birey katıldı. Araştırma kapsamına alınan I. ve II. gruptaki bireylerin çalışanın üst ekstremitelerini değerlendirme formu A,B,C skorlarının karşılaştırılmasındaki sonuçlar tablo 3’de verilmektedir. ÇÜEDF A, B ve C skorları açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark vardı (tüm p'ler<0.05)

Tablo 3. Katılımcıların ÇÜEDF- A,B,C skorlarının karşılaştırılması

	I. Grup (n=87)	II. Grup (n=96)	t	P
	X±SS	X±SS		
ÇÜEDF- SkorA	3,52±0,64	4,20±0,91	-5,77	0,00*
ÇÜEDF- SkorB	3,71±0,99	5,80±1,29	-12,23	0,00*
ÇÜEDF -SkorC	3,68±0,58	5,72±0,72	-20,95	0,00*

*p<0,05 ,ÇÜEDF: Çalışanın Üst Ekstremitelerini Değerlendirme Formu, bağımsız örneklem t testi
SkorA: Kol ve bilek değerlendirme puanı
SkorB: Boyun, gövde ve bacak değerlendirme puanı
Skor C- Sonuç puanı

Tablo 4’te araştırmaya dahil edilen grupların sosyodemografik bilgilerinin dağılımı verilmektedir.

Tablo 4. Grupların sosyodemografik bilgilerinin dağılımı

	I. Grup (n=87)		II. Grup(n=96)		Toplam	
	n	%	n	%	N	%
Cinsiyet						
Kadın	49	56,32	60	62,50	109	59,56
Erkek	38	43,68	36	37,50	74	40,44
Yaş grubu						
35 yaş ve altı	25	28,74	22	22,92	47	25,68
36-45 yaş arası	30	34,48	46	47,92	76	41,53
46 yaş ve üzeri	32	36,78	28	29,17	60	32,79
Öğrenim durumu						
Lise	42	48,28	50	52,08	92	50,27
Önlisans	0	0,00	2	2,08	2	1,09
Lisans	39	44,83	38	39,58	77	42,08
Lisansüstü	6	6,90	6	6,25	12	6,56
Toplam	87	100,00	96	100,00	183	100,00

Tablo 5’de araştırma kapsamına alınan I. ve II. gruptaki katılımcılarına yaş ve fiziksel özelliklerinin karşılaştırılmasına ilişkin sonuçlar verilmektedir. Sonuçlar incelendiğinde araştırma kapsamına alınan I. ve II. gruptaki bireylerin yaş ve fiziksel özellikleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı saptandı ($p>0,05$). I. grup ve II. gruptaki bireylerin yaş, boy uzunluğu, vücut ağırlığı ve BKİ değerleri benzerdir.

Tablo 5. Katılımcıların yaş ve fiziksel özelliklerinin karşılaştırılması

	I. Grup (n=87)		II. Grup (n=96)		T	p
	X±SS		X±SS			
Yaş(yıl)	41,32±8,17		41,35±7,99		-0,03	0,98
Boy uzunluğu (cm)	167,92±9,72		167,69±8,73		0,17	0,87
Vücut ağırlığı (kg)	74±17,42		70,68±14,36		1,41	0,16
BKİ (kg/m ²)	26,05±4,67		24,99±3,79		1,69	0,09

BKİ: beden kütle indeksi, *bağımsız örneklem t testi*

I. ve II. gruptaki bireylerin sigara ve alkol kullanma durumlarına göre dağılımı tablo 6'da verilmektedir.

Tablo 6. Katılımcıların sigara ve alkol kullanma durumlarının dağılımı

	I. Grup (n=87)		II. Grup(n=96)		Toplam	
	n	%	n	%	N	%
Sigara kullanma Durumu						
Kullanan	17	19,54	36	37,50	53	28,96
Kullanmayan	70	80,46	60	62,50	130	71,04
Alkol kullanma Durumu						
Kullanan	14	16,09	17	17,71	31	16,94
Kullanmayan	73	83,91	79	82,29	152	83,06
Toplam	87	100,00	96	100,00	183	100,00

Tablo 7’de araştırmaya katılan I. ve II. gruptaki bireylerin egzersiz yapma durumlarına göre dağılımı verilmektedir. Egzersiz yapan bireylerin haftalık ortalama egzersiz süreleri (dk) ise tablo 8’de yer almaktadır.

Tablo 7. Katılımcıların egzersiz yapma durumlarının dağılımı

	I. Grup (n=87)		II. Grup(n=96)		Toplam	
	n	%	n	%	N	%
Egzersiz alışkanlığı						
Olan	38	43,68	28	29,17	66	36,07
Olmayan	49	56,32	68	70,83	117	63,93

Tablo 8. Katılımcıların haftalık egzersiz sürelerinin (dk) karşılaştırılması

Gruplar	N	X±SS	T	p
I. Grup	38	375,56±190,54	1,17	0,25
II. Grup	28	328,32±112,15		

bağımsız örneklem t testi

Araştırmaya katılan I. ve II. gruptaki bireylerin çalışma durumlarına göre dağılımı tablo 9’de verilmektedir.

Tablo 9. Katılımcıların çalışma durumlarının dağılımı

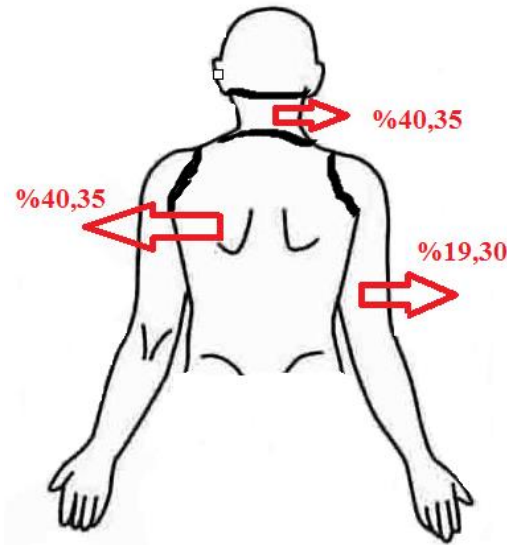
	I. Grup (n=87)		II. Grup(n=96)		Toplam	
	n	%	n	%	N	%
Çalışma süresi						
10 yıl ve altı	11	12,64	5	5,21	16	8,74
11-19 yıl arası	33	37,93	40	41,67	73	39,89
20 yıl ve üzeri	43	49,43	51	53,13	94	51,37
Masa başı çalışma süresi						
10 yıl ve altı	26	29,89	21	21,88	47	25,68
11-19 yıl arası	32	36,78	43	44,79	75	40,98
20 yıl ve üzeri	29	33,33	32	33,33	61	33,33
Bilgisayar başında çalışma süresi						
Çalışma süresinin tamamı	18	20,69	20	20,83	38	20,77
Çalışma süresinin 2/3'ü	30	34,48	41	42,71	71	38,80
Çalışma süresinin yarısı	11	12,64	16	16,67	27	14,75
Çalışma süresinin 1/3'ü	17	19,54	14	14,58	31	16,94
Bilgisayar kullanmıyor	11	12,64	5	5,21	16	8,74

Tablo 10'da araştırma kapsamına alınan I. ve II. gruptaki katılımcıların boyun, sırt ve üst ekstremitte bölgesi ağrı durumlarının karşılaştırılmasına ilişkin sonuçlar verilmektedir. I. ve II. gruptaki bireylerin ağrı durumları arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptandı ($p<0,05$).

Tablo 10. Katılımcıların boyun, sırt, üst ekstremite bölgesindeki ağrı durumlarının karşılaştırılması

	I. Grup (n=87)		II. Grup (n=96)		Toplam		X ²	p
	N	%	N	%	N	%		
Ağrı Varlığı								
Var	12	13,79	57	59,38	69	37,70	40,37	0,00*
Yok	75	86,21	39	40,63	114	62,30		
Ağrı Bölgesi								
Boyun	4	33,33	23	40,35	27	39,13		
Sırt	5	41,67	23	40,35	28	40,58		
Omuz,kol ve el bileği	3	25	11	19,30	14	20,29		

* $p < 0,05$, Ki kare analizi



Şekil 9. Ağrı Lokalizasyonu

Tablo 11’da araştırma kapsamında alınan I. ve II. gruptaki bireylerin KF-MAA puanlarının karşılaştırılma sonuçları verilmektedir. Duyusal, afektif, toplam, VAS, total ağrı şiddeti puan ortalamaları gruplar arası farkın istatistiksel olarak anlamlı düzeyde olduğu saptandı ($p<0,05$).

Tablo 11. Katılımcıların KF-MAA puanlarının karşılaştırılması

	I. Grup (n=87)	II. Grup (n=96)	t	p
	X±SS	X±SS		
Duyusal Ağrı (0-33)	0,33±0,98	3,57±4,22	-6,99	0,00*
Afektif Ağrı (0-12)	0±0	0,4±0,9	-4,10	0,00*
Toplam (0-45)	0,33±0,98	3,99±4,82	-6,94	0,00*
VAS (0-10)	0,43±1,17	2,93±2,97	-7,33	0,00*
Total Ağrı Şiddeti (0-5)	0,18±0,49	1,44±1,36	-8,12	0,00*

* $p<0,05$ VAS: Vizüel analog skalası, bağımsız örneklem t testi

I. ve II. gruptaki katılımcıların üst ekstremitte ve boyun disabilite skorlarının karşılaştırılmasına ilişkin sonuçlar tablo 12’de verilmektedir. Gruplar arası bireylerin H-KOED, H-KOED İŞ ve BDİ skorları arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı düzeyde olduğu saptandı ($p<0,05$). II. gruptaki katılımcıların skorları I. grupta yer alan katılımcılara göre daha yüksektir.

Tablo 12. Katılımcıların disabilite skorlarının karşılaştırılması

	I. Grup (n=87)	II. Grup (n=96)	t	p
	X±SS	X±SS		
H-KOED (puan)	6,14±7,76	13,69±13,61	-4,55	0,00*
H-KOED iş (puan)	2,35±7,63	11,20±18,02	-4,25	0,00*
BDİ (puan)	4,26±3,56	6,73±4,60	-4,02	0,00*

* $p < 0,05$, H-KOED :Hızlı Kol-omuz-el Disabilite Anketi, BDİ: Boyun Disabilite İndeksi, bağımsız örneklem t testi

Tablo 13’de araştırmaya katılan I. ve II. gruptaki bireylerin KF-36 ölçeğinde yer alan alt boyutlardan aldıkları skorların karşılaştırılmasına ilişkin sonuçlar incelendiğinde, fiziksel fonksiyon, sosyal fonksiyon, emosyonel rol güçlüğü, mental sağlık ve mental komponent özeti alt boyutlarına ait skorlar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı tespit edildi ($p > 0,05$). I. ve II. grupta yer alan katılımcıların bu alt boyutlardan aldıkları skorlar benzerdir. Yaşam kalitesi ölçeğinin fiziksel rol güçlüğü, ağrı, genel sağlık, enerji, fiziksel komponent özeti skorları arasındaki farkın ise istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek olduğu saptandı ($p < 0,05$).

Tablo 13. Katılımcıların yaşam kalitesi skorlarının karşılaştırılması

	I. Grup (n=87)	II. Grup (n=96)	t	p
	X±SS	X±SS		
Fiziksel Fonksiyon	52,76±4,87	52,01±3,88	1,16	0,25
Fiziksel Rol Güçlülüğü	52,15±9,29	45,62±12,82	3,91	0,00*
Ağrı	51,31±8,92	45,48±9,36	2,72	0,01*
Genel Sağlık	46,95±7,36	44,36±8,11	2,25	0,03*
Enerji	55,57±8,19	52,37±10,87	2,24	0,03*
Sosyal Fonksiyon	53,11±6,44	51,24±8,19	1,71	0,09
Emosyonel Rol Güçlülüğü	42,14±15,44	43,12±15,23	-0,43	0,67
Mental Sağlık	48,95±6,36	48,90±7,14	0,05	0,96
Fiziksel Komponent Özeti	51,68±7,78	46,14±7,78	4,81	0,00*
Mental Komponent Özeti	47,76±9,08	48,66±9,94	-0,64	0,52

* $p < 0,05$, bağımsız örneklem *t* testi

Tablo 14'te I. ve II. gruptaki bireylerin postüral açı değerlerinin karşılaştırılmasına ilişkin sonuçlar verilmektedir. Sonuçlara bakıldığında, araştırmaya katılan I. ve II. grup bireylerin postüral açı değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı tespit edildi ($p > 0,05$). Çalışmaya katılan bireyler benzer postüral açı değerlerine sahiptir.

Tablo 14. Katılımcıların postüral açı değerlerinin karşılaştırılması

	I. Grup (n=87)	II. Grup (n=96)	t	p
	X±SS	X±SS		
Baş tilt Açısı (°)	68,00±5,11	68,02±5,76	-0,03	0,98
Kraniovertebral Açı (°)	47,76±7,81	47,68±6,07	0,09	0,93
Servikotorakal Açı (°)	168,00±5,16	167,48±9,78	0,44	0,66

Bağımsız örneklem t testi

Tablo 15 incelendiğinde araştırmaya dahil edilen I. ve II. gruptaki katılımcıların LSKT 1 ortalama değerinin istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı saptandı ($p<0,05$). LSKT 2 ve 3 değerlerinin ortalamaları gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p<0,05$). II. grup katılımcıların LSKT 2 ve 3 değerleri I. grupta yer alan katılımcılara göre daha yüksektir.

Tablo 15. Katılımcıların LSKT değerlerinin karşılaştırılması

	I. Grup (n=87)	II. Grup (n=96)	T	p
	X±SS	X±SS		
LSKT 1 (cm)	0,97±0,59	1,15±0,76	-1,76	0,08
LSKT 2 (cm)	0,89±0,64	1,09±0,69	-2,01	0,05*
LSKT 3 (cm)	0,71±0,45	0,94±0,69	-2,59	0,01*

** $p<0,05$, bağımsız örneklem t testi*

Tablo 16’te verilen I. ve II. gruptaki katılımcıların Lateral Skapular Kayma Testi sonuçları incelendiğinde, gruplar arası istatistiksel anlamlı fark saptandı

($p < 0,05$). II. grupta yer alan katılımcılarda skapular harekette bozukluk daha sık görülmektedir.

Tablo 16. Katılımcıların LSKT sonuçlarının karşılaştırılması

	I. Grup(n=87)		II. Grup(n=96)		Toplam		X ²	p
	n	%	n	%	N	%		
Var	24	27,59	54	56,25	78	42,62	15,33	0,00*
Yok	63	72,41	42	43,75	105	57,38		

* $p < 0,05$, Ki kare analizi

Tablo 17’da I. ve II. grupta yer alan katılımcıların akromial uzunluk ve PMİ değerlerinin karşılaştırılması verilmektedir. Gruplar arası istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı saptandı.

Tablo 17. Katılımcıların akromial uzunluk ve PMİ değerlerinin karşılaştırılması

	I. Grup(n=87)	II. Grup(n=96)	t	p
	X±SS	X±SS		
Dominant ekstremite akromion- duvar arasındaki uzaklık (cm)	9,52±1,99	9,90±1,77	-1,37	0,17
Nondominant ekstremite akromion-duvar arasındaki uzaklık (cm)	8,55±2,06	8,67±1,83	-0,40	0,69
İki ekstremite arasındaki akromial fark (cm)	1,22±0,79	1,36±0,83	-1,21	0,23
Dominant ekstremite PMİ	9,49±1,43	9,30±1,29	0,95	0,34
Non-dominant ekstremite PMİ	9,80±1,46	9,93±1,34	-0,63	0,53
İki ekstremite arasında pektoralis PMİ farkı	0,74±0,49	0,88±0,51	-1,82	0,07

PMİ: pektoralis minör uzunluk indeksi, bağımsız örneklem t testi

Bölüm 5

TARTIŞMA

Çalışma süresinin ve şartlarının her geçen gün zorlaşmasıyla masa başı çalışanların çalışma postürü etkilenmekte, kas iskelet hastalıklarına (KİH) neden olabilmektedir. Üst ve alt ekstremitte KİH ilgili oluşabilecek riskleri belirlemek toplum sağlığı ve sağlıkla ilgili yaşam kalitelesi açısından önemlidir.

Masa başı çalışanlarda KİH prevalans çalışmalarına sıkça rastlanmaktadır (100,101,102). İşe bağlı olarak görülen KİH semptomları ile karşılaşma oranının yıllık prevalansı % 63 verilmektedir (103). Masa başı çalışanlarda bir yıl içinde vücudun herhangi bir bölgesinde KİH problemi yaşayan bireyin %84 olduğu bildirilmiştir (104). Türkiye’de, aynı meslek grubu için kas iskelet sistemi rahatsızlıklarının en sık sırt (%69,6), bel (%68,4), boyun (%67,1) ve sağ omuzda (%50,6) olduğu literatürde belirlenmiştir (105). KKTC’de ise bu alanda prevalans belirlemeye yönelik herhangi bir çalışma henüz yapılmamıştır.

Çalışmada, hızlı bir değerlendirme yöntemi olan ÇÜEDF metodundan yararlanılarak alınan puanlar sonucunda bireyler iki ayrı grupta kategorize edildi. Grup 1 5 puan altı, grup 2 ise 5 puan ve üzeri alan bireyler olarak ayrıldı. Gruplar arası yaş, boy, vücut ağırlığı, BKİ değerlerinde anlamlı fark bulunmadı ($p>0,05$). Bu durum KİH’na neden olan bireysel ve antropometrik faktörleri eşit duruma getirip gruplar arası karşılaştırma yapmamıza yardımcı oldu.

Kadınların erkeklere göre hem boy uzunluğunda hemde kas kütlesi açısından farklı yapılara sahip olmalarından ve bunlara ek olarak kadınların günlük yaşam aktivitelerinde ev işleri ve çocuk bakımı yükümlülüğünü daha fazla olması KİH riskini artırmaktadır (106,107). Çalışma alanlarının bireyin antropometrik ölçülerine göre ayarlanmaması, sabit yükseklikte masa veya sandalye kullanımı, çalışanların öne doğru eğilmiş pozisyonda, kolların omuz hizasından yukarıda kalan pozisyonda olmaları tekrarlı hareketlere maruz kalmalarına sebep olabilmektedir. Çalışmamıza katılan bireylerin %59,5'i kadın, %40,4'ü erkek bireyden oluşmaktadır. Genel olarak çalışan kadınların masa başı işlerde erkeklerin ise daha çok güç istenen işlerde çalışması bu orana sebep olabilmekle birlikte kadınların çoğunlukta olduğu bu çalışma grubunda KİH görülmesi beklenmektedir.

Sigara kullanımının kas iskelet sistemi üzerine olumsuz etkilerini gösteren çalışmalar bulunmaktadır (12,108). Sigaranın bel problemleri, siyatalji ve intervertebral disk hernisi ile ilişkisi olduğu saptanmıştır. Hatta sigaranın sebep olduğu öksürüğün bile bel ağrısına yol açtığına dair hipotezler mevcuttur (108). Çalışmamızda sigara kullanan birey sayısı toplam bireylerin % 28,9'unu oluşturmaktaydı. Sigara içen grup üzerinde ayrıca KİH detaylı olarak değerlendirilmelidir. Her hafta alkol kullananların hiç ya da arada sırada alkol kullanan kişilere göre daha iyi sağlık profili olduğunu görülmesine karşın (109), uzun süreli alkol kullanımı kronik ağrıya yol açarak kas iskelet sistemini etkileyebilmektedir (110). Çalışmamızdaki bireylerin %16'sı alkol kullanırken % 83'ünde ise alkol kullanımı yoktur. Sigara kullanımına paralel olarak alkol kullanımının da detaylı etkileri sonraki çalışmalarda incelenmelidir.

Literatüre bakıldığında fiziksel aktive ve egzersiz yapan masa başı çalışanların daha az KİH ile karşı karşıya kaldıkları bir çok çalışmada belirtilmiştir (111,112). Gelişmiş ülkelerde, iş yerlerinde fiziksel aktiviteyi artırmaya yönelik birçok farklı müdahale bulunmaktadır (113). Bizim çalışmamızda bireylerin %36'sının düzenli fiziksel aktivite yaparken, % 63,9'unun ise yapmadığı saptandı. Yapılan iş gereği, bireyler aralıksız oturma pozisyonları ile inaktiviteye yönelmekte ayrıca iş dışında da düzenli bir fiziksel aktivitenin olmaması bu meslek grubu için KİH karşılaşma riskini artırmaktadır.

2009 yılında Rahman ve ark., iş periyodunda günde en az 5 saat ve üzeri bilgisayar kullanan kişilerde KİH görülme riskinin 7.5 kat daha fazla olduğunu belirtmişlerdir (101). Bir diğer çalışmada 6 saat ve üzeri bilgisayar kullanımının boyun ağrısına sebep olabildiği gösterilmiştir (114). Çalışmamızdaki bireylerin %20,7'si 8 saatlik çalışma periyodunda bilgisayar kullanırken %38,8'i en az 5 saat, %14,7'si 4 saat ve %16,4'ü ise 2-3 saat çalışma süresini bilgisayar başında geçmekteydi. % 8,7 kişi ise çalışırken hiç bilgisayar kullanmamaktaydı. Bilgisayar başında geçirilen sürenin, ması başı çalışanlarda görülen ağrı, yorgunluk, kas zayıflığı gibi kas iskelet sistemi semptomlarının varlığı açısından değerlendirilmesi önem kazanmaktadır.

Noroozi ve ark. 2015 yılında yaptıkları çalışmada, 10 yıldan uzun süre masa başı çalışanların daha az yıl çalışanlara göre 1,85 kat daha fazla bel ve 2,33 kat boyun problemleri ile karşılaştıklarını belirtmişlerdir (115) Çalışmamızdaki bireylerin %25,6'sı 10 yıl ve altı, %40,9'u 11-19 yıl arası ve % 33,3'ü ise 20 yıl ve üzeri olacak şekilde masa başında çalışmaktaydı. Çalışma yılının artması ile bireylerde fiziksel fonksiyonlarda etkilenim oluşmakta ve sonucunda KİH

oluşabilmektedir. Bireylerin uzun meslek hayatları süresince en azından çalışma alanının ergonomik prensipler çerçevesinde düzenlenmeye gidilmesi ve çalışma sırasındaki postüre dikkat ederek vücudu olumsuz yönde etkileyecek fiziksel kuvvetleri azaltmak belki de bu semptomların oluşumunu yavaşlatmak için çözüm olacaktır.

Bireysel ve çevresel faktörlerin dışında tekrarlı ve güç gerektiren hareketlerin, ergonomik olmayan çalışma ortamları ve çalışma postürleri, uzun süre aynı pozisyonda kalma, bilgisayar ekran açısının, masa ve sandalye pozisyonunun bireye özgü ayarlanmamış olması, klavye yüksekliği ve mouse kullanma süresinin 4 saatten fazla olması ağrıya neden olabilmektedir (116,117). 2009 yılında Janwantanakul ve ark. yaptıkları çalışmada 1185 masa başı çalışanın boyun, sırt ve bel ağrısı KİH ile bireysel, psikososyal ve iş ile ilgili fiziksel risk faktörlerinin ilişkileri araştırılmış, baş/boyun bölgesindeki problemlerin kötü postürde çalışılmasından, sırt bölgesindeki problemlerin çalışma sırasında aşırı gövde fleksiyonundan ve bel problemlerinin ise günde 8 saat ve üzeri çalışmayla ilişkili bulmuşlardır (118). 2012 yılında Cho ve ark. yaptıkları bir çalışmada risk faktörlerinin KİH oluşumuna etkisi ve uzun süre bilgisayar kullanan kişilerde bu semptomların prevalansına bakılmış, semptomların en çok omuz (73%), boyun (71%) ve sırt (60%) bölgelerinde görüldüğü ve artmış psikolojik sıkıntıların omuz ve sırt problemlerine, artmış iş yükünün ise bel problemlerine yol açabileceği belirtilmiştir. Boyun, sırt, omuz ve dirsek bölgesinde kötü postür ve önkol, bilek ve parmak bölgesinde ise sürekli tekrarlı kullanım sonucu KİH meydana gelebilmektedir (119). Bizim çalışmamızda bireylerin % 40,3'ü boyun, %40,3'ü sırt ve % 19,3'ü ise üst ekstremité bölgelerinde ağrı problemi vardır. Bu nedenle sonuçlar literatürle benzerlik göstermektedir. Çalışanların ağrı

şikayetlerinin büyük çoğunluğu herhangi bir ergonomik eğitim almaksızın uzun süreli bilgisayar ve klavye kullanımı, yazma gibi tekrarlı hareketler, çalışma sırasında dinlenme molalarının verilmemesi, çalışma yerlerindeki ergonomik düzenlemelerdeki eksiklik sonucu meydana gelmiş olabilir.

Masa başı çalışanların çoğunlukla gevşek oturma pozisyonunda çalıştıkları bilinmektedir. Gevşek oturma pozisyonu üzerinde yapılan çalışmalar incelendiğinde bu pozisyonun artmış baş/boyun fleksiyonu ve başın öne translasyonu ile ilişkili olduğu ve başın öne pozisyonunda baş/boyun ağırlığının desteklenebilmesi için servikal ve torasik erektör spinalardaki kas aktivasyonundaki artış ile servikal vertebralardaki stresin artması ve postüral problemlere bağlı ağrının oluşmasına neden olduğu bulunmuştur (120). 2005 yılında Bullock ve ark. tarafından yapılan çalışmada omuz sıkışma sendromu nedeniyle omuz ağrısı olan kişilerde kambur ve dik duruş pozisyonlarının omuz fleksiyon hareket açıklığına ve ağrı şiddeti üzerine etkinliği incelenmiştir. İki farklı postür arasında ağrı şiddeti değerlendirmesinde anlamlı fark bulunmamış, kambur postüründe omuz fleksiyon hareket açıklığının 17° azaldığını bulmuşlardır. Her iki postürde de uzun süre aynı pozisyonda kalmanın omuz ağrısını artırabileceği, ROM kısıtlılığının ise artmış torasik kifoz ile skapulanın anteriora tilti ve artan boyun fleksiyonu ile M. Levator skapula geriliminin artması sonucu meydana gelmiş olabileceği düşünülmüştür. Ayrıca 17° normal eklem hareket açıklığının azalması günlük yaşamdaki aktiviteleri ve işle ilgili görevleri yapmakta güçlük yaratabilmektedir (121). 2009 yılında Weon ve ark. tarafından yapılan çalışmada 21 sağlıklı bireyin oturma pozisyonunda başın öne pozisyonunda ağırlık ile farklı açılarda yapılan izometrik omuz fleksiyonu sırasında elektromyografi yöntemi ile skapulanın yukarı rotatörlerinin aktiviteleri incelenmiştir. Bu pozisyonda

M. Levator skapula uzunluğunun bozulup geriliminin arttığını, M. Trapezius'un aktivasyonunda artma, skapular veya torakoskopular pozisyonda meydana gelen değişiklik sonucunda servikal vertebra diziliminin bozulması ve skapulanın istirahattaki pozisyonunun değişmesi, servikal ekstansör kaslarının aktivasyonunda artış, kol hareketlerinde önemli bir stabilizör kas olarak çalışan M. Serratus anterior aktivasyonunun azalarak skapulanın abduksiyonunun yetersizliği ile glenohumeral kinematikte bozulma ve kol elevasyonu sırasında skapular kanatlaşma görülmüştür (122). Başın artmış öne tili ile boyun ve sırt bölgesindeki kas aktivasyonu değişerek, baş üstü aktivitelerin artması bireylerde omuz ve boyun ağrısına neden olabilmektedir. Literatürle uyumlu olarak bizim çalışmamızda ağrı değerlendirmesinde gruplar arası anlamlı fark bulundu ($p<0.05$).

Bireylerde oluşan ağrı varlığı ve lokalizasyonu iş alışkanlıkları, iş yerindeki çalışma postürü veya antropometrik ölçümlerine bağlı değişkenlik gösterse de çalışma performansını ve işleri yapma yeteneğini hatta günlük yaşam aktivitelerini etkileyebilmektedir. Ergonomik veya postüral eğitimin ağrı faktörü üzerinde etkili olabileceğini düşünmekteyiz.

Disabilite, 1965 yılında Nagi tarafından, sosyo-kültürel ve fiziksel çevre içerisinde bireyin sosyal rolünün ve görevin kısıtlanması olarak tanımlanmıştır. Fonksiyonlara Göre Uluslararası Sınıflama Sistemi'ne (ICF) göre; disabilite, yaşam boyunca bireylerin günlük yaşam aktivitelerindeki katılımını engelleyecek problemler olarak tanımlanmaktadır (123).

2008 yılında Jonstona ve ark. 333 kadın masa başı çalışanlarında yaptıkları çalışmada, bireysel ve iş yeri faktörleri ile boyun ağrısı ve disabilite ilişkisi incelendiğinde BDİ ile değerlendirilen boyun ağrısı ve disabilitesinin 6 saatten fazla

mouse kullanımı, emosyonel durumun olumsuz yönde etkilenmesi, artan yaş ve çalışma alanı ile etkilenebileceğini belirtmişlerdir. Çalışma ergonomisinin kötü olması, vücudun belli bölümlerinin kötü ve statik pozisyonda kalması sonucu meydana gelen ağrı, önkolun yere paralel olmaması ve bileğin nötral olmayan pozisyonunda klavyenin kullanılmasının boyun disabilitesine yol açtığı saptanmıştır (124).

Çalışmamızda ergonomik risk taşıyan bireylerde ağrı problemlerinin yanısıra boyun disabilite problemleri gruplar arası belirgin bir fark bulundu ($p < 0.05$). II. Gruptaki bireylerde BDİ skoru $6,73 \pm 4,60$ puan olarak elde edildi. Grup içerisindeki analize göre bireylerin % 56,2'si boyun hareketlerinde hafif kısıtlılık yaşarken, % 7,29'u orta derecede kısıtlılık yaşamaktaydı. Çalışma sırasında boyun ve gövdenin aşırı fleksiyon, rotasyon ve yanlara eğilimini önleyecek ergonomik düzenlemelerin erken dönemde yapılması boyun sağlığının korunmasında ileri dönemlerde de etkili olacaktır.

Omuz, kol ve el disabilitesi omuz veya boyun ağrısına sekonder olarak görülebilmektedir. 2013 yılında Osborn ve ark. 103 omuz ağrısı olan bireylerde yaptıkları çalışmada, BDİ indeksi ile KOED anketi sonuçlarının orta düzeyde kolerasyon gösterdiğini bulmuşlar ve sonucunda üst ekstremitte fonksiyonunun boyun ağrısına bağlı olarak etkilenebileceği ortaya koymuşlardır (125). Hunsaker ve ark. 2002 yılındaki yaptıkları çalışmada bizim çalışmamızda kullandığımız KOED anketini kullanmışlardır. Normatif değerlere bakıldığında üst ekstremitte fonksiyonu için $10,1 \pm 14,7$ puan ve üst ekstremitte iş modülü için $8,81 \pm 18,37$ puan değerleri elde edilmiştir (126). Bizim çalışmamızda ise ergonomik risk taşıyan grupta üst ekstremitte fonksiyonu $13,69 \pm 13,61$ puan ve üst ekstremitte iş modülü $11,20 \pm 18,02$

puan olarak elde edilmişti. Sonuçlara bakıldığında ergonomik bozukluğun üst ekstremitte fonksiyonunu etkilediğini desteklemektedir. Üst ekstremitte fonksiyonlarının etkilenmesiyle sosyal yaşamda omuz, kol ve el hareket fonksiyonun bozulmasına hatta iş performansına yansımaktadır.

Masa başı çalışanlarda üst ekstremitte ve boyun bölgesinde disabilitenin meydana gelmesine neden olan etkenlerden biri skapula hareketinin bozulmasıdır. Kronik boyun ağrısı olan kişilerde M. Trapezius'un alt parçasında hareket bozukluğu ve aksiyoskapular kaslarda fonksiyon bozukluğu görülmekte buna bağlı olarak vücut segmentlerinde kinematiğin değişmesi sonucu skapula kontrolü ve hareketi bozulmaktadır (127). Literatürde baş üstü aktivitelerin yapıldığı spor dallarında skapular diskinezi varlığını araştıran ve sedanterlerle karşılaştıran çalışmalara sıkça rastlanılmaktadır (74,128,129). Kibler ve ark. yaptıkları çalışmada, bireylerin skapular diskinezi değerlendirmesinde, LSKT 2. ve 3. ölçümünde elde edilen farkın 1.5 cm den fazla olmasını ağrı ve omuz fonksiyonunda azalma ile ilişkili bulmuşlardır (130). Bizim çalışmamızda gruplar arası karşılaştırmada, ergonomik risk taşıyan grupta, üst ekstremitte dinlenme pozisyonunda (0° abduksiyonda) elde edilen değerler arasında anlamlı fark bulunmazken ($p>0,05$), LSKT 2. pozisyon (üst ekstremitte 45° abduksiyonda) ve LSKT 3. pozisyon (90° abduksiyon pozisyonunda) elde edilen değerler arasında anlamlı fark saptandı ($p<0,05$). LSKT 2. ve 3. pozisyon skapulanın hareket ve yüklenme ile hareket paternindeki bozulmayı göstermekte ve masa başı bireylerde görülen KİH önem kazanmaktadır. Çalışmamızda bu pozisyonlarda gruplar arası farkın olması, uygun çalışma postürüne sahip olmayan bireylerdeki omuz, boyun ağrı ve disabilitesine paralel olarak skapular diskinezinin görülmesi Kibler'in sonucunu destekler niteliktedir. Skapular diskineziyi belirlemek

için kullandığımız metodun güvenilirliğini tartışan bir çok çalışma vardır. (128,131,132,133,137). Bu çalışmalarda mezura ile yapılan (132,137) ölçümlerin daha düşük güvenilirliğe sahipken, kaliper ile (128,133) yapılan çalışmalarda yüksek güvenilirlik belirlendiği literatürde yer almaktadır. Ayrıca bu çalışmalara göre 3 farklı pozisyonda ölçülen referans noktalarını belirlemede güçlük yaşanabildiğinden hata payı olabileceği literatürde yer almaktadır (128). Dahiya ve ark. yaptıkları çalışmada boyun ağrısı olan ve olmayan bilgisayar kullanan bireylerde skapular diskinezi varlığını araştırmışlardır. Her 3 pozisyonda da skapular diskinezi değerlendirmesinde gruplar arasında anlamlı fark bulmuşlardır (65). Literatüre bakıldığında ise masa başı çalışanlarda skapular diskinezi değerlendirilmesi yapan çalışmaya rastlanmadığı için elde ettiğimiz verileri karşılaştırma imkanı olamamıştır. Bununla birlikte skapular diskinezi varlığının değerlendirilmesi bakımından masa başı çalışan bireylerde oluşabilecek KİH için skapular diskinezi bir neden olabileceğinin farkındalığı yaratılmıştır.

Postür vücut segmentlerinin belirli bir zamanda birbiri ile uyumu olarak tanımlanmakta ve önemli bir sağlık göstergesi olarak bildirilmektedir. Başın öne doğru tilt pozisyonu servikal kökenli boyun ve sırt ağrısı sendromlarının başlamasına ve ilerlemesine neden olabilmektedir. Baş ve boyun postür değerlendirmesi bizim de çalışmamızda kullandığımız fotoğraflama yöntemi ile güvenilir ve sürdürülebilir olarak literatürde çalışmalarda yer almaktadır (134). Postüral problemlerin belirlenmesinde kullanılan baş tilt açısı başın pozisyonu hakkında bilgi vermektedir. Bazı kaynaklarda bu açı aynı referans noktalarına göre farklı açı aralıklarının hesaplanmasıyla farklı isimlendirilebilmektedir (94,135). Silva ve ark. 2009 yılında yaptığı çalışmada boyun ağrısı olan ve olmayan bireylerde kraniohorizontal açı

değerlerinde gruplar arası anlamlı fark bulunmamıştır (136). Çalışmamızda iki grup arasında baş tilt açısı değerlendirilmesinde anlamlı fark bulunmadı ($p>0.05$). Bireylerde oluşabilecek boyun ağrılarının sadece postüre bağlı değil kişinin bireysel ve ergonomik risk faktörlerinden etkilenmiş olabileceği düşünülebilir. Çalışma gruplarıdaki baş tilt açısının ortalama değeri sırasıyla $68,00 \pm 5,11$ ve $68,02 \pm 5,76$ olarak saptandı. Gruplar arası fark olmaması ile beraber grupların her ikisinde de baş tilt açısı literatürle uyumlu olarak postüral problemlere neden olacak değerlerdeydi. Ancak bu açılarla ilgili normal değer aralıkları olmadığından dolayı sadece gruplar arası farklar yorumlanabildi. Çalışmamızda postüral problemlerin belirlenmesinde kullanılan diğer değerlendirmeler kraniovertebral ve servikotorakal açılarıdır. Her iki açı da boyun fleksiyon ve ekstansiyon değerleri hakkında bilgi vererek postür analizi hakkında bilgi sahibi olmamızı sağladı. 2007 yılında Edmondston ve ark. yaptığı çalışmada, postüral boyun ağrısı olan ve olmayan bireylerin karşılaştırıldığı çalışmada ağrısı olmayan grupta baş tilt açısı değeri 64.4° , servikotorakal açı 151.5° olarak belirlemişlerdi (94). Bizim çalışmamızda kraniovertebral açı ve servikotorakal açı değerleri; I. grupta $47,76 \pm 7,81^\circ$ ve $168,00 \pm 5,16^\circ$ 2. grupta ise $47,68 \pm 6,07^\circ$ ve $167,48 \pm 9,78^\circ$ olarak bulundu. Yine sonuçlarımız literatürdeki değerlerle paralel olmakla beraber her 3 açının da değerlendirilmesinde gruplar arası fark bulunmadı ($p<0.05$). Kesim değerleri olmadığından dolayı karşılaştırma yapılamadı fakat başın öne pozisyonu ve omuz protraksiyonuna sahip bir postürde bu açıların artması beklenmektedir.

Nijs ve ark. 2005 yılında yaptığı çalışmada omuz ağrısı olan 29 bireyde skapular pozisyonu incelemek amacıyla akromion masa uzaklığı, skapula medial köşesi- 4. torasik spinöz çıkıntı arasındaki mesafe ve LSKT kullanmışlardır.

Akromion masa uzaklığı kişi sırtüstü rahat şekilde yatarken akromionun posterior kenarından masaya olan mesafe mezura ile ölçülerek, bireylerin omuz ağrısı olan tarafta ortalama 7.2 cm bulunmuştur (137). Çalışmamızda ise akromion duvar arası mesafesi ölçülerek I. grupta ortalama mesafe $9,52 \pm 1,99$ cm, II. grupta ise $9,90 \pm 1,77$ cm olarak bulundu. İki grup arasında akromial uzaklık değerinde anlamlı fark bulunmasa da literatürdeki değerlere uyumlu olarak omuzun protraksiyona gidişi postural problemleri gösterebilmekte ileriki aşamalarda ise kötü çalışma postürüne devam edildikçe daha fazla artabileceği söylenebilir. Akromial uzunluğun ayakta duruş yerine sırtüstü yatış pozisyonunda güvenilirliği daha yüksek bulunmuştur. Bunun nedeni ise skapulanın dinlenmedeki pozisyonunun toraksın şekline göre değişmesi ve ölçüm sırasındaki vücut salınımlarının iyi bir geçerlilik ve güvenilirliği etkilediği düşünülmüştür (93). Ancak çalışmamızdaki bireyleri iş yerlerinde değerlendirmek zorunda kalmamız kişileri yatarak değerlendirmemize engel oldu. Pektoralis minör indeksinin 7.44 veya daha az olması M. Pektoralis minör'ün kısılalığını göstermektedir (96). Juul-Kristensen ve ark. 2011 yılında yaptıkları çalışmada normal skapular kinematiğin boyun fleksiyonu ve omuz protraksiyonun olduğu kambur olarak adlandırılan kötü iş postürü ve M. Trapezius bölgesinde ağrısı olan bilgisayar kullanan çalışanlarda bozulabileceği belirtilmiştir (129). Bizim gruplarımızda her iki grubun ortalama değerleri bu değer üzerinde bulunmuştu ve gruplararası anlamlı bir fark bulunmadı ($p>0.05$). Skapular diskinezide pektoralis minor kısılalığı beklenen bir sonuç olsa da skapulanın hareketlerine sadece bu kasın etkisinin olmaması ve diğer skapula mobilitelerini sağlayan kaslardan herhangi birindeki aktivasyonu bozukluğuna bağlı olabileceği de düşünülebilir.

ÇÜEDF, çalışma şekline bağlı olarak gelişebilecek KİH önlenmesinde, riskli vücut postürlerini belirlemede geçerli ve güvenilir bir ölçüm aracı olup, bireylerin risk puanları ile KİH yakınmaları arasında istatistiksel açıdan anlamlı ilişkilerin saptanmasına imkan sağlamaktadır (71). Ergonomik risk faktörleri bireysel ve psikososyal faktörlerden etkilenecek KİH meydana gelme hızını artırmaktadır. Yapılan çalışmalarda kötü çalışma postürü tek başına vücut mekaniğini bozarak bu problemlerin oluşmasına neden olabilmektedir (138). Dabholkar ve ark. 2015 yılında yaptığı çalışmada 250 diş hekimini çalışma yerlerinde ÇÜEDF, KOED ve BDİ indeksi kullanarak değerlendirmişlerdir. Yapılan çalışma sonucunda; ÇÜEDF ve BDİ arasında anlamlı ilişki saptamışlardır. Çalışma sonuçlarından yola çıkarak görülen boyun problemlerinin; diş hekimi çalışma grubunun, uzun süreli olarak statik boyun fleksiyonuna, omuz ekleminin abduksiyon/ fleksiyona maruz kalmasından ve iş molalarının düzensizliğinden kaynaklandığı düşünülmüştür (139). Çalışmamızda ergonomik risk taşıyan grubun genel puanı ortalama $5,72 \pm 0,72$ puan olarak saptandı. Literatürdeki meslek gruplarına yönelik yapılan çalışmalara göre bizim çalışmamızda da masa başı çalışanların değerleri benzer nitelikteydi. Bizim çalışmamızdaki çalışanların genel olarak boyun ve gövde fleksiyonun hakim olduğu, omuz ekleminde ise tekrarlı hareketlerin olduğu bir postürden bahsedilebilir. Yine aynı grubun kol, el, bilek değerlendirme sonucu (Skor A) ortalama $4,20 \pm 0,91$ puan olarak elde edildi. Kol, el ve bilek bölgesi için çalışma postürünün uygun hareket açıklığında tekrarlı hareket, statik yüklenme ya da kuvvet uygulanarak yapıldığını ve daha ileri düzeyde bu bölgenin değerlendirilmesinin gerekebileceği söylenebilir. Boyun, gövde ve bacak değerlendirilmesinde (Skor B) ise ortalama $5,80 \pm 1,29$ puan olarak elde edildi. ÇÜEDF değerlendirmesi açısından gruplar arası karşılaştırmada,

BDİ, H-KOED ve ağrı parametrelerinde anlamlı fark bulundu ($p < 0,05$). Üst ekstremiteye göre daha yüksek risk taşıyan çalışma postürünün beklenen normal eklem hareketi için uygun olmadığı, tekrarlı hareketlerin ve statik kas aktivasyonunun olduğu ve uygulanan kuvvetlerin azaltılması gerektiği ayrıca daha ileri düzeyde ergonomik değerlendirmeler yapıp kısa sürede birey/çalışma koşullarına yönelik önlem alınması gerektiği söylenebilir. Çalışmada elde edilen ağrı bölgesi skorlarının değerlerine göre boyun ve sırt bölgesinin üst ekstremiteye göre iki kat daha fazla olması çalışma pozisyonlarındaki ergonomik risk değerlendirmesini destekler nitelikte olduğunu düşünmekteyiz. Masa başında çalışan kişilerin ergonomik farkındalıklarını incelemek ve bunun doğrultusunda ergonomik eğitimlerin planlanmasında çalışmamız diğer çalışmalara yol gösterici nitelikte olacaktır.

Dünya Sağlık Örgütü, yaşam kalitesini; “hedefleri, beklentileri, standartları, ilgileri ile bağlantılı olarak, kişilerin yaşadıkları kültür ve değer yargılarının bütünü içinde durumlarını algılama biçimi” olarak tanımlanmıştır (140).

Masa başı çalışanlarda oluşabilecek postür bozuklukları KİH neden olmakta ve ağrıyla beraber yaşam kalitelerinde azalmaya sebep olmaktadır. Oluşan ağrı ve disabilite sonucu kişinin yaşamını hem fiziksel hem de mental olarak etkileyebilmektedir. Vural ve ark. 2010 yılında masa başı çalışanlarda fiziksel aktivite ve yaşam kalitesi ilişkisine bakmışlardır. Çalışmanın sonucunda masa başı çalışanların fiziksel aktivite düzeylerinin düşük olduğu fakat yaşam kalitesi ile fiziksel aktivite düzeyi arasında ilişki olmadığını saptamışlardı (140). Kim ve ark. yaptıkları bir çalışmada, masa başı çalışanlarda obezite düzeylerini, yaşam kalitelerini ve anksiyete düzeylerini değerlendirmişlerdir. Sağlıkla ilgili yaşam

kalitelerini değerlendirmek için bizim de çalışmamızda kullandığımız KF-36 anketini kullanmışlar ve BKİ seviyelerine göre ayırdıkları gruplarda yaşam kalitesinin özellikle mental sağlık ve toplam puanında anlamlı fark bulmuşlardır (141). Çalışmamızda görüldü ki ergonomik risk taşıyan bireylerin, fiziksel rol güçlüğü, ağrı, genel sağlık, enerji yönünden I. gruba göre yaşam kaliteleri olumsuz yönde etkilendi. Sonuçlara göre; bireylerin, çalışma postürünün ve koşullarının yaşam kalitesinin özellikle fiziksel fonksiyonla, ağrı ve enerji ile ilgili parametrelerini etkileyebildiği söylenebilir. Bireylerin yaşam kalitelerini artırmak iş yeri hedefleri arasında olmalı ve fiziksel etkilenimin azaltılması için mutlaka ergonomik düzenlemelere gidilmelidir.

Yapılan güncel araştırmalara bakıldığında masa başı çalışanlarda ergonomik değerlendirmeler ile ilgili yapılan çalışmalara rastlanırken, ergonomik risk değerlendirmesi yapılan masa başı çalışan bireylerde skapular diskinezi varlığını değerlendiren bir çalışmaya rastlanmamıştır. Literatüre bakıldığında skapular diskinezi varlığı ise genellikle yüzücülerde veya baş üstü aktiviteleri yapan elit sporcularda incelendiği görülmüş ancak masa başı çalışanlarda oluşan kas iskelet sistemi problemlerin skapulaya bağlı olacağı düşünülse de çalışanlarda skapular diskineziyi araştıran bir çalışmaya rastlanmamıştır.

5.1 Limitasyon

Postüral değişiklikler olabilmesi için sadece yumuşak doku değişiklikleri değil iskelet sisteminde de değişiklik olması gerekir. Henüz iskelet değişiminin gerçekleşmediğini, ancak çalışmamızdaki açıların klinik ya da saha araştırmaları için kullanılsa bile esas değişikliğin X-ray ile tespit edilmesi gerektiğini düşünmekteyiz.

Bölüm 6

SONUÇLAR VE ÖNERİLER

6.1 Sonuçlar

KKTC’ de kamu dairelerinde masa başı çalışanlarda ergonomik yaklaşımlar ile birlikte kişilerin kas iskelet sistemi semptomlarını ve oluşabilecek disabilitelerini değerlendiren ve ergonomik düzenlemelerin eksiklikleri sonucu meydana gelebilecek problemleri belirleme konusunda hiçbir çalışma yapılmamıştır.

Çalışanların ergonomik risk değerlendirmelerine göre II. grup acil müdahale gerektirecek derecede ergonomik risk taşımakta olup, gerekli ergonomik yaklaşımlar sayesinde çalışma alanları ve bireyin çalışma postürü düzelterek oluşabilecek kas iskelet sistemi problemlerinin oluşma riski en aza indirilebilir.

Gruplar arası karşılaştırmada skapular diskinezi görülme varlığı anlamlı bulunurken, I. gruptaki bireylerin % 27,59 ’ünde ve II. grupta ise % 56,25’inde skapular diskinezi varlığı görüldü.

Ağrı değerlendirmesi, iki grup arasında anlamlı bulunmakla birlikte ergonomik risk taşıyan bireylerin % 59,38’i vücudunun üst bölgesinde ağrı şikayeti olduğunu belirtmiştir. Ağrı şikayetleri boyun ve sırt bölgesinde eşit derecede ve en fazla görülürken, üst ekstremitelerde daha az olacak şekilde görüldü.

Ağrı sonucu kişilerin üst ekstremitelerinde ve boyun bölgesinde disabilite meydana gelmiş ve özellikle ergonomik risk taşıyan grupta anlamlı şekilde farklı bulundu. Bu grubun % 56,25’inde boyun bölgesi hafif kısıtlı ve % 7,29 orta derece kısıtlı olduğu saptandı.

Yapılan postüral değerlendirme sonucunda, iki grup arasında akromial uzaklık ve pektoralis minör indeksinde anlamlı fark bulunmadı.

Yaşam Kalitesi Anketine göre fiziksel fonksiyon, sosyal fonksiyon, emosyonel rol güçlüğü, mental sağlık, mental komponent özeti parametrelerinde gruplararası fark bulunmamasına rağmen ergonomik risk taşıyan grupta fiziksel rol güçlülüğü, ağrı, genel sağlık, enerji ve fiziksel komponent özeti anlamlı şekilde etkilendiği görüldü. Sonuç olarak çalışma ortamı ve koşullarının postüral problemlere neden olarak fiziksel rol güçsüzlüğü ile birlikte bireyin daha çok enerji sarfetmesi, genel sağlığı etkilemekte bunun sonucunda ise bireyin yaşam kalitesi azalmaktadır.

6.2 Öneriler

Gerçekleşen çalışma, KKTC’de kas iskelet sistemine yönelik ergonomik prensipler doğrultusunda sınıflandırılan gruplarda skapular diskinezi varlığının araştırılmasına yönelik yapılan ilk çalışma niteliğini taşımaktadır. Yapılan değerlendirme ve analizler sonucunda elde edilen verilerin masa başı çalışanlarda yapılacak olan araştırmalara ışık tutacağı düşünülmektedir.

Elde edilen sonuçlar çerçevesinde, ergonomik risk taşıyan masa başı çalışanlarda görülen ağrı ve sonucunda oluşabilecek boyun, omuz, kol ve el disabilitesinin önlenmesinde kişinin antropometrik ölçümlerine uygun çalışma alanları ve yapılan işe yönelik çeşitli modifikasyonlar ile bu alanda yapılacak ergonomik eğitimlerin etkili olabileceği görüşünderiz.

KKTC’ de çalışma yerlerinde ergonomik değerlendirmeler sonucu müdahalelerde bulunan profesyonel bir ekip bulunmamaktadır. Bu ekip içerisinde fizyoterapist de görev alarak öncelikle masa başı çalışanlarda yapılacak çeşitli

seminer veya hazırlanacak bilgilendirici broşür ile bu konuda farkındalık yaratılarak postüral problemlerden ve ergonomik hatalardan kaynaklı kas iskelet sistemi problemlerinin önüne geçilebileceği düşünülmektedir.

Çalışmamızda, gruplar arası yaşam kalitesi yönünden de farkların olması, sağlıklı bireylerin de mesleki hayatlarında veya günlük yaşam aktivitelerinde yaşam kalitelerini artırmak amacıyla ekip çalışmasına ihtiyaç olduğu görülmektedir.

Çalışanların ergonomik risk ve fiziksel aktivite düzeyleri istenilen seviyede olmadığı belirlenmiştir. Bu meslek grubunda çalışma ortam ve koşullarının düzenlenmesine yönelik girişimlere ek olarak çalışanları sedanter olmaya zorlayan iş koşullarının yeniden gözden geçirilmesini önermekteyiz.

Yaptığımız çeşitli değerlendirmeler sonucunda, masa başı çalışanların fizyoterapi ve rehabilitasyon uygulamalarına gereksinim duyabileceğini ve bundan sonraki hedefimiz ise bu meslek grubunda çalışma sırasında KİH azaltmaya yönelik ergonomik yaklaşımları içeren bireysel eğitim, grup eğitimleri ve egzersiz programlarının etkinliklerini karşılaştıran bir çalışmanın yapılması yönünde olacaktır.

KAYNAKLAR

- [1] Kalimo R., El-Batawi M. A., Cooper C. L. (1987) , *Psychosocial Factors at Work and Their Relation to Health*.
- [2] Berenyi, L. (2015), *Office Work: Ergonomic and Medical Aspects*, European Scientific Journal , 11 (2), 21-33.
- [3] Schneider, E., Irastorza, X. (2010), *European Agency for Safety and Health at Work. OSH in figures: Work-related musculoskeletal disorders in the EU — Facts and figures*, <http://osha.europa.eu/en/publications/reports/TERO09009ENC>.
- [4] Bernal, D., Serna, J. C., Tobias, A., Prada, S. V., Benavides, F. G. and Serra, C. (2015), *Work-related psychosocial risk factors and musculoskeletal disorders in hospital nurses and nursing aides: A systematic review and meta-analysis*, International Journal of Nursing Studies, 52 (2), 635–648 .
- [5] Buckle, P. W. and Devereux, J. J. (2002), *The nature of work-related neck and upper limb musculoskeletal disorders*, Applied Ergonomics, 33(3) , 207–217.
- [6] Widanarko, B., Legg, S., Stevenson, M., Devereux, J., Eng, A., Mannetje, A., Cheng, S., Douwes, J., Loschmann, L. E., McLean, D. and Pearce, N. (2011), *Prevalence of musculoskeletal symptoms in relation to gender, age, and occupational/industrial group*, International Journal of Industrial Ergonomics, 41(5), 561-572.

- [7] Punnett, L. and Wegman, D. H. (2004), *Work-related Musculoskeletal Disorders: The epidemiologic evidence and the debate*, Journal of Electromyography and Kinesiology, 14 (1), 13–23.
- [8] Nunes, I. L. and Bush, P. M. (2012), *Work-Related Musculoskeletal Disorders Assessment and Prevention, Ergonomics - A Systems Approach*
- [9] Robertson, M., Amick, B. C., DeRangoc, K., Rooney, T., Bazzanid, L., Harriste, R. and Moore, A. (2009), *The effects of an office ergonomics training and chair intervention on worker knowledge, behavior and musculoskeletal risk*, Applied Ergonomics, 40(1), 124–135.
- [10] Mahmud, N., Bahari, S. F., Zainudin, N. F. (2014), *Psychosocial and Ergonomics Risk Factors Related to Neck, Shoulder and Back Complaints among Malaysia Office Workers*, International Journal of Social Science and Humanity, 4(4), 260-263.
- [11] Kibler, W. B., Sciascia, A. and Wilkes, T. (2012), *Scapular Dyskinesis and Its Relation to Shoulder Injury*, Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons, 20, 364-372.
- [12] Terry, G. C. and Chopp, T. M. (2000), *Functional Anatomy of the Shoulder*, Journal of Athletic Training, 35(3), 248-255.

- [13] Lazar, M. A., Kwon, Y. W. and Rokito, A. S. (2009), *Snapping Scapula Syndrome*, J Bone Joint Surg Am, 91(9), 2251-2262.
- [14] Frank, R. M., Ramirez, J., Chalmers, P. N., McCormick, F. M. and Romeo, A. A. (2013), *Scapulothoracic Anatomy and Snapping Scapula Syndrome*, Anatomy Research International, 2013(3).
- [15] Mohamed, R. E., Abo-Sheisha, D. M., (2014), *Assessment of Acromial Morphology in Association With Rotator Cuff Tear Using Magnetic Resonance Imaging*, The Egyptian Journal of Radiology and Nuclear Medicine, 45(1), 169–180.
- [16] Culham, E. and Peat, M. (1993), *Functional anatomy of the shoulder complex*, Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy , 18(1), 342-50 .
- [17] Limb, D. (2012), *Fractures of the scapula*, Orthopaedics and trauma, 26 (6), 374-379.
- [18] Robinson, C. M., Jenkins, P. J. and Markham, P. E., Beggs, I. (2008), *Disorders of the Sternoclavicular Joint*, The Journal of Bone and Joint Surgery, 90 (6), 685-96.
- [19] Fialka, C., Stampfl, P. , Oberleitner, G. and Vécsei, V. (2004), *Traumatic acromioclavicular joint separation – Current concept* , European Surgery, 36 (1) , 20–24.

- [20] Lugo, R. , Kung, P. and Ma, C. B. (2008), *Shoulder Biomechanics*, European Journal of Radiology , 68 (1), 16–24.
- [21] Conduah, A. H., Baker, C. L. and Baker , C. L. (2010), *Clinical Management of Scapulothoracic Bursitis and the Snapping Scapula*, Sports Health. 2(2),147-155.
- [22] Michener, L. A., McClure, P. W. and Karduna, A. R. (2003), *Anatomical and Biomechanical Mechanisms of Subacromial Impingement Syndrome*, Clinical Biomechanics, 18 (5) , 369–379.
- [23] Paine, R. and Voight, M. L. (2013), *The Role of the Scapula*, The International Journal of Sports Physical Therapy, 8 (5), 617-629.
- [24] Mottram, S.L (1997), *Dynamic Stability of scapula*. Manuel Therapy, 2 (3), 123-131.
- [25] Voight, M. L. and Thomson, B. C. (2000), *The Role of the Scapula in the Rehabilitation of Shoulder Injuries* , Journal of Athletic Training , 35(3) ,364–372.
- [26] Struyf, F., Nijs, J., Baeyens, J. P., Mottram, S. and Meeusen, R. (2011), *Scapular positioning and movement in unimpaired shoulders, shoulder impingement syndrome, and glenohumeral instability*, Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports , 21 (3), 352–358.

- [27] Kibler, W. B., Ludewig, P. M., McClure, P. W., Michener, L. A., Bak, K. And Sciascia, A. D. (2013), *Clinical implications of scapular dyskinesis in shoulder injury: the 2013 consensus statement from the 'scapular summit*, British Journal of Sports Medicine. 47:877–885.
- [28] Kibler, W. B. , Sciascia, A. and Wilkes, T. (2012). *Scapular Dyskinesis and Its Relation to Shoulder Injury*, J Am Acad Orthop Surg , 20, 364-372.
- [29] Kibler, W. B. and McMullen J. (2003). *Scapular Dyskinesis and Its Relation to Shoulder Pain* , Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons, 11 (2) ,142-151.
- [30] Kibler, W. B., Uhl, T. L., Maddux, J. W. Q., Brooks, P. V., Zeller, B. and McMullen, J. (2002), *Qualitative clinical evaluation of scapular dysfunction: a reliability study*, Journal of Shoulder and Elbow Surgery, 11(6) , 516-27.
- [31] Postacchini, R. and Carbone, S. (2013). *Scapular dyskinesis: Diagnosis and treatment*, OA Musculoskeletal Medicine, 1(2).
- [32] Burkhart, S. S., Morgan, C.D. and Kibler, B. (2003), *The Disabled Throwing Shoulder: Spectrum of Pathology Part III: The SICK Scapula, Scapular Dyskinesis, the Kinetic Chain, and Rehabilitation*, The Journal of Arthroscopic and Related Surgery, 19 (6), 641-66.

- [33] Kuhn, J. E., Plancher, K. D. and Hawkins, R. J. (1995), *Scapular Winging*, Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons, 3 (6) ,319-325.
- [34] Totlis, T., Konstantinidis, G. A., Karanassos, M.T., Sofidis, G. Anastasopoulos, N and Natsis, K. (2014), *Bony Structures Related to Snapping Scapula: Correlation to Gender, Side and Age*, Surgical and Radiologic Anatomy, 36 (1), 3–9.
- [35] Lewis, J. S., Green, A. and Wright, C. (2005), *Subacromial impingement syndrome: The role of posture and muscle imbalance*, Journal of Shoulder and Elbow Surgery, 14 (4), 385-392.
- [36] Hung, C.J., Jan, M. H., Lin, Y. F., Wang, T. Q. and Lin, J. J. (2010), *Scapular kinematics and impairment features for classifying patients with subacromial impingement syndrome*, Manual Therapy ,15 (6), 547-551.
- [37] Ipez-vidriero, E., Ipez-vidriero, R., Rosa, L. F., Gallardo, E., Fernndez, J. A, Arriaza, R. and Ballesteros, J. (2015), *Scapular Dyskinesia: Related Pathology*. International Journal of Orthopaedics , 2 (1), 191-195.
- [38] Merolla, G. ,Santis, E.D., Campi, F., Paladini, P. and Porcellini, G. (2010), *Infraspinatus Scapular Retraction Test: A Reliable and Practical Method to Assess Infraspinatus Strength in Overhead Athletes with Scapular Dyskinesia*. Journal of Orthopaedics and Traumatology , 11 (2) , 105–110.

- [39] Esser, A.C., Koshy, J. G. and Randle, H. W. (2007), *Ergonomics in Office-Based Surgery: A Survey-Guided Observational Study by the American Society for Dermatologic Surgery*, *Dermatologic Surgery*, 33 (11), 1304–1314.
- [40] Sengupta, A. K. and Das, B. (1997), *Human: An Autocad Based Three Dimensional Anthropometric Human Model for Workstation Design*. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 19 (5), 345-352.
- [41] Das, B. and Sengupta, A. K. (1996). *Industrial Workstation Design: A Systematic Ergonomics Approach*, *Applied Ergonomics*, 27(3), 157-163.
- [42] Brand, J.L. (2008), *Office Ergonomics: A Review of Pertinent Research and Recent Development*. Santa Monica, CA : Human Factors and Economics Society, 4,245-282.
- [43] Amadio P. C., Challoner D. R., Deyo R., Feuerstein M., Grabiner M. D., Himmelstein J. S., Mosteller F., Rice D. P., Snook S. H., and Welch L.W. (1998), *Work-Related Musculoskeletal Disorders: A Review of the Evidence*, Washington.
- [44] Choobineh, A. and Tabatabaee, S. H. (2009), *Musculoskeletal Problems Among Workers of an Iranian Sugar-Producing Factory*, *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics*, 15 (4), 419–424.

- [45] Costa, B. R., and Vieira, E. R. (2010), *Risk Factors for Work-Related Musculoskeletal Disorders: A Systematic Review of Recent Longitudinal Studies*, *American Journal of Industrial Medicine* , 53 (3), 285–323.
- [46] Tinubu, B. , Mbada, C. E. , Oyeyemi, A. L. and Fabunmi, A. A. (2010), *Work-Related Musculoskeletal Disorders among Nurses in Ibadan, South-west Nigeria: a cross-sectional survey*, *BMC Musculoskeletal Disorders*, 11(1):12
- [47] Costa, B. R. and Vieira, E. R. (2008), *Stretching to Reduce Work-related Musculoskeletal Disorders: A systematic review*, *Journal of Rehabilitation Medicine*, 40 (5), 321–328.
- [48] Bernard, B.P. (Ed.). (1997). *Musculoskeletal disorders and workplace factors. A critical review of epidemiologic evidence for work-related musculoskeletal disorders of the neck, upper extremity, and low back*. National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH), Cincinnati, OH, Publication Number 97-141
- [49] Yassi A. (2000). *Work-related musculoskeletal disorders* , *Current Opinion in Rheumatology* , 12 (2), 124–130.
- [50] Cho, C. Y., Hwang, Y. S. and Cherng, R. J. (2012), *Musculoskeletal Symptoms and Associated Risk Factors among Office Workers with High Workload Computer Use*, *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*, 35(7), 534-540.

- [51] Szeto, G. P. Y., Straker, L. and Raine, S.(2002), *A field comparison of neck and shoulder postures in symptomatic and asymptomatic office workers*, Applied Ergonomics, 33(1), 75–84.
- [52] Yoo W.G., Yi C.H., Kim M.H. (2006), *Effects of a Proximity-Sensing Feedback Chair on Head, Shoulder, and Trunk Postures When Working at a Visual Display Terminal*, Journal of Occupational Rehabilitation, 16 (4), 631–637.
- [53] Nairn B. C., Chisholm S. R. and Drake J. D. (2013) *What is slumped sitting? Kinematic and Electromyographical Evaluation*, Manual Therapy, 18, 498-505.
- [54] Yoo, W., Y,C., Ki,H., Ki, M., Myeong, S. and Cho, H. (2006), *Effects of Slump Sitting Posture on the Masticatory, Neck, Shoulder, and Trunk Muscles Associated With Work-Related Musculoskeletal Disorder* , Physical Therapy Korea, 13 (4) ,39-46.
- [55] Thigpen C. A., Padua, D. A. , Michener, L. A. , Guskiewicz, K., Giuliani, C., Keener, J. D. and Stergiou, N. (2010), *Head and Shoulder Posture Affect Scapular Mechanics and Muscle Activity in Overhead Tasks*, Journal of Electromyography and Kinesiology, 20 (4), 701–709.
- [56] Roddey, T. S. , Olson, S. L. and Grant, S. E. (2002), *The Effect of Pectoralis Muscle Stretching on the Resting Position of the Scapula in Persons with Varying Degrees of Forward Head/Rounded Shoulder Posture*, Journal of Manual & Manipulative Therapy, 10 (3), 124-128.

- [57] Ludewig P. M. and Reynolds J. F. (2009), *The Association of Scapular Kinematics and Glenohumeral Joint Pathologies*, Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy , 39(2), 90–104..
- [58] Borstad J. D. and Ludewig P. M. (2005), *The Effect of Long Versus Short Pectoralis Minor Resting Length on Scapular Kinematics in Healthy Individuals*, Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy, 35 (4), 227-239.
- [59] Edmondston S. J. , Sharp M. , Symes A. , Alhabib N. and Allison G. (2011), *Changes in Mechanical Load and Extensor Muscle Activity in the Cervico-thoracic Spine Induced by Sitting Posture Modification*, Ergonomics, 54 (2), 179-186.
- [60] Kebaetse, M. , McClure , P. and Pratt, N.A. (1999), *Thoracic position effect on shoulder range of motion, strength, and three-dimensional scapular kinematics*, Archives of Physical Medicine and Rehabilitation, 80(8) , 945-50.
- [61] Fredriksson, K., Alfredsson, L., Ahlberg, G., Josephson, M., Kilbom, A., Hjelm, E. W., Wiktorin, C. and Vingard, E. (2002), *Work environment and neck and shoulder pain: the influence of exposure time. Results from a population based case-control study*, Occupational and Environmental Medicine, 59(3), 182–188.
- [62] Korhonen, T., Ketola, R., Toivonen, R., Luukkonen, R., Hakkanen, M. and Viikari-Juntura, E. (2003), *Work-related and Individual Predictors for Incident Neck Pain Among Office Employees Working with Video Display Units*, Occupational and Environmental Medicine, 60 (7), 475-482.

- [63] Magnusson, M. L. and Pope, M. H. (1998), *A Review of the Biomechanics and Epidemiology of Working Postures (It isn't always vibration which is to blame!)*, Journal of Sound and Vibration, 215 (4), 965–976.
- [64] Cagnie , B., Danneels, L., Tiggelen , D.V., Loose, V. D. and Cambie, D. (2007), *Individual and Work Related Risk Factors for Neck Pain Among Office Workers: A cross sectional study*, European Spine Journal, 16 (5), 679–686.
- [65] Dahiya, J. and Ravindra, S. (2013), *Effect of Scapular Position in Computer Professionals with Neck pain*. International Journal of Science and Research, 4 (5), 2075-2080.
- [66] Rijn, R.M.V., Huisstede, B. M., Koes, B. W. and Burdorf, A. (2010), *Associations Between Work-related Factors and Specific Disorders of The Shoulder – A systematic review of the literature* , Scandinavian Journal of Work, Environment & Health, 36(3), 189-201.
- [67] Cools, A. M., Struyf, F., Mey, K. D., Maenhout, A., Castelein, B. and Cagnie, B. (2014), *Rehabilitation of scapular dyskinesis: from the Office worker to the elite overhead athlete*, British Journal of Sports Medicine, 48 (8), 692–697.
- [68] McAtamney, L. and Corlett E. N. (1993), *RULA: a survey method for the investigation of work-related upper limb disorders*, Applied Ergonomics , 24 (2) , 91-99.

- [69] Li, G. and Buckle, P. (1999), *Current techniques for assessing physical exposure to work-related musculoskeletal risks, with emphasis on posture-based methods*, Ergonomics, 42 (5), 674-695.
- [70] Öztürk, N. ve Esin, M. N. (2007), *Ergonomik Riskleri Belirleme: Çalışanın Üst Ekstremitelerini Değerlendirme Formu'nun Tanıtımı*, Mesleki sağlık ve güvenlik dergisi, 8 (30), 31-37.öp
- [71] Öztürk, N. ve Esin, M. N. (2011), *Investigation of musculoskeletal symptoms and ergonomic risk factors among female sewing machine operators in Turkey*, International Journal of Industrial Ergonomics,41(6),585-591.
- [72] Massaccesi, M., Pagnotta, A., Socetti, A., Masali, M., Masieroc, C. and Grecoa, F. (2003). *Investigation Of Work- Related Disorders in Truck Drivers Using Rula Method*, Applied Ergonomics , 34 (4), 303-30.
- [73] Tate, A. R. (2009), *A Clinical Method for Identifying Scapular Dyskinesis, Part 2: Validity*, Journal of Athletic Training, 44 (2), 165–173.
- [74] Ozunlu, N. , Tekeli, H and Baltaci, G. (2011), *Lateral Scapular Slide Test and Scapular Mobility in Volleyball Players*, Journal of Athletic Training, 46 (4), 438–444.

[75] Odom, C. J., Taylor, A. B. and Hurd, C. E. (2001), *Measurement of Scapular Asymmetry and Assessment of Shoulder Dysfunction Using the Lateral Scapular Slide Test: A Reliability and Validity Study*, Physical Therapy ,81(2) ,799-809.

[76] Yakut, Y., Yakut, E., Bayar, K. and Uygur F. (2007), *Reliability and validity of the Turkish version short-form McGill Pain Questionnaire in patients with rheumatoid arthritis*, Clinical Rheumatology, 26 (7), 1083-1087.

[77] Melzack, R. (1987), *The Short Form McGill Pain Questionnaire*, Pain, 30 (2), 191-197.

[78] Uluğ, N. ve Yılmaz, Ö. T. (2012), *Servikal ve lumbar ağrı problemi olan hastaların ağrı, emosyonel durum ve yaşam kalitelerinin karşılaştırılması*, Fizyoterapi Rehabilitasyon, 23(2), 90-99.

[79] Vernon H., Guerriero R., Kavanaugh S., Soave D. and Moreton J. (2009), *Psychological Factors in the Use of the Neck Disability Index in Chronic Whiplash Patients*, Spine, 35(1), 16 – 21.

[80] Dogan, Ş. K., Ay, S., Evcik, D. and Baser, O. (2011), *Adaptation of Turkish version of the questionnaire Quick Disability of the Arm, Shoulder, and Hand (Quick DASH) in patients with carpal tunnel syndrome*, Clinical Rheumatology, 30 (2), 185-191.

- [81] Gummesson, C., Ward, M. M. and Atroski, I. (2006), *The shortened disabilities of the arm, shoulder and hand questionnaire (Quick-DASH): validity and reliability based on responses within the full-length DASH*, BMC Musculoskeletal Disorders ,7 (44), 1-7.
- [82] Macdermid, J. C. (2015), *Validity of the Quick-DASH in Patients With Shoulder-Related Disorders Undergoing Surgery*, Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy, 45(1) , 426-427.
- [83] Angst, F., Schwyzer, H ., Aeschlimann, A., Simmen, B. R. and Goldhahn, J. (2011), *Measures of Adult Shoulder Function*, Arthritis Care & Research, 63(11) , 174–188.
- [84] Kim, K. S. and Kim, M. G. (2010), *Gender-related Factors Associated with Upper Extremity Function in Workers*, Safety Health Work ,1(2),158-166.
- [85] Telci, E. A., Karaduman, A., Yakut, Y., Aras, B., Simsek, I. E. and Yagli, N. (2009), *The cultural adaptation, reliability, and validity of neck disability index in patients with neck pain: a Turkish version study*, Spine , 34(16),1732-5.
- [86] Cleland, J. A., Childs, J. D. and Whitman, J. M. (2008), *Psychometric properties of the Neck Disability Index and numeric pain rating scale in patients with mechanical neck pain* , Archives of physical medicine and rehabilitation , 89(1), 69-74.

- [87] Biçer, A. (2004), *Assesment of pain and disability in patients with chronic neck pain: reability and construct valiality of the Turkish version of the neck pain and disability scale*, *Disability and rehabilitation*, 26 (16) ,959-962.
- [88] Niekerk, S. M., Louw, Q., Vaughan, C., Somers, K. G. and Schreve, K. (2008), *Photographic measurement of upper-body sitting posture of high school students: A reliability and validity study*, *BMC Musculoskeletal Disorders*, 9 (113), 1-11.
- [89] Horton, S. J., Johnson, G. M. and Skinner, M. A. (2010), *Changes in Head and Neck Posture Using an Office Chair With and Without Lumbar Roll Support*, *Spine*, 35(12) , 542–548.
- [90] Falla , D., Jull , G., Russell ,T., Vicenzino , B. and Hodges, P. (2007), *Effect of neck exercise on sitting posture in patients with chronic neck pain*, *Physical Therapy*, 87(4), 408–417.
- [91] Lau, K. T., Cheung, K. Y., Chan , K. B., Chan , M. H., Lo, K. Y. and Chiu T. T. W. (2010), *Relationships between sagittal postures of thoracic and cervical spine, presence of neck pain, neck pain severity and disability*, *Manual Therapy*, 15 (5) ,457-462.
- [92] Claeys, K., Brumagne, S., Deklerck, J., Vanderhaeghen, J. and Dankaerts, W. (2016), *Sagittal evalation of usual standing and sitting spinal posture*, *Journal of Bodywork & Movement Therapies* , 20 (2), 326-333

- [93] Struyf , F., Nijs, J., Coninck, K., Giunta, M., Mottram, S. and Meeusen, R. (2009), *Clinical Assessment of Scapular Positioning in Musicians: An Intertester Reliability Study*, *Journal of Athletic Training* ,44(5), 519–526.
- [94] Edmondston, S. J., Chan, H. Y., Ngai, G. C., Warren, M. L., Williams, J. M., Glennon, S. and Netto, K. (2007), *Postural neck pain: an investigation of habitual sitting posture, perception of 'good' posture and cervicothoracic kinaesthesia*, *Manual Therapy*, 12(4), 363-71.
- [95] Williams, J. G., Laudner , K. G. and McLoda T. (2013), *The acute effects of two passive stretch maneuvers on pectoralis minor length and scapular kinematics among collegiate swimmers*, *The International Journal of Sports Physical Therapy*, 8(1), 25–33.
- [96] Borstad, J. (2008), *Measurement of Pectoralis Minor Muscle Length: Validation and Clinical Application*, *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, 38 (4) , 169-174.
- [97] Laudner, K. G., Wenig, M., Selkow, N. M., Williams, J. and Post, E. (2015). *Forward Shoulder Posture in Collegiate Swimmers: A Comparative Analysis of Muscle-Energy Techniques* , *Journal of Athletic Training* , 50 (11), 1133–1139.

[98] Ware, J. E. (2000), *SF-36 Health Survey Update*, Spine, 25(24),3130-3139.

[99] Koçyiğit, H., Aydemir, Ö. ve Fişek, G. (1999), *Kısa Form-36'nın Türkçe Versiyonunun Güvenilirliği ve Geçerliliği* , İlaç ve Tedavi Dergisi, 12 (2), 102-106.

[100] Eltayeb, S., Staal, J. B., Kennes, J., Lamberts, P.H. and Bie, R.A. (2007) *Prevalence of complaints of arm, neck and shoulder among computer office workers and psychometric evaluation of a risk factor questionnaire*, BMC Musculoskeletal Disorders, 8 ,68-78.

[101] Rahman, Z.A. and Atiya, A.S. (2009), *Prevalence of Work-Related Upper Limbs Symptoms (WRULS) Among Office Workers*, Asia-Pacific Journal of Public Health , 21(3), 252-8.

[102] Moom, R.K., Singbb, L. P. and Moom, N. (2015), *Prevalence of Musculoskeletal Disorder among Computer Bank Office Employees in Punjab (India): A Case Study*, Procedia Manufacturing , 3(2) , 6624 – 6631.

[103] Janwantanakul, P., Pensri, P., Jiamjarasrangsi, V. and Sinsongsook, T. (2008), *Prevalence of self-reported musculoskeletal symptoms among office workers*, Occupational Medicine , 58(6), 436-8.

[104] Harcombe, H., McBride, D., Derrett, S. and Gray, A. (2009) *Prevalence and impact of musculoskeletal disorders in New Zealand nurses, postal workers and office workers* , Public Health. 33(5), 437-441.

- [105] Çalık, B. B., Atalay, O. T., Başkan, E. ve Gökçe, B., (2013),*Bilgisayar Kullanan Masa Başı Çalışanlarında Kas İskelet Sistemi Rahatsızlıkları, İşin Engellenmesi ve Risk Faktörlerinin İncelenmesi*, Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 3(4), 208-214.
- [106] Wu, S. , He, L., L, J., Wang, J. and Wang, S. (2012), *Visual Display Terminal Use Increases the Prevalence and Risk of Work-related Musculoskeletal Disorders among Chinese Office Workers : A cross- sectional study*, Journal of occupational health, 54(1), 34-43.
- [107] Wahlstro, J. (2005) *Ergonomics, musculoskeletal disorders and computer work*, Occupational Medicine; 55 (3) ,168–176.
- [108] Abate, M., Vanni, D., Pantalone, A. and Salini, V. (2013) *Cigarette smoking and musculoskeletal disorders*. Muscles, Ligaments and Tendons Journal, 3 (2), 63-69.
- [109] Arvidsson, S., Arvidsson, B., Fridlund, B. , Bergman, S. (2008), *Health predicting factors in a general population over an eight-year period in subjects with and without chronic musculoskeletal pain*, Health and Quality of Life Outcomes, 6,98 .
- [110] Tüzün, E. H. (2007) *Quality of life in chronic musculoskeletal pain*, Best Practice & Research Clinical Rheumatology, 21 (3), 567–579,

- [111] Andersen, L. L., Christensen, K. B. , Holtermann, A., Poulsen, O.M., Sjøgaard, G., Pedersen, M. T. and Hansen, E. A. (2010), *Effect of physical exercise interventions on musculoskeletal pain in all body regions among office workers: A one-year randomized controlled trial*, *Manual Therapy*, 15 (1),100–104.
- [112] Blangsted, A.K., Søgaard, K., Hansen, E.A., Hannerz, H. and Sjøgaard, G. (2008), *One-year randomized controlled trial with different physical-activity programs to reduce musculoskeletal symptoms in the neck and shoulders among office workers*, *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health* , 34 (1),55–65.
- [113] Commissaris, D., Konemann, R., Mastrigt, S. H., Burford, E., Botter, J., Douwes, M., Ellegast, R. P. (2014) *Effects of a standing and three dynamic workstations on computer task performance and cognitive function tests*, *Applied Ergonomics*, 45(6), 1570–1578.
- [114] Klussmann, A., Gebhardt, H., Liebers, F. and Rieger, M. A. (2008), *Musculoskeletal symptoms of the upper extremities and the neck: A cross-sectional study on prevalence and symptom-predicting factors at visual display terminal (VDT) workstations*, *BMC Musculoskeletal Disorders*, 9,96
- [115] Noroozi, M. V., Hajibabaei, M., Saki, A. and Memari, Z. (2015), *Prevalence of Musculoskeletal Disorders Among Office Workers*, *Jundishapur Journal of Health Sciences*, 7 (1),

[116] Minga, Z., Närhi, M. and Siivola, J. (2004), *Neck and shoulder pain related to computer use*, *Pathophysiology*, 11(1), 51–56.

[117] Wærsted, M., Hanvold, T. N. and Veiersted, K. B. (2010), *Research article Computer work and musculoskeletal disorders of the neck and upper extremity: A systematic review*, *BMC Musculoskeletal Disorders*, 11 (1) ,79-94.

[118] Janwantanakul, P., Pensri, P., Jiamjarasrangsi, W. and Sinsongsook, T. (2009) *Associations between prevalence of self reported musculoskeletal symptoms of the spine and biopsychosocial factors among office workers*, *Journal of occupational health*,51 (2) ,114-122.

[119] Cho, C., Hwang, Y. and Cherng, R., (2012), *Musculoskeletal symptoms and associated risk factors among office workers with high workload computer use*, *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*,35(7),534-540

[120] Caneiro, J. P., O’Sullivan, P., Burnett, A., Barach, A., O’Neil D., Tveit, O. and Olafsdottir, K. (2010), *The influence of different sitting postures on head/neck posture and muscle activity*, *Manual Therapy*, 15(1), 54–60.

[121] Bullock, M.P., Foster, N. E. and Wright, C. C. (2005), *Shoulder impingement: the effect of sitting posture on shoulder pain and range of motion*, *Manual Therapy*, 10(1), 28–37.

- [122] Weon, J., Oh, J., Cynn, H., Kim, Y., Kwon, O. and Yi, C., (2010) *Influence of forward head posture on scapular upward rotators during isometric shoulder flexion*, *Journal of Bodywork & Movement Therapies* ,14 (4), 367-374.
- [123] Jette, A.M. (2006), *Toward a common language for function, disability, and health*, *Physical Therapy*, 86(5),726-34.
- [124] Johnstona, V., Souvlisa, T., Jimmiesonb, N. L. and Jull, G. (2008) , *Associations between individual and workplace risk factors for self reported neck pain and disability among female office workers*, *Applied Ergonomics* ,39(2) , 171–182
- [125] Osborn, W. and Jull, G. (2013), *Patients with non-specific neck disorders commonly report upper limb disability*, *Manual Therapy*, 18(6) ,492-497.
- [126] Hunsaker, F. G., Cioffi, D.A., Amadio, P.C., Wright, J.G. and Caughlin, B. (2002), *The American Academy of orthopaedic surgeons outcomes instruments: normative values from the general population*. *The Journal of Bone & Joint Surgery* ,84(2),208-215.
- [127] Zakharova-Luneva, E., Jull, G., Johnston, V. and O'Leary, S. (2012), *Altered Trapezius Muscle Behavior in Individuals With Neck Pain and Clinical Signs of Scapular Dysfunction*, *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*, 35(5), 346–353.

- [128] Shadmehr, A., Azarsa, M. H. and Jalaie, S. (2014), *Inter- and Intra-rater Reliability of Modified Lateral Scapular Slide Test in Healthy Athletic Men*, BioMed Research International, 2014(5),1-5.
- [129] Juul-Kristensen, B., Hilt, K. , Enoch, F. , Remvig, L. and Sjøgaard, G. (2011), *Scapular dyskinesis in trapezius myalgia and intraexaminer reproducibility of clinical tests*, Physiotherapy Theory and Practice, 27(2), 492-502.
- [130] Koslow, P.A., Prosser, L.A., Strony, G.A., Suchecki, S.L. and Mattingly, G.E. (2003), *Specificity of the lateral scapular slide test in asymptomatic competitive athletes*, Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy, 33(6), 331-336.
- [131] Curtis, T. and James, R. R. (2006), *The Lateral Scapular Slide Test: A Reliability Study of Males with and without Shoulder Pathology*, North American Journal of Sports Physical Therapy. 1(3), 140–146.
- [132] Odom, C.J., Taylor, A.B., Hurd, C.E. and Denegar, C.R. (2001), *Measurement of scapular asymmetry and assessment of shoulder dysfunction using the Lateral Scapular Slide Test: a reliability and validity study*. Physical Therapy ,81(2),799–809.
- [133] Shadmehr, A., Bagheri, H., Ansari, N.N. and Sarafraz, H. (2012), *The reliability measurements of lateral scapular slide test at three different degrees of shoulder joint abduction*, British Journal of Sports Medicine, 44(4), 289-293.

- [134] Guan, X. , Fan, G., Wu, X., Zeng, Y., Su, H., Gu, G., Zhou, Q., Gu, X. and Zhang, H. (2015), *Photographic measurement of head and cervical posture when viewing mobile phone: a pilot study*, *European Spine Journal*, 24 (12), 2892-2898.
- [135] Hande, D. N. ,Shinde, N., Khatri, S. M. and Dangat, P. (2012), *The Effect of Backpack on Cervical and Shoulder Posture in Male Students of Loni*, *International Journal of Health Sciences and Research*, 2(3), 72-79.
- [136] Silva, A.G., Punt, T.D., Sharples, P., Vilas-Boas, J.P. and Johnson, M.I. (2009), *Head posture and neck pain of chronic nontraumatic origin: a comparison between patients and pain-free persons*. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 90(4) , 669-674.
- [137] Nijs, J., Roussel, N., Vermeulen, K. and Souvereyns, G. (2005), *Scapular positioning in patients with shoulder pain: a study examining the reliability and clinical importance of 3 clinical tests*, *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* 86(7),1349-1355.
- [138] Coenenab, P., Douwesc, M., Heuvelc, S. and Boschc, T. (2016), *Towards exposure limits for working postures and musculoskeletal symptoms – a prospective cohort study*, *Ergonomics*, doi:10.1080/00140139.2015.1130862.

[139] Dabholkar, T.A., Gandhi, P., Yardi, S. and Dabholkar, A.S. (2015), *Correlation of Biomechanical Exposure with Cumulative Trauma Disorders of Upper Extremity in Dental Surgeons*. Journal of Dental and Allied Sciences, 4 (1) ,13-18.

[140] Vural, Ö., Eler, S. ve Güzel, N. A. (2010) , *Masa başı çalışanlarda fiziksel aktivite düzeyi ve yaşam kalitesi ilişkisi*, Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 8(2) 69-75.

[141] Kim, D., Park, S., Yang, D., Cho, M., Yoo, C. and Park, J. (2015), *The relationship between obesity and health-related quality of life of office workers*, Journal of Physical Therapy Science, 27(3), 663–666.

EKLER



**Doğu Akdeniz
Üniversitesi**

"Uluslararası Kariyer İçin"

**Eastern
Mediterranean
University**

"For Your International Career"

P.K.: 99628 Gazimağusa, KUZEY KIBRIS /
Famagusta, North Cyprus,
via Mersin-10 TURKEY

Tel: (+90) 392 630 1995

Faks/Fax: (+90) 392 630 2919

bayek@emu.edu.tr

Etik Kurulu / Ethics Committee

Sayı: ETK00-2016-0020

12.04.2016

Sayın Özde Depreli
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü
Yüksek Lisans Öğrencisi

Doğu Akdeniz Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu'nun **14.03.2016** tarih ve **2016/23-07** sayılı kararı doğrultusunda "**Ergonomik Risk Taşıyan Masa Başlı Çalışanlarda Skapular Diskinezi Varlığı**" konulu çalışmanızı Yrd. Doç. Dr. Ender Angın danışmanlığında araştırmanız Bilimsel ve Araştırma Etiği açısından uygun bulunmuştur.

Bilginize rica ederim.



Doç. Dr. Şükrü Tüzmen
Etik Kurulu Başkanı

ŞT/sky.



DOĞU AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLER FAKÜLTESİ
FİZİK TEDAVİ VE REHABİLİTASYON BÖLÜMÜ
BİLGİLENDİRİLMİŞ ONAM FORMU

LÜTFEN BU DÖKÜMANI DİKKATLİCE OKUMAK İÇİN ZAMAN AYIRINIZ !

Sizi Doğu Akdeniz Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü tarafından yürütülen ‘ Ergonomik Risk Taşıyan Masa Başı Çalışanlarda Skapular Diskinezi Varlığı ’ başlıklı **araştırmaya** davet ediyoruz. Bu araştırmaya katılıp katılmama kararını vermeden önce, araştırmanın neden ve nasıl yapılacağını bilmeniz gerekmektedir. Bu nedenle bu formun okunup anlaşılması büyük önem taşımaktadır. Eğer anlayamadığınız ve sizin için açık olmayan şeyler varsa, ya da daha fazla bilgi isterseniz bize sorunuz.

Bu çalışmaya katılmak tamamen **gönüllülük** esasına dayanmaktadır. Çalışmaya **katılmama** veya katıldıktan sonra herhangi bir anda çalışmadan **çıkma** hakkında sahibsiniz. **Çalışmayı yanıtlamanız, araştırmaya katılım için onam verdiğiniz** biçiminde yorumlanacaktır. Size verilen **formlardaki** soruları yanıtlarken kimsenin baskısı veya telkini altında olmayın. Bu formlardan elde edilecek bilgiler tamamen araştırma amacı ile kullanılacaktır.

1. Araştırmayla İlgili Bilgiler:

- a. *Araştırmanın Amacı:* Ergonomik risk taşıyan masa başı çalışan bireylerde skapular diskinezi varlığını değerlendirmek ve ergonomik risk taşımayan bireylerle karşılaştırmaktır.
- b. *Araştırmanın Nedeni:* Yüksek Lisans Tez çalışması
- c. *Araştırmanın Öngörülen Süresi:* 30-45 dakika arası
- d. *Araştırmaya Katılması Beklenen Katılımcı/Gönüllü Sayısı:* Masa başında çalışan ortalama 130 çalışan
- e. *Araştırmanın Yapılacağı Yer(ler):*
 - Gazimağusa kamu çalışanları

Gizlilik:

Bu çalışmadan elde edilen bilgiler tamamen araştırma amacı ile kullanılacak ve kimlik bilgileriniz kesinlikle **gizli** tutulacaktır.

2. Çalışmaya Katılım Onayı:

Yukarıda yer alan ve araştırmadan önce katılımcıya/gönüllüye verilmesi gereken bilgileri okudum ve katılmam istenen çalışmanın kapsamını ve amacını, gönüllü olarak üzerime düşen sorumlulukları tamamen anladım. **Çalışma hakkında yazılı ve sözlü açıklama aşağıda adı belirtilen araştırmacı tarafından yapıldı, soru sorma ve tartışma imkanı buldum ve tatmin edici yanıtlar aldım. Bana, çalışmanın muhtemel riskleri ve faydaları sözlü olarak da anlatıldı.** Bu çalışmayı istediğim zaman ve herhangi bir neden belirtmek zorunda kalmadan bırakabileceğimi ve bıraktığım takdirde herhangi bir olumsuzluk ile karşılaşmayacağımı anladım.

Bu koşullarda söz konusu araştırmaya kendi isteğimle, hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın katılmayı kabul ediyorum.

Katılımcının / Gönüllünün

Adı-Soyadı:

İmzası:

Adresi:

Telefon No:

Tarih (gün/ay/yıl):/...../.....

Açıklamaları Yapan Araştırmacının

Adı-Soyadı:

İmzası:

Tarih (gün/ay/yıl):...../...../.....

Onay Alma İşlemine Tanıklık Eden Kişinin

Adı-Soyadı:

İmzası:

Görevi:

Tarih (gün/ay/yıl):...../...../.....



DOĞU AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLER FAKÜLTESİ
FİZİK TEDAVİ VE REHABİLİTASYON BÖLÜMÜ
SOSYODEMOGRAFİK BİLGİ FORMU

Tarih:

Yaş: **Boy:** **Kilo:** **VKİ:** **Cinsiyet:** () Kadın ()
Erkek

Medeni durum: () Evli () Bekar () Diğer

Meslek (kamu masa başı çalışan) :

() vergi dairesi () sosyal sigortalar dairesi () gümrük ve rüsumat dairesi () kaymakamlık () diğer

Öğrenim durumunuz : () ilköğretim () Lise ()Yüksekokul () Üniversite

Sigara Kullanımı: () var () yok

Alkol kullanımı: () var ()yok

Dominant taraf: ()sağ () sol

Egzersiz Alışkanlığı : () Var () Yok

Egzersiz Türü/ Sıklığı: Haftada kere dakika

Ne kadar zamandır masa başı işte çalışıyorsunuz :

() 12 aydan az () 13 ay-5 yıl () 5 -10 yıl () 10-15 yıl ()15-20 yıl () 20 yıldan fazla

Günlük çalışmanızın kaç saati masa başında geçiriyor:

() 2 saatten az () 2 - 5 saat arası () 5 - 8 saat arası () 8 saatten fazla

Çalışma sürenizin ne kadarını bilgisayar kullanarak geçiriyorsunuz

() Tamamını () 2/3 nü () Yarısını () 1/3 veya daha az () kullanmıyor

LATERAL SKAPULAR KAYMA TESTİ

KOLLAR	DOMİNANT TARAF (cm)	NON-DOMİNANT TARAF (cm)
NÖTRAL		
45 ° ABDUKSİYON		
90 ° ABDUKSİYON		
	DOMİNANT TARAF (cm)	NON-DOMİNANT TARAF (cm)
AKROMİAL UZUNLUK		
PEKTORALİS MİNOR UZUNLUK		

POSTURAL AÇI DEĞERLERİ

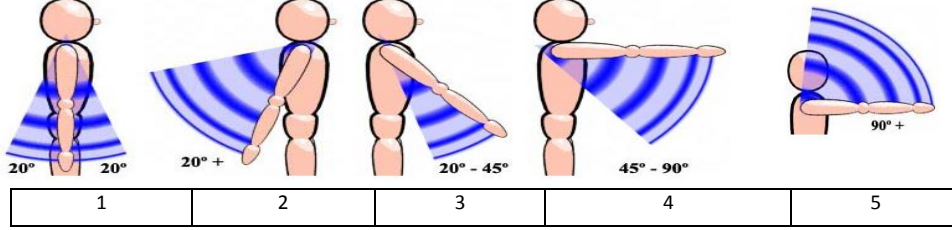
Baş Açısı	
Kraniovertebral Aç	
Servikotorakal Aç	



DOĞU AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLER FAKÜLTESİ
FİZİK TEDAVİ VE REHABİLİTASYON BÖLÜMÜ
ÇALIŞANIN ÜST EKSTREMİTELERİNİ DEĞERLENDİRME FORMU (ÇÜEDF)

A. KOL & EL BİLEK DEĞERLENDİRMESİ

Adım 1: Kolun Duruş Pozisyonunu Belirleme



Adım 1a: Ek olarak:

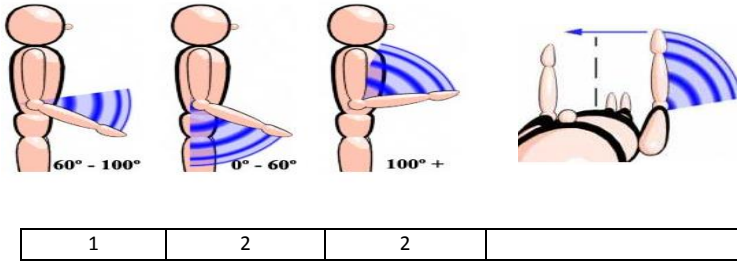
Eğer omuz yukarıya kalkıyor ise; +1 puan

Eğer kol yana doğru zorlanarak açılıyorsa;+1 puan

Eğer kol destekleniyor veya çalışan bir yere yaslanıyor ise;-1 puan

KOL SONUÇ
PUAN:

Adım 2: Ön Kol Duruş Pozisyonunu Belirleme



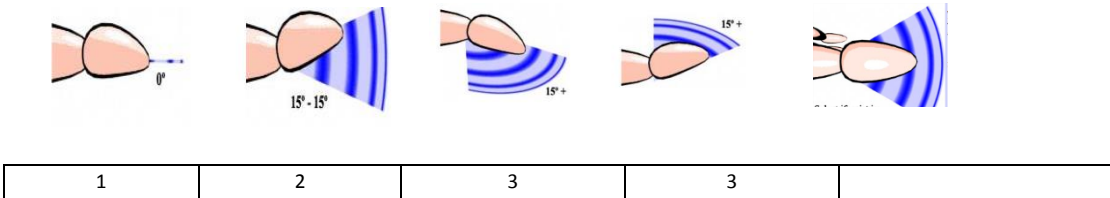
Adım 2a:Ek olarak

Eğer önkol ile vücut orta hattının karşısında çalışıyorsa;+1 puan

Eğer önkol ile bedenden yana doğru açılarak çalışıyorsa;+1 puan

ÖN KOL SONUÇ
PUANI:

Adım 3: Bilek Pozisyonunun Belirlenme

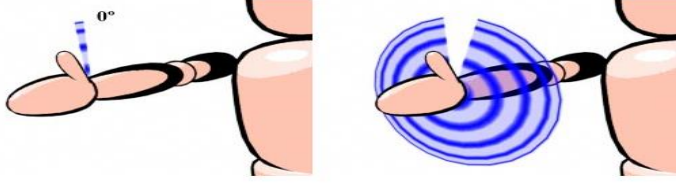


Adım 3a: Ek olarak

Eğer bilek sağa/sola eğilerek, kıvrılarak, orta hattan uzaklaşarak çalışıyorsa;+1 puan

BİLEK SONUÇ
PUANI:

Adım 4: El Bileğinde Bükülme Duruşunun Belirlenmesi



BİLEK BÜKÜLME
PUANI:

1	2
---	---

Bilek orta alanda kendi ekseninde zorlanmadan bükülüyor; +1 puan
Bilek bükülme sınırlarına yakın veya zorlanarak bükülüyorsa; +2 puan

ADIM 5: TABLO A DA DURUŞ PUANLARINI BELİRLEME

Adım 1,2,3,4 de bulmuş olduğunuz puanları kullanarak Tablo A'da duruş puanını belirleyin.

DURUŞ PUANI:

ADIM 6: KAS KULLANIM PUANINI EKLEME

Vücut genellikle sabit durağan duruşta(aynı pozisyonda kalış genellikle 1 dakikadan uzun sürüyor ; 1 puan
Vücudun yaptığı hareket 1 dk da 4 kez veya daha fazla tekrarlanıyor ; 1 puan

KAS KULLANIM PUANI:

ADIM 7: GÜÇ/YÜKLENME PUANINI YÜKLEME

0 puan:Kola binen yük değeri/yüklenme 2 kg dan daha az ve bu durum ara sıra oluşuyorsa
1 puan:Kola binen yük değeri/yüklenme 2-10 kg arası ve bu durum ara sıra oluşuyorsa
2 puan: Kola binen yük değeri/yüklenme 2-10 kg arası ve bu durum sürekli ise ve tekrarlanıyorsa

GÜÇ/YÜKLENME PUANI:

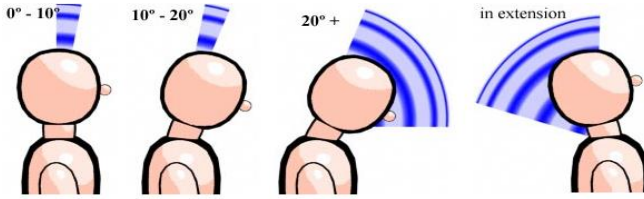
ADIM 8 : TABLO C DEKİ SÜTUNU BULMA

Tablo A dan elde edeceğimiz duruş puanına Adım 6 ve Adım 7 de belirlediğiniz puanları ekleyerek ' kol/ el bileği sonuç puanı' bölümüne yazınız ve **Tablo C** sütunu bulmak için kullanınız.

Kol/ El bileği Sonuç Puanı:

B- BOYUN , GÖVDE & BACAK DEĞERLENDİRMESİ

Adım 9: Boyun Pozisyonunun Belirlenmesi



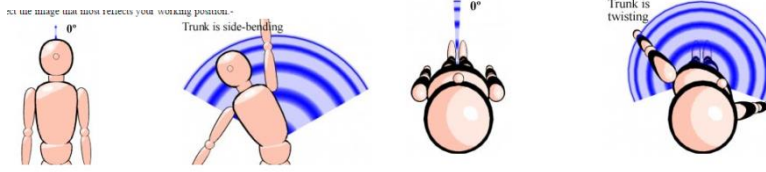
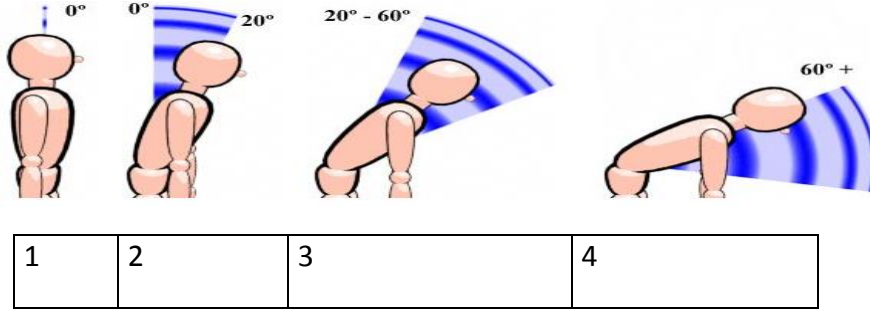
1	2	3	4
---	---	---	---



BOYUN SONUÇ
PUANI:

Adım 9a ek olarak ; Eğer boyun çalışırken yana bükülüyorsa ; +1 puan
Eğer boyun çalışırken geriye yana bükülüyorsa ; +1 puan

Adım 10: Gövde Pozisyonunun Belirlenmesi



Adım 10a ek olarak ; Gövde bükülerek eğiliyor (bel eksenini etrafında dönüyor) ; +1 puan
Gövde çalışırken yana dönüyor , eğiliyor ise ; +1 puan

GÖVDE SONUÇ
PUANI :

Adım 11 : Bacaklar



1	2
---	---

1 puan ; Bacaklar destekli ve dengede (vücut ağırlığı her iki ayakta eşit şekilde dağıtılmış)
2 puan ; Bacaklar desteklenmemiş ve ağırlığın dağılımı dengesiz

BACAK SONUÇ
PUANI:

ADIM 12: TABLO A DA DURUŞ PUANLARINI BELİRLEME

Adım 9,10, 11 de bulmuş olduğunuz puanları kullanarak Tablo B 'de duruş puanını belirleyin.

DURUŞ PUANI:

ADIM 13: KAS KULLANIM PUANINI EKLEME

Vücut genellikle sabit durağan duruşta (aynı pozisyonda kalış genellikle 1 dakikadan uzun sürüyor); 1 puan
Vücudun yaptığı hareket 1 dk da 4 kez veya daha fazla tekrarlanıyor ;1 puan

KAS KULLANIM
PUANI:

ADIM 14: GÜÇ/YÜKLENME PUANINI YÜKLEME

0 puan: Gövdeye binen yük değeri/yüklenme 2 kg dan daha az ve bu durum ara sıra oluşuyorsa
1 puan: Gövdeye binen yük değeri/yüklenme 2-10 kg arası ve bu durum ara sıra oluşuyorsa
2 puan: Gövdeye binen yük değeri/yüklenme 2-10 kg arası ve bu durum sürekli ise ve tekrarlanıyorsa

GÜÇ/YÜKLENME
PUANI:

ADIM 15: TABLO C DEKİ SÜTUNU BULMA

Tablo B dan elde edeceğiniz duruş puanına Adım 13 ve Adım 14 de belirlediğiniz puanları ekleyerek ' Boyun, gövde ve bacak sonuç puanı' bölümüne yazınız ve Tablo C sütunu bulmak için kullanınız.

BOYUN, GÖVDE ve
BACAK SONUÇ PUANI:

KOL	ÖN KOL	BİLEK 1		BİLEK 2		BİLEK 3		BİLEK 4	
		BÜKÜLM E		BÜKÜL ME		BÜKÜL ME		BÜKÜLM E	
		1	2	1	2	1	2	1	2
1	1	1	2	2	2	2	3	3	3
	2	2	2	2	2	3	3	3	3
	3	2	3	3	3	3	3	4	4
2	1	2	3	3	3	3	4	4	4
	2	3	3	3	3	3	4	4	4
	3	3	4	4	4	4	4	5	5
3	1	3	3	4	4	4	4	5	5
	2	3	4	4	4	4	4	5	5
	3	4	4	4	4	4	5	5	5
4	1	4	4	4	4	4	5	5	5
	2	4	4	4	4	4	5	5	5
	3	4	4	4	5	5	5	6	6
5	1	5	5	5	5	5	6	6	7
	2	5	6	6	6	6	7	7	7
	3	6	6	6	7	7	7	7	8
6	1	7	7	7	7	7	8	8	9
	2	8	8	8	8	8	9	9	9
	3	9	9	9	9	9	9	9	9

TABLO B: GÖVDE POSTÜR PUANI

BOYUN POSTÜR PUANI	TABLO B: GÖVDE POSTÜR PUANI											
	1		2		3		4		5		6	
	BACAĞ		BACAĞ		BACAĞ		BACAĞ		BACAĞ		BACAĞ	
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
1	1	3	2	3	3	4	5	5	6	6	7	7
2	2	3	2	3	4	5	5	5	6	7	7	7
3	3	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	7
4	5	5	5	6	6	7	7	7	7	7	8	8
5	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	8
6	8	8	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9

TABLO C		BOYUN GÖVDE ve BACAĞ SONUÇ PUANI						
		1	2	3	4	5	6	7+
KOL / EL BİLEK SONUÇ PUANI	1	1	2	3	3	4	5	5
	2	2	2	3	4	4	5	5
	3	3	3	3	4	4	5	6
	4	3	3	3	4	5	6	6
	5	4	4	4	5	6	7	7
	6	4	4	5	6	6	7	7
	7	5	5	6	6	7	7	7
	8+	5	5	6	7	7	7	7



DOĞU AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON BÖLÜMÜ
KISA FORM MCGİLL AĞRI ANKETİ

Aşağıdaki kelimeler ağrınızı tanımlamaktadır. Lütfen **HERBİR KELİMENİN KARŞILIĞINA** sizin için en uygun olan ağrı derecesini ilgili kutuya (x) işareti koyarak belirtiniz:

I. AĞRI DEĞERLENDİRME İNDEKSİ

		Hiç Yok	Hafif	Orta Derecede	Şiddetli
a.	Zonklayıcı	0	1	2	3
	Belirli bir yer boyunca yayılan	0	1	2	3
	Batıcı (Bıçak batar tarzda)	0	1	2	3
	Keskin (şiddetli)	0	1	2	3
	Kasıcı (kramp şeklinde)	0	1	2	3
	Kemirici	0	1	2	3
	Yanııcı	0	1	2	3
	Sızlayıcı	0	1	2	3
	Sıkıntı verici (Ezici-sıkıcı)	0	1	2	3
	Aşırı hassas, duyarlı	0	1	2	3
	Şiddetli ayrılır gibi	0	1	2	3
b.	Bıktırıcı-yorucu-usandırıcı	0	1	2	3
	Mide bulandırıcı	0	1	2	3
	Korkunç	0	1	2	3
	Cezalandırıcı-dayanılmaz acı	0	1	2	3

II. ŞU ANDAKİ AĞRI ŞİDDETİ

Şu andaki ağrı yakınmanızı aşağıdaki çizgi üzerinde işaretleyiniz. Çizginin en sol tarafı hiç ağrının olmadığını, en sağ tarafı ise olabilecek en şiddetli ağrıyı göstermektedir. (VAS)

Ağrı yok

Olabilecek en şiddetli Ağrı

III. TOPLAM AĞRI ŞİDDETİ DEĞERLENDİRMENİZİ İLGİLİ SÜTUNA (X) İŞARETİ KOYARAK BELİRTİNİZ (PRESENT PAIN INDEX)

- Ağrı yok
- Hafif
- Rahatsız edici
- Zorlayıcı, gerginlik yaratan
- Korkunç, dehşet verici
- Dayanılmaz



DOĞU AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLER FAKÜLTESİ
FİZİK TEDAVİ VE REHABİLİTASYON BÖLÜMÜ
HIZLI KOL OMUZ EL SAKATLIK ANKETİ (Q-DASH)

Lütfen son hafta içindeki aşağıdaki etkinlikleri yapma yeteneğinizi uygun cevabın altındaki numarayı daire içine alınız.

	Zorluk Yok	Hafif Derecede Zorluk	Orta Derecede Zorluk	Aşırı Zorluk	Hiç Yapamama
1-Sıkı kapatılmış yada yeni bir kavanozu açmak	1	2	3	4	5
2-Ağır ev işleri yapmak (duvar silmek, yer silmek,tamirat yapmak vs.)	1	2	3	4	5
3-Alışveriş çantası yada evrak çantası taşımak	1	2	3	4	5
4-Sırtını yıkamak.	1	2	3	4	5
5-Yiyecekleri kesmek için bıçak kullanmak	1	2	3	4	5
6-Kolunuzdan, omzunuzdan veya elinizden güç aldığınız veya darbe vurduğunuz eğlenceye yönelik etkinlikler (önünüzde yerde bulunan bir konserve kutusu veya küçük bir taşla iki elinizle kavradığınız bir sopayla yandan vurmak,tenis oynamak,pinpon oynamak)	1	2	3	4	5

	Engel Yok	Az engel	Orta Derecede	Bir Hayli	Aşırı
7-Son hafta süresince kol omuz yada el probleminiz aile arkadaşlar, komşular veya gruplarla normal sosyal etkinliklerinize ne ölçüde engel oldu	1	2	3	4	5

	Hiç kısıtlanmış hissetmiyorum	Hafif derecede kısıtlı	Orta derecede kısıtlı	Çok kısıtlı	Bedensel etkinlik yapamıyorum
8-Son hafta süresince kol omuz yada el sorunuz nedeniyle işinizde yada diğer günlük etkinliklerde kısıtlandınız mı?	1	2	3	4	5

	Yok	Hafif	Orta Derece	Bir Hayli	Aşırı
9-El, omuz ya da kol ağrınız	1	2	3	4	5
10-El, omuz yada kolunuzdaki karıncalanma(iğnelenme)	1	2	3	4	5

	Zorluk Yok	Hafif Derecede Zorluk	Orta Derecede Zorluk	Aşırı Zorluk	O kadar zorluk var ki uyuyamıyorum
11-Geçen hafta içinde el, omuz yada kol ağrınız nedeniyle uyumada ne kadar zorlandınız	1	2	3	4	5

İŞ MODELİ (İSTEĞE BAĞLI)

Aşağıdaki sorunlar kolunuz, omzunuz veya el sorununuzun işinizi yapma yeteneğiniz üzerindeki etkisini sormaktadır. (eğer ev hanımı iseniz soruları ev işlerini soruları ev işlerini düşünerek cevaplayınız.)

Lütfen işinizin/mesleğinizin ne olduğunu belirtin:

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

	Zorluk Yok	Hafif Derecede Zorluk	Orta Derecede Zorluk	Aşırı Zorluk	Hiç Yapamama
1-İşinizi yaparken eski tekniğinizi kullanmada zorluğunuz oldu mu?	1	2	3	4	5
2-Kolunuz, omzunuz veya el ağrınız nedeniyle işinizi eskisi gibi yapmada zorluğunuz oldu mu ?	1	2	3	4	5
3- İşinizi canınızın istediği ölçüde yapmada zorluğunuz oldu mu?	1	2	3	4	5
4-İşinizi her zaman ki sürede bitirmede	1	2	3	4	5



DOĞU AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLER FAKÜLTESİ
FİZİK TEDAVİ VE REHABİLİTASYON BÖLÜMÜ
BOYUN DİSABİLİTE İNDEKSİ

1) Ağrı Duyarlılığı

- Şu anda ağrım yok.
- Şu anda hafif şiddette ağrım var.
- Şu anda orta şiddette ağrım var.
- Şu anda şiddetli ağrım var.
- Şu anda çok şiddetli ağrım var
- Şu anda dayanılmaz derecede ağrım var.

2) Kişisel Bakım (Yıkama, giyinme vb.)

- Ağrım olmadan kendime bakabiliyorum.
- Kendime bakım aktivitelerimi yapabiliyorum fakat ağrıya neden oluyor.
- Kendime bakım aktiviteleri çok ağırlı, bu yüzden yavaş ve dikkatli hareket ediyorum.
- Hemen hemen bütün kişisel bakımımı yapabiliyorum fakat biraz yardıma ihtiyacım var.
- Kendime bakım aktivitelerinin birçoğunda her gün yardıma ihtiyacım var.
- Kendi başıma giyinemiyorum, zorlukla elimi-yüzümü yıkayabiliyorum, yatak dışına çıkamıyorum.

3) Ağırlık Kaldırma

- Ağrısız ağır cisimleri kaldırabiliyorum.
- Ağır cisimleri kaldırabiliyorum ama ağrı meydana geliyor.
- Ağrı ağır cisimleri yerinden kaldırmama engel oluyor fakat uygun yerleştirilmişlerse (örn: masa üstüdeyse) kaldırabiliyorum.
- Ağrı ağır cisimleri kaldırmamı engelliyor fakat uygun pozisyonda ise hafif ve orta ağırlıdaki cisimleri kaldırabiliyorum.
- Sadece çok hafif cisimleri kaldırabiliyorum.
- Hiçbir şey kaldıramıyorum / taşıyamıyorum.

4) Okuma

- Boynumda ağrı olmadan istediğim kadar kitap okuyabiliyorum.
- Boynumda çok hafif bir ağrıyla istediğim kadar kitap okuyabiliyorum.
- Boynumda orta derecede bir ağrıyla istediğim kadar kitap okuyabiliyorum.
- Boynumdaki orta derecedeki ağrı yüzünden istediğim kadar kitap okuyamıyorum.
- Boynumdaki şiddetli ağrı nedeniyle zorlukla kitap okuyabiliyorum.
- Hiçbir şekilde kitap okuyamıyorum.

5) Baş Ağrıları

- Hiç baş ağrım yok.
- Ara sıra hafif baş ağrım oluyor.
- Ara sıra orta derecede baş ağrım oluyor.
- Sık sık orta derecede baş ağrım oluyor.
- Sık sık şiddetli baş ağrım oluyor.
- Hemen hemen her zaman baş ağrım var

6) Konsantrasyon

- İsteddiğimde zorlanmadan tamamen konsantre olabiliyorum.
- İsteddiğim zaman biraz zorlanarak tamamen konsantre olabiliyorum.
- Konsantre olmak istediğimde orta derecede zorlanıyorum.
- Konsantre olmak istediğimde orta oldukça zorlanıyorum.
- Konsantre olmak istediğimde çok zorlanıyorum.
- Hiçbir şekilde konsantre olamıyorum.

7) Çalışma / İş

- İsteddiğim kadar çok çalışabiliyorum.
- Günlük işlerimin hepsini yapabiliyorum fakat daha fazlasını yapamıyorum.
- Günlük işlerimin birçoğunu yapabiliyorum fakat daha fazlasını yapamıyorum.
- Günlük işlerimi yapamıyorum.
- Herhangi bir işi çok güçlükle yapabiliyorum.
- Hiçbir iş yapamıyorum.

8) Araba Kullanma

- Boyun ağrım olmadan araba kullanabiliyorum.
- Boynumda hafif bir ağrıya istediğim kadar araba kullanabiliyorum.
- Boynumda orta derecede bir ağrıya istediğim kadar araba kullanabiliyorum.
- Boynumdaki orta derecedeki ağrı nedeniyle istediğim kadar araba kullanamıyorum.
- Boynumdaki şiddetli ağrı nedeniyle güçlükle araba kullanabiliyorum.
- Boyun ağrım nedeniyle hiçbir şekilde araba kullanamıyorum.

9) Uyku

- Uykuda sorunum yok. (Rahat rahat uyuyabiliyorum.)
- Uykuda çok hafif bir sorunum var. (Bir saatten daha az bir uykusuzluk)
- Hafif derecede uyku sorunum var. (1-2 saat uykusuzluk)
- Orta derecede uyku sorunum var. (2-3 saat uykusuzluk)
- Çok fazla uyku sorunum var. (3-5 saat uykusuzluk)
- Uykum tamamıyla etkilenmiş durumda. (5-7 saat uykusuzluk)

10) Sosyal Aktivite (Eğlence, Hobi, vb.)

- Boyun ağrım olmadan tüm sosyal aktivitelere katılabiliyorum.
- Boynumda bir miktar ağrıya sosyal aktivitelere katılabiliyorum.
- Sosyal aktivitelerin çoğuna katılabiliyorum fakat rutin eğlence aktivitelerinin
- Boynumdaki ağrı nedeniyle rutin sosyal aktivitelerden yalnızca birkaçına katılabiliyorum.
- Boynumdaki ağrı nedeniyle sosyal aktivitelere güçlükle katılabiliyorum.
- Neredeyse hiçbir sosyal aktiviteye katılamıyorum



DOĞU AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLER FAKÜLTESİ
FİZİK TEDAVİ VE REHABİLİTASYON BÖLÜMÜ
YAŞAM KALİTESİ (SF36) FORMU

1. Genel sağlığınızı nasıl değerlendirirsiniz ?

Bir tanesini yuvarlak içine alınız

Mükemmel	1
Çok iyi	2
İyi	3
Orta	4
Kötü	5

2. Geçen yıl ile karşılaştırıldığında, sağlığınızı şu an için nasıl değerlendirirsiniz ?

Bir tanesini yuvarlak içine alınız

Geçen seneden çok daha iyi	1
Geçen seneden biraz daha iyi	2
Geçen sene ile aynı	3
Geçen seneden biraz daha kötü	4
Geçen seneden çok daha kötü	5

3. Aşağıdaki tipik bir günümüzde yapmış olabileceğiniz bazı aktiviteler yazılmıştır. Sağlığınız bunları yaparken sizi sınırlandırmakta mıdır ? Öyleyse ne kadar ?

Bir tanesini yuvarlak içine alınız

AKTİVİTELER	Evet, çok	Evet, çok az	Hayır, hiç
	kısıtlıyor	kısıtlıyor	kısıtlamıyor
a. Kuvvet gerektiren aktiviteler, koşma, ağır eşyaları kaldırmak, zor sporlar	1	2	3
b. Orta aktiviteler, bir masayı oynatmak, elektrik süpürgesi ile süpürmek, bowling,golf	1	2	3
c. Sebze-meyveleri kaldırmak, taşımak	1	2	3
d. Pek çok katı çıkmak	1	2	3
e. Tek katı çıkmak	1	2	3
f. Çömelmek, diz çökmek, eğilmek	1	2	3
g. 1 kilometreden fazla yürüyebilmek	1	2	3
h. Pek çok mahalle arası yürüyebilmek	1	2	3
i. Bir mahalleden (sokak) diğerine yürümek	1	2	3
j. Kendi kendine yıkanmak, giyinmek	1	2	3

4. Son 4 hafta içerisinde, fiziksel sağlığınız yüzünden günlük iş veya aktivitelerinizde aşağıdaki problemlerle karşılaştınız mı ?

Bir tanesini yuvarlak içine alınız

	EVET	HAYIR
a. İş yada diğer aktiviteler için harcadığınız zamanda kesinti	1	2
b. İsteddiğinizden daha az miktar işin tamamlanması	1	2
c. İşin veya diğer aktivitelerin çeşidinde kısıtlama	1	2
d. İş veya diğer aktiviteleri yaparken zorluk olması	1	2

5. Son 4 hafta içerisinde, duygusal problemler (örnek-üzüntü ya da sınırlı hissetmek) yüzünden günlük iş veya aktivitelerinizde aşağıdaki problemlerle karşılaştınız mı ?

Bir tanesini yuvarlak içine alınız

	EVET	HAYIR
a. İş yada diğer aktiviteler ayırdığınız süreden kesilme oldu mu ?	1	2
b. İsteddiğinizden daha az kısım tamamlanması	1	2
c. İşin veya diğer aktiviteleri eskisi gibi dikkatli yapmama	1	2

6. Geçen 4 hafta içinde, fiziksel sağlık veya duygusal problemler, aileniz, arkadaşınız, komşularınız veya gruplar ile olan normal sosyal aktivitelerinize ne kadar engel oldu?

Bir tanesini yuvarlak içine alınız

Hiç	1
Çok az	2
Orta derecede	3
Biraz	4
Oldukça	5

7. Son 4 hafta içerisinde, ne kadar fiziksel acı (ağrı) hissettiniz?

Bir tanesini yuvarlak içine alınız

Hiç	1
Çok az	2
Orta	3
Çok	4
İleri derecede	5
Çok şiddetli	6

8. Son 4 hafta içerisinde, ağrı normal işinize ne kadar engel oldu?

Bir tanesini yuvarlak içine alınız

Hiç	1
Çok az	2
Orta	3
Çok	4
İleri derecede	5

9. Aşağıdaki sorular sizin son 4 hafta içerisinde kendinizi nasıl hissettiğiniz ve işlerin nasıl gittiği ile ilgilidir. Lütfen her soru için hissettiğinize en yakın olan sadece 1 cevap verin.

Bir tanesini yuvarlak içine alınız

	Her Zaman	Çoğu Zaman	Bir Kısım	Bazen	Çok Nadir	Hiçbir Zaman
a. Kendinizi capcanlı hissediyormusunuz?	1	2	3	4	5	6
b. Çok sınırlı bir kişi misiniz?	1	2	3	4	5	6
c. Kendinizi hiçbir şey güldürmeyecek kadar batmış hissediyormusunuz?	1	2	3	4	5	6
d. Kendinizi sakin ve huzurlu hissettiniz mi?	1	2	3	4	5	6
e. Çok enerjiniz var mı?	1	2	3	4	5	6
f. kendinizi çökmüş ve karamsar hissettiniz mi?	1	2	3	4	5	6
g. Yıpranmış hissettiniz mi?	1	2	3	4	5	6
h. Mutlu bir insan mıydınız?	1	2	3	4	5	6
i. Yorulmuş hissettiniz mi?	1	2	3	4	5	6

10. Geçen 4 hafta içinde, fiziksel sağlık veya duygusal problemler, sosyal aktivitelerinize (arkadaşları, akrabaları ziyaret etmek gibi) ne kadar engel oldu?

Bir tanesini yuvarlak içine alınız

Her zaman	1
Çoğu zaman	2
Bazı zamanlarda	3
Çok az zaman	4
Hiçbir zaman	5

11. Aşağıdaki cümleler sizin için ne kadar doğru ya da yanlış?

Bir tanesini yuvarlak içine alınız

	Tamamen	Çoğunlukla	Bilmiyorum	Çoğunlukla	Tamamen
a. Diğer insanlardan biraz daha kolay	1	2	3	4	5
b. Tanıdığım herkes kadar sağlıklıyım	1	2	3	4	5
c. Sağlığımın kötüleşmesini	1	2	3	4	5
d. Sağlığım mükemmel	1	2	3	4	5