

**BEZMİALEM VAKIF ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**TEKSTİL İŞÇİLERİNDE POSTÜR EĞİTİMİNİN KAS-İSKELET SİSTEMİ,
AĞRI VE YAŞAM KALİTESİNE ETKİSİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

İrem KURT

Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı

Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Programı

Tez Danışmanı: Dr.Öğr.Üyesi Alis KOSTANOĞLU

HAZİRAN 2019

BEZMİALEM VAKIF ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**TEKSTİL İŞÇİLERİNDE POSTÜR EĞİTİMİNİN KAS-İSKELET SİSTEMİ,
AĞRI VE YAŞAM KALİTESİNE ETKİSİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

İrem KURT
(175323006)

Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı

Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Programı

Tez Danışmanı: Dr.Öğr.Üyesi Alis KOSTANOĞLU

HAZİRAN 2019

Bezmialem Vakıf Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü'nün 175323006 numaralı Yüksek Lisans Öğrencisi İrem KURT, ilgili yönetmeliklerin belirlediği gerekli tüm şartları yerine getirdikten sonra hazırladığı "TEKSTİL İŞÇİLERİNDE POSTÜR EĞİTİMİNİN KAS-İSKELET SİSTEMİ, AĞRI VE YAŞAM KALİTESİNE ETKİSİ" başlıklı tezini aşağıda imzaları olan jüri önünde başarı ile sunmuştur.

Tez Danışmanı : **Dr.Öğr.Üyesi Alis KOSTANOĞLU**
Bezmialem Vakıf Üniversitesi

Jüri Üyeleri : **Prof. Dr. H.Nilgün GÜRSES**
Bezmialem Vakıf Üniversitesi

Doç. Dr. Gökşen KURAN ASLAN
İstanbul Üniversitesi- Cerrahpaşa

Teslim Tarihi : 26 Temmuz 2019

Savunma Tarihi : 28 Haziran 2019



Aileme,

ÖNSÖZ

Lisansüstü eğitimim boyunca bilgi ve deneyimlerini aktaran, ufkumu genişleten değerli hocalarım öncelikle bölüm başkanım Sayın Prof.Dr.H.Nilgün GÜRSES'e, Sayın Doç.Dr. Semiramis ÖZYILMAZ'a, Sayın Prof.Dr.İpek YELDAN'a ve Sayın Dr.Öğr.Üyesi. Zeynep HOSBAY'a,

Tez çalışmamın planlanmasında, araştırılmasında, yürütülmesinde ve oluşumunda ilgi ve desteğini esirgemeyen, bilgi ve tecrübelerinden yararlandığım, yönlendirme ve bilgilendirmeleriyle çalışmamı bilimsel temeller ışığında şekillendiren, lisans ve lisansüstü eğitimimde desteğini esirgemeyen danışman hocam Sayın Dr.Öğr.Üye. Alis KOSTANOĞLU'na,

Lisans ve lisansüstü eğitimim boyunca ilminden faydalandığım, tecrübelerinden yararlandığım, değerli fikir ve görüşleri ile her zaman yanımda olan, hayata dair ufkumu açan, vizyonumu geliştiren, her zaman desteğini yanımda hissettiğim, bilgisini benimle paylaşmaktan ve öğretmekten yorulmayan, tüm akademik ve kişisel gelişimimde hayatıma dokunan ve hayatımda yeri çok kıymetli hocam Sayın Dr.Öğr.Üye. Muberra TANRIVERDİ'ye,

Klinik ve akademik çalışmalarımdaya desteğini her zaman yanımda hissettiğim, birlikte çalışmaktan onur duyduğum kıymetli hocam Sayın Prof.Dr.Nevzat Selim GÖKAY'a,

Hayatımın bu en yorucu ve en keyifli dönemi boyunca, sadece tezimi yazarken değil her konuda her zaman desteğini yanımda hissettiğim, anlayışını ve sabrını esirgemeyen çok değerli Burak ARAL'a,

Tez sürecim boyunca beni motive eden ve desteğini esirgemeyen tüm arkadaşlarıma, Hayatımın her döneminde, madi ve manevi desteğini esirgemeyen her zaman yanımda olan, kendimi şanslı hissettiren canım aileme teşekkürlerimi sunarım.

Haziran 2019

İrem KURT
(Fizyoterapist)

BEYAN

Bu tez çalışmasının kendi çalışmam olduğunu, tezin planlanmasından yazımına kadar bütün safhalarda etik dışı davranışımın olmadığını, bu tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içinde elde ettiğimi, bu tez çalışmasıyla elde edilmeyen bütün bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi ve bu kaynakları da kaynaklar listesine aldığımı, yine bu tezin çalışılması ve yazımı sırasında patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığını beyan ederim.

İrem KURT

İmza

İÇİNDEKİLER

Sayfa

ÖNSÖZ	iv
BEYAN	v
İÇİNDEKİLER	vi
KISALTMALAR	viii
SEMBOLLER	ix
TABLO LİSTESİ	x
ŞEKİL LİSTESİ	xi
ÖZET	xii
SUMMARY	xiii
1. GİRİŞ VE AMAÇ	1
1.1 Hipotez	4
2. GENEL BİLGİLER	5
2.1 Omurga.....	5
2.1.1 Omurga anatomisi	5
2.1.2 Omurganın biyomekaniği	11
2.2 Postür.....	12
2.2.1 Postür tanımı	12
2.2.2 İyi postür (Standart postür)	12
2.2.3 Kötü postür.....	13
2.2.4 Postür Analizi.....	13
2.3 Omurga ve Postür İlişkisi	16
2.4 Mesleki Kas-İskelet Sistem Hastalıkları	17
2.4.1 Mesleki kas-iskelet sistem hastalıklarının boyutu	18
2.4.2 Mesleki kas-iskelet sistem hastalıklarının patomekaniği.....	18
2.4.3 Mesleki kas-iskelet sistem hastalıklarının etiyolojisi	19
2.4.4 Mesleki KİS hastalıklarında risk faktörleri.....	20
2.5 Tekstil İşçiliği.....	22

3. GEREÇ VE YÖNTEM	27
3.1 Olgular.....	27
3.1.1 Olguların seçimi.....	27
3.1.2 Güç analizi.....	28
3.2 Değerlendirmeler.....	28
3.2.1 Demografik bilgiler.....	28
3.2.2 Postür değerlendirmesi.....	28
3.2.3 Kas-iskelet sistem değerlendirmesi.....	30
3.2.4 Ağrı değerlendirmesi.....	31
3.2.5 Yaşam kalitesi değerlendirmesi.....	31
3.3 Çalışma Grubu ve Uygulanan Postür Eğitimi Programı.....	32
3.4 Postür Eğitim Semineri.....	32
3.5 Postür Egzersiz Programı.....	33
3.6 İstatistiksel Yöntem.....	37
4. BULGULAR	39
4.1 Katılımcıların Demografik Özellikleri.....	39
4.2 Katılımcıların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrası Sonuçlarının Karşılaştırılması.....	41
4.3 Kırk yaş ve altı ve kırk yaş üstü katılımcıların eğitim öncesi ve eğitim sonrası sonuçlarının karşılaştırılması.....	49
5. TARTIŞMA	51
6. SONUÇLAR VE ÖNERİLER	57
KAYNAKLAR	58
EKLER	67
ÖZGEÇMİŞ	81

KISALTMALAR

ABD	: Amerika Birleşik Devletleri
BGOF	: Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu
CMDQ	: Cornell Musculoskeletal Discomfort Questionnaire
GAS	: Görsel Ağrı Skalası
HMD	: Hızlı Maruziyet Değerlendirmesi
KİS	: Kas İskelet Sistemi
M	: Musculus
PEÖ	: Postür Eğitimi Öncesi
PES	: Postür Eğitimi Sonrası
REBA	: Rapid Entire Body Assessment
SPSS	: Statistical Package for the Social Sciences
TrA	: Transversus Abdominus
VKİ	: Vücut Kütle İndeksi
WHOQL-BREF-TR	: World Health Organization Quality of Life bref form- Turkish version

SEMBOLLER

ml	: Mililitre
kg	: Kilogram
cm	: Santimetre
%	: Yüzde
Ort.	: Ortalama
SS	: Standart sapma
n	: Olgu sayısı

TABLO LİSTESİ

	<u>Sayfa</u>
Tablo 2.1: Omurganın kasları.	10
Tablo 2.2: Bölgelere göre normal eklem hareket açıklığı.	11
Tablo 2.3: Çalışanın iş gereği maruz kaldığı bazı risk faktörleri.	21
Tablo 4.1: Katılımcıların fiziksel özellikleri (n=56).	39
Tablo 4.2: Tekstil sektöründe çalışma süreleri.	40
Tablo 4.3: Sigara tüketimine ait bilgiler.	40
Tablo 4.4: Spor yapanların aktivite düzeyine ait bilgiler.	41
Tablo 4.5: Eğitim öncesi ve sonrası KİS değerlendirmesinin incelenmesi.	42
Tablo 4.6: Eğitim öncesi ve sonrası CMDQ ile REBA puanlarının değişiminin incelenmesi.	44
Tablo 4.7: Eğitim öncesi ve sonrası hızlı maruziyet değerlendirme ölçütü sonuçları.	45
Tablo 4.8: Eğitim öncesi ve sonrası görsel ağrı skalası sonuçları.	46
Tablo 4.9: Eğitim öncesi ve sonrası yaşam kalitesi sonuçları.	47
Tablo 4.10: Çalışma süresi ile CMDQ ve HMDÖ arasındaki ilişki.	48
Tablo 4.11: Çalışma süresi ile postür arasındaki ilişki.	48
Tablo 4.12: Çalışma süresi ile ağrı arasındaki ilişki.	49
Tablo 4.13: Çalışma süresi ile yaşam kalitesi arasındaki ilişki.	49
Tablo 4.14: PEÖ ve PES gruplar arası karşılaştırma.	50

ŞEKİL LİSTESİ

Sayfa

Şekil 2.1: Omurganın ön, yandan ve arkadan görünüşü.	5
Şekil 2.2: Omurganın eğrilikleri.....	6
Şekil 2.3: Servikal, torakal ve lomber vertebraların anatomik görüntüsü.....	7
Şekil 2.4: Omurganın bağları.	9
Şekil 2.5: Omurga kasları.....	10
Şekil 2.6: Postür analizi anterior, posterior ve lateralden görünüş.....	13
Şekil 2.7: Kifoz MRI görüntüsü.....	14
Şekil 2.8: Ayak anatomisi ve arkları.....	15
Şekil 2.9: Skolyoz omurga görüntüsü.....	16
Şekil 2.10: A.Supinasyon B.Kalkaneusun normal yerleşimi C.Pronasyon.....	16
Şekil 3.1:Örnek PostureScreen Mobile® ön ve sağ lateral analizi ve sonuçları.....	29
Şekil 3.2:Örnek PostureScreen Mobile® arka ve sağ lateral analizi ve sonuçları.....	29
Şekil 3.3:Görsel analog skalası.....	31
Şekil 3.4:Postür eğitimi semineri.....	33
Şekil 3.5:Postür egzersizleri.....	36
Şekil 4.1:Katılımcılara ait eğitim durumu.....	39
Şekil 4.2: Katılımcıların çalışma departman dağılımı.....	40
Şekil 4.3: Eğitim öncesi ve sonrası KİS değerlendirmesinin incelenmesi.....	42
Şekil 4.4: KİS'ne ait hastalık semptomlarının bölgelere göre dağılımı.....	43
Şekil 4.5: Eğitim öncesi ve sonrası CMDQ ile REBA puanlarının değişiminin incelenmesi.....	44
Şekil 4.6: Eğitim öncesi ve sonrası hızlı maruziyet değerlendirme ölçütü sonuçları.....	45
Şekil 4.7: Eğitim öncesi ve sonrası görsel ağrı skalası sonuçları.....	46
Şekil 4.8: Eğitim öncesi ve sonrası yaşam kalitesi sonuçları.....	47

TEKSTİL İŞÇİLERİNDE POSTÜR EĞİTİMİNİN, KAS-İSKELET SİSTEMİ, AĞRI VE YAŞAM KALİTESİNE ETKİSİ

ÖZET

Çalışmamızın amacı, tekstil işçilerinde postür eğitiminin, kas iskelet sistemi, ağrı ve yaşam kalitesine etkisini incelemektir. Yapılan işe bağlı olarak oluşan mesleki KİS hastalıkları, inflamatuvar veya dejeneratif semptomlar ile ortaya çıkan, tendon, kas, ligament, kemik-eklem dokuları, sinirleri ve disk yapısını ilgilendiren sorunlar ile karakterize ve bireyler üzerinde ağrı ve fiziksel kısıtlılık gibi etkileri bulunur. Çalışmaya yaş ortalaması 42,09±9,54 yıl olan tekstil çalışanları dahil edildi. Çalışmaya kabul edilme kriterlerine uyan işçilere (n=60) çalışma kapsamında postür eğitimi verildi. Postür eğitimi; tüm işçilere postür eğitim semineri ve postür egzersiz programından oluşmakta idi. Postür egzersizleri haftada 1 gün fizyoterapist eşliğinde, 6 gün 40 dakikalık ev egzersiz programı verilerek 12 hafta süresince uygulandı. Tüm olguların demografik bilgileri kaydedildikten sonra, postür analizi PostureScreen Mobile® uygulama ile, ağrı görsel analog skalası ile, KİS Cornell KİS rahatsızlık anketi, hızlı maruziyet değerlendirme ölçütü ve hızlı tüm vücut değerlendirme yöntemi ile ve yaşam kalitesi WHOQOL-BREF-TR ile değerlendirmeleri yapıldı. On iki hafta süren tedavi programı sonrasında tüm değerlendirmeler tekrarlandı. Verilerin istatistiksel analizi için SPSS 22.0 programı kullanıldı. Tüm analizler için anlamlılık düzeyi $p<0,05$ kabul edildi. Katılımcıların %54'ü ilkökul, %25'i ortaokul, %16'sı lise ve %5'i üniversite mezunuydu. Çalışma duruşları incelendiğinde %87,5'i ayakta çalışmaktaydı. Katılımcıların postür eğitimi öncesi ve postür eğitimi sonrası postür analizi, ağrı, KİS ve yaşam kalitesi değer değişimlerinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu ($p<0,05$). Tekstil işçilerinde postür eğitiminin etkilerini karşılaştırmak üzere planlanan çalışmamızın sonucunda, tekstil işçilerinde postür eğitim programının, KİS üzerinde ve ağrının azaltılmasında etkili olduğu ve yaşam kalitesini arttırdığı sonucuna varılmıştır.

Anahtar kelimeler: Postür eğitimi, egzersiz, ağrı, tekstil işçileri

EFFECT OF POSTURAL TRAINING ON MUSCULOSKELETAL SYSTEM, PAIN AND QUALITY OF LIFE IN TEXTILE WORKERS

SUMMARY

The aim of the study was to investigate the effect of posture training on musculoskeletal, pain, and quality of life in textile workers. Work-related musculoskeletal diseases occurring due to work, are characterized by inflammatory or degenerative symptoms, tendon, muscle, ligament, bone-joint tissues, nerves and disc structure and besides by problems, such as pain and physical restriction on individuals. The study includes textile workers (n=60) with a mean age of $42,09 \pm 9,54$ years who met the acceptance criteria. Within the scope of posture education; posture training seminar was given to all workers and posture exercise program was applied to all textile workers. Posture exercises were led by a physiotherapist once-a-week and the other days continued home exercise program for 12 weeks. The exercise program lasted about 40 minutes. After the demographic data of all cases were recorded, posture analysis (PostureScreen Mobile® application), pain (Visual analogue scale), musculoskeletal system (Cornell musculoskeletal discomfort questionnaire, rapid exposure assessment criteria and rapid whole-body evaluation method) and quality of life (WHOQOL-BREF-TR) have been evaluated. After the 12-week treatment program, all evaluations were repeated. SPSS (SPSS 22.0) program was used for statistical analysis of the data. For all the analyzes, the level of significance was accepted as $p < 0,05$. The textile workers participated in the study percent of 54 were primary school graduates. When the working postures were examined, 87,5% of them were working in standing posture. As a result of the study, a statistically significant improvement was found in posture analysis, pain, musculoskeletal system and quality of life ($p < 0,05$). As a result of the study, which was planned to compare the effects of posture training in textile workers, it was concluded that the posture training program in the textile workers was effective in reducing the pain on the musculoskeletal system and improving the quality of life.

Key words: Posture training, exercise, pain, textile workers

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Yapılan işe bağılı olarak görülen mesleki KİS (KİS) hastalıkları, inflamatuvar veya dejeneratif semptomlar ile seyreden, tendon, kas, ligament, kemik-eklem dokuları, sinirleri ve disk yapısını ilgilendiren sorunlar ile karakterizedir [1]. Çalışanlar üzerinde ağrı ve fiziksel kısıtlılık gibi olumsuz etkileri bulunan KİS hastalıkları, vücudun kapasitesinin üzerinde olan fiziksel bir stres sonucunda ortaya çıkmaktadır [2]. Son yıllarda yapılan çalışmada, çalışanlarda KİS hastalıklarının semptomlarının görülme sıklığının %45-77 arasında olduğu belirtilmiştir.

KİS ile ilişkili vücudun çeşitli bölgelerinde uyuşukluk, ağrı, iğne batması, sızlama hissi gibi semptomlar görülebilmektedir. KİS semptomları ilerleyen dönemlerde kronikleşerek KİS hastalıklarına yol açmaktadır. Bu hastalıklar çalışanların iş yapabilme yeteneğini azaltmakta, genel sağlıklarına, mental sağlıklarına, uyku düzenine olumsuz etkilemektedir [1]. İş görme yeteneği, yapılan işin fiziksel ve zihinsel yükü ile çalışanların kapasiteleri arasındaki denge durumudur. Bu bağlamda, çalışanların da mevcut işlerinin gerektirdiği fiziksel ve zihinsel yükü kendi bakış açıları ile yerine getirebilme durumlarını değerlendirmeleri gereklidir. Buna göre, düşük iş görme yeteneği, çalışanların bireysel yetersizliklerini değil, işin gerektirdikleri ile bireylerin sahip olduğu iş görme kapasiteleri arasındaki dengesizliği göstermektedir [3].

Yapılan iş sırasındaki bireyin postür ve hareketlerinin uygunluğu, çalışma yaşamını KİS açısından ne kadar semptomsuz geçirebileceği ile ilgili bir belirteç durumundadır. Uygun olmayan çalışma postürü ve hareketlerinin tekrarlı yapılması ile KİS hastalıkları görülür ve çalışan, işveren ve devlete maddi ve manevi kayıplara sebep olmaktadır [4].

KİS semptomları ve hastalıklarının çalışma yaşamı açısından olumsuz sonuçlarından biri, çalışanların iş görme yeteneğinin azalmasıdır. Bu durumda KİS semptomları ve

hastalıkları ile ilgili işe devamsızlık oranlarının; hastalık nedeniyle rapor alma, iş devamsızlığı isteksizlik, tükenmişlik gibi nedenlerle yüksek olduğu belirtilmektedir. Bu semptomlarının önlenmesi ve azaltılması iş görme yeteneğinin de artmasını sağlamaktadır [1-3].

Mesleki KİS hastalıklarının oluşma nedenleri incelenirken bireysel, psikososyal ve organizasyonel risk faktörlerini içeren ergonomik risk faktörlerinin birbirleriyle olan ilişkisi göz önünde bulundurulmalıdır [2]. Risk faktörlerinin birbirleriyle olan ilişkisi ortaya koyuldukça, iş ile ilgili risklerin daha etkin biçimde tanınması sağlanabilir [5]. KİS hastalıklarının semptomlarının görülmesine ilişkin bireysel, psikososyal ve iş ile ilgili risk faktörleri aşağıda belirtilmiştir [6].

Bireysel faktörler:

- Genetik faktörler,
- Önceden KİS hastalıkları semptomuna sahip olma,
- Fiziksel belirti ve bulguların olması,
- Fiziksel olarak aktif olmayan yaşam tarzı,
- Kişisel alışkanlıklar,
- Eğitim düzeyinin düşük olması,
- Hastalıklara ilişkin bireysel algı düzeyi,
- Sağlığa ilişkin bilişsel süreçler (sağlık kontrolü, inançlar, öz etkililik, engel-yarar algısı).

Psikososyal Faktörler:

- Psikolojik stres veya baskı,
- Sosyoekonomik faktörler,
- Yetersiz iş doyumunu,
- İş ile ilgili durumlarda yetersiz baş etme becerisi.

İş ile ilgili Faktörler:

- Çalışma ortamında uygun olmayan fiziksel düzenlemeler ve organizasyon,
- Uzun çalışma süreleri,
- Fiziksel yüklenim gerektiren işleri yapma,
- Titreşime maruz kalma,
- Ağırılık kaldırma,
- İşyerinde tekrarlayan ekstremite hareketleri,
- Kötü vücut postüründe çalışmak zorunda olma,

- Uzun süre ayakta kalma.

Yukarıda belirtilen riskler içerisinde tekstil işçilerinde KİS semptomları oluşumunda etkili olan riskler olarak; çalışma ortamı, iş yükü, ağırlık kaldırma, kötü vücut postüründe çalışmak zorunda olma, uzun süre ayakta kalma, sosyoekonomik faktörler, psikososyal riskler, fiziksel aktivite ve bilişsel süreçler belirtilebilir.

Postür eğitimi programı, çalışanların kas-iskelet sistem değişikliklerini belirleme, oluşan değişikliklere yönelik bireysel, fiziksel ve organizasyonel girişimleri planlama, uygulama ve değerlendirmeye yönelik girişimleri içermektedir. Bu bağlamda programın amacı; çalışanlara doğru eğilme, itme-çekme hareketlerini öğretmek, düzenli egzersiz yapılmasını sağlamak, iş görme yeteneğini arttırmak olarak sıralanmaktadır [7].

Son yıllarda dünyada ve ülkemizde sıklıkla karşılaşılan sağlık problemleri arasında iş kazaları ile meslek hastalıkları gelir. Artan üretim ve tüketimin ile hız kazanan endüstriyel çalışmalar, mesleki KİS hastalıklarında da aynı oranda artış ile seyredir. KİS hastalıkları, iş ile ilgili en çok rapor edilen hastalıklardır [8].

Mesleki KİS hastalıkları sağlık sigortaları, endüstri ve sağlıkla ilgili birçok organizasyon üzerinde negatif etkileri vardır. Bununla beraber çalışanı ve çalışanın ailesini de negatif etkiler. Mesleki KİS hastalıkları üretimi azaltmakla birlikte sağlık hizmetleri ve tazminat ödemeleri gibi maddi kayıplar nedeniyle ekonomik yönden de yük oluşturur. KİS hastalıklarının olumsuz etkilerini ve maddi kayıplarını önlemek için en iyi yol mesleki KİS hastalıklarının oluşmadan önlenmesidir. Böylece maddi ve manevi yönden kazanç sağlanır [9].

Halen hızla gelişmekte olan tekstil sektöründe çalışan bireylerin sayısı dünya çapında 1990'lı yılların sonuna doğru hızlı ivmelenme ile artmış ve 2000'e yaklaştıkça çalışan sayısı 11 milyona ulaşmıştır. Tekstil çalışanlarında KİS hastalıkları oranı oldukça yüksek olmasına karşın, çok az sayıda akademik çalışma bu alan üzerine odaklanmıştır [10].

Tekstil çalışanlarında sıklıkla omuz ve boyun bölgesinde olmak üzere KİS problemleri yaygın bir şekilde görülmektedir [11]. Çalışanlarda yaşanan ağrı, günlük aktivitelerini limitleyecek kadar ciddi derecedelerde olabilmekte ve uzun dönemde engelliliğe yol açabilmektedir.

Genel olarak tekstil çalışanları iş hızını, yükünü ve programını uygun şekilde kontrol edememektedir. Çalışma düzeni sabit olmamasının yanı sıra; yoğun, hızlı ve uzun süre çalışma gerektiren ve molaları yetersiz bir çalışma ortamında çalışmayı zorunlu kılar.

Bu nedenler, tekstil çalışanlarında mesleki KİS hastalıklarını daha sık karşımıza çıkartır. Çalışma düzeni; işin niteliği, yükünün derecesi, süresi ve sıklığı ile psikososyal faktörler aracılığıyla mesleki KİS hastalıklarına neden olmaktadır [10].

Amacımız, tekstil işçilerinde postür eğitimi sonucunda KİS değişikliklerini saptamak, ağrıyı azaltmak, postüral farkındalığını geliştirmek ve yaşam kalitesini arttırmaktır.

1.1 Hipotez

H1: Tekstil işçilerinde postür eğitimi sonucunda postüral düzelme sağlanır, ağrı azalır ve yaşam kalitesi artar.

H2: Tekstil işçilerinde postür eğitimi sonucunda ağrıyı azalır.

H3: Tekstil işçilerinde postür eğitimi sonucunda postüral farkındalığı artar.

H4: Tekstil işçilerinde postür eğitimi sonucunda postür düzeltilmesini sağlanır.

H5: Tekstil işçilerinde postür eğitimi sonucunda yaşam kalitesini artar.

2. GENEL BİLGİLER

2.1 Omurga

2.1.1 Omurga anatomisi

Omurga (Kolumna vertebralis), 33-34 tane omur (vertebra) adı verilen kemikten ve aralarında yer alan disklerin (discus intervalis) üst üste sıralanması ile meydana gelmiş bir sütundur. Omurga vücudun arka ve orta kısmında bulunur. Dik durabilmeyi sağlayan bir parça olarak hareketli bir sütundur. Erkeklerde ortalama 70 cm, kadınlarda ise 60 cm uzunluğundadır. Bu sütunun görevi baş, göğüs ve karın bölgelerinde yer alan oluşumların ağırlığını taşımak ve bu ağırlığı pelvis aracılığı ile alt ekstremitelere iletmektir. Kolumna vertebralis'in ortasındaki kanalda medulla spinalis bulunur. Omurganın en önemli görevi medulla spinalisi dış etkenlere karşı korumaktır. Ayrıca kolumna vertebralis baş ve gövde hareketlerinde önemli rol oynar [12]. (Şekil 2.1).



Şekil 2.1: Omurganın ön, yandan ve arkadan görünüşü.

Vertebral kolonda toplam 33 omur bulunur; servikal 7, torakal 12, lomber 5, sakral 5 ve koksigeal 4 vertebradan oluşur. Bu vertebralardan 24 tanesi birbirleri ile eklemler aracılığı ile bağlanmışlardır. Bu vertebralara presakral vertebra denir. Geriye kalan 9 veya 10 vertebra kendi aralarında birleşerek sakrum adı verilen tek bir kemiği, en altta bulunan gelişmemiş 4 veya 5 vertebra da birleşerek koksiks denilen kemiği meydana

getirir. Sakrum yukarıda beşinci lumbal vertebra ile, aşağıda ise koksiks ile eklem yapar. Servikal, torakal ve lomber bölgedeki vertebraların sayısı ise yaşam boyu sabittir. [13].

Presakral vertebra korpus'ları birbirleri ile discus intervalis'ler aracılığı ile eklem yapar. Bu discusların sayısı 23 tanedir.

2.1.1.1 Omurganın eğrilikleri

Kolumna vertebralis düz bir sütun şeklinde değildir. Yetişkin bir insanda sagittal düzlemde öne ve arkaya doğru eğrilikler gösterir. Konveksliği öne doğru bakan eğrilikler servikal ve lumbal bölgelerde görülür. Konveksliği arkaya doğru bakan eğrilikler ise torakal ve sakral bölgelerde görülür (Şekil 2.2).

1. Servikal - konkav
2. Torakal - konveks
3. Lomber - konkav
4. Sakral -konkav



Şekil 2.2: Omurganın eğrilikleri.

2.1.1.2 Omurların genel özellikleri

Kolumna vertebralis'i oluşturan kemiklere vertebra denir. Vertebralar yer aldıkları 5 farklı bölgeye göre isimde isimlendirilir.

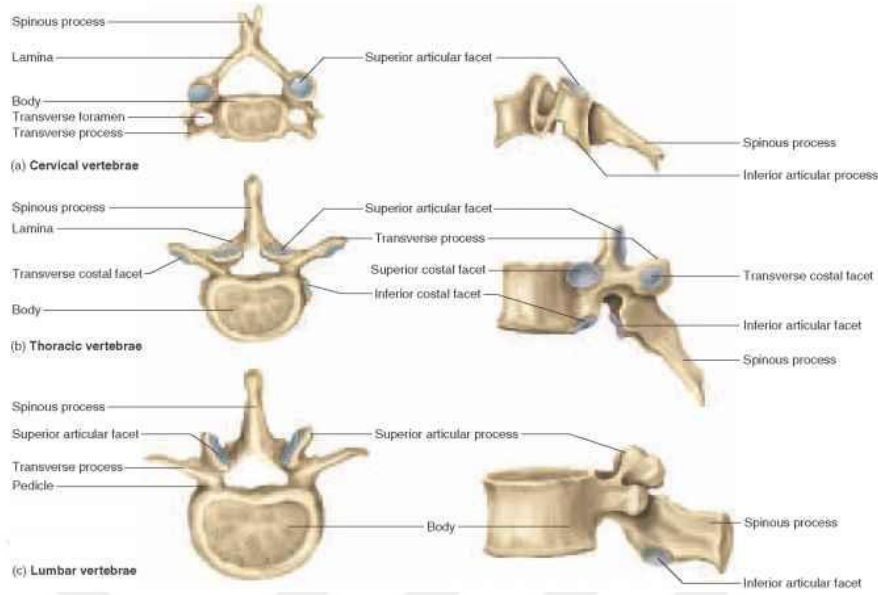
Serviakal (C1-C7)

Torakal (T1-T12)

Lomber (L1-L5)

Sakral (S1-S5)

Koksigeal (Co3-Co5) (Şekil 2.3)



Şekil 2.3: Servikal, torakal ve lomber vertebraların anatomik görüntüsü.

Kolumna vertebralisini oluşturan vertebra'lar arasında şekil ve büyüklük bakımından bazı farklılıklar olmasına rağmen genel olarak belli özelliklere sahiptirler. Vertebra'ların özellikleri yeni doğmuş çocuklarda birbirine benzer. Gelişme sırasında artan ağırlık, hareket, vertebra'lara yapışan kasların etkileri sonucunda vertebra şekilleri arasında farklılıklar görülür. Vertebraların büyüklük ve şekilleri yer aldıkları bölgeye göre farklılık gösterir. Birinci ve ikinci servikal vertebra haricindeki diğer vertebralarda bazı belirgin ortak özellikler vardır.

Genel olarak bir vertebra'nın, vertebra gövdesi (corpus) ve arkus'u vardır. Corpus vertebra, kısa bir silindir şeklindedir. Corpus'lar arasında discus intervertebralis bulunur. Alt ve üst yüzeyler spongiöz kemik dokusundan yapılmıştır ve düz olmayıp discus intervertebralis'lerin tutunmasına elverişlidir. Alt ve üst yüzeylerin dış kısımları 2-3 mm kalınlığında substantia compacta ile kaplıdır [14].

Corpus'ların büyüklüğü taşıdığı yük ile doğru orantılı olarak aşağı doğru büyür. Corpus'ları en büyük olan vertebra beşinci lumbal vertebra ile birinci sakral vertebra'dır. Aşağılara inildikçe vertebraların büyük olması, dik duruşta ağırlığı taşımaya kolaylaştırır [15].

Arkus; lamina ve pedikülden meydana gelir. Arkus vertebra üzerinde üç çıkıntı vardır: -Processus spinosus: Vertebra'nın arka orta kısmındaki kemik çıkıntısıdır. Laminalar bu çıkıntıda birleşir. Deri altındaki çıkıntısı el ile palpe edilebilir.

-Processus transversus: Lamina ve pedikülün birleştiği yerden yanlara bakacak şekilde yer alan kemik çıkıntılarıdır.

-Processus articularis: Vertebra'ların birbiri ile eklemleştigi kısımdır. Toplam 4 adet kemik çıkıntısından oluşur; transvers çıkıntının arkusla birleşiminin alt ve üstünde olmak üzere. Omur cismiyle arkus vertebranın arka kısımları arasındaki boşluk vertebral foramen olarak adlandırılır. Vertebraların üst üste dizilmesi ile bu foramenler vertebral kanalı meydana getirirler [15].

2.1.1.3 Fonksiyonel hareket birimi

Kolumna vertebralis'in herhangi bir bölgesindeki mekanik bir sorun tüm hareket sistemini etkiler. Kolumna vertebralis'in hareketleri corpus ve arcus vertebra'lar arasında eklemler etrafında yapılır. Bu hareketler genellikle öne ve arkaya eğilme (fleksiyon ve ekstansiyon), yana eğilme (lateral fleksiyon) ve sağa, sola rotasyon hareketleridir. Verteralar arka ve ön hareket segmenti olarak iki bölümde incelenir. Ön segment: ağırlık taşımak ve intervertebral disk sayesinde şok absorpsiyonu görevi vardır. Arka segmentini vertebra eklemleri, üst üste gelen iki vertebra arkusu ve bağlar oluşturur [16].

2.1.1.4 İntervertebral disk

Fonksiyon ve mekanik özellikleri bakımından ön segmentin en önemli parçasıdır. Hareket sırasında vertebradaki yükün dağıtılmasında rol oynayan en önemli kısımdır. Vertebralar arasında toplam 23 adet disk bulunmaktadır. Bunların görevleri kolumna vertebralis'e binen yüklerin taşınması, dağıtılması ve aşırı hareketlerin önlenmesidir. İntervertebral diskler sıkıştıklarında mekanik şok emici sıvı sistemini aktifleşir (16). İntervertebral disklerin viskoelastik yapıları, vertebra üzerindeki yüke bağlı olarak şekil değiştirmesine ve sertleşmesine olanak sağlar. İntervertebraldiskler bu özelliklerinden dolayı maruz kaldıkları basıncı dağıtan bir yastık gibi işlev görürler. İntervertebral diskler iç kısımları damarlarla beslenirken, vertebralar arasında kalan büyük bölüm ise spongios kemik dokusu ile diffüzyon yoluyla beslenir. İntervertebral disklerin en ince olduğu yer servikal bölgedir. Torakal ve lomber bölgeye inildikçe kalınlaşır [15].

A-Nükleus Pulpozus: Diskin merkezinde bulunan, %88'i su olan, damar ve sinir içermeyen yarı saydam ve jelatinöz yapıdaki kısımdır [12, 15].

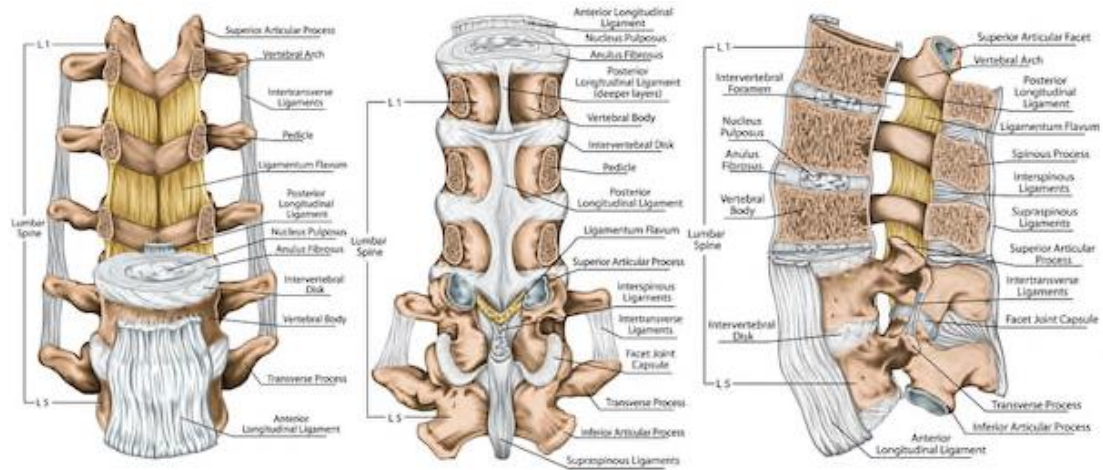
B-Anulus Fibrosus: Nükleus pulpozusun çeperini sarmalayan dış kısımdır. Zincir şeklinde birbirine bağlı, tip I kollagen ve fibrokartilaginöz yapıdan oluşur. Kollagen yapıda olmaları intervertebraldiske esneklik kazandırır.

2.1.1.5 Omurganın bağları

Omurganın gerilme durumunda, sabitliğinin sağlanması için bağlar direnç gösterir. Fleksiyonda gerilmeye karşı arka taraftaki bağlar, ekstansiyonda gerilmeye karşı ise ön taraftaki bağlar direnç gösterirler. Arka bağlar, ön bağlara göre daha zayıftır. Ekstansiyon hareketine en fazla direnç gösteren bağ anterior longitudinal bağlardır. Fleksiyon hareketine karşı en fazla direnç gösteren bağ, interspinöz bağlardır.

Omurganın 10 adet bağı bulunmaktadır. Bunlar ;

1. Anterior longitudinal bağ
2. Posterior longitudinal bağ
3. Ligamentum flavum
4. İnterspinöz bağ
5. Supraspinöz bağ
6. Anulus fibrozus iç lifleri
7. Anulus fibrozus dış lifleri
8. Nükleus pulposus
9. Faset eklem kapsülleri
10. İntertransvers bağ [18 ve 19]. (Şekil 2.4)



Şekil 2.4: Omurganın bağları.

2.1.1.6 Omurga kasları

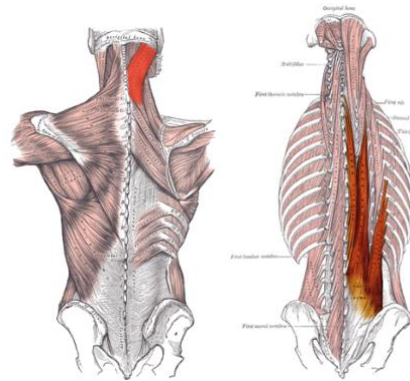
Ayakta duruş pozisyonunda ağırlık çizgisi, kalça eklemi merkezinin arkasından, diz ve ayak bileği eklemlerinin önünden geçer. Bu durumda vücut ağırlığı büyük oranda

kolumna vertebralisin ön kısmında yer alır. Sırt kasları bu durumu kompanse eder. Omurganın fizyolojik eğriliklerinin korunmasında önemli olan esas etken omurga kaslarının postüral tonusudur [20].

Omurga kasları görevlerine göre 5 grupta incelenir [19] (Tablo 2.1) (Şekil 2.5).

Tablo 2.1:Omurganın kasları.

Fleksör Kaslar	Ekstansör Kaslar	Lateral Fleksör Kaslar	İpsilateral Fleksör Kaslar	Kontralateral Rotatör Kaslar
M.Obliquus eksternus ve internus abdominis	M.Splenius	Mm.Semispinalis	M.Latissimus dorsi	M.Longus colli
M.Rectus abdominis	M.Latissimus dorsi	M.Sacrospinalis	M.Obliquus abdominis internus	Mm.Transversospinalis
M.Psoas	M.Levator skapula	M.Quadratus lumborum	M.Splenius	M.Obliquus abdominis eksternus
M.Longuscolli	M.Spinaes	Mm.Skalenii	M.Longus colli	Mm.Multifidus colli
M.Sternocleidomastoideus	Mm.interspinales	Mm.Transversocostales		
Mm.Skaleni		M.Levator skapula		



Şekil 2.5: Omurga kasları.

2.1.1.7 Omurga hareketleri

Omurganın hareketleri, kasların ve sinirlerin harmoni içinde çalışmasıyla oluşur. Hareketi başlatan ve devam ettiren agonist kaslar iken, yapılan hareketin kontrolünden antagonist kaslar sorumludur. Vertebraların translasyon ve rotasyon hareketleri; longitudinal, transvers ve sagittal eksen üzerinde 6 tipte oluşur [12, 15].

Vertebraların ekstansiyon, fleksiyon, aksiyel rotasyon ve lateral fleksiyon hareketleri ise aynı anda rotasyon ve translasyon hareketleri ile birlikte oluşur.

Yaş ve cinsiyet, eklem hareket açıklığını etkiler. Yaşlanma sürecinde eklem hareket açıklığının %50'ye kadar kayıplar görülebilir. Proprioseptif sistemin biofeedback mekanizması ile eklem hareketlerinin kontrol ve koordinasyonu sağlanır. Her vertebra hareketi diskin, nöral arkın ve faset eklemlerin katılımıyla oluşur. Hareketi kısıtlayan yapılar ise tendon, fasya ve eklem kapsülüdür [15].

Omurga hareketlerinden fleksiyon ve ekstansiyonu sagittal, lateral fleksiyon ise frontal planda oluşur. Bölgelere göre normal eklem hareket açıklığı Tablo 2.2'de gösterilmiştir.

Tablo 2.2: Bölgelere göre normal eklem hareket açıklığı.

	Servikal	Torakal	Torakolomber	Lomber
Fleksiyon	40°	62,0	105°	60°
Ekstansiyon	75°	196,0	35°	35°
Lateral fleksiyon	35-45°	20°		20°
Rotasyon	45-50°	35°		5°

Rotasyon hareketi üst segmentlerde daha fazladır. Faset eklem yerleşimi rotasyonel hareket üzerine etkilidir. Torakal bölgede yatay yerleşimli olması nedeniyle rotasyonel harekete daha fazladır. Lomber bölgede dikey yerleşimli olması rotasyonel hareketlere direnç göstermesine neden olur [13].

2.1.2 Omurganın biyomekaniği

Temel mekanik kuralların biyolojik sistemlere, stabil duruş ve dinamik hareket sırasında organizmayı etkileyen kuvvetleri ve bu kuvvetlerin etkisi altında organizmanın davranışlarını inceleyen bilim dalına biyomekanik denir [13].

Omurganın hareket sistemi, iki komşu vertebra, intervertebral disk, ligamentler ve faset eklemleri içerir. Omurga üzerindeki yükü anterior ve posterior yapılar iki sütun halinde paylaşır.

Omurga ve gövde kasları, hareketi ve hareketin stabilitesini sağlar. Kasların aktif rol almadığı vertebral kolon, sadece ligamentler ile desteklenirse en fazla 2 kg yük taşıyabilir. Bu sebeple omurga kaslarının, omurganın hareketlerine ve stabilitesine önemli katkısı vardır [12].

Dengeli bir postür ile gövde ve omurga kasları, minimal bir kas kuvveti ile vücudun üst kısmını destekleyebilmektedirler. Spesifik kas grubu, gövdenin fleksiyon, ekstansiyon ve lateral fleksiyon hareketini başlatır, kontrolü antagonist kaslar sağlar, hareketi yerçekimi devam ettirir ve hareketin limitini ligamentler belirler [21].

2.2 Postür

2.2.1 Postür tanımı

Postür, vücudun her kısmının, kendisine bitişik segment ve bütün vücuda oranla en uygun pozisyonda yerleştirilmesidir [23].Düzgün duruş, vücudun kas aktivitesi sırasında ligamentlerin yardımı ile stabilizasyon sağlamak veya bir harekete temel teşkil etmek için bir çok kasın uyumlu çalışması sonucu gerçekleşir [24].Amerikan Ortopedik Cerrahlar Akademisi postürü “vücudun destek yapılarını, progresif deformiteye ve yaralanmalardan koruyan karşı koruyan kassal ve kemiksel öğelerin dengeli olma durumu” olarak tanımlar [25].

Postürü daha basit anlamda tanımlamak gerekirse, vücut kısımlarının; pozisyonu veya dizilimi, sözlük anlamı olarak da göreceli düzenidir [26].

Aktif ve inaktif olarak postür ikiye ayrılır. İnaktif postür, hareketsiz postürdür. Bu postür dinlenmek veya uyumak için alınan postürlerdir. Kasların, eklemleri stabilize etmeleri için izometrik kas kasılmasını ve yerçekimine karşı koymasını gerektirir. Aktif postür ise hareket etmek için alınan postürdür. Dik duruş ve hareket esnasındaki postürlerdir [27].

2.2.2 İyi postür (Standart postür)

İyi postür fizyolojik ve biyomekanik yönden, minimum çaba ile vücutta maksimum yeterlilik sağlayan duruştur. Bununla birlikte vücudun görünüşü güzel, duruş ve dengesi iyi, eklemler üzerindeki zorlanma az, organların yeterli ve düzgün çalışabilmelerini sağlayan, kişinin kendisini yormadan gevşek olarak aldığı postür olarak da tanımlanabilir.

Postür yapısal ve dinamik faktörlere göre değişiklik gösterebilir. Vücut kompozisyonu, cinsiyet, ırk, kas aktivitesi yaşa bağlı faktörler yapısal faktörlerdir,

psikolojik duygu durum ve kişilik, meslek gibi faktörler dinamik faktörlerdir [23]. Anatomik yapı ile beraber kültürel farklılıklar da postürü etkileyebilir. Tüm dünyada standart kabul edilen duruş; ellerin yanlarda sallandığı önde veya arkada birleştirildiği ayakta durma postürüdür.

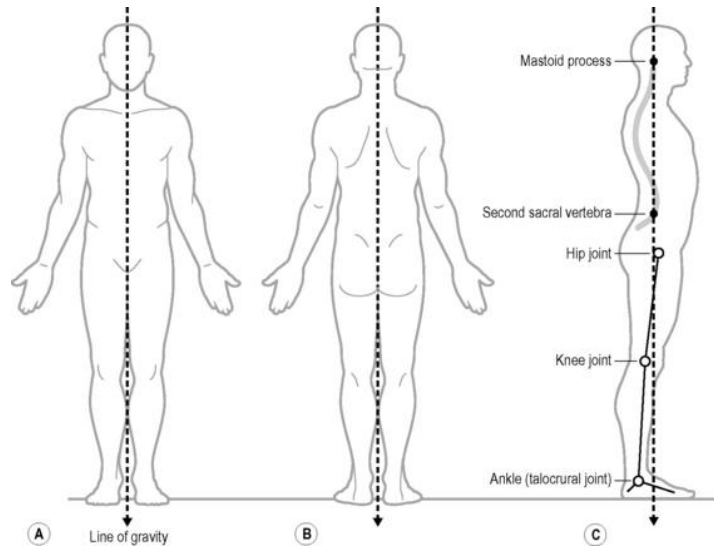
2.2.3 Kötü postür

Kişiler için yetersiz olan ve tam olarak amaca hizmet edemeyen bir postürdür. İdeal olmayan duruşlara kötü postür denir. Bu postürde kaslarda gereğinden fazla aktivasyon vardır. Bu postürde kaslar gereğinden daha fazla kasılır [21].

Kötü postür ve hareketsizlik nedeniyle KİS'nde uyumsuzluk oluşur. Çalışanların çalışma postürlerinin ergonomik olarak düzenlenmesi KİS hastalıklarında koruyucur [23].

2.2.4 Postür Analizi

Postür analizi, kişinin postürel kaymalarının saptanması amacı ile saptanmış bozukluklara uygun tedavi planının oluşturulması ve bireyin durumundaki ilerlemelerin takip edilmesi amacıyla yapılır. Başlıca yapılan postür analizi metodları; çekül, postür tahtası, symmetrigrاف, özel cetveller, mezura, deri bölgelerini işaretlemek için özel yapışkanlar kullanılmaktadır. Analiz sırasında uygun giysilerle veya çıplak ayakla ayrıca kişinin kendisini rahat hissettiği pozisyonda yapılır [26] (Şekil 2.6).



Şekil 2.6: Postür analizi anterior, posterior ve lateralden görünüşü.

Postür analizi yaparken şu sıra takip edilir:

- Hikaye/Anamnez
- Vücut tipi

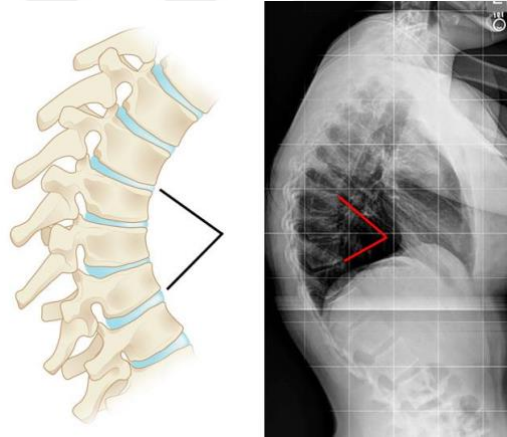
- Vücut dengesi
- Vücudun sağ veya sol lateral, anterior ve posterior analizi

2.2.4.1 Lateral postür analizi

a.Baş: Lateral bakışta, omuz eklemi tepe noktası ile kulak kepçesi ilişkisine göre öne veya arkaya doğru eğim incelenir. Ayakta lateral duruşta, yerçekimi çizgisi kulak memesinden geçer. Servikal omurlarda normal bir lordoz vardır.

b.Omuzlar: Omuz başlarının yuvarlaklaşarak anteriora yer değiştirmesine protraksiyon, tam tersi şekilde posteriora yer değiştirmesine retraksiyon denir. Lateral bakışta omuz protraksiyonu ve retraksiyonu incelenmelidir. Ayakta lateral duruşta, yerçekimi çizgisi omuz eklemine ortasından geçmelidir.

c.Kolumna vertebralis: Lateral bakışta kifoz (Şekil 2.7), lordoz, kifolordoz, yuvarlak sırt, düz sırt incelenmelidir. İyi (standart) postürde yan bakışta torakal bölgede fizyolojik kifoz, lomber bölgede fizyolojik lordoz vardır. Kolumna vertebralisin bu bölgelelerde yaptığı eğimler normal kabul edilir.

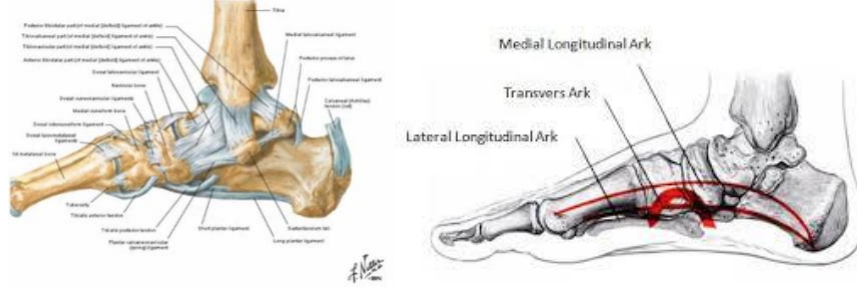


Şekil 2.7: Kifoz MRI görüntüsü.

d.Pelvis: Lateral bakışta pelvisin inklinasyon açısının artmış veya azalmış olmasına bağlı olarak pelvisin anterior veya posteriora tilti incelenir.

e.Dizler: Lateral bakışta diz eklemine normalden fazla ekstansiyon olması (hiperekstansiyon) genu rekurvatum olarak adlandırılır. Diz ekleminde 10 dereceye kadar hiperekstansiyon normal kabul edilir.

f.Ayaklar: Ayakta toplamda 4 ark vardır (Şekil 2.8). Bunların iki tanesi longitudinal diğer iki tanesi ise transvers arklardır. Postür analizinde ilk olarak longitudinal ark değerlendirilmelidir. Bu arkın yüksekliğinin artması durumuna pes kavus, azalması durumuna ise pes planus olarak tanımlanır.



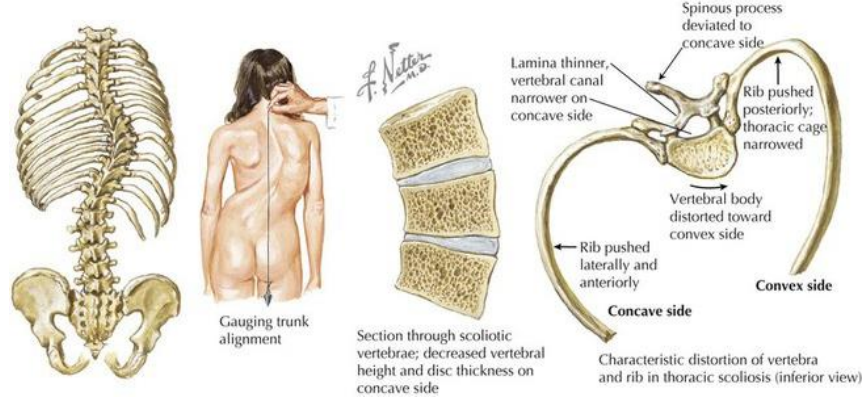
Şekil 2.8: Ayak anatomisi ve arkları.

2.2.4.2 Anterior postür analizi

- a.Baş: Anterior bakışta, çene ile suprasternal çentiğin hizası değerlendirilir.
- b.Omuzlar: Anterior bakışta, omuz başlarının arasındaki simetri değerlendirilir. Kas kısılıkları, tek taraflı uzun süre ağır yük taşıma ve skolyoz gibi nedenlerle bu fark oluşabilir.
- c.Göğüs kafesi: Göğüs kafesinde oluşabilecek postüral deviasyonlar şunlardır; çökük göğüs, fiçı göğüs, pektus ekskavatum, pektus karinatum, harisson oluğu vb. ...
- d.Abdominal bölge: Karın kaslarının zayıflığı ve üst karın duvarında transvers oluk incelenir.
- e.Pelvis: Anterior bakışta, pelvisin sağ ve sol taraf yükseklik farkı değerlendirilir.
- f.Dizler: Anterior bakışta, diz ekleminde tibial torsiyon, genu valgum (X bacak) ve genu varum (O bacak) değerlendirilmelidir.
- f.Ayaklar: Ayakların inversiyon ve eversiyonu değerlendirilmelidir. Ayrıca ayak parmaklarında hallux valgus veya çekiç parmak deformitesi olup olmadığı değerlendirilmeli.

2.2.4.3 Posterior postür analizi

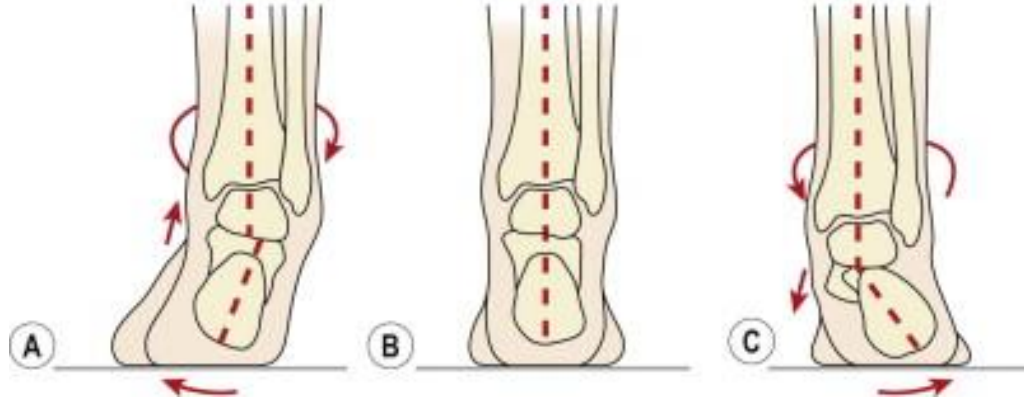
- a.Kolumna vertebralis: Posterior bakışta, kolumna vertebralisteki sağ veya sola eğriliklere bakılır. Bu eğriliğe skolyoz adı verilir (Şekil 2.9). Genellikle rotasyon ile birlikte görülür.



Şekil 2.9: Skolyoz omurga görüntüsü.

b. Kalça ve dizler: Posterior bakışta, gluteal çizginin seviyesi değerlendirilir. Gluteal çizgiler sağ ve sol tarafta aynı hizza olmalıdır. Eğer fark var ise tek bacakta kısalık, skolyoz, lateral pelvik tilt düşünülmelidir. Diz arkası çizgilerinin sağ ve sol tarafta seviyeleri eşit olup olmadığına bakılmalıdır.

c. Ayaklar: Kalkaneusun normal şekil ve pozisyonunda olup olmadığı kontrol edilir. Kalkaneal tendonun içeriye yer değiştirmesi pronasyon, dışarıya yer değiştirmesi supinasyon olarak adlandırılır (Şekil 2.10).



Şekil 2.10: A.Supinasyon B.Kalkaneusun normal yerleşimi C.Pronasyon.

2.3 Omurga ve Postür İlişkisi

Omurga ligamentler, kapsüller ve kaslar gibi yumuşak dokuların desteği ile dik duruşunu sağlar. Düzgün postürün korunmasında kasların muskuler aktivitesi için gereken enerji minimaldir bu nedenle kasların dik duruşta rolü azdır. Ligamentlerin desteği için enerji gerekmez. Kasların devreye girmesi, fizyolojik sınırların aşılmasıyla ilgilidir ve yaralanmayı ve fazla zorlanmayı engeller. Düzgün postür için bağlar ve kaslar dengeli olmalıdır. Kötü postürde bu denge bozulur ve bu da vücutta yorgunluğa, KİS'ndeki simetrinin bozulmasına ve ağrı gibi uyarılara neden olur. Kötü postürü

korumak için kaslar normalden fazla çalışır ve bu da kaslarda spazma ve ağrıya yol açar. Düzgün postürde vücut ağırlığı, her vücut bölümüne eşit dağıtılarak şok absorbe edilir. Aynı zamanda eklem hareket açıklığı korunur, stabilite ve mobilite için gerekli hareketler bağımsız olarak kontrol edilir [21].

Dik postür, lomber lordozu koruyan veya arttıran duruştur. Omurganın stabilizasyonunun sağlanmasında ve postürün korunmasında faset eklemler rol alır. Apofizyal eklemler postürdeki değişimlere rağmen koparıcı ve baskılayıcı güce dirençte major rol de oynarlar ve omurgayı sabit tutarak postürün korunmasında katkıda bulunurlar. İntervertebral disk dar ve dejenere ise faset eklemler yakın pozisyona gelebilirler. Bu gibi vakalarda faset eklemlerde osteoartritik değişiklikler görülür [28].

Omurgaya aksiyel sıkıştırıcı yük bindiği zaman intervertebral disk yassılaşır. Beraberinde intervertebral diskin internal basıncı artar. Omurgaya vertikal kuvvet uygulandıysa zaman yatay kuvvete dönüştürülerek anülüs liflerine iletilir. Omurga ekstansiyonunda intervertebral aralık posteriora daralırken nükleus ise anteriora doğru hareket eder. Omurga fleksiyonunda ise tam tersi olur. Bu koordine fonksiyon omurga stabilizasyonunu destekler. İntervertebral diskin nükleus pulpozus kısmı hidrolik şok absorpsiyonunda, anülüs fibrozus kısmı ise elastik şok absorpsiyonunda görev alır [28]. Vücudun ağırlık merkezinin lomber bölgenin önünde olması nedeniyle dengenin sürdürülebilmesi sırt ekstansör kaslarının minimal kontraksiyonu ile gerçekleşir. Bu sayede omurga stabilize edilir ve fleksiyondan korunarak dik duruş sağlanır. Omurga stabilizasyonu için kas aktivitesi en az vertikalde, en çok ise horizontalde gereklidir [28, 30, 32].

Omurganın dört önemli görevi vardır:

- 1-Destek sağlamak
- 2-Hareket etmek
- 3-Spinal kordu korumak
- 4-Kontrol etmek [31].

2.4 Mesleki Kas-İskelet Sistem Hastalıkları

Yapılan işin niteliğinden dolayı, tekrarlanan bir sebeple veya işin yürütülme şartları nedeniyle çalışan kişilerin uğradığı akut ya da kronik hastalık, bedensel yada ruhsal engellilik durumlarıdır. Daha basit tanımlamasıyla, mesleki risklere maruziyet sonucu ortaya çıkan hastalıklardır [33].

İş ile ilişkili KİS hastalıkları ağrı ve fonksiyon kaybı ile sonuçlanan çok sayıda inflamatuvar ve ilerleyici hastalığı tanımlar. Kas, tendon, ligament, eklem, periferik sinirler ve kan damarlarını etkileyebilir [34].

Dünya Sağlık Örgütü işe bağlı olarak ortaya çıkan KİS hastalıklarını iş aktivitesi ve çalışma şartlarının gelişimine bir katkısının olduğu kabul etmektedir [35].

2.4.1 Mesleki kas-iskelet sistem hastalıklarının boyutu

Aşırı kullanım yaralanmaları olarak da kabul edilen mesleki KİS hastalıkları, 1980’li yıllardan beri sanayinin artması ile beraber iş yaralanmalarının ve işçi tazminat taleplerinin önemli nedenidir [36]. Çalışma hayatındaki etkilenmeye bağlı olarak gelişen KİS hastalıkları konusunda ilk olarak 17.Yüzyılda Bernardino Ramazzini tarafından hazırlanmıştır. Çalışma koşulları ve vücut postürü sebebiyle sekreterlerde görülen sırt ve bel ağrıları Ramazzini’nin dikkatini çekmiştir.

Üretim teknolojinin gelişmesine ve çalışanların ağır fiziksel aktivite düzeylerinin azaltılmasına rağmen, KİS hastalıkları birçok sektörel alanda görülmeye devam etmektedir [37]. Birçok ülkede yaygın olarak görülen KİS hastalıkları önemli maddi giderleri ve bireylerin yaşam kalitesini etkilemektedir. KİS hastalıklarında iş ile ilişkili hastalıklar önemli yer tutmaktadır. Çalışan popülasyonu üzerinde yapılan çok sayıda araştırmada üst ekstremite semptom prevalansının %20-30’un üzerinde daha fazla olduğu ve 2006 yılında ise tüm meslek hastalıklarının %22’sini oluşturduğu bildirilmiştir. Amerika, Kanada, Finlandiya, İsveç ve İngiltere’de KİS hastalıkları nedeniyle iş devamsızlığı ve dizabiliteye neden olduğu bildirilmiştir [38]. Amerika’da izne ayrılan çalışanların %38’ini iş ile ilişkili KİS hastalıkları oluşturmaktadır, bu durum ülke ekonomisinde ve sağlık bakım hizmetlerinde bir yük yaratmaktadır [39].

İş ile ilişkili boyun ve üst ekstremite etkilenimi ile yıllık ortalama 5.4 milyon iş günü kaybı yaşanmaktadır. İngiltere’de bu kayıp 2006-2007 yıllarında 10.7 milyon güne ulaşmış, bu problem nedeniyle her çalışan için yaklaşık 25 iş günü kaybı olduğu saptanmıştır [40]. Veriler KİS problemleri nedeniyle tazminat alanların çalışanların sayısının arttığını göstermektedir.

2.4.2 Mesleki kas-iskelet sistem hastalıklarının patomekaniği

Kas ağrı, KİS hastalıklarının en sık karşılaşılan semptomudur. KİS hastalıklarına bağlı gelişen ağrılı veya ağrısız uyaran, hasarlı dokuların hassasiyetini artırabilmektedir. [40].

KİS özellikle iş, boş zaman ve atletik aktiviteler sırasında gerçekleşen tekrarlayıcı hareketler ve bunun sonucunda oluşan aşırı yorgunluğa bağlı olarak yaralanma riski

altındadır. KİS problemlerinin büyük çoğunluğu akut ve kronik kontraksiyona bağlı olarak gelişen yaralanmalardır. Özellikle düşük eşik seviyesine sahip olan ünitelerin uzun süreli aktivitesi, yorgunluğa ve kassal ağrı gelişimine neden olmaktadır [40,41,42].

Tekrarlı ya da fazla kuvvet gerektiren aktivitelere bağlı oluşan KİS yaralanmaları tekrarlı aşırı gerilim, friksiyon, kompresyon ve iskemi nedenlidir. Bu yaralanmalar ilk olarak akut inflamatuvar bir cevaba sebep olmaktadır. İş aktivitesine devam edilmesi halinde kronik veya sistemik inflamasyon, fibrosis ve doku yıkımı olabilmektedir. Bunun sonucunda ağrı ve motor fonksiyon kaybı gerçekleşir [36].

Kas, tendon, ligament, fasya, sinovya, kıkırdak ve sinir doku dahil tüm yumuşak dokulara yeterli kuvvet uygulandığında deforme olabilir. İş yerinde yapılan aktiviteler, günlük yaşam aktiviteleri ve boş zaman aktiviteleri vücut üzerinde yumuşak dokuların mekanik sınırlarına yaklaşan kuvvetler oluşturabilir. Travmatik bir aktivite yapmak yumuşak dokularda mikrotravma ve yırtıklara neden olabilir; bu durum sonucunda hemoraj, ödem, inflamatuvar reaksiyonlar ve takiben doku dejenerasyonu gelişebilir. Yaralanma sonucu oluşan skar doku tüm kinematik zincirin biyomekaniğini değiştirmekte ve tüm ilişkili yapılar üzerinde stres yaratmaktadır [40].

2.4.3 Mesleki kas-iskelet sistem hastalıklarının etiyolojisi

Çalışan popülasyonunda KİS hastalıklarının semptomları yaygın olarak görülmekte ve iş ile ilgili fiziksel faktörlere yoğun maruz kalma nedeniyle oluşabilmektedir. Yoğun maruziyet ile beraber KİS'nin bu risk faktörlerine olan düşük mekanik ve fizyolojik cevap kapasitesi, KİS hastalıklarının semptomlarının gelişimine sebep olabilmektedir [43].

KİS hastalıklarının gelişiminde de mesleki ve mesleki olmayan birçok risk faktörü etki eder. İş yerinde KİS hastalıklarının gelişimine neden olan fiziksel, biyomekanik, psikososyal şartlar ve bireysel yatkınlık gibi bazı risk faktörleri mevcuttur. Ayrıca sportif aktiviteler ve ev işleri KİS dokularında fiziksel stres yaratabilmektedir. Bazı geçmiş medikal durumlar da KİS problemleri için biriken risk faktörleri olarak görülmektedir. Risk faktörleri yaş, cinsiyet, sosyoekonomik durum ve etnik kökenden etkilenir. Diğer risk faktörleri sigara içme, kas kuvveti ve iş kapasitesinin diğer yönleridir. İleri yaş ve obezite gibi faktörler de KİS problemlerin ciddiyeti üzerine diğer risk faktörlerinin etkisini artırabilmektedir. Bu problemler multifaktöriyel bir etiyolojiye sahiptir [44-46].

2.4.4 Mesleki kas iskelet sistem hastalıklarında risk faktörleri

Mesleki KİS hastalıklarının oluşma nedenleri incelenirken bireysel, psikososyal ve organizasyonel risk faktörlerini içeren ergonomik risk faktörlerinin birbirleriyle olan ilişkisi göz önünde bulundurulmalıdır [2]. Risk faktörlerinin birbirleriyle olan ilişkisi aydınlatıldıkça, iş ile ilgili risklerin daha etkin biçimde tanımlanması sağlanabilir [4]. KİS hastalıklarının semptomlarının görülmesine ilişkin bireysel, psikososyal ve iş ile ilgili risk faktörleri aşağıda belirtilmiştir [5].

Bireysel faktörler:

- Genetik faktörler,
- Önceden KİS hastalıkları semptomuna sahip olma,
- Fiziksel belirti ve bulguların olması,
- Fiziksel olarak aktif olmayan yaşam tarzı,
- Kişisel alışkanlıklar,
- Eğitim düzeyinin düşük olması,
- Hastalıklara ilişkin bireysel algı düzeyi,
- Sağlığa ilişkin bilişsel süreçler (sağlık kontrolü, inançlar, öz etkililik, engel-yarar algısı).

Psikososyal faktörler:

- Psikolojik stres veya baskı,
- Sosyoekonomik faktörler,
- Yetersiz iş doyumunu,
- İş ile ilgili durumlarda yetersiz baş etme becerisi.

İş ile ilgili Faktörler:

- Çalışma ortamında uygun olmayan fiziksel düzenlemeler ve organizasyon,
- Uzun çalışma süreleri,
- Fiziksel yüklenim gerektiren işleri yapma,
- Titreşime maruz kalma,
- Ağırlık kaldırma,
- İşyerinde tekrarlayan ekstremite hareketleri,
- Kötü vücut postüründe çalışmak zorunda olma,
- Uzun süre ayakta kalma.

Literatüre bakıldığında ve klinisyenler tarafından ağrı, sertlik, hareket kısıtlılığı, kızarıklık, şişlik, uyuşukluk gibi belirtiler gösteren vakalarda “tekrarlayıcı gerilme yaralanması”, “kümülatif travma bozukluğu”, “tekrarlayıcı hareket bozukluğu”, “aşırı

kullanım yaralanması”, “yumuşak doku yaralanması”, “bölgesel kas iskelet rahatsızlığı”, “ergonomik hastalıklar” vb. tanımlamalar yapılmıştır. Terminolojinin bu denli değişiklik göstermesi hastalıkların klasik sınıflandırılmasına standardize edilmemesinden kaynaklanmaktadır [45].

Tablo 2.3: Çalışanın iş gereği maruz kaldığı bazı risk faktörleri.

Risk Faktörü	Örnekler
Uygunsuz Postür	Ayakta durma, boynu uzatarak veya eğerek çalışma, şekil ve büyüklüğü uygun olmayan el aletleri ile çalışma, aşırı fleksiyon, ekstansiyon veya lateral deviasyon gerektiren el aletleri kullanma, yüksek bir masada çalışma, bilek hiperfleksiyonda çalışma vb.
Ağır Efor	Ağır yük taşıma, inşaat malzemesi taşıma, gıda ve yemek taşıma, gücü ve verimliliği iyi olmayan aletleri zorlama, vıda sıkma, tormalama, itme, çekme vb.
Durağan Postür	Uzun süreli ayakta sabit çalışma, gün boyu oturarak çalışma; sert bir zeminde ayakta çalışmak vb.
Tekrarlı Hareketler	Aynı hareketleri tekrarlı olarak gün boyu yapmak, montaj hattında çalışma vb.
Vibrasyon	Darbeleri matkap kullanmak, oyma, kumlama, taşlama, elektrikli testere kullanma, vb.

Tablo 2.3’de anılan risk faktörleri tekstil sektöründe gün içerisinde karşılaşılabileceğimiz vücut postürleri v hareketleri içermektedir. Ancak bu postür ve hareketler gün içersinde olağandan daha fazla tekrarlanmaktadır. Yukarıda belirtilen riskler içerisinde tekstil içilerinde KİS semptomları oluşumunda etkili olan riskler olarak; çalışma ortamı, iş yükü, ağırlık kaldırma, kötü vücut postüründe çalışmak zorunda olma, uzun süre ayakta kalma, sosyoekonomik faktörler, psikososyal riskler, fiziksel aktivite ve bilişsel süreçler belirtilebilir. KİS hastalıklarının oluşumuna neden olan faktörler, her aşamada dikkat ve hammaddeye yakınlık gerektirdiğinden diğer çalışma alanlarına göre tekstil sektöründe daha da önemli bir hal almaktadır [47].

2.5 Tekstil İşçiliği

Dünyada ve Türkiye’de tekstil, zorlu rekabet koşullarına rağmen son yıllarda hızla büyümektedir. Bu gelişmeler ışığında 2007 yılında Türkiye, tekstil ihracatında dünya 7.’si olmuştur [49].

Tekstil sektörü, elyaf ve ipliği kullanım eşyasına dönüştürecek olan tüm süreçleri kapsayan işlemleri içermektedir. Buna göre, sektör elyaf hazırlama, iplik, dokuma, örgü, boya, baskı, apre, kesim dikim üretim süreçlerini kapsamaktadır.

Küreselleşme ile bereaber teknolojiye yaşanan hızlı gelişmeler, sanayie teknolojinin yoğun bir şekilde kullanılmasına etki etmiştir. Teknolojik gelişmeler ile birlikte üretimin otomasyona evrilmesine sebep olsa bile halen insan gücü yüksek oranda kullanılmaktadır. Tekstil sektöründe de vücut biyomekaniğine uygun olmayan postürler, KİS rahatsızlıklarına sebep olarak hem işçi sağlığını hem de üretim verimliliğini riske atmaktadır. İnsan gücünden yararlanırken yorgunluğu, zorlanmayı, kazaları ve stresi en aza indirgeyerek üretimi maksimize etmek gereklidir [50-53].

Tekstil işçiliği, uzun süreli nötral olmayan çalışma duruşlarını ve tekrarlayıcı hareketleri gerektiren tekdüze bir niteliğe sahiptir. Tekstil sektöründe çalışanlarda KİS hastalıklarına neden olabilecek etkenler incelendiğinde diğer sektörlerde olan tehlikelerden daha yoğun ve yüksek frekanslı yaşabileceği görülmüştür. Üretimin her aşamasında dikkat gerektiren, malzeme ile yakın çalışılması gereken bir sektördür. Gözlerin ve ellerin yoğun kullanılması ve bu çalışma sırasında uzun saatler aynı pozisyonda kalınması veya yanlış postürlerde çalışmaktan kaynaklanan sırt, bel, boyun problemleri görülebilmektedir [53].

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1 Olgular

Çalışma, Ekim 2018-Ocak 2019 tarihleri arasında Çerkezköy/Tekirdağ'da bulunan Erim Tekstil fabrikasında çalışan 100 tekstil işçisi arasından çalışmaya dahil edilme kriterlerine uyan 60 tekstil işçisi ile yapıldı. Çalışmaya katılmak istemeyen (n=30), ortopedik cerrahi geçmişi olan (n=6), son 6 ayda KİS'e bağlı nedeniyle tedavi gören (n=3), işitsel hastalık tanısı (n=1) almış olan çalışanlar dışlandı. Katılımcıların değerlendirmeleri ve postür eğitimleri fabrikada gerçekleştirildi.

Çalışmamız Bezmialem Vakıf Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulunun 22.05.2018 tarihli toplantısında değerlendirildi ve 13/151 karar no ile onay alındıktan sonra (EK 1) 'Helsinki Deklarasyonu'na uygun olarak yürütüldü.

Çalışmamız deneysel araştırma yöntemlerinden kendi kendinin kontrolü (eşlendirilmiş seriler) tip çalışmadır. Çalışmaya dahil edilme kriterlerine uyan 60 tekstil işçisi dahil edildi, postür eğitimi öncesi ve sonrası değerleri karşılaştırıldı. Her gönüllü olgu çalışma hakkında sözel olarak bilgilendirildi, yapılacak tüm değerlendirmeler anlatıldı ve "Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu (BGOF)" okutuldu. Çalışmaya katılan tüm olgulardan BGOF alındı (EK 2).

3.1.1 Olguların seçimi

Dahil olma kriterleri:

- Gönüllü olan 18-65 yaş arasında olmak
- Tekstil fabrikasında çalışıyor olmak
- GAS'a göre istirahat veya aktivitede minimum 1 değerinde KİS'e bağlı ağrısı olan
- Kooperasyonu olmak

Dışlanma kriterleri:

- Değerlendirme parametrelerinin uygulanmasına engel teşkil edebilecek şiddetli nörolojik, ortopedik ve işitsel hastalık tanısı almış olmak
- Ortopedik cerrahi geçmişi
- Son 6 ayda KİS'e bağlı (sırt, bel, omuz ve boyun ağrısı) nedeniyle tedavi görmüş olan
- Eğitim programına uyum sağlayamamak

3.1.2 Güç analizi

Tekstil endüstrisinde çalışan işçilerin sayısı 1990'lı yılların sonuna doğru dünya çapında belirgin bir şekilde artmış ve 1998 yılında yaklaşık 11 milyona ulaşmıştır. Yapılan çalışmada çalışanlarında mesleki kas-iskelet hastalıkları semptomlarının görülme sıklığının %45-77 arasında olduğu belirtilmiştir (10). Bu orandan yola çıkarak güç analizinde örneklem büyüklüğü %5 yanılığ düzeyi çift yönlü önem düzeyinde, %97 güven aralığında %80 güç ile Raosoft Sample Size Calculator ile minimum 60 katılımcı olarak hesaplandı.

3.2 Değerlendirmeler

Çalışmaya dahil edilme kriterlerine uygun tekstil çalışanlarına postür eğitimi öncesi (PEÖ) ve postür eğitimi sonrası (PES) postür analizi, ağrı, KİS ve yaşam kalitesi değerlendirmeleri yapıldı.

3.2.1 Demografik bilgiler

Tarafımızca hazırlanmış olan kişisel bilgi formunda, çalışmaya katılan tekstil işçilerinin öncelikle yaş, kilo, boy, eğitim düzeyi, medeni durumu, çocuk sayısı, metabolik hastalıkları ve ilaç kullanımı, sigara, alkol kullanımı ve dominant elleri sorgulandı. Ayrıca boş zaman aktiviteleri ve düzenli spor alışkanlıkları kaydedildi (EK3).

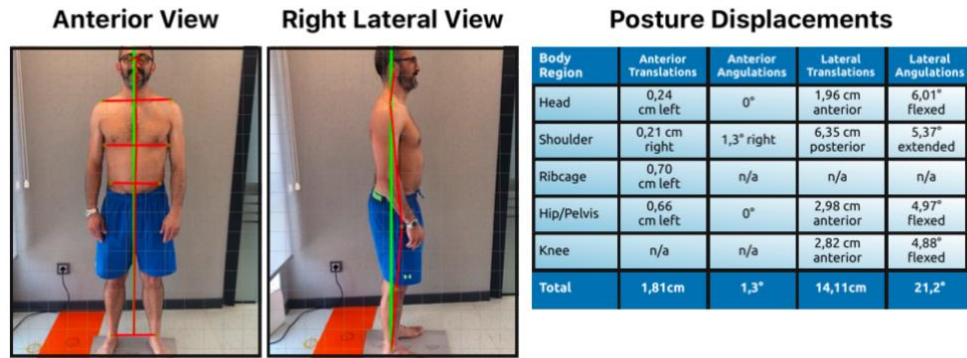
3.2.2 Postür değerlendirmesi

3.2.2.1 PostureScreen Mobile®

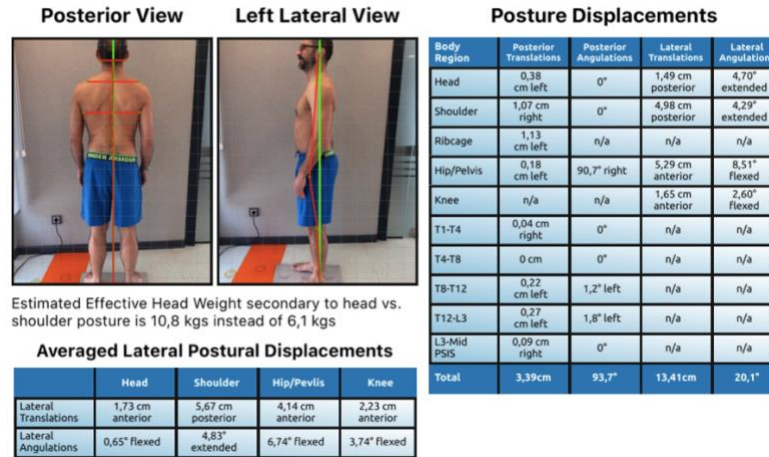
PostureScreen Mobile® uygulaması, kişilerin postürünü, hareketini ve vücut kompozisyonunu objektif olarak değerlendirmekle ilgilenen sağlık profesyonelleri için özel olarak tasarlanmış bir uygulamadır.

Uygulama ilgili değişkenlerinin sayısına bağlı olarak, bireyin 4 resminden sayısallaştırılmış anatomik yer işaretleri kullanarak duruş değişkenleri hesapladı.

Telefon kamerası, kişilerin farklı yönlerden- anterior ve posterior (koronal düzlem), sol ve sağ (sagittal düzlem)- fotoğraflarını çekmek için uygulama içinde kullanıldı. Resmi çekerken, uygulama telefon düz olduğunda yeşile imleç gösterdi. Telefon ile değerlendirme yapılacak kişi arasındaki mesafe 1,5 metre olarak sabitlendi. Bu, her görüntünün düz ve tutarlı bir açıdan alınmasını sağlamaya yardımcı oldu. Fotoğraf çekildikten sonra, kullanıcının her bir fotoğrafı, öznenin baş ve ayaklarında kırparak vücuda tam bir görüntü vermesi için yönlendirildi. Bu, nesnenin oranlarının görüntüler arasında tutarlı olmasını sağladı. Her resim yakalandıktan sonra, uygulama anterior ve lateral ölçümler ve açısal yer değiştirmeler sayısalılaştırmak için belirtilen anatomik pivot noktaları işaretlendi. Koronal düzlemdeki eklem angulasyonları, yatay düzleme göre hesaplandı ve sagittal düzlemdeki eklem angulasyonları, dikey düzleme dayalı olarak hesaplandı. Dört görünümün tamamını kullanırken, uygulama tarafından hesaplanan toplam otuz dokuz değişken vardı. Uygulama, duruş değişkenleri ve dijitalleştirilmiş noktaları ve nötr bir duruşa göre konumlarını gösteren resimlerle bir veri dosyası sağladı.(Şekil 3.1 ve Şekil 3.2)



Şekil 3.1:Örnek PostureScreen Mobile® ön ve sağ lateral analizi ve sonuçları.



Şekil 3.2:Örnek PostureScreen Mobile® arka ve sağ lateral analizi ve sonuçları.

3.2.3 Kas-iskelet sistem değerlendirmesi

3.2.3.1 Cornell KİS rahatsızlığı anketi (Cornell Musculoskeletal Discomfort Questionnaire; CMDQ)

CMDQ anketi vücut duruşlarını, cinsiyeti, işin yapılış biçimini göz önüne alarak vücutta oluşan ağrıların şiddet ve sıklığını dikkate alır. Türkçe geçerlik güvenilirlik çalışması yapılmıştır [55]. Anketin kadın/erkek ve oturan/ayakta işler için ayrı değerlendirmeleri mevcuttu. Ankette 18 ayrı vücut bölgesinin son 1 hafta içinde ne düzeyde ve ne sıklıkta rahatsızlık verdiği seçenekler halinde sunuldu ve kişilerden kendilerine uygun olanı seçmeleri istendi. Ankette sunulan 3 grup sorudan,18 vücut bölgesinin her biri için verilen cevaplar ile her bir bölgeye ait risk puanı verilen cevaplara karşılık gelen değerler birbirleriyle çarpıldı ve CMDQ puanı hesaplandı. (EK4).

3.2.3.2 Hızlı maruziyet değerlendirme ölçütü (HMDÖ)

Gözlemcinin ve çalışanların kas-iskelet risklerine ilişkin değerlendirmelerinin ortak puanlandığı, dolayısıyla gözlem ve bildirim içeren karma bir sayısal yöntemdir. HMDÖ yönteminin gözlem bölümü; boyun, bel, omuz/kol, el bileği/el bölgelerindeki temelde sağlıksız duruşlara bağlı riskleri kapsadı. Bildirim bölümü ise; elle kaldırılan/taşınan en fazla ağırlık, iş süresi, bir elle uygulanan en yüksek kuvvet, işin gerektirdiği görsel dikkat, taşıt kullanma, titreşim, iş temposu, iş stresi risklerini kapsadı. Her alan için risk puanına göre “Çok Yüksek”, “Yüksek”, “Orta” veya “Düşük” risk düzeyleri belirlendi. Yöntemin geçerlilik ve kullanım kolaylığı yönleri geliştirilerek güncellenmiş hali 2005 yılında yayınlanmıştır [56] (EK5).

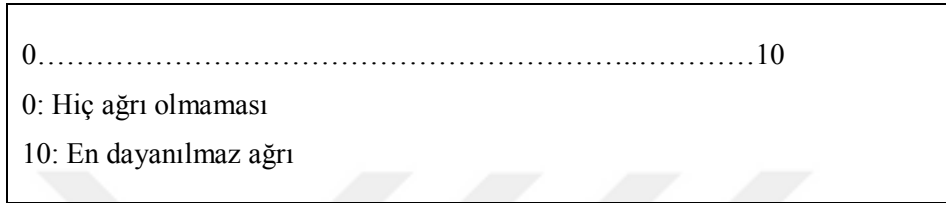
3.2.3.3 Hızlı tüm vücut değerlendirme yöntemi (Rapid entire body assessment-REBA)

REBA yöntemi, dinamik ve statik duruşlarda söz konusu olan yüklenmeyi, insan-yük etkileşimini göz önüne alarak iş görenin tüm vücudunun duruşsal riskini değerlendirir. REBA yöntemi ile vücut Grup A ve Grup B olmak üzere iki bölüme ayrıldı. Grup A’da gövde, boyun ve bacak bölümleri yer alırken; Grup B’de üst kol, alt kol ve bilek bölümleri yer almaktaydı. Yöntemde, her bir vücut bölümünün duruşu için skorlar yer almakta iken ve ilave değerlendirmeler için de yorumlar bulunmaktaydı. Her bir vücut bölümünün duruşları, derecelendirilmiş hareket aralıklarına göre belirlendi (EK6).

3.2.4 Ağrı değerlendirilmesi

3.2.4.1 Görsel analog skalası (GAS)

Tekstil çalışanlarının ağrı şiddeti görsel analog skalası ile kaydedildi. Görsel analog skalasında “0” hiç ağrı hissetmeme durumunu, “10” ise algılanan en şiddetli ağrı düzeyini ifade etti. Olgular 10 santimetrelik yatay çizgi üzerinde ağrı şiddetini işaretledikten sonra ölçüm yapılarak kaydedildi. Ağrı şiddetinin istirahat ve aktivite sırasındaki düzeyi sorgulandı. GAS, ağrının değerlendirilmesinde genel geçerliliği ve güvenilirliği olan bir yöntemdir [57].



Şekil 3.3:Görsel analog skalası.

3.2.5 Yaşam kalitesi değerlendirilmesi

3.2.5.1 Dünya sağlık örgütü yaşam kalitesi ölçeği kısa formu Türkçe versiyonu (World health organization quality of life bref form- Turkish version WHOQOL-BREF-TR)

WHOQOL-BREF-TR, çeşitli ülkelerden başlangıçta 15 merkezin katkılarıyla DSÖ tarafından yaşam kalitesinin öznel olarak değerlendirilmesi amacıyla geliştirilip ve Eser ve ark (1999) tarafından Türkçe geçerlik ve güvenilirliği yapılan bir değerlendirme aracıdır [58]. Yüz sorudan oluşan daha geniş bir değerlendirme aracı (WHOQOL-100) içinden seçilen 26 soruyu ve dört alanı kapsamaktadır. Bu dört alan bedensel (3, 4, 10, 15, 16, 17, 18. sorular), ruhsal (5, 6, 7, 11, 19, 26. sorular), sosyal ilişkiler (20, 21, 22. sorular) ve çevre (8, 9, 12, 13, 14, 23, 24, 25. sorular) alanlarıdır [59]. Türkçe sürümü (27. soru ulusal sorudur) kullanıldığında çevre alan skoru Çevre-TR olarak adlandırılır. Bu durumda Çevre-TR alan skoru çevre skoru yerine kullanılır. Ölçek beşli likert tipi kapalı uçlu yanıtlar içerdi. Kişinin, hastalığın yarattığı somut ve fiziksel bulguları nasıl algıladığını ve yaşadığını, hastalık ile fiziksel etkinlik, sosyal ilişkiler ve çevrenin nasıl bir ilişki içinde olduğunu ölçüldü. Yanıtlar hastanın yaşadıklarının şiddetini, sıklığını, yaşadıklarına ilişkin hastanın yorumunu ve kapasitesini içerdi. Fiziksel alanda günlük işleri yürütebilme, ilaçlara ve tedaviye bağımlılık, canlılık ve bitkinlik, hareketlilik, ağrı ve rahatsızlık, uyku ve dinlenme, çalışabilme gücü ile ilgili sorular yer aldı. Psikolojik alan olumlu ve olumsuz duygular, benlik saygısı, beden imgesi ve dış görünüş, kişisel İnançlar ve dikkat; sosyal ilişkiler alanı ise diğer kişilerle

ilişkiler, sosyal destek ve cinsel yaşam ile ilgili sorulardan oluştu. Ölçeğin çevre boyutunda ev ortamı, fiziksel güvenlik ve emniyet, maddi kaynaklar, sağlık hizmeti alabilme, boş zamanları değerlendirme, fizik çevre ve ulaşım ile ilgili sorular bulundu. Dört alana ait puanlar ayrı ayrı hesaplandı. Alan puanları 4-20 arasında veya 0-100 arasında ayrı ayrı hesaplandı. Yüksek puan, yüksek yaşam kalitesi olarak değerlendirildi. (EK7).

3.3 Çalışma Grubu ve Uygulanan Postür Eğitimi Programı

Postür eğitim programı iki bölümden oluşmakta idi. İlk olarak çalışmaya katılan tüm katılımcılar 10'ar kişilik gruplar halinde fabrikanın seminer salonunda 1 saatlik postür eğitim semineri verildi. İkinci bölümde ise katılımcılar 10'ar kişilik gruplara ayrıldı ve 12 hafta boyunca haftada bir gün, 40 dakika postür egzersiz programı fizyoterapist gözetiminde uygulandı. Diğer seanslar ise ev temelli olarak gerçekleştirildi. Ev egzersizlerini takip edebilmek için bireylere fizyoterapist tarafından hazırlanan "Ev Egzersiz Programı Günlüğü" verildi. Egzersiz yapılan günlerin günlüğe nasıl kaydedilmesi gerektiği anlatıldı ve bu günlüğü her hafta grup egzersizlerinin yapılacağı gün yanlarında getirmeleri istendi (EK 8).

3.4 Postür Eğitim Semineri

Postür eğitimi semineri tekstil çalışanlarının üzerinde ağrı ve fiziksel kısıtlılık gibi etkileri bulunan KİS hastalıklarının farkındalığının, çalışanların iş görme yeteneğinin ve genel sağlık durumunun artırılması, KİS semptomların kronikleşmesinden korunmak amacı ile yapıldı. Katılımcılara 10'ar kişilik gruplar halinde fabrikanın seminer salonunda postür eğitim semineri verildi (Şekil 3.4). Eğitim seminerinin genel içeriği aşağıdaki başlıklardan oluşmaktadır:

- Omurga ve Biyomekaniği
- Postür Tanımı
- İyi Postür / Kötü Postür
- Postür ve Omurga İlişkisi
- Mesleki Kas İskelet Sistem Hastalıkları Tanımı
- Mesleki Kas İskelet Sistem Hastalıklarının Etiyolojisi
- Mesleki Kas İskelet Sistem Hastalıkları Boyutu
- Mesleki Kas İskelet Sistem Hastalıklarında Risk Faktörleri
- Mesleki Kas İskelet Sistem Hastalıklarından Korunma Yolları
- Çalışma Düzeni ve Doğru Çalışma Duruşu Pozisyonları



Şekil 3.4:Postür eğitimi semineri.

3.5 Postür Egzersiz Programı

Postür egzersiz programı; haftada 1 gün fizyoterapist gözetiminde, diğer günler ise ev egzersiz programı verilerek 12 hafta süresince uygulandı. Egzersiz programı yaklaşık 40 dakika sürdü.

Çalışmamızın ilk seansında öncelikli olarak katılımcılara postür düzgünlüğü ve nötral pozisyonlama hakkında detaylı bilgi verildi. Katılımcılara nötral omurga pozisyonunu sağlamak için sırtüstü pozisyonda dizlerini hafif fleksiyona getirmeleri (çengel pozisyonu) istendi. Katılımcılara karın bölgesindeki kaslarını çalıştırarak pelvislerini öne ve arkaya hareket ettirmeleri istendi, böylelikle bel bölgesindeki lordozu artırıp azaltarak rahat pozisyonu bulmaları sağlandı.

Katılımcılara, solunum kontrolü ile birlikte Transversus Abdominus (TrA) kas kontraksiyonunu sağlayan hareket öğretildi. Fizyoterapistin palpasyonu ile kas kontraksiyonu kontrolü sağlandı. Kontraksiyon esnasında oluşabilecek pelvis ve göğüs hareketleri olmasına müsaade edilmedi.

Fizyoterapist bireylere verilen ev egzersiz programının takibini yaptı. Ev egzersiz programına uymayan bireyler çalışmadan çıkarıldı. Egzersizler nötral omurga pozisyonunda ve solunum kontrolü sağlanarak yapıldı.

Programın içeriği iki bölümden oluşmakta idi. İlk 6 hafta boyunca A Grubu (Başlangıç seviyesi) egzersizleri yapıldı. Altıncı haftadan sonra bu egzersizlere ilave olarak B Grubu egzersizleri (Orta seviye) eklendi: (Şekil 3.5)

A grubu egzersizleri

A1: Sırt üstü ve yüzükoyun pozisyonda TrA/Multifidus kokontraksiyon aktivasyonu nötral pozisyon eğitimi

A2: Çengel pozisyonunda 5 nefes al ver dinlen.

A3: Çengel pozisyonunda dizler fleksiyonda tek bacak masa pozisyonuna kaldır, daha sonra diğer bacak ile tekrarla.

A4: Omuz köprü egzersizi

A5: Kalça fleksiyon ve ekstansiyon egzersizi

A6: Hamstring germe

B7: Priformis germe

A7: Bacakları göğüse doğru çekme

A8: Emekleme pozisyonunda kedi deve egzersizi

A9: Omurga çevirme

B grubu egzersizleri

B1: Makas egzersizi

B2: Düz bacak kaldırma

B3: Yüzükoyun pozisyonunda yukarı doğru kalkma.

B4: Yan yatışta M. Gluteus medius aktivasyonu- Midye kabuğu egzersizi



B5: Yan yatış pozisyonunda bacak daireleri









B6: 30 derece mini squat

B8: Çocuk oturuşu

B9: Deniz kızı egzersizi

Her egzersiz günde 1 kez 10 tekrarlı olarak uygulandı.

A Grubu Egzersizleri (Başlangıç Seviyesi)	B Grubu Egzersizleri (Orta Seviyesi)
	
A1: Sırt üstü pozisyonunda TrA/Multifidus kokontraksiyon aktivasyonu nötral pozisyon eğitimi	B1: Makas egzersizi

	
<p>A2: Çengel pozisyonunda 5 nefes al ver dinlen</p>	<p>B:2 Düz bacak kaldırma</p>
	
<p>A3: Çengel pozisyonunda dizler fleksiyonda tek bacak masa pozisyonuna kaldır. Daha sonra diğer bacak ile tekrarla. Tek tek aşağı indirme.</p>	<p>B3: Yüzükoyun pozisyonunda yukarı doğru kalkma.</p>
	
<p>A4: Omuz köprüsü</p>	<p>B4: Midye kabuğu egzersizi- M. Gluteus medius aktivasyonu</p>
	
<p>A5: Kalça fleksiyon ve ekstansiyon egzersizi</p>	<p>B5: Bacak daireleri</p>

	
<p>A6: Hamstring germe</p>	<p>B6: 30 derece mini squat</p>
	
<p>A7: Bacakları göğüse doğru çekme</p>	<p>B7: Piriformis germe</p>
	
<p>A8: Emekleme pozisyonunda kedi deve egzersizi</p>	<p>B8: Çocuk oturuşu</p>
	
<p>A9: Omurga çevirme</p>	<p>B9: Deniz kızı egzersizi</p>

Şekil 3.5:Postür egzersizleri.

3.6 İstatistiksel Yöntem

Verilerin analizi SPSS 22 (Statistical Package for the Social Sciences) programı ile yapılmış ve %95 güven düzeyi ile çalışılmıştır. Maddeler içi ölçeklerden elde edilen basıklık ve çarpıklık değerlerinin +3 ile -3 arasında olması normal dağılım için yeterli görülmektedir [60-61]. Puanlarının çarpıklık ve basıklık değerleri -3 ile +3 arasında olduğundan normal dağılıma uygun olduğu belirlenmiştir. Bu nedenle puanların eğitim öncesi ve sonrası arasındaki değişim farkının incelenmesi Bağımlı Gruplar t testi ile yapılmıştır. Puanlar arasındaki ilişki ise Pearson korelasyon testi ile incelenmiştir.



4. BULGULAR

4.1 Katılımcıların Demografik Özellikleri

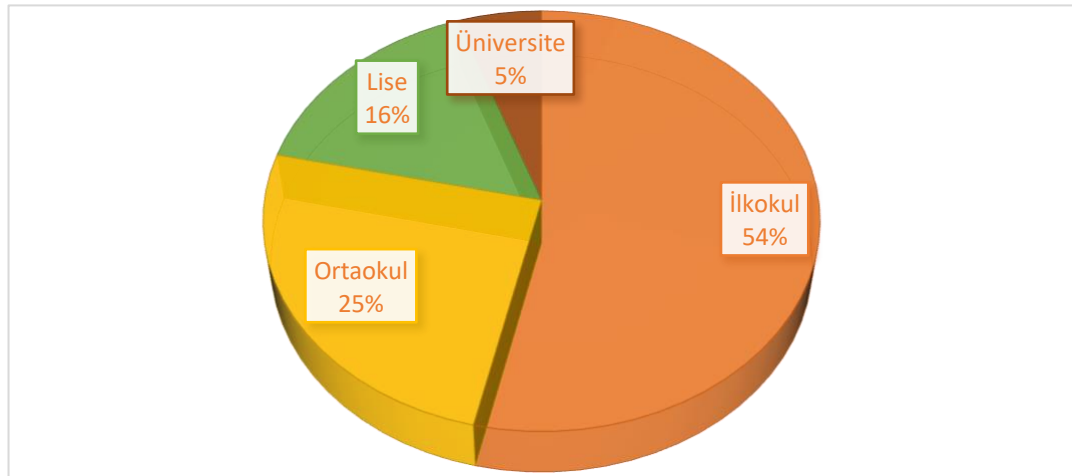
Çalışma, tekstil işçilerinde postür eğitiminin KİS, ağrı ve yaşam kalitesine etkisini araştırmak için planlanmıştır. Bu amaçla bir tekstil fabrikasında çalışan 60 işçi (n=60) değerlendirildi ve eğitime alındı. Katılımcıların fiziksel özelliklere ait verileri Tablo 4.1’de verildi.

Tablo 4.1: Katılımcıların fiziksel özellikleri (n=56).

	Minimum	Maksimum	Ortalama	SS
Yaş (yıl)	19,0	62,0	42,09	9,54
Boy (cm)	151,0	196,0	171,91	7,89
Vücut Ağırlığı (kg)	56,0	118,0	79,00	12,70
VKİ(kg/m ²)	18,4	39,4	26,86	3,88

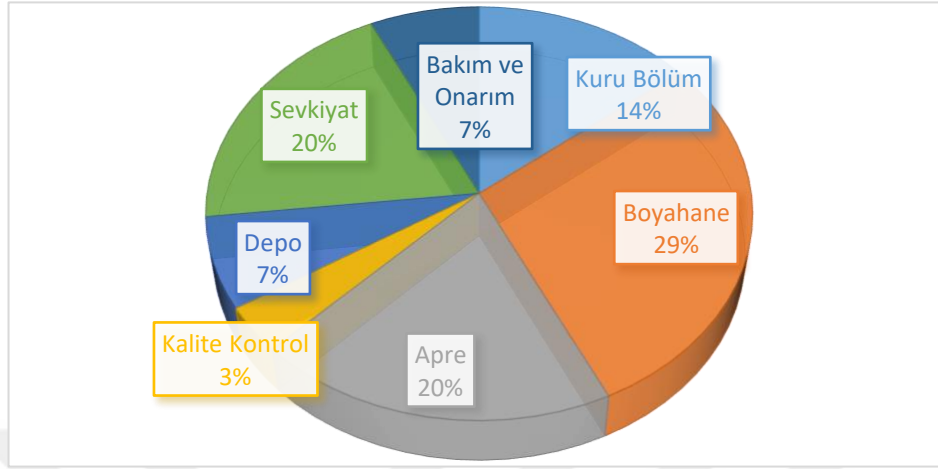
Ort: Ortalama; SS: Standart Sapma; n: kişi sayısı; VKİ: Vücut kütle indeksi.

Katılımcıların sağ eli dominant olanların oranı %82,1 iken sol eli olanların oranı %17,9’dur. Katılımcılara ait eğitim durumu bilgileri Şekil 4.1’de verildi.



Şekil 4.1: Katılımcılara ait eğitim durumu.

Çalışma duruşları incelendiğinde oturarak çalışanların oranı %12,5 iken ayakta çalışanların oranı %87,5'tir. Katılımcıların çalıştıkları departman dağılımı Şekil 4.2'de verildi.



Şekil 4.2: Katılımcıların çalışma departman dağılımı.

Katılımcıların tekstil sektöründe çalışma süreleri, günlük ve haftalık çalışma saatlerine ait bilgiler Tablo 4.2 verildi.

Tablo 4.2: Tekstil sektöründe çalışma süreleri.

	Minimum	Maximum	Ortalama	SS
Tekstil sektöründe çalışma süresi (yıl)	1,0	30,0	6,06	4,89
Haftalık çalışma saati (saat)	48,0	72,0	48,96	6,82
Günlük çalışma saati (saat)	8,0	12,0	8,26	0,92

Katılımcılar arasında sigara kullananların oranı %58,9 iken kullanmayanların oranı %41,1'dir. Sigara kullanan katılımcıların sigara tüketim miktarı ve yılı Tablo 4.3'te verildi.

Tablo 4.3: Sigara tüketimine ait bilgiler.

	Minimum	Maksimum	Ortalama	SS
Sigara tüketim miktarı (paket/gün)	0,3	2,0	0,90	0,36
Sigara tüketim yılı (yıl)	2,0	42,0	21,15	9,83

Katılımcılar arasında spor aktivitesi yapanların oranı %19,6 iken yapmayanların oranı %80,4'tü. Spor aktivitesi yapanların, haftalık aktivite süresi ve kaç yıldır spor yaptığına ait bilgiler Tablo 4.4'da verildi.

Tablo 4.4: Spor yapanların aktivite düzeyine ait bilgiler.

	n	Minimum	Maximum	Ortalama	SS
Haftalık sportif aktivite süresi (saat)	11	1,5	20,0	5,73	5,02
Kaç yıldır sportif aktivite yapılmakta (yıl)	11	0,2	40,0	5,61	11,49

4.2 Katılımcıların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrası Sonuçlarının Karşılaştırılması

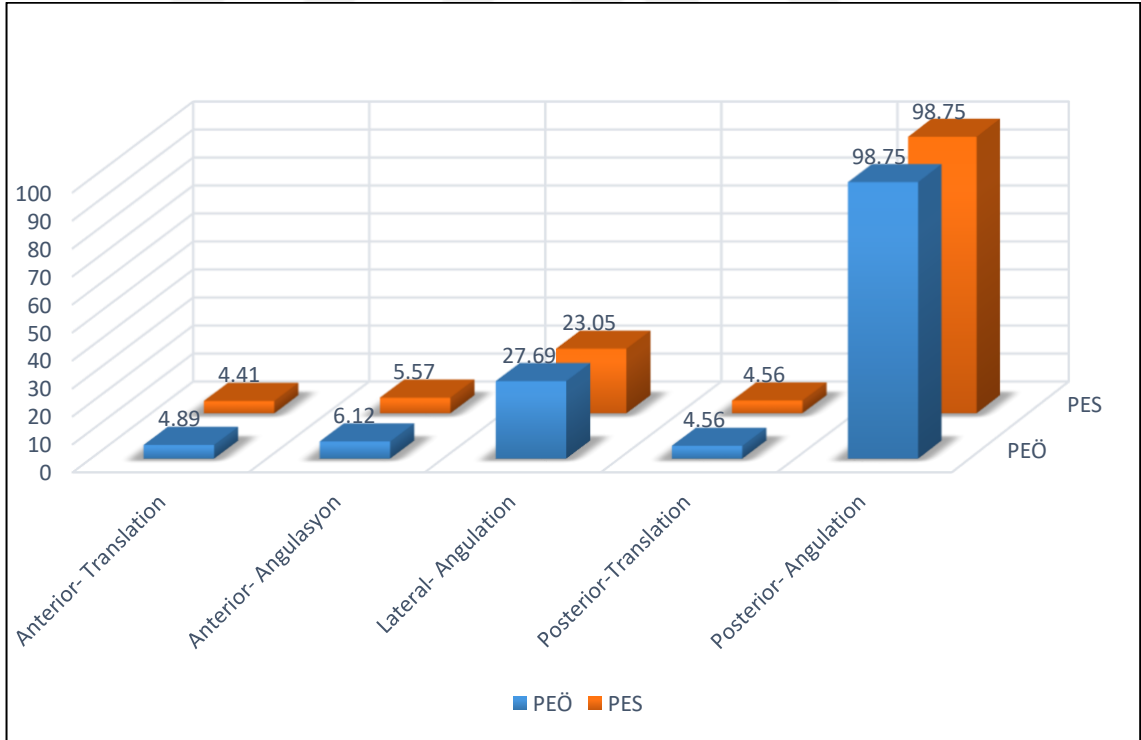
Katılımcılardan eğitim öncesi ve sonrasında elde edilen puanların çarpıklık ve basıklık değerleri +3 ile -3 arasında olduğundan normallik sağlanmış olup analizlerimizde parametrik olan test teknikleri kullanılmıştır.

Eğitim öncesi ve sonrası KİS değerlendirmesinin incelenmesi için yapılmış olan bağımlı gruplar t testi sonuçları aşağıda verilmiştir (Tablo 4.5) (Şekil 4.3). Eğitim öncesi ve sonrası Anterior-Translation ve Angulation ve Lateral-Angulation puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmaktadır ($p<0,05$). Eğitim öncesi ve sonrası Posterior- Angulation ve Translation puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamaktadır ($p>0,05$).

Tablo 4.5: Eğitim öncesi ve sonrası KİS değerlendirmesinin incelenmesi.

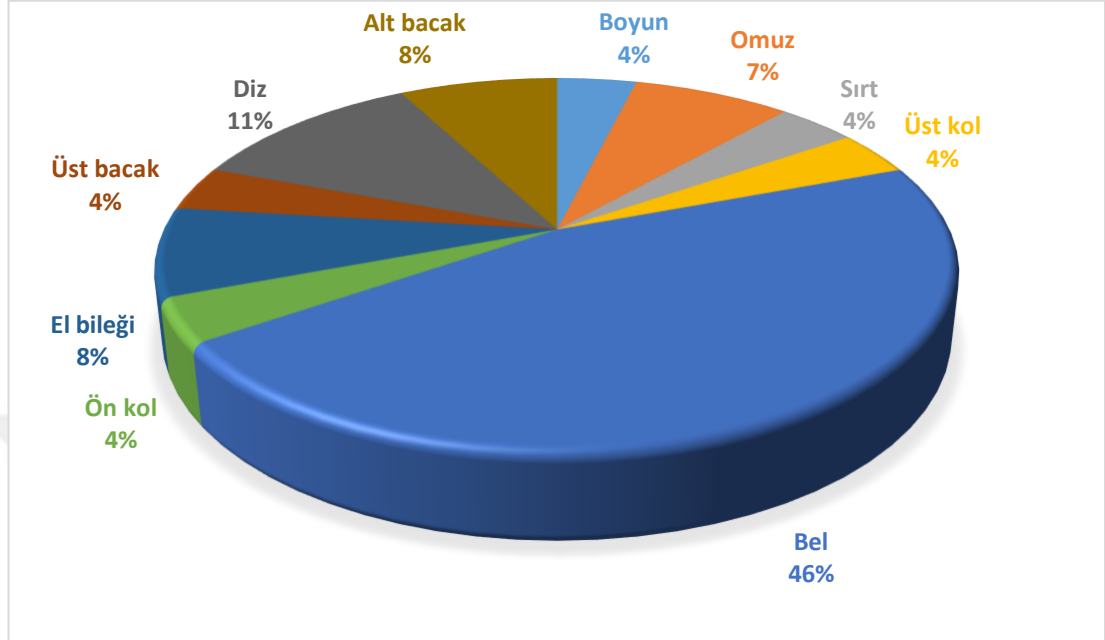
	Ortalama	SS	t	p
Anterior-Translation (PEÖ)	4,89	1,28	4,537	0,000*
Anterior-Translation (PES)	4,41	1,43		
Anterior-Angulation (PEÖ)	6,12	3,09	3,398	0,001*
Anterior-Angulation (PES)	5,57	2,18		
Lateral-Angulation (PEÖ)	27,69	12,03	5,938	0,000*
Lateral-Angulation (PES)	23,05	11,86		
Posterior-Translation (PEÖ)	4,56	1,13		1,000
Posterior-Translation (PES)	4,56	1,13		
Posterior-Angulation (PEÖ)	98,75	7,04		1,000
Posterior-Angulation (PES)	98,75	7,04		

*p<0,05



Şekil 4.3: Eğitim öncesi ve sonrası KİS değerlendirmesinin incelenmesi.

Katılımcılar arasında %53,6'sı KİS'ne ait semptomlarının varlığını bildirirken, %46,4'ü semptom bildirmemiştir. Semptom bildirenlerin bölgelere göre dağılımı Şekil 4.4'de gösterildi.



Şekil 4.4: KİS'ne ait hastalık semptomlarının bölgelere göre dağılımı.

Eğitim öncesi ve sonrası CMDQ ile REBA değişiminin incelenmesi için yapılmış olan bağımlı gruplar t testi sonuçları aşağıda verildi (Tablo 4.6) (Şekil 4.5).

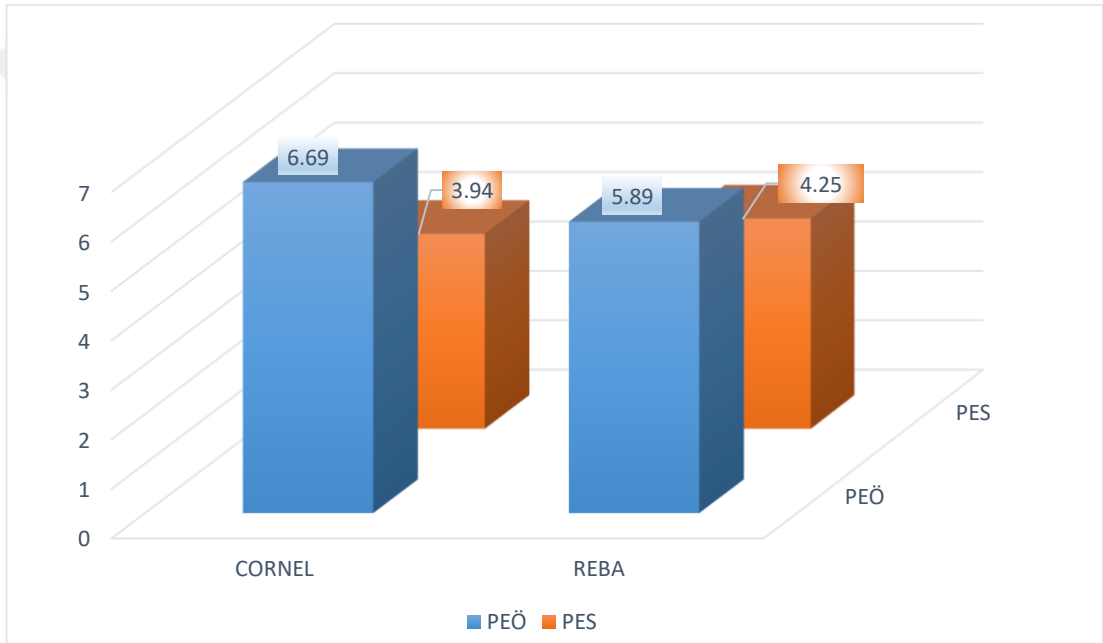
Eğitim öncesi ve sonrası CMDQ puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmaktadır ($p < 0,05$). Eğitim öncesi puan ortalaması 6,69 iken eğitim sonrası puan ortalaması 3,94'tür. Buna göre eğitim sonrası CMDQ puan ortalamasında azalma olmuştur.

Eğitim öncesi ve sonrası REBA puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmaktadır ($p < 0,05$). Eğitim öncesi puan ortalaması 5,89 iken eğitim sonrası puan ortalaması 4,25'tir. Buna göre eğitim sonrası REBA puan ortalamasında azalma olmuştur.

Tablo 4.6: Eğitim öncesi ve sonrası CMDQ ile REBA puanlarının değişiminin incelenmesi.

	Ortalama	SS	t	p
CMDQ (PEÖ)	6,69	8,52	4,939	0,000*
CMDQ (PES)	3,94	5,45		
REBA (PEÖ)	5,89	1,89	11,687	0,001*
REBA (PES)	4,25	1,34		

* $p < 0,05$



Şekil 4.5: Eğitim öncesi ve sonrası CMDQ ile REBA puanlarının değişiminin incelenmesi.

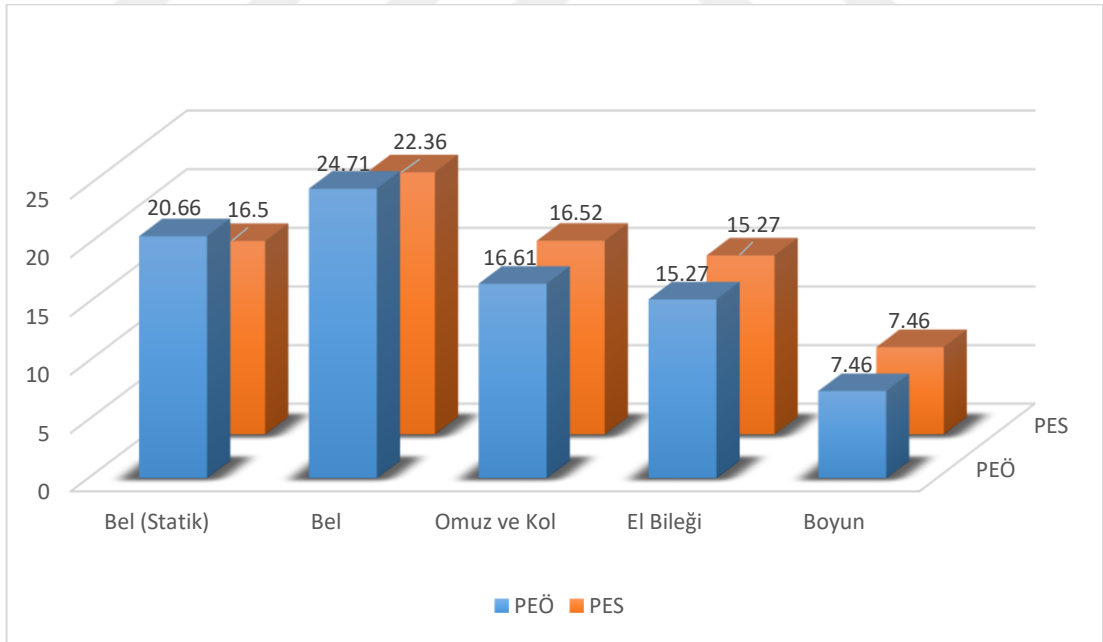
Eğitim öncesi ve sonrası hızlı maruziyet değerlendirme ölçütü yönteminin incelenmesi için yapılmış olan bağımlı gruplar t testi sonuçları aşağıda verilmiştir (Tablo 4.7)(Şekil 4.6).

Eğitim öncesi ve sonrası HMDÖ-Bel ve Bel Statik puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmaktadır ($p < 0,05$). Boyun, omuz, kol ve el bileği HMDÖ puanları arasında ise istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamaktadır ($p > 0,05$).

Tablo 4.7: Eğitim öncesi ve sonrası hızlı maruziyet değerlendirme ölçütü sonuçları.

	Ortalama	SS	t	p
HMDÖ-Bel Statik (PEÖ)	20,66	8,57	7,162	0,000*
HMDÖ-Bel Statik (PES)	16,50	6,25		
HMDÖ-Bel (PEÖ)	24,71	9,39	4,669	0,000*
HMDÖ-Bel (PES)	22,36	7,26		
HMDÖ-Omuz ve Kol (PEÖ)	16,61	4,85	1,000	0,322
HMDÖ-Omuz ve Kol (PES)	16,52	4,54		
HMDÖ-El Bileği (PEÖ)	15,27	6,10	1,000	1,000
HMDÖ-El Bileği (PES)	15,27	6,10		
HMDÖ-Boyun (PEÖ)	7,46	2,56	1,000	1,000
HMDÖ-Boyun (PES)	7,46	2,56		

* $p < 0,05$



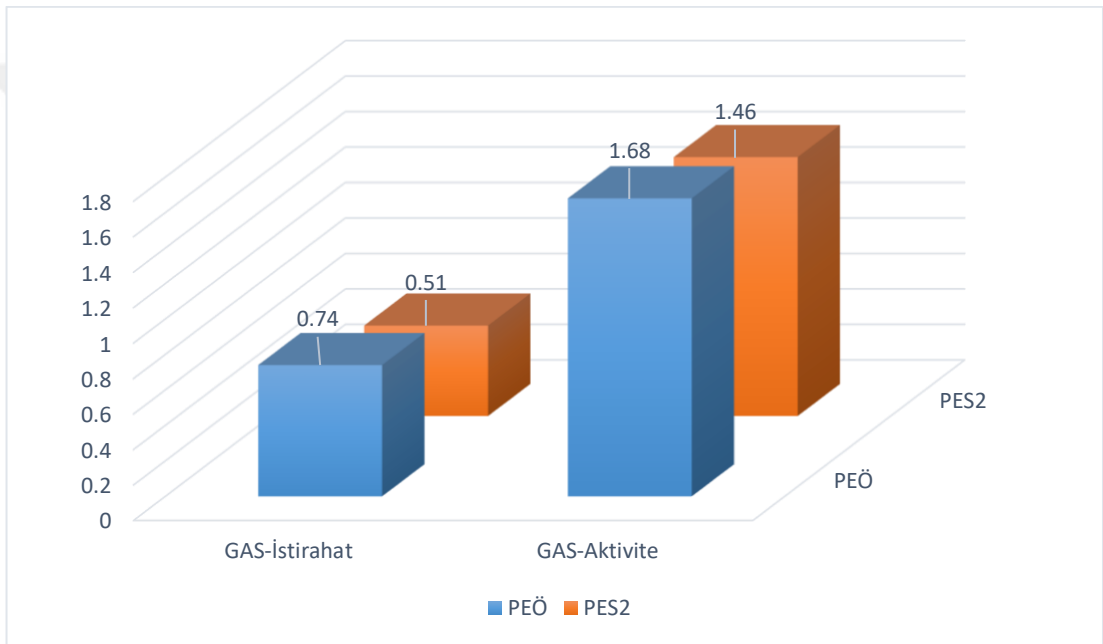
Şekil 4.6: Eğitim öncesi ve sonrası hızlı maruziyet değerlendirme ölçütü sonuçları.

Eğitim öncesi ve sonrası ağrı değişiminin incelenmesi için yapılmış olan bağımlı gruplar t testi sonuçları aşağıda verilmiştir (Tablo 4.8) (Şekil 4.7). Eğitim öncesi ve sonrası görsel analog skalası istirahat ve aktivite puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmaktadır ($p < 0,05$).

Tablo 4.8: Eğitim öncesi ve sonrası görsel ağrı skalası sonuçları.

	Ortalama	SS	t	p
GAS-Istirahat (PEÖ)	0,74	1,39	2,717	0,009*
GAS-Istirahat (PES)	0,51	0,97		
GAS-Aktivite (PEÖ)	1,68	2,35	2,849	0,006*
GAS-Aktivite (PES)	1,46	2,04		

* $p < 0,05$



Şekil 4.7: Eğitim öncesi ve sonrası görsel ağrı skalası sonuçları.

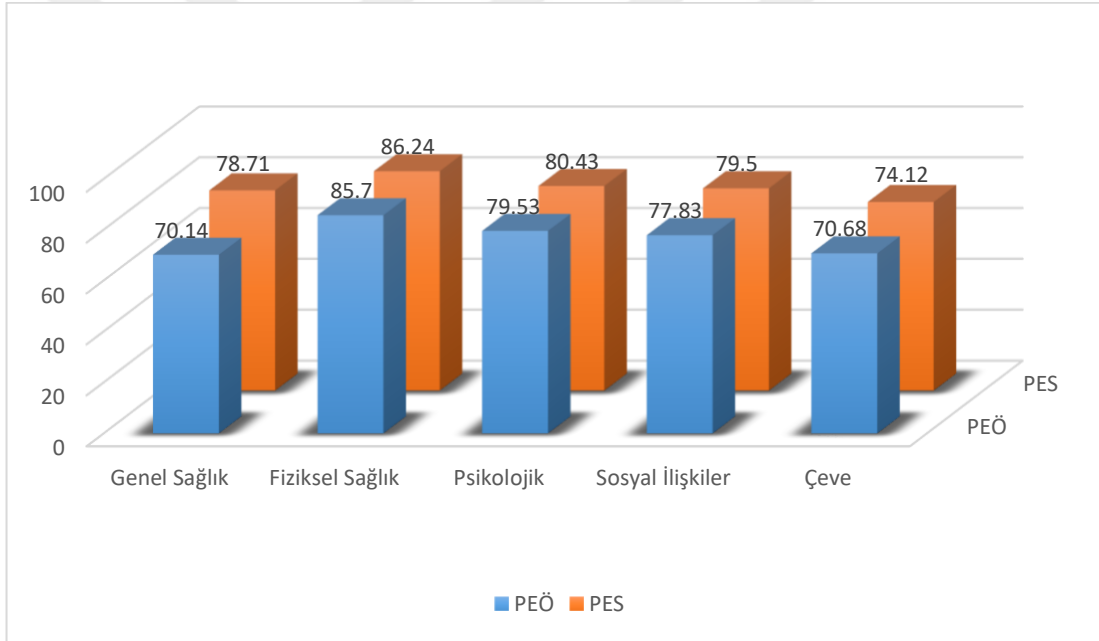
Eğitim öncesi ve sonrası yaşam kalitesi değişiminin incelenmesi için yapılmış olan bağımlı gruplar t testi sonuçları aşağıda verildi (Tablo 4.9) (Şekil 4.8).

Yaşam kalitesi WHOQOL-BREF-TR ölçeği alt parametrelerine göre eğitim öncesi ve sonrası genel sağlık, psikolojik, sosyal ilişkiler ve çevre puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmaktadır ($p < 0,05$). Ancak fiziksel sağlık alt parametresinde eğitim öncesi ve sonrası puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamaktadır ($p > 0,05$).

Tablo 4.9: Eğitim öncesi ve sonrası yaşam kalitesi sonuçları.

	Ortalama	SS	t	p
Genel Sağlık (PEÖ)	70,14	14,99		
Genel Sağlık (PES)	78,71	11,56	-12,096	0,000*
Fiziksel Sağlık (PEÖ)	85,70	11,03		
Fiziksel Sağlık (PES)	86,24	10,73	-1,7640	0,083
Psikolojik (PEÖ)	79,53	10,84		
Psikolojik (PES)	80,43	10,20	-2,322	0,024*
Sosyal ilişkiler (PEÖ)	77,83	16,38		
Sosyal ilişkiler (PES)	79,50	15,39	-2,876	0,006*
Çevre (PEÖ)	70,68	12,86		
Çevre (PES)	74,12	12,12	-4,379	0,000*

*p<0,05



Şekil 4.8: Eğitim öncesi ve sonrası yaşam kalitesi sonuçları.

Çalışma süresi ile postür, KİS, ağrı ve yaşam kalitesi arasındaki ilişkinin analizini hedefleyen korelasyon testine dair sonuçlar Tablo 4.10-13’da verilmiştir.

Tablo 4.10: Çalışma süresi ile CMDQ ve HMDÖ arasındaki ilişki.

	Çalışma Yılı	
CMDQ	r=0,265*	p=0,048
HMDÖ-Bel (Statik)	r=0,172	r=0,205
HMDÖ-Bel	r=0,164	p=0,227
HMDÖ-Omuz ve Kol	r=-0,004	p=0,977
HMDÖ-El Bileği	r=0,014	p=0,916
HMDÖ-Boyun	r=0,192	p=0,157

*p<0,05

Çalışma yılı ile CMDQ puanı arasında pozitif yönlü zayıf bir ilişki bulunmaktadır (r=0,265 ; p=0,048).

Tablo 4.11: Çalışma süresi ile postür arasındaki ilişki.

	Çalışma Yılı	
Anterior-Translation	r=-0,157	p=0,248
Anterior-Angulation	r=0,160	p=0,238
Lateral-Translation	r=0,048	p=0,724
Lateral-Angulation	r=0,015	p=0,915
Posterior-Translation	r=-0,046	p=0,737
Posterior-Angulation	r=0,168	p=0,216

*p<0,05

Tablo 4.12: Çalışma süresi ile ağrı arasındaki ilişki.

	Çalışma yılı	
GAS-İstirahat	r=0,105	p=0,442
GAS-Aktivite	r=0,244	P=0,070

*p<0,05

Tablo 4.13: Çalışma süresi ile yaşam kalitesi arasındaki ilişki.

	Çalışma Yılı	
WHOQOL-BREF-TR-Genel Sağlık	r=-0,072	p=0,596
WHOQOL-BREF-TR-Fiziksel Sağlık	r=-0,118	p=0,386
WHOQOL- BREF-TR-Psikolojik	r=0,038	p=0,780
WHOQOL- BREF-TR-Sosyal İletişim	r=-0,049	p=0,722
WHOQOL- BREF-TR-Çevre	r=-0,071	p=0,604

*p<0,05

4.3 Kırk yaş ve altı ve kırk yaş üstü katılımcıların eğitim öncesi ve eğitim sonrası sonuçlarının karşılaştırılması

Çalışanlar, 40 yaş ve altı (Grup A) ve 40 yaş üstü çalışanlar (Grup A) iki gruba ayrıldı. PEÖ ve PES yaş ayrımı incelenmesi için yapılmış olan bağımsız gruplar t testi sonuçları aşağıda verilmiştir (Tablo 4.14). Grup A ve Grup B arasında PEÖ puanları açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamaktadır ($p>0,05$). Grup A ve Grup B arasında PES puanları açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamaktadır ($p>0,05$).

Tablo 4.14: PEÖ ve PES gruplar arası karşılaştırma

	Eğitim Öncesi						Eğitim Sonrası					
	Yaş				t	p	Yaş				t	p
	40 yaş ve altı		40 yaş üstü				40 yaş ve altı		40 yaş üstü			
	Ort	SS	Ort	SS	Ort	SS	Ort	SS	Ort	SS		
GAS-Istirahat	0,90	1,49	0,59	1,30	0,842	0,403	0,57	1,05	0,45	0,91	0,453	0,652
GAS-Aktivite	1,89	2,50	1,48	2,23	0,642	0,523	1,59	2,12	1,34	1,99	0,452	0,653
WHOQOL-BREF-TR-Genel Sağlık	70,83	16,63	69,50	13,56	0,330	0,743	78,86	12,45	78,57	10,88	0,092	0,927
WHOQOL-BREF-TR-Fiziksel Sağlık	84,50	11,31	86,82	10,84	-0,782	0,438	84,87	11,15	87,51	10,36	-0,916	0,364
WHOQOL-BREF-TR-Psikolojik	79,78	10,88	79,31	10,99	0,162	0,872	80,89	10,40	80,00	10,17	0,325	0,746
WHOQOL-BREF-TR-Sosyal İlişkiler	79,02	14,32	76,73	18,29	0,518	0,607	80,74	12,53	78,34	17,80	0,581	0,564
WHOQOL-BREF-TR-Çevre	70,76	13,13	70,60	12,83	0,047	0,962	74,69	10,70	73,58	13,48	0,338	0,737
CMDQ	6,69	8,64	6,69	8,57	-0,002	0,998	3,74	5,21	4,12	5,74	-0,259	0,797
REBA	5,74	2,05	6,03	1,68	-0,588	0,559	4,26	1,43	4,24	1,27	0,050	0,961
HMDÖ-Bel Statik	21,93	9,27	19,48	7,83	1,068	0,290	17,74	6,99	15,34	5,33	1,448	0,153
HMDÖ-Bel	25,89	10,38	23,62	8,41	,901	0,371	23,07	8,19	21,69	6,35	0,710	0,481
HMDÖ-Omuz ve Kol	17,22	6,06	16,03	3,38	,914	0,365	17,04	5,55	16,03	3,38	0,823	0,414
HMDÖ-El Bileği	16,15	8,12	14,45	3,24	1,042	0,302	16,15	8,12	14,45	3,24	1,042	0,302
HMDÖ-Boyun	7,11	2,33	7,79	2,76	-0,997	0,323	7,11	2,33	7,79	2,76	-0,997	0,323
Anterior-Translation	4,96	1,32	4,83	1,27	0,373	0,711	4,46	1,33	4,36	1,53	0,267	0,790
Anterior-Angulation	5,74	3,53	6,46	2,62	-0,869	0,389	5,16	2,42	5,95	1,88	-1,378	0,174
Lateral-Translation	13,22	6,45	13,20	5,35	0,014	0,989	10,37	3,84	10,03	3,62	0,350	0,728
Lateral-Angulation	26,01	12,41	29,26	11,66	-1,009	0,317	22,87	12,40	23,21	11,56	-0,107	0,915
Posterior-Translation	4,64	0,96	4,49	1,28	0,487	0,628	4,64	0,96	4,49	1,28	0,487	0,628
Posterior-Angulation	98,89	6,11	98,62	7,91	0,143	0,887	98,89	6,11	98,62	7,91	0,143	0,887

5. TARTIŞMA

Tekstil işçilerinde postür eğitiminin etkilerini araştırmak üzere planlanan çalışmamızın sonucunda, tekstil işçilerinde postür eğitim programının, KİS üzerinde ve ağrının azaltılmasında etkili olduğu aynı zamanda yaşam kalitesini arttırdığı sonucuna varılmıştır.

Literatür çalışmaları incelendiğinde, postür eğitiminin tekstil işçileri üzerindeki etkisini araştıran çalışma sayısı sınırlıdır. Buna karşın endüstriyel alandaki işçilerde görülen KİS problemleri inceleyen birçok çalışma mevcuttur. Mesleki KİS hastalıkları, tekrarlayan kullanım yaralanmaları ya da spesifik akut olaylar ile gerçekleşen, düşük verimlilik, artan sakatlık ve sigorta maliyetlerini dolaylı olarak artırabilir ve ayrıca çalışanların sağlıkla ilişkili yaşam kalitesini doğrudan etkileyebilir [62].

Tekstil sektörünün içeriği; iplik ve elyafın kullanım eşyasına dönüştürecek olan tüm süreçlerdir. Bu bağlamda süreçler sırası ile; sektör elyaf hazırlama, iplik, dokuma, örgü, boya, baskı, apre, kesim ve dikim üretim süreçlerini kapsamaktadır. Tekstil sektöründe yapılan çalışmalar ağırlıklı olarak makineli dikim üzerine çalışan işçiler üzerinedir. Bizim çalışmamızda ise, tekstil sektörünün boyahane bölümünde çalışan tekstil işçileri incelenmiştir.

Tekstil işçilerinde KİS semptomlarının incelendiği bir çalışmada, tekstil işçilerinin yaş ortalaması 43,7 yıl [63], benzer şekilde diğer bir çalışmada ise yaş ortalamaları 35,5 yıl olarak bulunmuştur [64]. Bizim çalışmamızda da katılımcıların yaş ortalaması benzer olarak 42,09 yıl idi. Çalışmamıza katılan tekstil işçilerinin tamamı erkekti. Yine bu çalışmada tekstil işçilerinin VKİ (kg/m^2) ortalamaları $25.3 \text{ kg}/\text{m}^2$ iken bizim çalışmamızda ise benzer olarak $26,86 \text{ kg}/\text{m}^2$ idi. Chou ve arkadaşlarının (2016) 978 erkekler üzerinde yapılan bir çalışmaya göre obezite ile bel ağrısı arasında anlamlı ilişki bulunmuştur. Buna paralel olarak çalışma grubumuzun VKİ normal değerler

aralığında olması nedeniyle KİS semptomlarından bel ağrısı ile ilişkisinde obezite faktörü dışlanmıştır [65]. Türkiye’de son 1 senede 15 yaş ve üzeri kişilerde en sık görülen hastalıklar; bel bölgesi problemleri 2014 senesinde %33 ve 2016’da %27,1 ile ilk sırada yer alırken, %18,1 ile boyun bölgesi problemleri ikinci sırada yer aldı [66]. Literatüre baktığımızda çalışan popülasyonunda kas-iskelet sistem hastalıkları prevalansı %10-%86 arasında yaygın bir aralıktadır [67].

Abraha ve arkadaşlarının (2018) bir tekstil fabrikasında KİS semptomlarını tahmin edebilmek ve önlemek üzerine 3600’ü kadın 1500’ü erkek toplam 5100 tekstil işçisi üzerinde yaptığı çalışmaya göre cinsiyet, yaş, çalışma süresi, fiziksel aktivite eksikliği, iş yükü, çalışma ergonomisi ve duruşlarının KİS semptomları üzerinde etkili olduğunu göstermiştir. Bu çalışmaya göre kadın tekstil işçileri erkek tekstil işçileri ile karşılaştırıldığında KİS semptomların varlığı kadınlarda 13 kat daha fazla olduğunu belirtmiştir [68]. Çalışmamızda 12 haftalık postür eğitimi sonuçlarının cinsiyet faktörüne göre etkilenmemesi için 60 erkek tekstil işçisi ile gerçekleştirdik.

Literatürde iş yerinde yapılan postür eğitimi programları sağlıkla ilişkili olarak sonuçları karışık ancak olumlu etkileri bulunmuştur. Postür eğitimi programı KİS bozukluklarının önlenmesi ve özellikle iş ile ilişkili bel ağrısı için fayda sağladığı görülmektedir [66,69]. Tanır ve ark. (2013)’nın yaptığı çalışmada egzersiz programı verilen çalışanlarda ağrı şiddetinde anlamlı azalma olduğunu bildirmişlerdir. Aydın (2014) yaptığı çalışmada postür ve solunum egzersizlerinin ağrıyı azaltıp yaşam kalitesini arttırdığını bildirmiştir [70]. Benzer olarak çalışmamızda postür eğitiminin KİS, ağrı ve yaşam kalitesini olumlu yönde etkilediği gösterilmiştir.

Jørgensen, M. B ve arkadaşlarının (2018) yaptığı mavi yaka çalışanları üzerinde yaptığı kohort çalışmasında bel ağrısı ile çalışma postürü arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Bu çalışmaya göre ayakta çalışan mavi yaka çalışanlarının iş yerinde aralıklı oturma süreleri ile bel ağrısının azaltılmasında etkili olduğunu belirtmişlerdir. Buna göre bel ağrısı ile çalışma postürü arasında ilişki vardır [71]. Çalışmamızda da işçilerin %87,5’i ayakta çalışmaktaydı. Buna paralel olarak KİS semptomların en fazla bel bölgesinde olduğunu tespit ettik. Ancak katılımcıların postür eğitimi sonrası fiziksel fonksiyon skorlarında gelişme olmamasının mesai düzenininin 2,5-3 saat sürekli ayakta çalışmayı zorunlu kılmasıyla ilişkili olduğunu düşünmekteyiz.

Sigara ile KİS semptomları ilişki incelendiğinde, literatürde sigara kullanımı ve KİS problemleri ile ilgili çalışmalar daha çok bel bölgesinde yapılmış ve düzenli sigara içme ile bel ağrısı arasında pozitif bir ilişki olduğu göstermiştir. Bu ilişkinin sigara

içiminden kaynaklanan öksürük ile disk herniasyonunu ağırlaştırması bununla beraber sigaranın intervertebral diskin beslenmesini, pH'ı ve mineral oranını olumsuz etkilediği ileri sürülmektedir. Buna karşın bir çalışmada vücut bölgeleri ile sigara tüketimi arasındaki ilişki değerlendirilmiştir. Bu çalışmaya yaşları 16-64 yıl olan 12907 olgu dahil edilmiş ve düzenli sigara içimi ile tüm vücut bölgelerinde tanımlanan ağrı arasında ilişki olduğu göstermiştir. Sigaranın periferel doku beslenmesini ve ağrıyla ilgili nörolojik süreçleri etkilemesi gösterilmiştir [72]. Yaptığımız çalışmada katılımcıların %58,8'u sigara kullanmaktaydı. Bu nedenle sigara kullanımının çalışanların bildirdiği bel ağrısı varlığında rol oynadığını düşündürmüştür.

Rasotto ve arkadaşlarının (2015) KİS hastalıklarına yönelik 60 kadın tekstil işçisi üzerine 6 haftalık ve haftada iki gün 30 dakika uygulanan egzersiz çalışmalarında, egzersizin etkili olduğunu göstermiştir [73]. İki yüz sağlık çalışanı ile yapılan bir araştırmada fizyoterapist gözetiminde iş yerinde yapılan egzersiz programı (10 dakika/5 gün) ile yalnızca ev egzersiz programı (10 dakika/5 gün) karşılaştırılmıştır. On haftalık çalışmanın sonucunda fizyoterapist gözetiminde iş yerinde yapılan egzersizin KİS semptomları ve ağrıyı azaltmada etkili olduğu gösterilmiştir [74]. Literatür ile paralel olarak çalışmamızda haftada bir gün fizyoterapist gözetiminde diğer günler ise ev egzersiz programı olarak toplamda 40 dakika 12 hafta boyunca uygulanan egzersiz programı KİS semptomları ve ağrıyı azaltmada etkili olduğu gösterilmiştir. Edries ve arkadaşları (2013) 80 tekstil işçisi ile yaptıkları çalışmada bilişsel davranışsal terapi prensiplerine uygun olarak egzersiz programını 6 hafta uygulamışlardır. Program ısınma, düşük ve orta seviye aerobik egzersiz, kor stabilizasyon egzersizlerini takiben germe ve gevşeme tekniklerinden oluşmakta idi. Yoğunluk ve tekrar haftalık olarak arttırılmıştır. Kontrol grubu ise sadece fizyoterapist tarafından sağlığın korunması ile ilgili bir seanslık motivasyonel eğitimi içermekte idi. Çalışma grubunun sağlıkla ilişkili algılanan yaşam kalitesinin ve sağlığı geliştirmedeki davranışlarında faydalı olduğu sonucuna varılmıştır [75]. Literatüre bakıldığında işçilerde KİS semptomları ve ağrıyı azaltmada uygulanacak olan egzersiz programları ile ilgili net bir kılavuza rastlanmamıştır. Farklı tip, yoğunluk ve sürede yapılan egzersizlerin programlarının KİS semptomlarını ve ağrıyı azaltmada etkili olduğu gösterilmiştir. Çalışmamızda bunlardan farklı olarak postür eğitim programı kapsamında egzersiz eğitimi öncesi çalışanların KİS ve çalışma duruşları hakkında farkındalıklarını arttırmak amacı ile 1 saatlik eğitim semineri verilmiş olmasının, postür egzersiz programını olumlu yönde desteklediğini düşünmekteyiz.

Postür değerlendirmesinde fizyoterapistlerin kullandığı birçok yöntem olmasına karşın PostureScreen Mobile® uygulamasının kullanıldığı çalışmalara rastlanılmamıştır. Hopkins, B.C.B'nin (2014) PostureScreen Mobile® uygulamasının ayakta postür analizinde geçerliğini üzerine yaptığı çalışmaya göre postür analizinde kullanıcı dostu ve uygun fiyatlı olması nedeniyle uygulamanın sağlık çalışanları ve antrenör/fitnes uzmanları tarafından kullanılabilir bir tarama aracı olduğu sonucuna varmıştır [76]. Bu uygulama kolay ve tekrarlanabilir bir değerlendirmedir. Aynı zamanda klinik çalışma sırasında hızlı ve objektif sonuç vermesi nedeniyle tercih edilebilir bir yöntem olduğu görüşündeyiz. Farklı değerlendiricilerde sonuçlar objektiftir. Bu uygulama tekstil işçilerinde kısa sürede ve çalışma düzenini aksatmadan objektif değerlendirme yapılmasına olanak sağlamıştır. Bu yöntemin önerilebilir bir postür değerlendirme yöntemi olarak kullanılabileceğini düşünmekteyiz.

Ergonomide gözlemsel risk değerlendirme yöntemleri yaygın olarak kullanılmasına rağmen, literatürde tekstil sektörünün boyahane bölümü sürecinde gözlemsel risk değerlendirmesine rastlanmamıştır. Bezjak ve Knez (1995), makineli dikim istasyonunda yapılan iyileştirmelerin fiziksel yüklenmede yarattığı azalmayı OVACO Work Posture Analysis System yöntemiyle incelemiştir [77]. Quintana, (1997), makineli dikimde sırt bölgesine etkiyen KİS risklerini, iş örneklemesine dayanan Continuous Safety Sampling Methodology yöntemiyle incelemiştir. Gürsoy ve ark., (2005), tekstil üretimindeki konfeksiyon sürecinde yaşanan ergonomik riskleri incelemek için gözlemsel Rapid Upper Limb Assessment (Mcatamney ve Corlett, 1993) ve Strain Index (Moore ve Garg, 1995) yöntemlerini uygulamışlardır [78]. Çalışmamızdaki tekstil işçilerinin çalışma postürlerinin uzun süreli ayakta duruş pozisyonunda olması nedeniyle gözlemsel risk değerlendirme yöntemi olarak REBA ve HMDÖ'ni kullandık. İşçilerin doktora başvurma düzeyinde ciddi şikayetleri olmamasına rağmen 12 haftalık eğitim programı ile REBA puanlarının azalması ve CMDQ KİS puanlarının azalması aynı zamanda HMDÖ puanlarının özellikle bel bölgesinde puanlarındaki olumlu değişimler gözlenmesi postür eğitim programımızın korucuyu bir yaklaşımı olarak etkili göstermiştir.

Erdoğan ve Vayvay (2006) yaptıkları makineli dikiş operatörleri üzerinde yapıları çalışmada boyun, bel, omuz ve kol bölgelerinde HMDÖ yöntemine göre yüksek riskli olduğunu bildirmiştir [79]. Bizim çalışmamızda ise bel, omuz ve kol bölgelerinde HMDÖ yöntemine göre yüksek riskli olduğunu gösterdik. Bu farkın çalışma

duruşlarıyla ve yapılan iş ile alakalı olduğunu düşünmekteyiz. Çalışmamızda boyahane kısmında çalışan işçilerin %87,5'i ayakta çalışmaktaydı. Mesai düzeni, 2,5-3 saat sürekli ayakta çalışmayı zorunlu kılmakta, bu durumda bel bölgesindeki riskleri arttırdığını düşünüyoruz. Ayrıca ağır taşıma da bel ve omuz bölgeleri için risk faktörleri arasında olduğu görüşündeyiz.

Literatüre bakıldığında, yapılan bazı çalışmalar yaş ile kas dokusunda ve kan akımında ortaya çıkan değişikliklerden farklı olarak kassal enduransın yaştan etkilenmediği, hatta bazılarında kassal enduransın yaşla arttığı görülmektedir. Bu durumun yaşla beraber tip II kas liflerinin tip I özellik göstermesi, yaşla meydana gelen atrofının daha çok tip II kas liflerinin uzunluğundaki azalmadan meydana geldiği düşünülür. Karşıt görüşlü çalışmalarda ise tam tersine yaş ile beraber kas lifi oranlarının değişmediği, kas kan akımının, kapilarizasyon oranının ve kasın oksidatif kapasitesinin; buna bağlı olarak da yaşla beraber kassal endurans kapasitesinin azaldığı söylenmiştir [80]. Diğer taraftan KİS hastalıklarının yakınma insidansının yaşla arttığı bilinmesine rağmen, Westgaard ve Jansen görülen semptom düzeylerinin 30 yaş altı, 30-40 yaş ve 40 yaş üstü çalışanlarda aynı olduğunu bulmuştur [78]. Bizim çalışmamızda ise benzer olarak, 40 yaş ve üstü olan çalışanlarda KİS semptomların arasında anlamlı bir fark yoktu.

Çalışanlarda görülen KİS'ne dair semptomların iyileştirilmesinde ergonomik düzenlemelere ek olarak fizyoterapi yaklaşımlarının katkısı oldukça büyüktü. Yapılan çalışmalarda, egzersiz uygulamaları ve bu uygulamaların çalışanların yaşam kalitesini olumlu yönde etkilediğine dair bulgular mevcuttur [81]. Çalışılırken hareketsiz geçirilen süre, VKİ, yaş, cinsiyet, kronik hastalık (KİS'ne bağlı olan ya da olmayan), kemik yoğunluğu gibi parametreler göz önünde bulundurularak kişiye özel bir egzersiz programı uygulanmalıdır. Çalışmamızda postür eğitimi kapsamında düzenli egzersiz ile tekstil işçilerinin yaşam kalitesini olumlu yönde etkilediği gösterilmiştir.

Çalışmada yer alan tekstil çalışanlarının ağrı şiddetlerinin, her vücut bölgesi için ayrı ayrı CMDQ skorunun ve KİS hastalıkları semptomlarının işi engelleme durumunun değerlendirilmemesi, geçmişe yönelik KİS rahatsızlıklarının sorgulanmaması çalışmanın limitasyonları olabilir. Literatürde KİS rahatsızlıklarının değerlendirildiği çalışmalarda daha çok kişilerin kendi bildirimlerine dayanan ölçekler kullanılmıştır. Bu çalışmada da aynı şekilde subjektif yöntemleri kullanmamız, elde edilen sonuçların objektif ölçümlerle değerlendirilememesi çalışmamızın limitasyonlarından biridir.

Çalışmamızın en önemli limitasyonları; kontrol grubunun olmaması, tek bir fabrikada çalışan işçilerin değerlendirilmesi ve eğitim programına alınması, ileri dönem sonuçlarının olmaması ve bazı değerlendirme yöntemlerinde objektif yöntemler yerine anket yönteminin tercih edilmesi ve boy, kilo, sigara kullanımı, spor yapma süresi gibi soruların bulunduğu değerlendirme formunu işçilerin ifadelerine dayalı olarak doldurulmasıdır.



6. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Tekstil işçilerinde postür eğitimin KİS semptomları, ağrı ve yaşam kalitesi üzerine etkisini araştıran çalışmamızın sonucunda;

Tekstil işçilerinde postür eğitim programının, KİS üzerinde ve ağrının azaltılmasında etkili olduğu ve yaşam kalitesini arttırdığı sonucuna varılmıştır.

İlk hipotezimiz olan “tekstil işçilerinde postür eğitimi sonucunda postüral düzelme sağlanır, ağrı azalır ve yaşam kalitesi artar” varsayımını doğruladık.

Çalışmamız tekstil sektörünün boyahane bölümünde çalışan işçilerinde postür eğitiminin etkinliğini gösteren ilk çalışmadır. İleri çalışmalar ile farklı egzersiz programlarının etkinliğinin araştırılması gerektiği görüşündeyiz. Elde edilen yararların devamlılığını araştıran ve daha geniş örneklem gruplarına ihtiyaç vardır.

Bununla beraber ileri çalışmalarda uzun dönem etkilerinin ortaya koyulması gerektiği düşüncesindeyiz. Postür eğitiminin verimlilik üzerine etkili olduğu ve koruyucu rehabilitasyon kapsamında sağlık giderlerini azaltabileceği düşüncesindeyiz. Bununla birlikte rapor alma, iş gücü kaybı ve sağlık giderlerini arttırabileceği ve bu sebeple gelecek araştırmalarda maliyet analizine ihtiyaç olduğunu düşünmekteyiz.

KAYNAKLAR

- [1] **Stock, S. R., Fernandes, R., Delisle, A., & Vézina, N.** (2005). *Reproducibility and validity of workers' self-reports of physical work demands*. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*, 409-437.
- [2] **Côté, J. N., Ngomo, S., Stock, S., Messing, K., Vézina, N., Antle, D. ve ark.** (2013). *Quebec research on work-related musculoskeletal disorders: Deeper understanding for better prevention*. *Relations Industrielles/Industrial Relations*, 68(4), 643-660.
- [3] **Ilmarinen, J., Gould, R., Järvikoski, A., Järvisalo, J.** (2008). Gould, R., Ilmarinen, J., Järvisalo, J. Koskinen, S. (ed). *Dimensions of work ability, results of the health 2000 survey*. S: 13. 1. Baskı.
- [4] **Esen, H., & Fiğlalı, N.** (2000). Çalışma duruşu analiz yöntemleri ve çalışma duruşunun KİS rahatsızlıklarına etkileri. *Sakarya University Journal of Science*, 17(1), 41-51
- [5] **Marras, W. S., Cutlip, R. G., Burt, S. E., & Waters, T. R.** (2009). *National occupational research agenda (NORA) future directions in occupational musculoskeletal disorder health research*. *Applied Ergonomics*, 40(1), 15-22.
- [6] **Jørgensen, M. B., Korshøj, M., Lagersted-Olsen, J., Villumsen, M., Mortensen, O. S., Skotte, J. ve ark.** (2013). *Physical activities at work and risk of musculoskeletal pain and its consequences: protocol for a study with objective field measures among blue-collar workers*. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 14(1), 213
- [7] **Black, T. R., Shah, S. M., Busch, A. J., Metcalfe, J., & Lim, H. J.** (2011). *Effect of transfer, lifting, and repositioning (TLR) injury prevention program on musculoskeletal injury among direct care workers*. *Journal of Occupational and Environmental Hygiene*, 8(4), 226-235.

- [8] **Litvan LM.** (1994). *Controlling wrist and back injuries*. Nation's Business.; 8(82): 44-46.).
- [9] **Amell T, Kumur S.** *Work-related musculoskeletal disorders: Design as a prevention strategy: a review*. Journal of Occupational Rehabilitation. 2001; 4(11): 255-265
- [10] **Wang PC, Rempel DM, Harrison RJ, Chan J et al.** (2007). *Work-organisational and personal factors associated with upper body musculoskeletal disorders among sewing machine operators*. Occup Environ Med;64: 806-813
- [11] **Wang PC, Harrison RJ, Yu F, Rempel DM et al.** (2010). *Follow-up of neck and shoulder pain among sewing machine operators: The Los Angeles garment study*. Am J Ind Med;53: 352-360.
- [12] **Cailliet R.** (1994) Bel Ağrısı Sendromları. Çev Ed: Tuna N. 4. Baskı, İstanbul, Nobel Tıp Kitabevi : 1-36-37-56.
- [13] **Kapandji I.A.** (1974) The Physiology of the Joints. Edinburg, Churchill Livingstone, Vol 3: 10-74.
- [14] **Snell RS.** (1998) Klinik Anatomi. Çev Ed: Yıldırım M. 5. baskı, Nobel Tıp Kitabevi :823-824-828-829.
- [15] **Karataş M., Beyazova M., Kutsal Y.G.** (2000); Lomber omurganın fiziksel özellikleri ve fonksiyonel biyomekaniği. Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Dergisi. Güneş Kitabevi Ankara; ss. 459-460
- [16] **Şar C.**(2002) Lomber omurganın anatomisi biyomekaniği ve biyokimyası , bel ağrısı tanı ve tedavi, çeviren: Özcan E. 1. baskı. İstanbul, Nobel Kitabevi. 9-14.
- [17] **Bashkuev, M., Vergroesen, P. P. A., Dreischarf, M., Schilling, C., van der Veen, A. J., Schmidt, H., & Kingma, I.** (2016). Intradiscal pressure measurements: A challenge or a routine?. Journal of biomechanics, 49(6), 864-868.
- [18] **Moore, K.L.** (1992). Clinically Oriented Anatomy (3. baskı, ss. 395-430).
- [19] **Thompson J.C.**(2002); Netter's concise atlas of orthopaedic anatomy. 320-325.

- [20] **Kubosch, D., Kubosch, E. J., Gueorguiev, B., Zderic, I., Windolf, M., Izadpanah, K., ... & Strohm, P. C. (2016).** Biomechanical investigation of a minimally invasive posterior spine stabilization system in comparison to the Universal Spinal System (USS). *BMC musculoskeletal disorders*, 17(1), 134.
- [21] **Beyazova M, Gökçe KY (ed):** Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon, Güneş Kitabevi, Ankara, 2000: 156–177–178–179–181–182–330–459–477–2493–2494.
- [22] **Lima, M., Ferreira, A. S., Reis, F. J. J., Paes, V., & Meziat-Filho, N. (2018).** Chronic low back pain and back muscle activity during functional tasks. *Gait & posture*, 61, 250-256.
- [23] **Otman AS, Demirel H, Sade A.(1995)** Tedavi Hareketlerinde Temel Değerlendirme Prensipleri, Hacettepe Yayınları, Ankara :11–12.
- [24] **US Department of Health and Human Services. (2008).** [단행본] 2008 Physical Activity Guidelines for Americans.
- [25] **Grimmer K, Dansie B, Milanese S, Pirunsan U, et al. (2002)** Adolescent standing postural response to backpack loads: A randomised controlled experimental study. *BMC Musculoskeletal Disorders*; 3(1): 10
- [26] **Howe T, Oldham J (1997):** Posture and Balance. Trew M, Everett T (Ed) : Human Movement. Churchill Livingstone, New York, 1997:105–108.
- [27] **Karakuş, S., & Kılınc, F. (2006).** Postür ve sportif performans. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 14(1), 309-322.
- [28] **Shin, S. S., Shin, G. C., Kim, D. H., Sim, H. M., Jeong, J. G., & Yoo, W. G. (2018).** The effects of a posterior superior iliac spine support device on upper trunk acceleration during gait in individuals with flat lumbar back posture: A technical note. *Technology and Health Care*, (Preprint), 1-7.
- [29] **Oğuz H. (1992)** Romatizmal ağrılar. Konya. Atlas Tıp Kitabevi.: 47.
- [30] **Adams, M. A., & Dolan, P. (2005).** Spine biomechanics. *Journal of biomechanics*, 38(10), 1972-1983.

- [31] **Iatridis, J. C., Kang, J., Kandel, R., & Risbud, M. V. (2016).** New horizons in spine research: disc biology, spine biomechanics and pathomechanisms of back pain. *Journal of orthopaedic research: official publication of the Orthopaedic Research Society*, 34(8), 1287.
- [32] **Guo, L. X., Li, R., & Zhang, M. (2016).** Biomechanical and fluid flowing characteristics of intervertebral disc of lumbar spine predicted by poroelastic finite element method. *Acta of bioengineering and biomechanics*, 18(2).
- [33] **Korkmaz, Adem, and Hüseyin AVSALLI. (2012)** "Çalışma hayatında yeni bir dönem: 6331 sayılı iş sağlığı ve güvenliği yasası." *Süleyman Demirel Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Sosyal Bilimler Dergisi* 2012.26 : 153-167.
- [34] **Da Costa BR, Vieira ER. (2010)** Risk factors for work-related musculoskeletal disorders: a systematic review of recent longitudinal studies. *Am J Ind Med* 2010;53: 285-323.
- [35] **World Health Organization.(1985)** Identification and control of work-related diseases. *WHO Technical Report Series* 1985; 7-10.
- [36] **Barbe MF, Barr AE.(2006)** Inflammation and the pathophysiology of work-related musculoskeletal disorders. *Brain Behav Immun* 20(5): 423-429.
- [37] **Iridiastadi H, Nussbaum MA. (2006)** Muscle fatigue and endurance during repetitive intermittent static efforts: development of prediction models. *Ergonomics* 2006;49(4):344-360.
- [38] **Spreeuwers D, de Boer AG, Verbeek JH, van Beurden MM et al. (2011)** Work-related upper extremity disorders: one-year follow-up in an occupational diseases registry. *Int Arch Occup Environ Health* 2011.
- [39] **Cutlip RG, Baker BA, Hollander M, Ensey J.(2009)** Injury and adaptive mechanisms in skeletal muscle. *J Electromyogr Kinesiol* 2009;19: 358-372.
- [40] **Buckle PW, Devereux JJ.(2002)** The nature of work-related neck and upper limb musculoskeletal disorders. *Appl Ergon* 2002;33: 207-217.

- [41] **Schulte E, Miltner O, Junker E, Rau G et al. (2006)** Upper trapezius muscle conduction velocity during fatigue in subjects with and without work-related muscular disorders: a non-invasive high spatial resolution approach. *Eur J Appl Physiol* 2006;96: 194-202.
- [42] **Garg A, Kapellusch JM. (2009)** Applications of biomechanics for prevention of work-related musculoskeletal disorders. *Ergonomics* 2009;52(1): 36-59
- [43] **Hamberg-van Reenen HH, Ariëns GAM, Blatter BM, van der Beek AJ et al.(2006)** Is an imbalance between physical capacity and exposure to work-related physical factors associated with low-back, neck or shoulder pain? *Scand J Work Environ Health* 2006;32(3): 190-197
- [44] **Sim J, Lacey RJ, Lewis M. (2006)** The impact of workplace risk factors on the occurrence of neck and upper limb pain: a general population study. *BMC Public Health* 2006;6: 234.
- [45] **Kuijpers T, van der Windt DA, van der Heijden GJ, (2006)** Twisk JWR et al. A prediction rule for shoulder pain related sick leave: a prospective cohort study. *BMC Musculoskelet Disord* 2006;7: 97.
- [46] **Van der Windt DA, Thomas E, Pope DP, de Winter AF et al. (2000)** Occupational risk factors for shoulder pain: a systematic review. *Occup Environ Med* 2000;57: 433-442.
- [47] **Westgaard RH, Jansen T.(1992)** Individual and work related factors associated with symptoms of musculoskeletal complaints. II. Different risk factors among sewing machine operators. *Occup Environ Med* 1992;49: 154-162.
- [48] **Fredriksson K, Alfredsson L, Thorbjörnsson CB, Punnett L et al. (2000)** Risk factors for neck and shoulder disorders: a nested case-control study covering a 24-year period. *Am J Ind Med* 2000;38: 516-528
- [49] **Serinken M., Türkçüer I., Dağlı B., Karcioğlu O. et al.(2012)** Work-related injuries in textile industry workers in Turkey. *Turkish Journal of Trauma and Emergency Surgery*, 2012. 18(1):31-36.

- [50] **Esen H., Fığlalı N.(2013)** alışma duruşu analiz yöntemleri ve çalışma duruşunun KİS rahatsızlıklarına etkileri. Sakarya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 2013. 17(1).
- [51] **Akay D., DağdevirenM., Kurt M. (2003)** alışma Duruşlarının Ergonomik Analizi. Gazi Üniversitesi Mühendislik Ve Mimarlık Fakültesi Dergisi, 2003. 18(3):73-84.
- [52] **Baldwin M.L.(2004)** Reducing the costs of work-related musculoskeletal disorders: targeting strategies to chronic disability cases. J Electromyogr Kinesiol, 2004. 14(1):33-41.
- [53] **Aydemir . (2008)** Kas İskelet Sistemi Hastalıkları. Turkiye Klinikleri Journal of Psychiatry Special Topics, 2008. 1(2):79-84.
- [54] **Wang PC, Rempel DM, Harrison RJ, Chan J et al. (2007)** Work-organisational and personal factors associated with upper body musculoskeletal disorders among sewing machine operators. Occup Environ Med 2007;64: 806-813.
- [55] **Erdinc, O., Hot, K., & Ozkaya, M. (2011).** Turkish version of the Cornell Musculoskeletal Discomfort Questionnaire: cross-cultural adaptation and validation. *Work*, 39(3), 251-260.
- [56] **SAKAR, N. K., ALPTEKIN, H. K., ÖZCAN, E. E., Özcan, E., & All, A.** Mesleki kas iskelet risklerinin değerlendirilmesinde QEC leđinin (QUICK EXPOSURE CHECK-HIZLI MARUZİYET DEĞERLENDİRME) türkçe uyarlamasının gvenilirliği. *İstanbul Tıp Fakóltesi Dergisi*, 70(4), 98-102.
- [57] **Bijur, P.E., Silver, W., Gallagher, E.J. (2001)** Reliability of the visual analog scale for measurement of acute pain. *Academic emergency medicine*, 8 (12), 1153-1157
- [57] **Eser, E., Fidaner, H., Fidaner, C., Eser, S. Y., Elbi, H., & Gker, E. (1999).** WHOQOL-100 ve WHOQOL-BREF'in psikometrik zellikleri. *Psikiyatri Psikoloji Psikofarmakoloji (3P) Dergisi*, 7(Suppl 2), 23-40.

- [58] **WHOQOL-BREF, W. H. O. (1996).** Introduction, Administration, Scoring and Generic Version of the Assessment—Field Trial Version. *Geneva, Switzerland.*
- [59] **Groeneveld, R. A., & Meeden, G. (1984).** Measuring skewness and kurtosis. *Journal of the Royal Statistical Society: Series D (The Statistician)*, 33(4), 391-399.
- [60] **DeCarlo, L. T. (1997).** On the meaning and use of kurtosis. *Psychological methods*, 2(3), 292.
- [61] **Baldwin ML.(2004)** Reducing the costs of work-related musculoskeletal disorders: targeting strategies to chronic disability cases. *J Electromyogr Kinesiol.* 2004;14:33–41.)
- [62] **Url-1** < <http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=24573>>, date retrieved 29.05.2019.
- [63] **Shankar, S., Naveen Kumar, R., Mohankumar, P., & Jayaraman, S. (2017).** Prevalence of work-related musculoskeletal injuries among South Indian hand screen-printing workers. *Work*, 58(2), 163-172.
- [64] **Laal, F., Mirzaei, R., Behdani, M. S., Mohammadi, M., & Khodami, K. (2017).** Evaluation of the influence of ergonomic intervention on the musculoskeletal disorders of Zahedan tailors. *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics*, 23(3), 380-385.
- [65] **Chou, L., Brady, S. R., Urquhart, D. M., Teichtahl, A. J., Cicuttini, F. M., Pasco, J. A., ... & Wluka, A. E. (2016).** The association between obesity and low back pain and disability is affected by mood disorders: a population-based, cross-sectional study of men. *Medicine*, 95(15).
- [66] **Cho CY, Hwang YS, Cherg RJ. (2012).** Musculoskeletal symptoms and associated risk factors among office workers with high workload computer use. *J Manipulative Physiol Ther.* 2012; 35: 534-540.
- [67] **Burton AK, Balague F, Cardon G, et al.(2005)** How to prevent low back pain. *Best Pract Res Clin Rheumatol.* 2005;19:541–555.

- [68] **Abraha, T. H., Demoz, A. T., Moges, H. G., & Ahmmed, A. N. (2018).** Predictors of back disorder among Almeda textile factory workers, North Ethiopia. *BMC research notes*, 11(1), 304.
- [69] **Pronk NP, Kottke TE. (2009)** Physical activity promotion as a strategic corporate priority to improve worker health and business performance. *Prev Med.* 2009;49:316–321.
- [70] **Tanır, F., Güzel, R., İşsever, H., & Çalışkan, U. P. (2013).** Bir Otomotiv Fabrikasında Kas-İskelet Sorunları ve İstirahat Raporu Alanlara Verilen Ergonomi ve Egzersiz Eğitimi Sonuçları. *Journal of Physical Medicine & Rehabilitation Sciences/Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Bilimleri Dergisi*, 16(3).
- [71] **Jørgensen, M. B., Korshøj, M., Lagersted-Olsen, J., Villumsen, M., Mortensen, O. S., Skotte, J., ... & Holtermann, A. (2013).** Physical activities at work and risk of musculoskeletal pain and its consequences: protocol for a study with objective field measures among blue-collar workers. *BMC musculoskeletal disorders*, 14(1), 213.
- [72] **Palmer KT, Syddall H, Cooper C, Coggon D.(2003).** Smoking and musculoskeletal disorders: findings from a British national survey. *Ann Rheum Dis* 2003;62: 33-36.
- [73] **Rasotto, C., Bergamin, M., Sieverdes, J. C., Gobbo, S., Alberton, C. L., Neunhaeuserer, D., ... & Ermolao, A. (2015).** A tailored workplace exercise program for women at risk for neck and upper limb musculoskeletal disorders: a randomized controlled trial. *Journal of occupational and environmental medicine*, 57(2), 178-183.
- [74] **Andersen, L. L., Poulsen, O. M., Sundstrup, E., Brandt, M., Jay, K., Clausen, T., ... & Jakobsen, M. D. (2015).** Effect of physical exercise on workplace social capital: Cluster randomized controlled trial. *Scandinavian journal of public health*, 43(8), 810-818.
- [75] **Edries, N., Jelsma, J., & Maart, S. (2013).** The impact of an employee wellness programme in clothing/textile manufacturing companies: a randomised controlled trial. *BMC public health*, 13(1), 25.

- [76] **Hopkins, B. C. B. (2014).** Validity of PostureScreen Mobile® in the measurement of standing posture.
- [77] **Bezjak, Z., & Knez, B. (1995).** Workplace design and loadings in the process of sewing garments. *International Journal of Clothing Science and Technology*, 7(2/3), 89-101.
- [78] **Quintana, R., & Nair, A. (1997).** Continuous safety sampling methodology. *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics*, 3(1-2), 3-14.
- [79] **Erdinç, O., & Vayvay, Ö. (2006).** Hızlı Maruziyet Değerlendirme Ölçütü (Quick Exposure Check) Yöntemiyle Tekstil Üretimindeki Ergonomik İyileştirmelerin Kas-İskelet Risklerine Etkisinin İncelenmesi, 12. Ulusal Ergonomi Kongresi Bildirileri, 82-86.
- [80] **Hunter SK, Critchlow A, Enoka RM. (2005)** Muscle endurance is greater for old men compared with strength-matched young men. *J Appl Physiol* 2005;99: 890-897.
- [81] **Westgaard RH, Jansen T.(1992)** Individual and work related factors associated with symptoms of musculoskeletal complaints. II. Different risk factors among sewing machine operators. *Occup Environ Med* 1992;49: 154-162.

EKLER

EK A: Etik kurul karar formu

EK B: Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu (BGOF)

EK C: Demografik bilgi formu

EK D: CMDQ

EK E: Hızlı Maruziyet Değerlendirme Ölçütü

EK F: REBA

EK G: Dünya Sağlık Örgütü Yaşam Kalitesi Anketi

EK H: Ev egzersiz programı günlüğü

EK A

BEZMİALEM VAKIF ÜNİVERSİTESİ GİRİŞİMSSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU (2011-KAEK-42)
KARAR FORMU

ARASTIRMANIN AÇIK ADI	Tekstil İşçilerinde Postür Eğitiminin Kas-İskelet Sistemi, Ağrı ve Yaşam Kalitesine Etkisi
-----------------------	--

22.05.2018

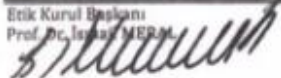
ETİK KURULU BİLGİLERİ	ETİK KURULUN ADI	Bezmialem Vakıf Üniversitesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu
	AÇIK ADRESİ	Adnan Menderes Bulvarı Vatan Caddesi 34093 Fatih/İstanbul
	TELEFON	(0212) 523 22 88 - 1028
	FAKS	(0212) 533 23 26
	E-POSTA	egs@bezmialem.edu.tr

BAŞYÜRÜ BİLGİLERİ	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI	Dr. Öğr. Üyesi Alis KOSTANOĞLU			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ UZMANLIK ALANI	Fizyoterapi ve Rehabilitasyon			
	ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ <input checked="" type="checkbox"/>	ÇOK MERKEZLİ <input type="checkbox"/>	ULUSAL <input type="checkbox"/>	ULUSLARARASI <input type="checkbox"/>

DEĞERLENDİRİLEN BELGELER	Belge Adı	Tarih	Version Numarası		
	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ	-	-	-	Gerekli Değil <input type="checkbox"/>
BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU	-	-	-	Gerekli Değil <input type="checkbox"/>	Var <input checked="" type="checkbox"/>
KARAR BİLGİLERİ	Karar No:13/151	Tarih: 22.05.2018			
	Yürürlüğünü Dr. Öğr. Üyesi Alis KOSTANOĞLU'nun yaptığı "Tekstil İşçilerinde Postür Eğitiminin Kas-İskelet Sistemi, Ağrı ve Yaşam Kalitesine Etkisi" Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu tarafından değerlendirilmiş ve etik açıdan uygun bulunmuştur.				

Sayfa 1 / 2

Etik Kurul Başkanı
Prof. Dr. İsmail MEREM



BEZMİALEM VAKIF ÜNİVERSİTESİ GİRİŞİMSSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU (2011-KAİK-42)
KARAR FORMU

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Tekstil İşçilerinde Postür Eğitiminin Kas-İskelet Sistemi, Ağrı ve Yaşam Kalitesine Etkisi
-----------------------	--

BEZMİALEM VAKIF ÜNİVERSİTESİ GİRİŞİMSSEL OLMAYAN ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU	
ETİK KURULUN ÇALIŞMA ESASI	İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik, İyi Klinik Uygulamalar Kılavuzu
BAŞKANIN UNVANI / ADI / SOYADI:	Prof. Dr. İsmail MERAL

Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Araştırma ile İlgili		Katılım *		İmza
Prof. Dr. İsmail MERAL	Fizyoloji	Bezmialem Vakıf Üniversitesi Tıp Fakültesi	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Prof. Dr. Ömer SOYSAL	Göğüs Cerrahisi	Bezmialem Vakıf Üniversitesi Tıp Fakültesi	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Prof. Dr. Nuran YILDIRIM	Tıp Tarihi ve Etik	Bezmialem Vakıf Üniversitesi	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Prof. Dr. Türkinaz AŞTI	Hemşirelik Bölümü	Bezmialem Vakıf Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Prof. Dr. Semra ÖZÇELİK	Tıp Eğitimi ve Bilişimi	Bezmialem Vakıf Üniversitesi Tıp Fakültesi	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Prof. Dr. Teoman AYDIN	Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon	Bezmialem Vakıf Üniversitesi Tıp Fakültesi	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	Katılmadı
Doç. Dr. Fahri AKBAŞ	Tıbbi Biyoloji	Bezmialem Vakıf Üniversitesi Tıp Fakültesi	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Doç. Dr. Binzur AYDOĞAN TEMEL	Eczacılık	Bezmialem Vakıf Üniversitesi Eczacılık Fakültesi	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Doç. Dr. Aclan ÖZDER	Aile Hekimliği	Bezmialem Vakıf Üniversitesi Tıp Fakültesi	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	Katılmadı
Dr. Öğr. Üyesi Nur BÜYÜKPINARBAŞILI	Tıbbi Patoloji	Bezmialem Vakıf Üniversitesi Tıp Fakültesi	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	Katılmadı
Av. Mustafa Fırat ALKAYA	Hukuk	Bezmialem Vakıf Üniversitesi	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Eda BAYRAKTAR	Sivil Üye	Bezmialem Vakıf Üniversitesi	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	

* :Toplantıda Bulunma

Karar: Onaylandı Reddedildi

Sayfa 2 / 2

Etik Kurul Başkanı
Prof. Dr. İsmail MERAL

BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU (BGOF)

CALISMANIN ADI: "Tekstil İşçilerinde Postür Eğitiminin Kas-İskelet sistemi, Ağrı ve Yaşam Kalitesine Etkisi"

*Aşağıda bilgileri yer almakta olan bir araştırma çalışmasına katılmanız istenmektedir. Çalışmaya katılıp katılmama kararı tamamen size aittir. Katılmak isteyip istemediğinize karar vermeden önce araştırmanın neden yapıldığını, bilgilerinizin nasıl kullanılacağını, çalışmanın neleri içerdiğini, olası yararları ve risklerini ya da rahatsızlık verebilecek yönlerini anlamanız önemlidir. Lütfen aşağıdaki bilgileri dikkatlice okumak için zaman ayırınız. Eğer çalışmaya katılma kararı verirseniz, **Çalışmaya Katılma Onayı Formu**'nu imzalayınız. Çalışmadan herhangi bir zamanda ayrılmakta özgürsünüz. Çalışmaya katıldığınız için size herhangi bir ödeme yapılmayacak ya da sizden herhangi bir maddi katkı/malzeme katkısı istenmeyecektir./ Araştırmada kullanılacak tüm malzemeler ve yapılabilecek tüm harcamalar araştırmacı tarafından karşılanacaktır (iki cümleden biri olabilir)*

CALISMANIN KONUSU VE AMAÇI:

Tekstil çalışanları, ergonomik açıdan yüksek risk altında olan çalışma grubudur. Yaptıkları iş gereği uzun süre ayakta kalma, ağır kaldırma, çekme gibi aktiviteleri yapmakta olan tekstil işçilerinde kas iskelet sistemi semptomlarının görülme oranı oldukça yüksektir. Çalışanlarda kas iskelet sistemi semptomları arttıkça, iş performansı, iş görme yeteneği azalmakta ve işgücü kaybı artmaktadır. Bu araştırmanın amacı, tekstil işçilerinde kas iskelet sistemi semptomlarını azaltma ve iş görme yeteneğini arttırmada postür eğitimi programının etkinliğini değerlendirmektir. Bu bağlamda uygulanacak olan postür eğitimi programına katılacak olan işçilerin, kas iskelet sistemi semptomlarının görülme oranını azaltmak, çalışma performanslarını ve iş görme yeteneklerini arttırmak hedeflenmektedir.

CALISMA İŞLEMLERİ:

Çalışmanın ilk aşamada; sizi değerlendirmek amacıyla "PostureScreen Mobile" ile postür analiziniz, " Cornell Kas İskelet Sistemi Rahatsızlığı Anketi (CMDQ)" " Hızlı Manuziyet Değerlendirme Ölçütü (Quick Exposure Check; QEC)" "Hızlı tüm vücut değerlendirme yöntemi (Rapid entire body assessment- REBA)" ve "Dünya Sağlık Örgütü Yaşam Kalitesi Ölçeği Kısa Formu Türkçe Versiyonu (WHOQOL-BREF-TR)": kullanılacaktır.

İlk değerlendirme aşamasından sonra size postür eğitimi verilecektir ve 3 ay sonra yukarıda belirtilen ölçme araçları ile yeniden değerlendirilecektir.

Bu araştırmanın gerçekleştirildiği sırada size uygulanacak ve sağlığınızı herhangi bir yönden etkileyebilecek hiçbir risk/istenmeyen etki bulunmamaktadır.

CALISMADA YER ALMAMIN YARARLARI NELERDIR?

Siz bu araştırmanın gönüllü grubu içinde yer alacaksınız. Sizden ve diğer katılımcılardan elde edilecek bilgiler veya verilerle bilimsel bir sonuca ulaşılacaktır. Bu araştırmaya katılıp katılmama kararını vermeden önce araştırmanın niçin, nasıl, ne yöntemle yapılacağı ve sizden ne istendiği katılmanın size getireceği faydaları, riskleri ve rahatsızlıkları bilmeniz gerekmektedir. Bu nedenle, bu formun okunup anlaşılması önemlidir. Yukarıdaki bilgileri dikkatlice okumak için zaman ayırınız.

Anlamadığınız ve sizin için açık olmayan konular varsa lütfen açıklanmasını talep ediniz. Araştırmaya katılmak tamamen sizin isteğinize bağlıdır. İstedığınız zaman, herhangi bir cezaya veya yaptırıma maruz kalmaksızın, hiçbir hakkınızı kaybetmeksizin araştırmaya katılmayı reddetme, veya araştırmaya katıldıktan sonra çıkma hakkına sahipsiniz.

BU CALISMAYA KATILMAMIN MALİYETİ NEDİR? (Bu bölüm aynen korunacaktır)

Çalışmaya katılmakla parasal yük altına girmeyeceksiniz ve size de herhangi bir ödeme yapılmayacaktır.

CALISMAYA KATILMALI MIYIM?

Bu çalışmada yer alıp almamak tamamen size bağlıdır. Şu anda bu formu imzalarsanız bile istediğiniz herhangi bir zamanda bir neden göstermeksizin çalışmayı bırakmakta özgürsünüz. Eğer katılmak istemez iseniz veya çalışmadan ayrılırsanız, doktorunuz tarafından sizin için en uygun tedavi planı uygulanacaktır. Aynı şekilde çalışmayı yürüten doktor çalışmaya devam etmeniz sizin için yararlı olmayacağına karar verebilir ve sizi çalışma dışı bırakabilir, bu durumda da sizin için en uygun tedavi seçilecektir.

KİŞİSEL BİLGİLERİM NASIL KULLANILACAK?

Çalışma doktorunuz kişisel bilgilerinizi, araştırmayı ve istatistiksel analizleri yürütmek için kullanacaktır ancak kimlik bilgileriniz gizli tutulacaktır. Yalnızca gereği halinde, sizinle ilgili bilgileri etik kurullar ya da resmi makamlar inceleyebilir. Çalışmanın sonunda, kendi sonuçlarınızla ilgili bilgi istemeye hakkınız vardır. Çalışma sonuçları çalışma bitiminde tıbbi literatürde yayınlanabilecektir ancak kimliğiniz açıklanmayacaktır.

SORU VE PROBLEMLER İÇİN BASYURULACAK KİŞİLER:

ADI : Fzt. İrem KURT
GÖREVİ : Yardımcı Araştırmacı
TELEFON : +90(507) 819 11 76

CALISMAYA KATILMA ONAYI

Yukarıdaki bilgileri ilgili araştırmacı ile ayrıntılı olarak tartıştım ve kendisi bütün sorularımı cevapladı. Bu bilgilendirilmiş olur belgesini okudum ve anladım. Bu araştırmaya katılmayı kabul ediyorum ve bu onay belgesini kendi hür irademle imzalıyorum. Bu onay, ilgili hiçbir kanun ve yönetmeliği geçersiz kılmaz. Araştırmacı, saklamam için bu belgenin bir kopyasını çalışma sırasında dikkat edeceğim noktaları da içerecek şekilde bana teslim etmiştir.

<i>Gönüllü Adı Soyadı:</i>		<i>Tarih ve İmza:</i>
<i>Telefon:</i>		

<i>Vasi (var ise) Adı Soyadı:</i>		<i>Tarih ve İmza:</i>
<i>Telefon:</i>		

<i>Görüşme Tanığı Adı Soyadı:</i>		<i>Tarih ve İmza:</i>
<i>Telefon:</i>		

<i>Araştırmacı Adı Soyadı:</i>		<i>Tarih ve İmza:</i>
<i>Telefon:</i>		

1: Gönüllünün bilgilendirilme işlemine bağından anama dek tanıklık eden kişi

2: Gönüllüyü araştırmaya haklarında bilgilendiren kişi

Değerlendirme Formu

ARAŞTIRMANIN ADI: Tekstil İşçilerinde Postür Eğitiminin Kas-İskelet sistemi, Ağrı ve Yaşam Kalitesine Etkisi

AÇIKLAMA:

- Bu ankette cinsiyet, yaş, beden ağırlığı, boy, eğitim durumu, özgeçmiş, sigara kullanımı, çalışma koşulları, boş zaman aktiviteleri ve ağrı ile ilgili sorular bulunmaktadır.
- Lütfen sorulan sorularda size uygun olan yanıtın karşısına 'X' işareti koyunuz ve varsa ek soruları yanıtlayınız.
- Lütfen anketi 'eksiksiz' olarak doldurunuz.

1. Adı-Soyadı:

2. Cinsiyet:

Kadın

Erkek

3. Yaş:

4. Kilo:.....kg

5. Boy:.....m

6. Vücut Kitle İndeksi (VKI):

7. Yazı yazarken hangi elinizi kullanıyorsunuz?

Sağ

Sol

8. Eğitim durumunuz nedir?

İlköğretim

Ortaöğretim

Üniversite

9. Herhangi bir hastalığınız var mı? Varsa nedir, lütfen yazınız.

Evet..... Hayır

10. Kullandığınız herhangi bir ilaç var mı? Varsa lütfen ismini yazınız.

Evet..... Hayır

11. Sigara Kullanımı

Evet

Kullanıyorsanız miktarı:paket/gün

Kullanıyorsanız süresi: yıl

Hayır

12. Çalışma Durumu

- Bu fabrikada çalıştığınız süre?yıl.....ay
- Haftalık çalışma süreniz?.....saat
- Günlük çalışma süreniz?saat
- Çalıştığınız bölüm?.....
- İşinizi hangi pozisyonda yapıyorsunuz?

Oturarak

Ayakta

13. Boş Zaman Aktiviteleri

Herhangi bir spor aktivitesi yapıyor musunuz? Evet Hayır

(Yanıtınız evet ise aşağıdaki soruları yanıtlayınız)

Hangi aktivite?.....

Haftada ortalama kaç saat?.....

Kaç yıldır?.....

14. Ağrı Şiddeti (Görsel Analog Skalası)

- İstirahatte

0-----10

(Ağrı yok)

(Dayanılmaz ağrı)

- Aktivite esnasında

0-----10

(Ağrı yok)

(Dayanılmaz ağrı)

Geçtiğimiz hafta çalıştığınız süre boyunca, vücudunuzda ne sıklıkta ağrı, sızı, rahatsızlık hissettiniz?
(Her vücut bölümü için cevaplayınız)

	Geçtiğimiz hafta çalıştığınız süre boyunca, vücudunuzda ne sıklıkta ağrı, sızı, rahatsızlık hissettiniz? (Her vücut bölümü için cevaplayınız)			Eğer ağrı, sızı, rahatsızlık hissettiyseniz, ne kadar şiddetliydi?			Eğer ağrı, sızı, rahatsızlık hissettiyseniz, bu işinizi yapmanıza engel oldu mu?				
	Hiç hissetmedim	Hafta boyunca 1-2 kez hissettim	Hafta boyunca 3-4 kez hissettim	Her gün bir çok kez hissettim	Her gün bir çok kez hissettim	Hiç engel olmadı	Biraz engel oldu	Çok engel oldu	Hiç engel olmadı	Biraz engel oldu	Çok engel oldu
Boyun	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Omuz	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sırt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Üst Kol (omuz - dirsek arası)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ön Kol (dirsek - bilek arası)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
El Bileği	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kağça	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Üst Bacak (kağça - diz arası)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Diz	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Alt Bacak (diz - ayak arası)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Aşağıdaki resim, ankette sorulan vücut bölümlerini yaklaşık olarak göstermektedir.
Lütfen uygun kutucuğu işaretleyerek cevaplayınız.



HIZLI MARUZİYET DEĞERLENDİRME FORMU

Çalışanın Adı/Sicili:
Çalışanın Bölüm/Hat/Bölge:
Görev:
Yapılan Görevin Tanımları:

Değerlendirmeyi Yürüten :
Tarih: Saat:

GÖZLEMCI DEĞERLENDİRMESİ	BEL	OMUZ/KOL	BİLEK/EL	BOYU	ÇALIŞAN DEĞERLENDİRMESİ	
					HARCANAN KALDIRILAN/FAZLA N ZAMAN N AN EN FAZLA KUVVET	GÖRSEL DİKKAT
A İş yaparken bel; (Çalışanın kötü pozisyonunu seçiniz) <input type="checkbox"/> A1 - Hemen hemen nötral (düzgün) pozisyonda mı? (Eğilme ve/veya dönme 20 dereceden az) <input type="checkbox"/> A2 - Orta derecede öne veya yana eğilmiş ya da yana dönmüş mü? (Eğilme ve/veya dönme 20 ile 60 derece arasında) <input type="checkbox"/> A3 - Aşırı derecede öne ya da yana eğilmiş veya yana dönmüş mü? (Eğilme ve/veya dönme 60 dereceden fazla) B Aşağıdaki iki görev seçeneğinden SADECE BİRİNİ seçiniz. <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>Q1 Otururken veya ayakta sabit pozisyonda yapılan bir iş ise hareket gerektirmeyen işle veya tekrarlamalı işler gibi Çoğunlukla (%50) bel sabit pozisyonda mı kalıyor?</p> <input type="checkbox"/> B1 - Hayır <input type="checkbox"/> B2 - Evet</div> <div style="width: 45%;"> <p>Q2 Kaldırma, itme/çekme ve taşıma işleri ise İbelin hareketi ile yükün hareket etmesi gibi</p> <p>Belin hareketinin sıklığı</p> <input type="checkbox"/> B3 - Seyrek mi? (dakikada yaklaşık 3 kez veya daha az) <input type="checkbox"/> B4 - Sık mı? (dakikada yaklaşık 8 kez) <input type="checkbox"/> B5 - Çok sık mı? (dakikada yaklaşık 12 kez veya daha fazla)</div> </div>						
C İş yaparken eller (Çalışanın kötü pozisyonunu seçiniz) <input type="checkbox"/> C1 - Bel düzeyinde ya da altında mı? <input type="checkbox"/> C2 - Yaklaşık göğüs düzeyinde mi? <input type="checkbox"/> C3 - Omuz düzeyi ya da üstünde mi? D Omuz/kol hareketi (Çalışanın kötü pozisyonunu seçiniz) <input type="checkbox"/> D1 - Seyrek mi? (Aralıklı hareket) <input type="checkbox"/> D2 - Sık mı? (Arada duraklamalarla düzenli hareket) <input type="checkbox"/> D3 - Çok sık mı? (Hemen hemen sürekli hareket) E İş yaparken (Çalışanın kötü pozisyonunu seçiniz) <input type="checkbox"/> E1 - Bilek hemen hemen düzgün pozisyonda mı? (Eğme ve/veya bükme 15 dereceden az) <input type="checkbox"/> E2 - Bilek yana eğilmiş ya da bükülmüş pozisyonda mı? (Eğme ve/veya bükme 15 dereceden fazla) F Benzer tekrarlamalı hareketlerin sayısı <input type="checkbox"/> F1 - Dakikada 10 kez ya da daha az mı? <input type="checkbox"/> F2 - Dakikada 11 -20 kez mi? <input type="checkbox"/> F3 - Dakikada 20 kez kezden fazla mı? G İş yaparken baş/boyun aşırı derecede öne veya arkaya eğik mi ya da yana dönmüş mü? <input type="checkbox"/> G1 - Hayır (Eğilme ve/veya döndürme 20 dereceden az) <input type="checkbox"/> G2 - Evet, bazen (Eğilme ve/veya döndürme 20 dereceden fazla ve çalışma süresinin %70'inden azını kapsıyor.) <input type="checkbox"/> G3 - Evet, sürekli (Eğilme ve/veya döndürme 20 dereceden fazla ve çalışma süresinin %70'inden fazlasını kapsıyor.)						
H Bu iş yaparken ELİNİZLE kaldırdığınız ve/veya taşıdığınız, en fazla ağırlık ne kadardır? <input type="checkbox"/> H1 - Hafif (5 kg ya da daha fazla) <input type="checkbox"/> H2 - Orta (6-10 kg) <input type="checkbox"/> H3 - Ağır (11-20 kg) <input type="checkbox"/> H4 - Çok ağır (20 kg'dan fazla) J Bu iş yaparken günde ortalama ne kadar zaman harcıyorsunuz? <input type="checkbox"/> J1 - 2 saatten az <input type="checkbox"/> J2 - 2-4 saat <input type="checkbox"/> J3 - 4 saatten fazla K Bu iş yaparken bir elinizle uyguladığınız en fazla kuvvet düzeyi ne kadardır? <input type="checkbox"/> K1 - Düşük (1 kg'dan az) <input type="checkbox"/> K2 - Orta (1-4 kg) <input type="checkbox"/> K3 - Yüksek (4 kg'dan fazla) L Bu işin gerektirdiği görsel dikkat düzeyi nedir? <input type="checkbox"/> L1 - Düşük mü? (ince ayrıntıları görmeye neredeyse gerek yoktur) <input type="checkbox"/> L2 - Yüksek mi? (Bazı ince ayrıntıları görmeye gerek vardır)* <p>*Eğer yüksek ise lütfen yandaki boşlukta ayrıntıları belirtin -----></p>						
M İşinizde günlük taşıt kullanma süreniz ne kadardır? <input type="checkbox"/> M1 - Günde 1 saatten daha az veya hiç <input type="checkbox"/> M2 - Günde 1-4 saat <input type="checkbox"/> M3 - Günde 4 saatten fazla N İşinizde günlük titreşimli aletler kullanma süreniz ne kadardır? <input type="checkbox"/> N1 - Günde 1 saat yada hiç <input type="checkbox"/> N2 - Günde 1-4 saat <input type="checkbox"/> N3 - Günde 4 saatten fazla O Bu işi sürdürürken zorluk çekiyor musunuz? <input type="checkbox"/> O1 - Hiçbir zaman <input type="checkbox"/> O2 - Bazen <input type="checkbox"/> O3 - Sık* <p>*Eğer sık ise lütfen yandaki boşlukta ayrıntıları belirtin -----></p>						
Q Genel olarak bu işi ne kadar stresli buluyorsunuz? <input type="checkbox"/> Q1 - Hiç <input type="checkbox"/> Q2 - Az <input type="checkbox"/> Q3 - Orta* <input type="checkbox"/> Q4 - Aşırı* <p>*Eğer orta derecede veya çok ise lütfen yandaki boşlukta ayrıntıları belirtin -></p>						
Değerlendirmeyi Yürüten:			Çalışan İmza:			
Ad Soyad:		İmza:	Tarih:	Ad Soyad:		

REBA Employee Assessment Worksheet

Based on Technical Note: Rapid Entire Body Assessment (REBA), Hignett, McLamney, Applied Ergonomics 31 (2000) 207-208

A. Neck, Trunk and Leg Analysis

Step 1: Locate Neck Position

Step 2: Locate Trunk Position

Step 3: Legs

Step 4: Look-up Posture Score in Table A
 Using values from steps 1-3 above, locate score in Table A.

Step 5: Add Force/Load Score
 If load < 11 lbs: +0
 If load 11 to 22 lbs: +1
 If load > 22 lbs: +2
 Adjust: If shock or rapid build up of force: add +1

Step 6: Score A, Find Row in Table C
 Add values from steps 4 & 5 to obtain Score A. Find Row in Table C.

Scoring:
 1 = negligible risk
 2 or 3 = low risk, change may be needed
 4 to 7 = medium risk, further investigation, change soon
 8 to 10 = high risk, investigate and implement change
 11+ = very high risk, implement change

B. Arm and Wrist Analysis

Step 7: Locate Upper Arm Position:

Step 7a: Adjust...
 If shoulder is raised: +1
 If upper arm is abducted: +1
 If arm is supported or person is leaning: -1

Step 8: Locate Lower Arm Position:

Step 9: Locate Wrist Position:

Step 9a: Adjust...
 If wrist is bent from midline or twisted: Add +1

Step 10: Look-up Posture Score in Table B
 Using values from steps 7-9 above, locate score in Table B.

Step 11: Add Coupling Score
 Well fitting handle and mid range power grip: +0
 Acceptable but not ideal hand hold or coupling: +1
 Acceptable with another body part: +1
 Hand hold not acceptable but possible: +2
 No handles, awkward, unsafe with any body part: Unacceptable: +3

Step 12: Score B, Find Column in Table C
 Add values from steps 10 & 11 to obtain Score B. Find column in Table C and match with Score A in row from step 6 to obtain Table C Score.

Step 13: Activity Score
 +1 1 or more body parts are held for longer than 1 minute (static)
 +1 Repeated small range actions (more than 4x per minute)
 +1 Action causes rapid large range changes in postures or unstable base

SCORES

Table A	Neck		
	1	2	3
Legs	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4
Trunk Posture Score	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4
Trunk Posture Score	2 2 3 4	3 4 5 6	4 5 6 7
Trunk Posture Score	3 4 5 6	4 5 6 7	5 6 7 8
Trunk Posture Score	4 5 6 7	5 6 7 8	6 7 8 9

Table B	Lower Arm		
	1	2	3
Upper Arm	1 1 2 2	1 2 3	1 2 3
Upper Arm	2 1 2 3	2 3 4	3 4 5
Upper Arm	3 3 4 5	4 5 6	5 6 7
Upper Arm	4 4 5 6	5 6 7	6 7 8
Upper Arm	5 6 7 8	6 7 8 9	7 8 9 9

Score A	Table C													
	Score B (Add B value coupling score)													
1	1	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	10	10	10	10
3	2	3	3	4	5	6	7	8	8	8	8	8	8	8
4	3	4	4	5	6	7	8	9	9	9	9	9	9	9
5	4	5	5	6	7	8	9	9	9	9	9	9	9	9
6	5	6	6	7	8	9	10	10	10	10	10	10	10	10
7	6	7	7	8	9	10	10	10	10	10	10	10	10	10
8	7	8	8	9	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
9	8	9	9	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
10	9	10	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
11	10	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
12	11	12	12	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13

Table C Score + Activity Score = Final REBA Score

WHOQOL-BREF

(Dünya Sağlık Örgütü Yaşam Kalite Ölçeği-Kısa Formu)

Hastanın Adı Soyadı: _____ Tarih: ____/____/____

Başlamadan önce kendinizle ilgili genel bir kaç soruyu cevaplamanızı istiyoruz. Lütfen doğru yanıtlara işaret koyun ya da verilen boş yerleri doldurunuz.

Cinsiyetiniz nedir?	<input type="checkbox"/> Erkek	<input type="checkbox"/> Kadın	Doğum tarihiniz nedir?	
Gördüğünüz en yüksek eğitim derecesi nedir?	Medeni durumunuz nedir?			
<input type="checkbox"/> Hiç Eğitim Almadım	<input type="checkbox"/> İlkokul-Ortaokul	<input type="checkbox"/> Hiç Evlenmemiş	<input type="checkbox"/> Evli Gibi Yaşıyor	<input type="checkbox"/> Evli
<input type="checkbox"/> Lise Veya Eşdeğeri	<input type="checkbox"/> Üniversite	<input type="checkbox"/> Boşanmış	<input type="checkbox"/> Ayrılmış	<input type="checkbox"/> Eşi Yaşamıyor
Şu anda bir hastalığınız var mı?	<input type="checkbox"/> Evet	<input type="checkbox"/> Hayır	Eğer şu anda sağlığınıza ilgili yolunda gitmeyen bir durum varsa;	
Sizce bu nedir? _____	(hastalık/sorun)			

Bu anket sizin yaşamınızın kalitesi, sağlığınıza ve yaşamınızın öteki yönleri hakkında neler düşündüğünüzü sorgulamaktadır. Lütfen bütün soruları son 2 haftayı göz önünde bulundurarak ve size en uygun olanı seçerek cevaplayınız.

1 G1	Yaşam kalitenizi nasıl buluyorsunuz?	Çok kötü <input type="checkbox"/> 1	Biraz kötü <input type="checkbox"/> 2	Ne iyi, ne kötü <input type="checkbox"/> 3	Oldukça iyi <input type="checkbox"/> 4	Çok iyi <input type="checkbox"/> 5
2 G4	Sağlığınıza ne kadar hoşnutsunuz?	Hiç hoşnut değil <input type="checkbox"/> 1	Çok az hoşnut <input type="checkbox"/> 2	Ne hoşnut, ne de değil <input type="checkbox"/> 3	Epeyce hoşnut <input type="checkbox"/> 4	Çok hoşnut <input type="checkbox"/> 5
3 F1.4	Ağrılarınız yapmanız gerekenleri ne kadar engellediğini düşünüyorsunuz?	Hiç <input type="checkbox"/> 5	Çok az <input type="checkbox"/> 4	Orta derecede <input type="checkbox"/> 3	Çokça <input type="checkbox"/> 2	Aşırı derecede <input type="checkbox"/> 1
4 F11.3	Günlük uğraşlarınızı yürütebilmek için herhangi bir tıbbi tedaviye ne kadar ihtiyaç duyuyorsunuz?	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1
5 F4.1	Yaşamaktan ne kadar keyif alırsınız?	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
6 F24.2	Yaşamınızı ne ölçüde anlamlı buluyorsunuz?	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
7 F5.3	Dikkatinizi toplama da ne kadar başarılısınız?	Hiç <input type="checkbox"/> 1	Çok az <input type="checkbox"/> 2	Orta derecede <input type="checkbox"/> 3	Çokça <input type="checkbox"/> 4	Son derecede <input type="checkbox"/> 5
8 F16.1	Günlük yaşamınızda kendinizi ne kadar güvende hissediyorsunuz?	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
9 F22.1	Fiziksel çevreniz ne ölçüde sağlıklıdır?	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
10 F2.1	Günlük yaşamı sürdürmek için yeterli gücünüz kuvvetiniz var mı?	Hiç <input type="checkbox"/> 1	Çok az <input type="checkbox"/> 2	Orta derecede <input type="checkbox"/> 3	Çokça <input type="checkbox"/> 4	Tamamen <input type="checkbox"/> 5
11 F7.1	Bedensel görünüşünüzü kabullenir misiniz?	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
12 F18.1	İhtiyaçlarınızı karşılamaya yeterli paranız var mı?	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
13 F20.1	Günlük yaşamınızda size gerekli bilgi ve haberlere ne ölçüde ulaşabiliyorsunuz?	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
14 F21.1	Boş zamanları değerlendirme uğraşları için ne ölçüde fırsatınız olur?	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5

WHOQOL-BREF Sayfa-2

15 F9.1	Bedensel hareketlilik (etrafta dolaşabilme, bir yerlere gidebilme) beceriniz nasıldır?	Çok kötü <input type="checkbox"/> ₁	Biraz kötü <input type="checkbox"/> ₂	Ne iyi, ne kötü <input type="checkbox"/> ₃	Oldukça iyi <input type="checkbox"/> ₄	Çok iyi <input type="checkbox"/> ₅
16 F13.3	Uygunuzdan ne kadar hoşnutsunuz?	Hiç hoşnut değil <input type="checkbox"/> ₁	Çok az hoşnut <input type="checkbox"/> ₂	İle hoşnut, ne de değil <input type="checkbox"/> ₃	Epeyce hoşnut <input type="checkbox"/> ₄	Çok hoşnut <input type="checkbox"/> ₅
17 F10.3	Günlük uğraşlarınızı yürütebilme becerinizden ne kadar hoşnutsunuz?	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
18 F12.4	İş görme kapasitenizden ne kadar hoşnutsunuz?	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
19 F6.3	Kendinizden ne kadar hoşnutsunuz?	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
20 F13.3	Aile dışı kişilerle ilişkilerinizden ne kadar hoşnutsunuz?	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
21 F15.3	Cinsel yaşamınızdan ne kadar hoşnutsunuz?	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
22 F14.4	Arkadaşlarınızın desteğinden ne kadar hoşnutsunuz?	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
23 F17.3	Yaşadığınız evin koşullarından ne kadar hoşnutsunuz?	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
24 F19.3	Sağlık hizmetlerine ulaşma koşullarınızdan ne kadar hoşnutsunuz?	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
25 F23.3	Ulaşım olanaklarınızdan ne kadar hoşnutsunuz?	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
26 F8.1	Ne sıklıkta hüznün, ümitsizlik, bunaltı, çökkünlük gibi duygulara kapılırsınız?	Hiçbir zaman <input type="checkbox"/> ₅	Nadiren <input type="checkbox"/> ₄	Aza sıra <input type="checkbox"/> ₃	Çoğunlukla <input type="checkbox"/> ₂	Her zaman <input type="checkbox"/> ₁
27 U	Yaşamınızda size yakın kişilerle (eş, iş arkadaşı, akraba) ilişkilerinizde baskı ve kontrole ilgili zorluklarınız ne ölçüdedir?	Hiç <input type="checkbox"/> ₁	Çok az <input type="checkbox"/> ₂	Orta derecede <input type="checkbox"/> ₃	Çokça <input type="checkbox"/> ₄	Aşırı derecede <input type="checkbox"/> ₅
Bu formun doldurulmasında size yardım eden oldu mu? <input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır		Bu formun doldurulması ne kadar sürdü?				

THE WHOQOL Group Development of the World Health Organization WHOQOL-BREF Quality of Life Assessment (1998) Psychological Medicine, 28(3), 503-518

Skorlama Yönergesi	
Alt Parametre	Oluşturan sorular
Genel sağlık durumu	1 ve 2. Soruların toplamı
Fiziksel sağlık	3, 4, 10, 15, 16, 17, 18. Soruların toplamı
Psikolojik	5, 6, 7, 11, 19, 26. Soruların toplamı
Sosyal ilişkiler	20, 21, 22. Soruların toplamı
Çevre	8, 9, 12, 13, 14, 23, 24, 25. Soruların toplamı

Bu şekilde elde edilen skorlar "ham" skordur. Yüzdeler sistemine değiştirmek için gerekli olan formül:

$$\frac{(\text{Hastanın ham skoru}) - (\text{o alt parametreye ait olabilecek en düşük skor})}{\text{o alt parametrenin skor aralığı}} \times 100$$

Örnek: Fiziksel sağlık alt parametresini ele alalım; toplam 7 madde var. Hastanın skor toplamı 30 olsun

$$\left[\frac{(30-7)}{(35-7)} \right] \times 100 = \frac{(23/28)}{1} \times 100 = \%82,14$$

EK E**EV EGZERSİZ PROGRAMI GÜNLÜĞÜ**

	Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma	Cumartesi	Pazar
1. Hafta							
2. Hafta							
3. Hafta							
4. Hafta							
5. Hafta							
6. Hafta							
7. Hafta							
8. Hafta							
9. Hafta							
10. Hafta							
11. Hafta							
12. Hafta							

ÖZGEÇMİŞ

Ad-Soyad : İrem KURT
Doğum Tarihi ve Yeri : 10.02.1994-EMİNÖNÜ
E-posta : iremmkrt@gmail.com

ÖĞRENİM DURUMU:

- **Lisans** :2017, Bezmialem Vakıf Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü

MESLEKİ DENEYİM VE ÖDÜLLER:

- 2018 (Mart-Eylül) Doğan Hastanesi- Fizik Tedavi Kliniği, Fizyoterapist
- 2018 (Eylül-Halen) Prof.Dr.Nevzat Selim Gökay Muayenehanesi, ORTHOROM-Ortopedik Rehabilitasyon Departmanı, Fizyoterapist

DİĞER YAYINLAR, SUNUMLAR VE PATENTLER:

- **İ. KURT, M.TANRIVERDİ, S.YILDIRIM, Ş.BARDAK (2017)**“Genç Yetişkin Diş Hekimliği Öğrencilerinde Ağrı Postür Ve Stres İle İlişkili Mi?” VI. Ulusal Fizyoterapi Ve Rehabilitasyon Kongresi, 4-6 MAYIS 2017, ANKARA
- **İ. KURT, M.TANRIVERDİ (2018)** “West Sendromu, Olgu Sunumu” V1.Dünya Nadir Hastalıklar Günü Sempozyumu, Bezmialem Vakıf Ünivesitesi, İSTANBUL

- **İ. KURT, M.TANRIVERDİ, Z.HOSBAY (2018)** “A Systematic Review Outcomes Of Virtual Reality Rehabilitation Reporting Upper Extremity Function For Brachial Plexus Palsy” 16.Ulusal El Ve Üst Ekstremitte Cerrahisi Kongresi 5. Ulusal El Rehabilitasyonu Kongresi, TÜRKİYE
- **İ.KURT, M.TANRIVERDİ, F.B.ÇAKIR (2018)** “The Synthesis Of Literature Exercise With Childhood Cancer Patients” XX.Ulusal Pediatrik Kanser Kongresi, TÜRKİYE
- **TANRIVERDİ M., KURT İ., ÇAKIR F.B. (2018)** , "Çocukluk Çağı Kanserlerinde Egzersiz: Sistematik Literatür Taraması", XX. Ulusal Pediatrik Kanser Kongresi, TÜRKİYE
- **İ. KURT, M.TANRIVERDİ (2018)** “Serebral Palside Teknoterapi, Kanıta Dayalı Mıdır? Sistematik Literatür Taraması” VII. ULUSLARARASI CEREBRAL PALSY VE GELİŞİMSEL BOZUKLUKLAR KONGRESİ, İSTANBUL
- **İ. KURT, M.TANRIVERDİ (2018)** “The Synthesis Of Literature On Technotherapy With Exergaming in Balance Rehabilitation” INTERNATIONAL CONGRESS ON PHYSIOTECHNOTHERAPY (ICPTT) SARAJEVO 2018 (SÖZLÜ BİLDİRİ)
- **İ. KURT, M.TANRIVERDİ (2018)** “The Effects Of Virtual Reality Equipment By Active Video Gaming On Physical Activity” INTERNATIONAL CONGRESS ON PHYSIOTECHNOTHERAPY (ICPTT) SARAJEVO, 2018 (SÖZLÜ BİLDİRİ)
- **İ.KURT, M.TANRIVERDİ, (2018)** "New Approaches Of Oncology Rehabilitation in Childen: Technotherapy-Systematic Literature Review", 18TH INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON PEDIATRIC NEURO-ONCOLOGY, DENVER, 2018
- **İ. KURT, S. B. SORTOGLU, S. OZYILMAZ, E. SAFRAN, H. N. GURSES (2018)** “Influence Of The Duration Of Working in A Textile Factory On Respiratory Functions And Sleep Quality” European Respiratory Society International Congress, PARİS
- **E. SAFRAN , H.N. GURSES , Z. HOSBAY , İ. KURT , K. ENGIN , K. DEMİR, S.B. SORTOGLU, E. BUYUKKAYA, C. ALAN, M. PEKSEN, Y. YASASIN, (2018)** “How Are Respiratory Functions And Sleep Quality Affected In Cotton Textile Workers?” American Thoracic Society International Conference, May 18-23, 2018, San Diego
- **Ş.AKCİN, İ.KURT, M.TANRIVERDİ (2018)** “Vision Function Descriptions And Low Appearance Device Pages: Low Vision Rehabilitation - Systematic Literature Review” Iv.International Neurodevelopmental Therapy/Bobath Congress, 31 Oct- 3 Nov 2018, İSTANBUL (Sözlü Bildiri)