



T.C.

BATMAN ÜNİVERSİTESİ

SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ ANABİLİM DALI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**TEKSTİL FABRİKASINDA ÇALIŞAN İŞÇİLERE VERİLEN EGZERSİZ
EĞİTİMİNİN**

KAS İSKELET SİSTEMİ RAHATSIZLIKLARINA ETKİSİ

ELİF AKMAN

HAZİRAN/2024

BATMAN

T.C.
BATMAN ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ ANABİLİM DALI
TEKSTİL FABRİKASINDA ÇALIŞAN İŞÇİLERE VERİLEN EGZERSİZ
EĞİTİMİNİN
KAS İSKELET SİSTEMİ RAHATSIZLIKLARINA ETKİSİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

ELİF AKMAN

Danışman: Doç. Dr. SİNAN ASLAN

HAZİRAN/2024

BATMAN

TEZ KABUL VE ONAYI

Elif AKMAN tarafından hazırlanan “Tekstil Fabrikasında Çalışan İşçilere Verilen Egzersiz Eğitiminin Kas İskelet Sistemi Rahatsızlıklarına Etkisi” adlı tez çalışması 27/06/2024 tarihinde aşağıdaki jüri üyeleri tarafından oy birliği ile Batman Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü İş Sağlığı Ve Güvenliği Ana Bilim Dalı’nda YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.

Jüri Üyeleri

İmza

Başkan

Dr. Öğr. Üyesi Habip BALSAK

Danışman

Doç. Dr. Sinan ASLAN

Üye

Doç. Dr. Ercan ÇINAR

Yukarıdaki sonucu onaylarım.

Dr. Öğr. Üyesi Ömer Murat ÖTER
Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Müdürü

TEZ BİLDİRİMİ

Bu tezdeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edildiğini ve tez yazım kurallarına uygun hazırlanan bu çalışmada bana ait olmayan her türlü ifade ve bilginin eksiksiz atıf yapıldığını bildiririm.

DECLARATION PAGE

I hereby declare that all information in this document has been obtained and presented in accordance with academic rules and ethical conduct. I also declare that, as required by these rules and conduct, I have fully cited and referenced all material and results that are not original to this work.

İmza:

Öğrencinin Adı SOYADI

Elif Akman

Tarih: 27.06.2024

ÖZET
YÜKSEK LİSANS TEZİ

TEKSTİL FABRİKASINDA ÇALIŞAN İŞÇİLERE VERİLEN EĞİTİMİN

KAS İSKELET SİSTEMİ RAHATSIZLIKLARINA ETKİSİ

Elif AKMAN

BATMAN ÜNİVERSİTESİ SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ ANABİLİM DALI

Danışman: Doç. Dr. Sinan ASLAN

2024, SAYFA 79

Doç. Dr. Sinan ASLAN

Doç. Dr. Ercan ÇINAR

Dr. Öğr. Üyesi Habip BALSAK

Bu çalışma, tekstil işçilerine verilen eğitimin kas iskelet sistemi rahatsızlıklarına etkisini değerlendirmek amacıyla gerçekleştirilmiştir.

Materyal-Metod: Ön test- Son test Kontrol gruplu gerçek deneme modeli olarak planlanan bu çalışmanın evrenin Batman il merkezinde bulunan iki tekstil fabrikasında çalışan işçiler oluşturmaktadır. Araştırmanın verileri Mart-Eylül 2023 tarihleri arasında toplanmıştır. Deney grubuna 40, kontrol grubuna 40 tekstil işçisi alınmıştır. Verilerin analizinde sayılar, yüzdeler, ortalama değerler, ki-kare testi, bağımlı gruplarda t testi, bağımsız gruplarda t testi ve ANOVA varyans analizi yöntemleri kullanılmıştır. Deney grubundaki işçilere araştırmacı tarafından Kas iskelet sistemi rahatsızlıklarını azaltmaya yönelik eğitim programı oluşturulmuştur. Kontrol grubuna herhangi bir girişim yapılmamıştır. Tanıtıcı Anket formu ve Cornell Kas İskelet Sistemi Rahatsızlığı Taraması anket formu, veri toplama araçları olarak kullanılmıştır. Eğitimden 12 hafta sonra deney ve kontrol grubuna son test anketleri dağıtılmıştır. Verilerin analizinde, sayılar, yüzdeler, ortalama değerler, ki-kare testi, bağımlı gruplarda t testi, bağımsız gruplarda t testi ve ANOVA varyans analizi yöntemleri kullanılmıştır. Çalışmanın yürütülmesi için Batman Üniversite Etik Kurul'unda etik onayı ve tekstil fabrikalarında kurum izni alınmıştır. 12 haftalık bir araştırma sürecinde, egzersiz ve eğitim müdahalesi alan deney grubunda yapılan değerlendirmeler sonucunda, Cornell Kas İskelet Sistemi Rahatsızlığı Ölçeği'nde boyun, sağ omuz, sol omuz, sırt, sağ kol, sol kol, bel, kalça, sağ diz, sol diz, sağ ayak ve sol ayak bölgelerindeki toplam puanlar, başlangıçtaki testlerle karşılaştırıldığında belirgin şekilde düşük bulunmuştur. İki test arasındaki puan istatistiksel olarak anlamlıdır ($p<0.05$). Kontrol grubunda ise boyun, sağ omuz, sol omuz, sırt, sağ kol, bel, sağ önkol, sol önkol, kalça, sağ diz, sol diz, sağ bacak, sol bacak, sol ayak bölgelerinde toplam puanı istatistiksel açıdan ön test puan ortalamalarına göre belirgin şekilde

yüksek bulunmuştur. Deney grubunun son test puan ortalaması ön test puan ortalamasına göre daha düşük bulunmuştur. Kontrol grubunun son test puan ortalaması ön test puan ortalamasına göre daha yüksek bulunmuştur. Bu sonuçlar verilen eğitimin deney ve kontrol grubu için anlamlı olduğunu gösterir. Deney Egzersiz programına deney grubundaki katılımcıların yeterince uyum sağlamamasına rağmen, kas iskelet sistemi sağlığı üzerinde olumlu bir etki gözlemlendi. Çalışma sonuçları, tekstil fabrikası çalışanlarına yönelik uygulanan egzersiz ve ergonomik eğitim programının, çalışanların kas iskelet sistemi sağlığını pozitif yönde etkilediğini göstermiştir.

Anahtar Kelimeler: Ağrı, egzersiz, eğitim, kas iskelet sistemi rahatsızlıkları

**ABSTRACT
MS THESIS**

**TRAINING PROVIDED TO WORKERS WORKING IN TEXTILE FACTORIES
EFFECT ON MUSCLE SKELETAL SYSTEM DISORDERS**

Elif AKMAN

THE GRADUATE SCHOOL OF HEALTH SCIENCE OF BATMAN

DEPARTMENT OF OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY

UNIVERSITY

Advisor: Doç. Dr. Sinan ASLAN

2024, PAGE 79

Doç. Dr. Sinan ASLAN

Doç. Dr. Ercan ÇINAR

Dr. Öğr. Üyesi Habip BALSAR

This study was conducted to determine the training given to textile malfunctions for muscle tissue system disorders.

Material-method: Pre-test - Post-test This module, planned as a real trial model with a control group, consists of jobs working in two textile factories located in the city center of Batman. The data of the study was collected between March and September 2023. 40 textile workers were included in the experimental group and 40 textile workers in the control group. Number, percentage, mean, chi-square, t test in dependent groups, t test in independent groups, ANOVA analysis of variance will be used in the analysis of the data. A training program was created by the researcher for the workers in the experimental group to reduce musculoskeletal disorders. No intervention was made to the control group. Introductory Survey form and Cornell Musculoskeletal Disorder Screening survey form were used as data collection tools. Post-test surveys were distributed to the experimental and control groups 12 weeks after the training. Number, percentage, mean, chi-square, t test in dependent groups, t test in independent groups, and ANOVA analysis of variance were used in the analysis of the data. To conduct the study, ethical approval was obtained from the Batman University Ethics Committee and institutional permission was obtained from the textile factories. At the end of 12 weeks in the experimental group where exercise and education intervention was applied, the total score of the Cornell Musculoskeletal Disorder Scale in the neck, right shoulder, left shoulder, back, right arm, left arm, waist, hip, right knee, left knee, right foot, left

foot regions was achieved. It was found to be statistically significantly lower than the pretest score averages. In the control group, the total scores in the neck, right shoulder, left shoulder, back, right arm, waist, right forearm, left forearm, hip, right knee, left knee, right leg, left leg, left foot regions were statistically compared to the pre-test score averages. was found to be significantly high. The post-test mean score of the experimental group was found to be lower than the pre-test mean score. The post-test mean score of the control group was found to be higher than the pre-test mean score. These results show that the training provided is meaningful for the experimental and control groups. Although the compliance of the participants in the experimental group with the exercise program was not high, it was observed that it had a positive effect on the health of the musculoskeletal system. According to the results of the data obtained from the study, it has been shown that the exercise and ergonomic training program given to textile factory workers positively affects the musculoskeletal health of factory workers.

Keywords: Exercise, musculoskeletal disorders, pain, training

ÖNSÖZ

Sayın hocam Doç. Dr. Sinan ASLAN' a tez danışmanı olarak çalışmanın oluşması, içeriğinin düzenlenmesi, yürütülmesi, sonuçlarının yorumlanması ve yazılması aşamalarında gösterdiği yoğun destek, ilgi ve emeğinden dolayı en içten teşekkürlerimi sunarım.

Batman Üniversitesi lisans ve yüksek lisans eğitimim sürecinde desteklerini sunan tüm değerli akademisyenlere ve çok değerli jüri üyelerine teşekkürlerimi sunarım.

Tez dönemi boyunca saha çalışmalarımda ve verilerin analizinde beni destekleyen arkadaşım Halime GÖRNÜ'ye teşekkürlerimi sunarım.

Tüm eğitim hayatım süresince her zaman yanımda olan ve bana koşulsuz destek veren aileme teşekkürlerimi sunarım.

Tez çalışmama gönüllü olarak katılan ve çalışmamın gerçekleştirilmesini sağlayan tekstil fabrikası çalışanlarına teşekkür ederim.

ELİF AKMAN

BATMAN/2024

İÇİNDEKİLER

ÖZET	iv
ABSTRACT	vi
ÖNSÖZ.....	viii
İÇİNDEKİLER	ix
TABLolar DİZİNİ.....	xi
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	xii
SİMGELER VE KISALTMALAR	xiii
1. GİRİŞ	1
1.1. Kas İskelet Sistemi Rahatsızlıkları (KİSR).....	1
1. 2. Amaç	1
1. 3. Kas İskelet Sistemi Rahatsızlıklarının Çeşitleri	2
1. 3. 1. Romatoid artrit (RA)	2
1. 3. 2. Osteoartrit	4
1. 3. 3. Ailevi akdeniz ateşi (AAA) (Familial mediterranean fever- FMF).....	5
1. 3. 4. Behçet hastalığı.....	6
1. 3. 5. Ankizolan spondilit.....	7
1. 3. 6. Bel ağrıları	7
1. 4. Meslek Hastalıkları	8
1. 4. 1. Meslek hastalıkları sınıflandırması.....	8
1. 4. 2. Meslek hastalıklarından korunma.....	10
1. 4. 3. Meslek hastalıklarında tedavi	10
1. 5. İş Sağlığı ve Güvenliği	11
1. 6. İş Sağlığı ve Kas İskelet Sistemi Rahatsızlığı Arasındaki İlişki	11
2. MESLEKİ KAS İSKELET SİSTEMİ HASTALIKLARI	12
2. 1. Tekstil İşçilerinde Görülen Kas İskelet Sistemi Rahatsızlıkları.....	12
2. 2. Tekstil İşçilerinde Görülen Kas İskelet Sistemi Rahatsızlıkları Çeşitleri	13
2. 2. 1. Bel ağrısı.....	13
2. 2. 2. Boyun ağrısı	14
2. 2. 3. Karpal tünel sendromu (KTS)	14
2. 2. 3. 1. İşyerlerinde KTS’den korunma yöntemleri.....	14
2. 2. 3. 1. KTS’ de tedavi.....	15
2. 2. 4. De quervain tenosinoviti.....	15
2. 2. 5. Kubital tünel sendromu	15
2. 2. 6. Tetik parmak (Stenozan tenosinovit).....	16

2.2.7. El- Kol vibrasyon sendromu.....	16
2.2.8. Lateral epikondilit.....	17
2.2.9. Medial epikondilit.....	17
2. 2.10. Torasik outlet sendromu	17
2. 2. 11. Subakromiyal sıkışma sendromu (SAS).....	18
2. 3. 1. Araştırmanın amacı	18
2. 3. 2. Araştırmanın hipotezleri.....	18
3. MATERYAL VE METOT	19
3.1. Araştırmanın Türü	19
3.2. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Zaman.....	19
3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi	19
3.4. Araştırmaya Alınma Kriterleri	19
3.5. Araştırmaya Alınmama Kriterleri	19
3.6. Veri Toplama Araçları	19
3.6.1. Verilerin toplanması	20
3.6.1.1. Veri toplama araçları	20
3.6.1.2. Araştırma verilerinin değerlendirilmesi.....	20
3.6.1.3. Araştırma planı	21
3.7. Verilerin İstatistiksel Analizi	22
3.8. Araştırmanın Etik İlkeleri.....	22
3.9. Araştırmanın Önemi:.....	22
4. BULGULAR.....	23
5. TARTIŞMA.....	34
6. SONUÇLAR.....	40
7. ÖNERİLER.....	41
KAYNAKÇA	42
8. EKLER	46
EK-1 SOSYODEMOGRAFİK BİLGİLER ANKET FORMU	46
EK-2 CORNELL KAS İSKELET SİSTEMİ ÖLÇEĞİ	47
EK-3. ETİK KURUL FORMU	48
EK- 3.1 Çalışmanın yürütülmesi için hekim izni	49
EK-4 KAS İSKELET SİSTEMİ RAHATSIZLIKLARI EĞİTİM BROŞÜRÜ	50
ÖZGEÇMİŞ.....	65

TABLÖLAR DİZİNİ

Tablo 4.1. Deney ve Kontrol Grubundaki Tekstil İşçilerinin Tanıtıcı Özelliklerine Göre Dağılımı	23
Tablo 4.2. Deney Grubundaki Tekstil İşçilerinin Cornell Kas Iskelet Rahatsızlıkları Anketinin Ölçeğinin Ön Test- Son Test Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması (n=40).....	24
Tablo 4.3. Kontrol Grubundaki Tekstil İşçilerinin Cornell Kas Iskelet Rahatsızlıkları Anketinin Ölçeğinin Ön Test- Son Test Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması (n=40).....	26
Tablo 4.4. Deney ve Kontrol Grubundaki Tekstil İşçilerinin Cornell Kas Iskelet Rahatsızlıkları Anketinin Ölçeği Ön Test- Son Test Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması.	28

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1.1.	Türkiye’de Meslek Hastalıkları Sınıflandırması (SSSİT, 1972)9
Şekil 1.2.	Meslek Hastalığına Neden Olan Faktörler (MEB, 2014).....9
Şekil 3.1.	Araştırma Planı.....21

SİMGELER VE KISALTMALAR

Kısaltmalar

KİSR	Kas İskelet Sistemi Rahatsızlıkları
RA	Romatoid Artrit
DMARD	Biyolojik olmayan hastalık düzenleyici ilaçlar
AAA/ FMF	Ailevi Akdeniz Ateşi
OA	Osteoartrit
BH	Behçet Hastalığı
AS	Ankizolan Spondilit
DSÖ	Dünya Sağlık Örgütü
ILO	Uluslararası Çalışma Örgütü
KTS	Karpal Tünel Sendromu
TOS	Torasik Outlet Sendromu
SAS	Subakromiyal Sıkışma Sendromu
CMDQ	Cornell Kas İskelet Sistemi Rahatsızlığı Taraması
İKİSR	İşyeri Kas İskelet Sistemi Rahatsızlıkları
CKİSRÖ	Cornell Kas İskelet Sistemi Rahatsızlığı Ölçeği

1. GİRİŞ

1.1. Kas İskelet Sistemi Rahatsızlıkları (KİSR)

Kas-iskelet sistemi, kaslar, kıkırdak, tendon, bağ ve kemik dokularının bir araya gelerek vücuda destek, denge ve hareket sağladığı bir sistemdir. Kas-iskelet rahatsızlıkları sıklıkla omuz, sırt boyun ve üst ekstremiteleri etkiler, ancak alt ekstremiteleri de etkileyebilir. Kas-iskelet sistemi rahatsızlıkları (KİSR), meslek, yaş, aktivite düzeyi ve hayat tarzına bağlı olarak hem aniden ortaya çıkabilir hem de uzun süreli ve kronik bir seyir gösterebilir. Kas-iskelet sistemi hastalıkları, ağrı ve fonksiyon kaybına sebep olarak yaşam kalitesini farklı derecelerde etkileyebilir. Bu hastalıklar işten ayrılma ve erken emeklilik gibi sebeplerle çalışma verimliliğini düşürerek toplumda ekonomik sonuçlara sebep olabilir (EUMUSC, 2007). Sebepleri içerisinde akut travmatik yaralanmalar (trafik kazaları, spor etkinlikleri esnasında meydana gelen çarpma veya düşme gibi vakalar), kas iskelet sistemine ait rahatsızlıklar (ankilozan spondilit, Sjögren sendromu, romatoid artrit gibi) veya uzun süreli tekrarlı hareketler ve zorlanmaların etkisi sonucu ortaya çıkan yaralanmalar bulunmaktadır (Marinus ve Van Hilter, 2006).

Meslek, ev işleri veya spordan kaynaklı olarak tekrarlayan devinimler ve zorlanmalar sonrası meydana gelen yaralanmalar zamanla oluşabilmektedir. İnsan bedeni, postürü zorlayan aktiviteler, tekrar eden hareketlerin yol açtığı yaralanmalar, ağır fiziksel iş yükü, vücut parçalarının doğru olmayan veya dengesiz kullanımı gibi çeşitli zorlayıcı etmenlerle karşı karşıya gelebilir. Farklı bir söylemle, meslek hayatındaki fiziksel eylemler, kas-iskelet sistemini dayanıklılık bakımından zorlu bir sürece maruz bırakır. Bu zorlamalar, kas iskelet sisteminde bozukluklara yol açabilir (Özcan, Sancı ve Balcı, 2001)

1. 2. Amaç

Bu araştırma Tekstil işçilerine verilen eğitimin kas iskelet sistemi rahatsızlıklarına etkisini belirlemek amacıyla yapılmıştır.

1. 3. Kas İskelet Sistemi Rahatsızlıklarının Çeşitleri

Kas ve iskelet sistemi rahatsızlıklarının gelişiminde biyomekanik ve fiziksel etkenler, psikososyal ve organizasyonel etkenler, bireysel ve toplumsal etkenler gibi çok farklı etken rol oynamaktadır (Detert ve ark, 2010). Bu zorlayıcı faktörler rahatsızlığın oluşmasında tek başına etkili olabileceği gibi farklı kombinasyonlar şeklinde de etkili olabilirler. Kas ve iskelet sistemi rahatsızlıklarıyla mücadele etmek için bütünsel bir yaklaşım gereklidir. Bu rahatsızlıklar, engellilik nedenleri arasında önemli bir yer tutar ve etkiledikleri kişilerin hayat kalitesini ve yaşam alanlarını önemli ölçüde etkilerler. Ayrıca, sosyal ve ekonomik yükü yüksek olan rahatsızlıklardır. Erken tanı ve tedavi ile bu hastalıkların etkileri minimize edilebilir, böylece daha iyi bir yaşam kalitesi sağlanabilir (Tuncer ve ark, 2012).

1. 3. 1. Romatoid artrit (RA)

Romatoid artrit, sebebi net olarak bilinmeyen, birçok aktiviteyi aynı zaman diliminde etkileyebilen, simetrik, eroziv sinovit ile ilişkili ve bazen çoklu sistem organlarını da etkileyebilen kronik seyirli otoimmün bir enflamatuvar rahatsızlıktır (O'Dell, 2001). RA genetik yatkınlığı olan bir kişi, çevresel tetikleyicilerle karşılaştığında, bu tetikleyicilerin etkisi ortadan kalksa bile, bağışıklık sistemindeki bozukluklar nedeniyle başlamış olan enflamatuvar sürecin devam etmesi sonucunda romatoid artrit gelişebilir (Karlson ve Deane, 2012).

RA insidansı ile ilgili yapılan araştırmalarda, yıllık insidansın erkeklerde binde 0,15 ile 0,26 arasında, kadınlarda ise binde 0,24 ile 0,60 arasında değiştiği belirlenmiştir. Türkiye’de İzmir şehrinde yapılan bir araştırmada RA prevalansının %0,36 olduğu saptanmıştır. Avrupa, Kuzey Amerika, Asya ve Güney Afrika ülkelerinde yapılan araştırmalarda prevalansın %0,5 ile 1 arasında olduğu tespit edilmiştir. Romatoid artrit en çok dördüncü ve beşinci dekatlarda (40-50 yaş aralığında) başlar ve genellikle çok yaşlı gruplar haricinde, kadınlarda erkeklere kıyasla 2 ila 4 kat daha çok görülür (Detert ve ark, 2010).

RA tanısı, detaylı bir anamnez, fiziksel muayene belirtileri ve laboratuvar testlerine dayanan belirli kriterlere ve ayırt edici tanımlara dayandırılmalıdır. Eklemlerle ilgili en sık görülen belirtiler arasında ağrı, tutukluk ve şişlik bulunur. Genellikle vücutta kızarma ve sıcaklık artışı beklenmez veya nadiren görülür. Periferik küçük eklemlerin etkilenmesi ve sabah tutukluğunun 30 dakikadan fazla sürmesi önemli bir işarettir. Fizik muayenede sinovit değerlendirilir; hassas ve şiş eklemler ile eklem hareketlerinde kısıtlılıklar belirlenir.

Laboratuvar testleri arasında RF (reumatoid faktör) ve anti-CCP (siklik sitrülünize edilmiş peptit) bakılır. Her ikisinden birinin pozitif olması RA için duyarlılık gösterebilirken, her ikisinin beraber pozitif olması RA için daha yüksek bir duyarlılık sağlar (Sugiyama, 2010).

Romatoid artrit tedavisinin hedefi, ağrıyı azaltmak, hafifletmek, eklem hasarını ve diğer olası sorunları engellemek ve hastaların günlük yaşamlarını sürdürmelerine destek olmaktır. Bu hedeflere ulaşmak için sadece farmakolojik tedavi yetersizdir. Ayrıca hasta eğitimi, periyodik kontroller ve multidisipliner bir yaklaşım da önemlidir. Yirmi yıl öncesinde RA tedavisinde asetilsalisilik asit ilk ilaç olarak uygun görülürken, günümüzde ise başta metotreksat (MTX) olmak üzere, biyolojik olmayan hastalık düzenleyici ilaçlar (DMARD) ve giderek artan çeşitleriyle biyolojik DMARD'lar (Hastalığı Düzenleyici Antireumatisma İlaçları) bulunmaktadır (Harris, 1990). Romatoid artritte ilaç tedavisinde dört temel grup öne çıkar. Bunlar şunlardır:

1. Ağrı kesiciler ve nonsteroid antienflamatuar ilaçlar (NSAID'ler): Bu ilaçlar, ağrıyı ve iltihabı azaltmaya yardımcı olur. Ancak, RA'nın temel tedavisini sağlamazlar ve uzun süreli kullanımları bazı yan etkilere yol açabilir.
2. Steroidler: Steroidler, iltihaplanmayı azaltarak ağrıyı ve şişliği hızla azaltabilirler. Ancak, uzun süreli kullanımları ciddi yan etkilere neden olabilir ve genellikle uzun vadeli tedavide kullanılmazlar.
3. Biyolojik olmayan hastalık düzenleyici ilaçlar (DMARD'lar): Bu ilaçlar, RA'nın ilerlemesini yavaşlatmak ve eklem hasarını önlemek için kullanılır. Metotreksat gibi methotrexate, hidroksiklorokin ve sulfasalazin gibi DMARD'lar bu kategoriye girer.
4. Biyolojik DMARD'lar: Biyolojik DMARD'lar, RA'da iltihaplanmayı hedefleyen ve bağışıklık sisteminin aşırı tepkisini baskılayan ilaçlardır. Tümör Nekrozis Faktörü (TNF) inhibitörleri, interlökin-6 (IL-6) inhibitörleri, B hücrelerini hedefleyen ilaçlar ve janus kinaz (JAK) inhibitörleri gibi çeşitli biyolojik ajanlar bu gruba dahildir.

Bu ilaç grupları, RA semptomlarını hafifletmek, hastalığın ilerlemesini yavaşlatmak ve hastaların yaşam kalitesini artırmak için bir arada veya kombinasyonlar halinde kullanılabilir. Tedavi genellikle hastanın spesifik durumuna ve semptomlarının şiddetine göre kişiselleştirilir (GMRA, 2002).

Romatoid artritte bilinen birincil korunma yöntemi yoktur. Ancak, ikincil korunma olarak sigara içimini önlemek ve olabilecek risk faktörlerinden kaçınılması önerilebilir. Ayrıca,

periodontal patojenlerin Romatoid artrit etiyoloji ve patogeneğinde rol oynayabileceği düşünüldüğü için jinjivitin iyileştirilmesi önemlidir. Üçüncül koruma olarak erken tanı konulması ve yakından takip edilmesi büyük önem taşır. Hastalık düzenleyici ilaçlar ve gerektiğinde biyolojik ajanlar gibi tedavilerle remisyon veya düşük hastalık aktivitesinin sağlanması, ilerleyen zamanlarda oluşabilecek sakatlıkların önüne geçilebilmesi için kritiktir. Bu nedenle, Romatoid artrit gibi kronik inflamatuvar hastalıkların yönetiminde erken müdahale ve sürekli izlem büyük önem taşır (Direskeneli ve ark, 2014)

1. 3. 2. Osteoartrit

Osteoartrit (OA), temel olarak eklem kıkırdağını etkileyen, ayrıca ligamanları ve altındaki kemikleri de etkileyen bir dejeneratif eklem rahatsızlığıdır. Bu hastalık ilerleyici ve irreversible bir dejeneratif eklem bozukluğudur. OA, en çok görülen artrit türüdür ve genellikle ağırlık kaldıran eklemler ile el eklemlerini etkiler (Di Cesare, Hudenschild ve Samules, 2013). Gelişmekte olan ülkelerde, engelliliğe en çok sebep olan on rahatsızlıktan biri osteoartrittir. Yapılan farklı çalışmaların analizlerine göre, engellilik sebepleri içerisinde kadınlarda yedinci, erkeklerde on ikinci sırada ve yaşlı bireylerde ise beşinci sırada yer aldığı belirlenmiştir.

Osteoartritin (OA) patogenezi ve etyolojisi günümüze kadar tam anlamıyla anlaşılamamıştır. Biyokimyasal, metabolik, biyolojik, mekanik ve inflamatuvar etkenlerin OA'nın gelişiminde rol oynadığı gösterilmiştir. Bu sebeple, OA'yı sadece yaşlanmanın getirdiği normal bir son olarak değerlendirmek yanlıştır. Eklemdeki dizilim bozukluğu, travma, yaş, cinsiyet, eklem lokalizasyonu, genetik yatkınlık ve obezite gibi faktörler, OA gelişmesinde ciddi risk faktörleri olarak belirlenmiştir. Türkiye'deki hastalık yükü araştırmalarında, OA'nın yedinci sırada yer aldığı ve total hastalık yükünün %2,9'unu oluşturduğu belirlenmiştir (Di Cesare, Hudenschild ve Samules, 2013).

Osteoartrit teşhisi genellikle klinik bulgulara ve radyolojik görüntülere istinaden konulur. Ultrasonografi, doğrudan radyografi, manyetik rezonans görüntüleme ve diğer görüntüleme yöntemleri bu hedefle kullanılabilir (Buckwalter, Saltzman ve Brown, 2004).

Osteoartrit tedavisinin temel amacı, engellilik gelişimini önlemek, semptomları en aza indirmek ve hastaların yaşam kalitesini artırmaktır. Maalesef, osteoartritten kaynaklanan eklem hasarının ilerlemesini durduracak bir ilaç tedavisi henüz bulunmamaktadır. Ancak, semptomları hafifletmek ve hastaların yaşam kalitesini artırmak için ağrı kesiciler, antiinflamatuvar ilaçlar, fizik tedavi, egzersiz, kilo yönetimi ve gerektiğinde cerrahi müdahale gibi tedavi seçenekleri kullanılabilir (Tuncer ve ark, 2012).

1. 3. 3. Ailevi akdeniz ateşi (AAA) (Familial mediterranean fever- FMF)

Ailevi Akdeniz Ateşi (FMF), beraberinde ateşin olduğu, seröz zarların ağrılı, enfeksiyonun olmadığı enflamasyon nöbetleri ve zamanla amiloidoz gelişimi ile karakterize edilen bir rahatsızlıktır. FMF' nin belirtileri arasında tekrarlayan karın ağrısı, ateş, eklem ağrısı ve bazen de göğüs ağrısı bulunur. Bu nöbetler genellikle 6 saat ile 3 gün arasında sürer ve ardından kendiliğinden geçer. FMF, genellikle Akdeniz bölgesinde yaşayan ve Türk, Ermeni, Arap, Yahudi ve diğer Orta Doğu kökenli popülasyonlarda daha yaygın olarak görülür. Hastalık otozomal resesif kalıtımla geçer (Koşan, 2003). Hastalık otozomal resesif kalıtımla geçer (Sohar, 1967). Herhangi bir bölgede AAA görülme sıklığı toplumun etnik yapısına bağlıdır. Ailevi Akdeniz ateşi, genellikle Akdeniz bölgesinde yaşayan ve Türk, Yahudi, Ermeni ve Arap kökenli popülasyonlarda daha yaygın olan genetik bir hastalıktır. Bu hastalığın taşıyıcı sıklığı Türk, Yahudi ve Arap toplumlarında 1/5, Ermenilerde ise 1/7 olarak bildirilmiştir. Türkiye'de AAA prevalansı genellikle 1/400-1/1000 arasında değişirken, bu hastalığın en yüksek prevalansının İç Anadolu Bölgesi'nde olduğu belirtilmektedir. Sivas'ın Zara İlçesi'nde yapılan çalışmalarda yüksek olasılıklı Ailevi Akdeniz Ateşi prevalansının %1,3 olduğu saptanmıştır.

Ailevi Akdeniz Ateşi (AAA) otozomal resesif geçişli bir rahatsızlıktır. Bu hastalıkta etkilenen gen, 16. kromozomun kısa kolunda yer alan MEFV (Mediterranean FeVer) genidir. MEFV genindeki mutasyonlar, AAA'nın temel nedenidir ve hastalığın ortaya çıkmasına yol açar. Bu genetik mutasyonlar, inflamasyonu kontrol eden proteinlerin üretiminde bozukluklara neden olarak, hastalık semptomlarının ortaya çıkmasına katkıda bulunur (Yazıcı ve Özdoğan, 1997).

Ailevi Akdeniz Ateşi (FMF) hastalığı için özgün bir laboratuvar testi veya kesin tanı koydurucu bir muayene bulgusu yoktur. FMF tanısı genellikle bir dizi faktörün bir araya getirilmesiyle konur. Bunlar arasında hastanın aile anamnezi, biyolojik, kimyasal ve genetik laboratuvar bilgileri, klinik bulguları, tedaviye yanıtı ve diğer ailesel rutin ateş belirtilerinin dışlanması yer alır. Hastanın tekrarlayan ateş atakları, tipik ağrılı peritonit atağı, eklemlerde ağrı ve ateşin eşlik ettiği nöbetler gibi klinik belirtiler FMF'nin tanısında önemli bir rol oynar. Genetik testler, MEFV genindeki mutasyonların varlığını belirlemede yardımcı olabilir, ancak tek başına kesin tanı koydurucu değildir. Tanı genellikle klinik bulgularla birlikte değerlendirilir (Lidar ve Livneh, 2007).

Hastalığın teşhisi detaylı alınan bir anamnez, fiziksel muayene belirtileri ve laboratuvar testleri ve ayırıcı tanıya göre konulmalıdır. Serözit atakları, ailede AAA öyküsü, etnik köken, tipik periyodik ateş ve atakların kolşisin ile engellenmesi gibi belirtiler tanı koymada yardımcı olabilir. Ancak, kesin tanı koydurucu olarak değerlendirilebilecek spesifik bir test veya bulgu bulunmamaktadır. Tanı genellikle klinik bulguların, aile öyküsünün, laboratuvar testlerinin ve hastaya verilen tedavinin yanıtının birleştirilmesiyle konur (Kastner, 2005).

Hastalığın erken tanı ve tedavisi; AAA hastalığında başlangıç yaşı değişkenlik gösterebilir. Ancak, rahatsızlığın en ciddi komplikasyonlarından biri olan sekonder amiloidoz, multi-organ yetmezliğine sebep olabilir. AAA tedavisinde temel amaçlar, atakların engellenmesi, atakların tedavisi, ataklar arası subklinik veya klinik enflamasyonun bastırılması ve amiloidoz gelişiminin veya ilerlemesinin engellenmesidir. Kolşisin, tüm bu tedavi amaçlarına yönelik geçerliliği kanıtlanmış bir ilaçtır. Kolşisin, FMF' nin etkin bir şekilde kontrol edilmesi ve hastalık semptomlarının azaltılması için yaygın olarak kullanılan bir ilaçtır. Bu nedenle, AAA tedavisinde de etkili bir seçenek olarak kullanılabilir (Padeh, 2005).

1. 3. 4. Behçet hastalığı

Behçet Hastalığı, ilk olarak 1937 yılında Türk Dermatolog Hulusi Behçet (1889-1948) tarafından tanımlanmış olan, kronik vasküler-enflamatuar çok sistemli bir hastalıktır (Davatchi ve ark, 1993). Hastalığın büyük belirtileri hipopiyonlu iridosiklit, ağızda aftöz lezyonlar ve genital ülserasyonlardır. Hastalığın belirtileri tekrar eder. Belirtiler, ağızda aftöz ülserler, genital ülserasyonlar, gözde üveit ve/veya vaskülit, alt ekstremitelerde büyük eklemlerde intermitant artrit, deride akneiform lezyonlar ve/veya eritema nodozum lezyonları şeklinde tekrarlanabilir (Davatchi ve ark, 1993). Ülkemizde Behçet hastalığının epidemiyolojisi üzerine yapılmış beş çalışma mevcuttur. İki tanesi İstanbul'da gerçekleştirilmiş olup, diğerleri Edirne, Ankara ve Ordu'da gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmalara göre, Behçet hastalığının prevalansı 20 ila 370/100.000 arasında değişmektedir. Ancak, hastalığın insidansı hakkında kesin bir bilgi bulunmamaktadır (Evereklioglu, 2005).

Behçet hastalığının etyolojisi hala tam olarak açıklanamamıştır. Yaş, cinsiyet, enfeksiyöz etkenler, immünolojik faktörler, psikolojik etkiler ve genetik yatkınlık, Behçet Sendromu'nun gelişiminde etkili olduğuna inanılan faktörlerdir. Ancak, hastalığın kesin nedeni hakkında net bir bilgi bulunmamaktadır (Evereklioglu, 2005).

Behçet hastalığının tanısı, klinik verilere istinaden konulmaktadır. Uluslararası Behçet Grubu'nun önerilerine göre, Behçet hastalığı tanısı tekrarlayan ağız içi ülserler, deri lezyonları,

genital ülserler, gözde üveit ve paterji testi pozitifliği gibi belirtilere dayanılarak konulmaktadır (Haner Direskeneli ve Güher-Saruhan Direskeneli, 2010).

Erken tanı için yapılacak bir laboratuvar taraması yoktur. BH' nin tedavisi, etkilenen organın yerine ve durumun ağırlığına göre değişkenlik gösterir. Hafif mukokütanöz Behçet hastalığı formlarında, kolşisin gibi ilaçlar veya kısa süreli glukokortikoid tedavileri uygulanabilir. Ancak, göz tutulumu veya hayatı tehdit eden ağır formlarda immün sistemi baskılayıcı tedaviler gibi daha yoğun tedavi seçenekleri tercih edilebilir (Hamuryudan ve Kötter, 2010).

1. 3. 5. Ankizolan spondilit

Ankilozan Spondilit (AS), kökeni bilinmeyen, spinal eklem bölgelerinde ve yakın dokularda belirgin iltihaplanma ile belirginleşen, omurgada ilerleyici ve yukarı yönlü kemikleşme ile seyreden iltihabi bir hastalıktır. Ülkemizde yapılan çalışmalara göre, spondiloartrit sıklığı yaklaşık olarak %1 ve ankilozan spondilit sıklığı ise yaklaşık olarak %0,5 olarak belirlenmiştir. Bu oranlar diğer ülkelerle benzerlik gösterir. Hastalığın erkeklerde kadınlara oranla 2-3 kat daha sık görüldüğü bildirilmektedir. Ayrıca, erkeklerde omurga ve eklem tutulumunun daha belirgin olduğu ve fonksiyonel kısıtlılığın daha önemli olduğu gözlemlenmektedir (Arnett ve Arıkylosing, 1997).

Ankilozan spondilitin etiyolojisinde belirlenen en önemli faktör, genetik yatkınlıktır. HLA-B27 genini taşımanın, ankilozan spondilit gelişiminde en önemli risk faktörlerinden biri olduğu kabul edilir; ancak, tek başına hastalığın nedeni olarak değerlendirilmez. Ankilozan spondilit teşhisi, klinik belirtilerle birlikte radyografik bulguların birleşimiyle konulmaktadır. En önemli bulgu inflamatuvar bel ağrısına sahip olmaktır (Arnett ve Arıkylosing, 1997).

AS steroid antienflamatuvar ilaçlar, hastalığı düzenleyici ilaçlar (salazopyrin) ve biyolojik ilaçlar kullanılabilir.

1. 3. 6. Bel ağrıları

Bel ağrısı, yaygın olarak görülen ve yaşam kalitesini olumsuz etkileyen bir sağlık sorunudur. Ayrıca, doğrudan (tanı ve tedavi masrafları) ve dolaylı (iş gücü kaybı gibi) ekonomik kayıplara neden olarak topluma önemli maliyetler getirebilir (Müslümanoğlu ve ark, 1994). Günümüzde, toplumun %70 ila %90'ının hayatlarının bir döneminde en az bir defa bel ağrısı yaşadığı belirlenmiştir. Özetle, neredeyse her insanın hayatının bir noktasında bel ağrısı çekme olasılığı bulunmaktadır.

Toplumda oldukça yaygın görülen ve işgücü kaybı ile tedavi maliyeti bakımından önemli bir yük olan bel ağrılarının iyileştirilmesinde genellikle multidisipliner bir yaklaşım gereklidir. Bu yaklaşımda, bel ağrısıyla başa çıkma konusunda hastaya eğitim veren "bel okulu" gibi programlar etkili ve tasarruflu bir yöntem olarak kabul görmektedir. Bu programlar, hastalara bel sorunlarıyla nasıl başa çıkacaklarını, ağrının tekrarını önlemek için korunma yöntemlerini ve çeşitli egzersizleri öğretmeyi hedefler (Müslümanoğlu ve ark, 1994).

Bel ağrılarında belirgin bir etyolojiyi belirlemek genellikle kolay değildir. Fakat, bir doktorun bel ağrısı olan hastayı değerlendirirken, "kırmızı bayraklar" diye adlandırılan ve temelde önemli bir patolojiyi işaret edebilecek belirtiler ve bulguların varlığını araştırması, bel ağrısının sınıflandırılmasında kritik bir öneme sahiptir. Bel ağrılarının yüksek bir kısmı (%97), mekanik faktörlerden kaynaklanır (Kinkade, 2007).

1. 4. Meslek Hastalıkları

İş, insanların yaşamlarında belirgin bir rol oynar; kişisel gelişimlerini destekler, doyum sağlar ve toplumsal ilişkilerini güçlendirir. Ancak, iş aynı zamanda psikolojik, fiziksel, kimyasal, sosyal ve ekonomik açılardan da insan sağlığına etki eder. Çalışanlar, makinelerle etkileşim, zararlı kimyasallara maruz kalma veya uygun olmayan çalışma düzenleri gibi çeşitli nedenlerden dolayı çeşitli mesleki hastalıklarla karşılaşabilirler. Bu nedenle, iş sağlığı ve güvenliği önlemlerinin alınması ve iş ortamlarının insan sağlığına uygun hale getirilmesi büyük önem taşır (İlhan ve ark, 2007). Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanununda meslek hastalığı tanımı: “Meslek hastalığı, sigortalının çalıştığı veya yaptığı işin niteliğinden dolayı tekrarlanan bir sebeple veya işin yürütüm şartları yüzünden uğradığı geçici veya sürekli hastalık, bedensel veya ruhsal özrürlük halleridir” (SSGSK, 2006)

1. 4. 1. Meslek hastalıkları sınıflandırması

Gruplar	Alt Grup ve Hastalıklar
A Grubu: Kimyasal maddelerle olan meslek hastalıkları	25 alt grupta 67 hastalık
B Grubu: Mesleki cilt hastalıkları	2 alt grupta Deri Kanseri & Kanser dışı deri h hastalıkları
C Grubu: Pnömonyozlar ve diğer mesleki solunum sistemi hastalıkları	6 alt grupta 9 hastalık
D Grubu: Mesleki Bulaşıcı Hastalıkları	4 alt grupta 30 hastalık

E Grubu: Fiziksel etkenlerle olan meslek hastalıkları	7 alt grupta 12 hastalık
---	--------------------------

Şekil 1.1. Türkiye’de Meslek Hastalıkları Sınıflandırması (SSSİT, 1972)

* Sağlık çalışanlarında sık görülen hastalıklar arasında şunlar yer almaktadır: Gastrointestinal sistem (GİS) enfeksiyonları, Lejyoner hastalığı, difteri, boğmaca, sarı humma, herpes enfeksiyonu (uçuk), tüberküloz, Hepatit-B, AIDS, kızamık, kızamıkçık, kabakulak, suçiçeği ve menenjit (özellikle menenjokoksik menenjit). Bu hastalıklar, sağlık çalışanlarının meslekleri gereği maruz kaldıkları enfeksiyon riskleri nedeniyle dikkatle izlenmelidir. Hijyen ve koruyucu önlemler, bu hastalıkların yayılmasını önlemek için önemlidir (Akarsu ve ark, 2013)

Kimyasal Etkenler	Fiziksel Etkenler	Biyolojik etkenler	Tozlar	Tozlar
Metaller ve metaller	Gürültü	Bakteriler	Biyolojik Yapılı	Kimyasal Yapılı
Gazlar	Titreşim	Virüsler	İnert tozlar Toksik tozlar	-Organik tozlar: Pamuk tozu Gübre tozu Kümes hayvanlarının tüyü Mantar sporları
Çözücüler	Termal Aydınlatma	Parazitler	Alerjik tozlar Fibrojenik tozlar	-İnorganik tozlar: Demir Dökümhane
Asit ve alkali maddeler	İyonize ve iyonize olmayan ışınlar			
Pestisitler	Alçak ve yüksek basınç			

Şekil 1.2. Meslek Hastalığına Neden Olan Faktörler (MEB, 2014)

1. 4. 2. Meslek hastalıklarından korunma

Meslek kaynaklı hastalıkların dikkate değer bir özelliği, tamamen önlenabilir olmasıdır. Her mesleğin kendine özgü çalışma şartları ve koşulları olduğundan, meslek kaynaklı hastalıklar ve bunlara karşı korunma yöntemleri de çeşitlilik gösterir. Bu nedenle, her meslekte özellikle iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerinin alınması ve işçilerin korunması büyük önem taşır. İşverenlerin ve işçilerin iş sağlığı ve güvenliği konularında eğitilmesi ve uygun koruyucu önlemlerin alınması, meslek hastalıklarının önlenmesinde kritik bir rol oynar. Meslek hastalıklarından korunmak için izlenmesi gereken yol şöyledir; Sağlık çalışanlarının maruz kaldığı mesleki risklerin önlenmesi için aşağıdaki adımların atılması önemlidir:

1. Risk değerlendirme çalışmasının yapılması: Çalışma ortamında mevcut olan potansiyel risklerin belirlenmesi ve değerlendirilmesi.
2. Fiziksel muayene: Çalışanların sağlık durumlarının düzenli olarak değerlendirilmesi ve potansiyel sağlık risklerinin tespit edilmesi.
3. Sağlık tetkiki ve analizleri: Çalışanların sağlık taramalarının düzenli olarak yapılması ve mesleki hastalıkların erken teşhis edilmesi.
4. Fiziksel ve kimyasal ortam ölçümleri: Çalışma ortamında bulunan fiziksel ve kimyasal etmenlerin düzenli olarak ölçülmesi ve kontrol altına alınması.
5. Kişisel koruyucu donanımların belirlenmesi: Çalışanların maruz kaldığı risklere uygun kişisel koruyucu ekipmanların belirlenmesi ve sağlanması.
6. Çalışanlara periyodik eğitimlerin verilmesi: Çalışanların mesleki riskler konusunda bilinçlendirilmesi, koruyucu önlemlerin nasıl alınacağını öğretilmesi ve periyodik olarak eğitimlerin verilmesi (MEB, 2014)

1. 4. 3. Meslek hastalıklarında tedavi

Meslek hastalıklarında tedavi girişimleri üç ilke şeklinde sayılabilir;

1. Hastanın iş yerinden uzaklaştırılması; Meslek hastalığının tedavisinde, hastalığın etkisine neden olan etkenin ortadan kaldırılması büyük önem taşır. Genellikle, kaynağı ele alınmadan yapılan tıbbi müdahalelerin etkinliği sınırlı kalır. Hastalık ilerledikçe, belirtiler şiddetlenebilir ve sakatlık riski artar. Bunun sonucunda işgücü kaybı ve kalifiye eleman kaybı gibi ekonomik ve sosyal sonuçlar da artabilir Bu nedenle

çalışanın iş yerinden uzaklaştırılması meslek hastalığının tedavisi için önemli bir yaklaşımdır.

2. Spesifik tedavi (varsa); Yakalanılan mesleki hastalığa ait özel bir tedavi yöntemi varsa uygulanır. Çalışanın semptomlarına göre semptomatik tedavi uygulanır.
3. Genel destekleyici tedavi; Meslekten uzaklaştırılmış spesifik tedavisi (varsa) yapılmış olan işçinin ağrılarını en aza indirmek, yaşam kalitesini arttırmak, sosyal hayatına destek vermek.

1. 5. İş Sağlığı ve Güvenliği

İş, çalışan insanın ekonomik, sosyal ve kültürel yaşamının merkezindedir. İş ve iş yerindeki ortamla ilgili risk ve tehlikelerin fark edilmesi ve tedbirlerin alınması, iş kazaları ve meslek hastalıklarının oluşumunu engelleme veya azaltmada önemli bir rol oynar.

DSÖ (Dünya Sağlık Örgütü) ve ILO (Uluslararası Çalışma Örgütü) tarafından yapılan ortak tanıma göre iş sağlığı; bir bireyin sadece fiziksel değil aynı anda ruhsal ve sosyal açılarından da tam bir iyilik halinde olmasını ve çalışanlara en iyi sağlık koşullarının sağlanarak bu durumun devamlı hale gelmesi faaliyetlerini ifade etmektedir. Bu çerçevede dikkate alınarak iş sağlığı kavramı; çalışanların, çalışma şartlarının negatif etkilerinden arındırılması ve yapılan iş ile işi yapan arasındaki uyumun sağlanmasının amaçlandığı bir tıp bilimi olarak tanımlanır (Yiğit, 2013).

İş güvenliği, işçilerin iş sırasında iş kazalarına uğramasını engellemek ve sağlıklarını korumak amacıyla güvenli çalışma ortamını sağlamak için alınması gereken tedbirleri ifade eder (Yiğit, 2013).

1. 6. İş Sağlığı ve Kas İskelet Sistemi Rahatsızlığı Arasındaki İlişki

2011'de Güney Kore'de yapılan bir araştırmada, yanlış duruş ve geniş çalışma saatlerinin kas iskelet sistemi hastalıklarına en büyük etken olduğu belirlendi. Ayrıca, işçilerin %44,2'sinde şiddetli lumbal disk hernisi tespit edildi. Bu durum, işçi sağlığını ciddi şekilde tehdit ediyor ve ergonomik çalışma koşullarının önemi üzerinde vurgu yapılmasını gerektiriyor (Min Choi ve ark, 2014). Bernardino Ramazzini, işçilerde farklı sebeplerle meydana gelen mesleki kas-iskelet sistemi rahatsızlıklarını ilk kez tanımlayan kişidir. Ramazzini, işçileri etkileyen bu rahatsızlıkların en önemli nedeninin kötü postür ve dengesiz hareketler olduğunu belirtmiştir. Çalışanın performansını ve verimini olumsuz yönde etkileyebileceği gibi hayat kalitesini de azaltabilir ve hatta işe devam etmesine engelleyebilir. Bu durum hem fabrika hem

de işçi için zarara sebebiyet verebilir. İşçinin sağlığını korumak ve iş gücünü sürdürülebilir kılmak için iş sağlığı ve güvenliği standartlarına uygun tedbirlerin alınması gereklidir. Bu sayede iş verimliliği artar, iş kazaları ve mesleki rahatsızlıkların önüne geçilir hem işletme hem de çalışanlar için daha sağlıklı ve sürdürülebilir bir çalışma ortamı sağlanmış olur (Wallace ve ark, 1998)

2. MESLEKİ KAS İSKELET SİSTEMİ HASTALIKLARI

2. 1. Tekstil İşçilerinde Görülen Kas İskelet Sistemi Rahatsızlıkları

Üretim, insanların yaşam standartlarını artırmak için yapılan bir çabadır. Bu nedenle, fiziksel ve zihinsel sağlığı olumsuz etkileyebilecek işlerin otomasyon yoluyla gerçekleştirilmesi önemlidir. Teknolojik gelişmelere bağlı olarak artan otomasyonla beraber, üretimde insan gücüne olan bağımlılık giderek azalmıştır. Ancak, günümüzde hala birçok sektörde insan işgücüne olan ihtiyaç devam etmektedir (Polat ve ark, 2017). Mesleki rahatsızlıklar tüm dünyada mesleki yetersizliklere neden olan ciddi bir sorundur. Fabrika işçileri, kas iskelet sistemi yaralanmaları kapsamında en yüksek risk içerisinde olan gruptur çünkü genellikle ağır işlerde çalışırlar ve bu durum uzun vadede yaralanmalara neden olabilir (Lee ve Han, 2017). Makinelerle çalışan operatörlerde ve yoğun çaba sarf ederek çalışan işçilerde, KİSR sık bir şekilde görülmektedir. İş koşullarından kaynaklı çalışanlarda ortaya çıkan KİSR'nın engellenebilmesi ve iş veriminin artırılabilmesi için bu noktada işletmelerde ergonomik çalışma tekniklerinin uygulanması büyük bir öneme sahiptir. Ergonomik çalışma teknikleri, çalışanların sağlığını ve güvenliğini korumak, iyileştirmek ve iş verimini artırmak amacıyla kullanılan yöntemlerdir. Bu teknikler, çalışma yaşamında ve günlük hayatta kişinin fiziksel ihtiyaçlarına uygun araç ve gereçlerin kullanımını içerir. Bu sayede, çalışanların çalışma ve yaşam kalitesi artırılırken, iş kazaları ve mesleki rahatsızlıkların önlenmesi amaçlanır (Kocabaş ve M, 2009). Yoğun emek sarf edilen sistemlerde ergonominin en çok ilgilendiği konuların başında çalışma postürü ve KİSR gelmektedir.

Postür, genellikle vücudun, başın, gövdenin, kol ve bacakların boşluktaki düzenini ve hizalanmasını ifade eder. Çalışma postürü ise, bu tanımlamaya dayanarak, vücudun, başın, gövdenin, kol ve bacakların yapılan işe ve işin gerekliliklerine uygun şekilde hizalanması olarak tanımlanır. Başka bir deyişle, çalışma postürü, iş yaparken vücudun doğru ve uygun pozisyonda tutulmasıyla ilgilidir ve bu da işin verimliliği ve sağlığı açısından önemlidir (Kocabaş ve M, 2009). KİSR ise çalışanın tekrarlı ve ani hareketleri sebebiyle hatalı çalışma

postürleri ve ağır kaldırmasıyla da tetiklenen hem çalışanın çalışma esnasındaki hareketlerine hem de iş yerindeki çalışma şartlarına bağlı olarak zamanla meydana gelişen rahatsızlıklardır.

İşçinin oturarak veya ayakta çalışırken en az zorlanacağı ve enerji harcayacağı duruş, nötral pozisyon olarak adlandırılır. Her eklem ve omurga için uygun olan nötral pozisyonun belirlenmesi ve uygulanması boyun, sırt, bel ve eklemlerin sağlığının temelidir. Nötral pozisyondan uzaklaşma vücudun zorlanma seviyesinin artmasına ve yaralanma riskinin artmasına sebep olmaktadır. Nötral pozisyondan sapmanın artma derecesi, yaralanma riskini de artırır. Bu sebeple, nötral pozisyonun bozulmasına neden olan duruşlar genellikle "kötü duruş" olarak adlandırılır (Kocabaş, 2009).

2. 2. Tekstil İşçilerinde Görülen Kas İskelet Sistemi Rahatsızlıkları Çeşitleri

Sanayi Devrimi sonrasında, hızlı teknolojik ilerlemeler ve artan nüfusun talebiyle birlikte tekstil endüstrisinde istihdam edilen işçi sayısı büyük ölçüde artmıştır. 1998 senesinde dünya genelinde yaklaşık 11 milyon kişi tekstil endüstrisinde istihdam edilmiştir (Wang ve ark, 2007).

Ülkemizin coğrafi konumu, tekstil sektörü için gerekli olan hammaddeye erişim ve potansiyel işgücü kaynağı gibi faktörler, ülkenin tekstil sektörünün gelişmesini teşvik etmiştir. 1930'larda Türkiye, tekstil endüstrisini kurmuş ve bu sektör ülkenin ilk sanayi dallarından biri haline gelmiştir. Tekstil endüstrisi, iş talebinin artması ve rekabetin yükselmesiyle başa çıkabilmek için sürekli olarak yeni teknolojik ilerlemelere ve üretim hızını artırmaya yönelik çabaları sürdürmek zorundadır. Ancak, bu yoğun ihtiyacı karşılayabilmek için işçilerin sık sık uzun saatler çalışması, daha yüksek tempoda çalışması ve uzun süre aynı pozisyonlarda tek bir işi yapması gibi zorlayıcı çalışma koşulları ortaya çıkmıştır. Bu durum, işçilerin çalışma şartlarını zorlaştırmıştır. Teknolojik gelişmeler ve tekstil gibi sektörlerde makineli çalışmanın artması, çalışanların üzerindeki fiziksel yükü azaltabilir gibi görülsede, özellikle yoğun tekrarlı ve monoton işlerin yapıldığı tekstil sektöründe kas iskelet sistemi rahatsızlıkları yaygın bir sorun olarak karşımıza çıkmaktadır (Özel ve Çetik, 2010).

2. 2. 1. Bel ağrısı

Bel ağrısı, iş yeri kazalarının neden olduğu, iş gücü kaybına yol açan ve verimliliği azaltan en önemli kas-iskelet sistemi hastalığıdır. Kargo indirme, yükleme, çekme, itme, taşıma veya kavrama gibi kompleks aktiviteler, bel ağrısı riskini artırır. (Kocabaş ve M, 2009). Bel ağrısında ilk belirtiler erken dönemde kontrol altına alınmalıdır. Ağrının tekrarlamasını ve

sürekli hale gelmesini önlemek için, bel bölgesini güçlendirmeye ve esnekliğini artırmaya yönelik bir egzersiz programı planlanmalıdır. Günlük rutin aktiviteler için öneriler sunulabilir, sırt sağlığını koruma ve vücut mekaniğini iyileştirme eğitimi verilebilir, işe erken dönüş teşvik edilebilir (Foley ve Buschbacher, 2007).

2. 2. 2. Boyun ağrısı

Boyun ağrısı, toplumda oldukça yaygın bir sağlık sorunudur. Bazı kişiye özgü etkenler belirtileri etkileyebilir. Bu etkenler yaş, cinsiyet, fiziksel aktivite düzeyleri, beden kitle indeksi ve sigara içme alışkanlıkları gibi yaşam tarzını belirleyen özelliklerdir. Sanayileşmiş ülkelerde, iş kaynaklı omuz ve boyun rahatsızlıkları ciddi bir sorundur. Bu rahatsızlıklar, hastalık izinlerine ve tazminat taleplerine neden olabilir ve işçilerin hayat kalitesini önemli ölçüde etkileyebilir (Costa ve Vieira, 2010).

2. 2. 3. Karpal tünel sendromu (KTS)

Tuzak nöropatiler, çevredeki dokuların sıkışması veya baskılanması sonucu gelişen sinir hasarı olarak tanımlanır. Bu durum, genellikle uyuşma, ağrı ve fonksiyon kaybı gibi belirtilere neden olur. Karpal tünel sendromu (KTS), bu tuzak nöropatilerin en çok rastlanılan türüdür. Karpal tünel sendromunun en yaygın semptomlarından biri, elin ilk üç parmağında uyuşma ve karıncalanmadır. Hastalığın ilerleyen dönemlerinde ise başparmakta güç kaybı görülebilir (Esmailzadeh, 2008).

Çoğu hasta, tekrarlayan bilek hareketleri gerektiren işlerde çalışır. Örneğin, ofis çalışanları, montaj hattında çalışan işçiler ve fabrikada görev alan işçiler bu gruba örnektir (Marinus ve Van Hilten, 2006).

İşyerlerinde KTS risk faktörü olarak; ellerin uzun zaman içinde zorlayıcı hareketlerde kullanılması, çok tekrarlanan sıkıştırma ve kavrama hareketleri, el bileğinin sürekli fleksiyon ve hiperekstansiyon hareketleri yapması, elin uzun süre aynı şekilde kalması ve vibrasyon gibi faktörler, el ve bilek sağlığını olumsuz etkileyebilir. Ayrıca, el bileği ulnar deviasyonu da risk faktörleri arasında sayılabilir (Şenel, 2007).

2. 2. 3. 1. İşyerlerinde KTS'den korunma yöntemleri

Gün içinde el ve kol hareketlerinin en aza indirgenmesi önemlidir; örneğin, dikiş nakış, bulaşık ve çamaşır yıkama gibi aktivitelerin yapılmaması önerilebilir. Bileğin avuç içi yüzeyine destek sağlamak için, el bileğinin hemen altında, bilek kemiklerine denk gelen sert bir karton parçası yerleştirilebilir ve sarılabilir veya özel olarak yapılmış bir avuç içi atel kullanılabilir.

Bu teknik, bilek fleksiyonunu sınırlayarak bölgesel baskıyı azaltır. Geceleri ağrılar sıklıkla arttığından, bazı hastalara bu atelin gece kullanılması önerilebilir. Bilek ateli genellikle birkaç hafta kullanılır; ancak, belirtiler devam eder veya artarsa, bölgesel steroid enjeksiyonu veya peroral antiinflamatuvar ilaçlar gibi diğer tedavi seçeneklerine geçilebilir (Ertekin, 1987).

2. 2. 3. 1. KTS' de tedavi

Tuzak nöropatilerinin tedavisinde genel bir yaklaşım, sinirin sıkıştığı veya baskı altında olduğu bölgedeki basıyı cerrahi yöntemlerle ortadan kaldırmaktır. Cerrahi müdahalenin zamanlaması, cerrahi endikasyonların belirlenmesinde önemlidir (Ertekin, 1987).

2. 2. 4. De quervain tenosinoviti

El bileğinin dış yanındaki iki tendonun (abdüktör pollicis longus ve ekstansör pollicis brevis), el bileği seviyesinde sıkışması ve sonrasında enflamasyon ve ağrı gelişmesi durumu, De Quervain tendiniti olarak adlandırılır. Başparmağın ve el bileğinin sık tekrarlı ve zorlayıcı hareketlerinin sebep olduğu küçük travmalar sonucu meydana gelir. De Quervain Tenosinoviti'nin oluşumunu hızlandıran etkenler arasında cam silme, cilalama, elin ulnar deviasyonu ve yumruk sıkma gibi tekrarlanan hareketler ile dikiş dikme, uzun süre motorsiklet kullanma gibi aktiviteler bulunur. El bileği ve başparmağın uzatılması ve dışa doğru açılması sırasında kısıtlılık, ağrı ve şişlik gibi belirtilerle birlikte Finkelstein testinin olumlu çıkması ve yumruk hareketini yaparken zorluk çekme gibi bulgular ortaya çıkabilir.

Tedavide buz paketleri uygulanması ve başparmak için spika tarzı bir destek kullanımı gibi konservatif yöntemler tercih edilebilir. Ancak, konservatif tedaviyle iyileşmeyen durumlarda, dekompresyon cerrahisi gibi daha invaziv yöntemler düşünülebilir (Yavuz, 2000).

2. 2. 5. Kubital tünel sendromu

Karpal tünel sendromundan sonra üst ekstremitelerde en yaygın görülen tuzak nöropatidir. Ulnar sinir, genellikle dirsek bölgesinde kübital tünel olarak bilinen alandan geçerken ve el bileği seviyesinde Guyon kanalında sıkışabilir. Tekstil endüstrisindeki dikiş operatörleri, ofis personeli, sürücüler ve diş hekimleri gibi meslek gruplarında, uzun süre ve sık tekrarlanan el ve el bileği hareketlerine bağlı sağlık sorunları daha yaygın görülür. İlerleyen aşamalarda, 4. parmağın ulnar yarısında ve 5. parmakta hissizlik yaşanabilir. Bu durum, el bileği bölgesindeki kaslarda güç kaybıyla sonuçlanarak pençe el deformitesi ve nesneleri kavramada zorluklarla kendini gösterebilir (Esmaeilzadeh, 2008; Yavuz, 2000).

Konservatif tedavi genellikle aktivite düzenlenmesi, hasta bilgilendirilmesi, splint kullanımı ve steroid enjeksiyonu gibi yöntemler içerir. Ancak, tedaviye yanıt alınamazsa veya iyileşme görülmezse, cerrahi müdahale önerilebilir (Esmaeilzadeh, 2008; Yavuz, 2000).

2. 2. 6. Tetik parmak (Stenozan tenosinovit)

Tetik parmak, fleksör tendonun fibrozis nedeniyle daralmasıyla ortaya çıkar. Bu durum, elin en yaygın tekrarlayıcı-zorlanma yaralanmalarından biridir. Etkilenen parmaklarda ağrı, kilitlenme ve fonksiyon kaybı gibi belirtiler gözlenebilir (Makkouk ve ark, 2008). Tetik parmak durumunun kesin nedeni tam olarak bilinmemektedir. Ancak, fleksör tendonun fibrozis veya daralması gibi faktörlerin rol oynadığı düşünülmektedir. Tetik parmakta, parmakların bükülme ve gerilme hareketleri sırasında ağrı ve takılma gibi belirtiler ortaya çıkabilir.

Tetik parmak tedavisinde takipli bir yaklaşım olarak fizik tedavi egzersizleri, hareketsiz atel kullanımı ve kortikosteroid enjeksiyonları uygulanabilir. Ancak, iyileşme sağlanamazsa cerrahi müdahale gerekebilir. Bu cerrahi müdahaleler arasında peruktan gevşetme işlemi de bulunabilir (Makkouk ve ark, 2012).

2.2.7. El- Kol vibrasyon sendromu

Titreşimli (vibrasyonlu) aletlerle çalışan işçilerde, ekstremiteler direkt etkilenir. Bu kişilerde vücudun titreşime doğrudan veya dolaylı maruziyeti, damar, kemik-eklem ve sinir sistemlerinde değişikliklere neden olabilir. Bu durum, meslek hastalığı olarak kabul edilen vibrasyon sendromuna yol açabilir. Vibrasyon sendromunda en çok görülen klinik belirtiler arasında el ve parmaklarda kısılma, uyuşma, karıncalanma ve renk değişimi yer alır. Tanıda genellikle iki nokta ayırım testi ve titreşim algılama testi gibi yöntemler tercih edilir. Bu testler, hastanın titreşime duyarlılığını değerlendirmek ve vibrasyon sendromunu teşhis etmek için önemli birer araçtır (Esmaeilzadeh, 2008).

Tedavide ilaçların yanı sıra, çalışma anında anti-vibrasyon eldivenlerinin kullanımı oldukça etkili olabilir. Ayrıca, kullanılan cihazların belirli periyotlarla bakım ve kontrollerinin yapılması, titreşim maruziyetini azaltabilir. Çalışma sırasında sık sık ara vermek de belirtileri azaltmada yardımcı olabilir. Bu önlemler, titreşim sendromunun etkilerini azaltmak için alınabilecek önemli adımlardır (Şenel, 2007).

2.2.8. Lateral epikondilit

El bileği zorlayıcı bir şekilde gerildiğinde, aynı zamanda dirsek ekstansiyonu yapılırken ve avuç içi aşağı yönde yük taşınırken üst ekstremitte rahatsızlıkları görülebilir. Bu durum genellikle dirsek dış tarafında ağrı ve iltihaplanmayla belirginleşir. Bu durum, tenisçi dirseği olarak da bilinir. Hastalığın sonraki dönemlerinde kavrama zorluğu görülür. Spor yapanlarda, montaj işçilerinde, ağırlık taşıyan çalışanlarda daha çok görülür.

Tedavinin bir parçası olarak, ağrıya neden olan zorlu aktivitelerden uzak durulmalıdır. Fizik tedavi, elektroterapi ve soğuk uygulamaları gibi yöntemlerin yanı sıra, Extracorporeal Shock Wave Therapy (ESWT) gibi tedaviler de uygulanabilir. Ağrı kontrol edildikten sonra, el bileği uzatıcı kaslarını güçlendirmeye yönelik egzersizler de önem taşır. Ek olarak, epikondilit için kullanılan bir destek cihazı da rahatlama sağlayabilir (Viikari ve Juntura, 2001).

2.2.9. Medial epikondilit

Dirseğin iç kısmına uygulanan valgus kuvveti, ön kolun içe dönmesi ve el bileğinin bükülmesi sırasında meydana gelen bir zorlama sonucunda ortaya çıkar. Bu zorlama sonucu tendonlar ve bağlar, fazla zorlanmaya dayanamayarak dejenerasyona uğrayabilir. Golfçü dirseği olarak da isimlendirilir.

Rehabilitasyonda tekrarlayıcı ve zorlayıcı eylemlerin azaltılması, sabitleme işlemi, fizik tedavi egzersizleri, germe ve güçlendirme egzersizleri uygulanır (Ciccotti MA, Schwartz ve Ciccotti MG, 2004).

2. 2.10. Torasik outlet sendromu

Torasik outlet sendromu, üst ekstremiteye iletilen sinir ve damarların göğüs boşluğunun çıkışında, köprücük kemiği ile ilk kaburga arasında sıkışması sonucu meydana gelen bir durumdur. Torasik çıkış sendromu (TOS), karıncalanma, ağrı, uyuşma ve kaslarda atrofi gibi belirtilerle karakterize edilen bir sendromdur. Kadınlarda erkeklere göre yaklaşık 8 kat daha fazla görülme eğilimindedir. TOS, özellikle kollarını yukarıda tutan, sürekli ağır yük taşıyan ve uzun süre boyunca aynı pozisyonda çalışan kişilerde daha sık görülme eğilimindedir.

Tedavide aktivitelerin düzenlenmesi oldukça önemlidir. Bunun yanı sıra duruş egzersizleri, skapulayı yukarı kaldıran kasların kuvvetlendirilmesi yapılır. Düzelmeye görülmeyen vakalarda cerrahi uygulamaya gidilir (Çelik ve Atalar, 2009).

2. 2. 11. Subakromiyal sıkışma sendromu (SAS)

Subakromiyal sıkışma sendromu (SAS), omuzda fazla yüklenme ve tekrarlayan küçük travmalardan kaynaklı oluşan bir durumdur. Bu sendrom, subakromiyal aralığın daralması sonucunda özellikle omuzların yukarı kaldırılması sırasında ağrıya neden olabilir (Baltacı, 2002). Tekstil, inşaat sektörü işçileri ile atıcılık, tenis, yüzme gibi çok tekrarlı omuz elevasyonu gerektiren branş dallarındaki sporcularda daha çok görülür.

Tedavide öncelikli amaç ağrının ortadan kaldırılması, işlevsel hareketlerin yeniden kazanılması ve hareket değişikliğidir. Tedavide, fizik tedavi uygulamaları, soğuk uygulamalar ve kuvvetlendirme egzersizleri gibi yöntemlere ek olarak, acının geçmediği durumlarda steroid enjeksiyonları da yapılabilir. Bu enjeksiyonlar, ağrı ve inflamasyonu azaltarak semptomların hafifletilmesine yardımcı olabilir (Çelik ve Atalar, 2009).

2. 3. 1. Araştırmanın amacı

Bu araştırma Tekstil işçilerine verilen eğitimin kas iskelet sistemi rahatsızlıklarına etkisini belirlemek amacıyla yapılmıştır.

2. 3. 2. Araştırmanın hipotezleri

H₀. Tekstil işçilerine verilen eğitim kas iskelet sistemi rahatsızlıklarını azaltır.

H₁. Tekstil işçilerine verilen eğitim kas iskelet sistemi rahatsızlıklarına etisi olmaz.

3. MATERYAL VE METOT

3.1. Araştırmanın Türü

Bu araştırma Ön test- Son test Kontrol gruplu gerçek deneme modeli olarak yapılmıştır.

3.2. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Zaman

Araştırma Batman il merkezinde yer alan Emir Tekstil Fabrikası ve En Etki Tekstil Fabrikası'nda yapılmıştır. Bu çalışma bir fabrikada kırk diğer fabrikada kırk olmak üzere toplamda seksen işçinin katılımıyla yapılmıştır. Veriler Mart- Eylül 2023 tarihleri arasında toplanmıştır.

3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Araştırmanın örneklemini Batman il merkezinde yer alan Emir Tekstil Fabrikası ve En Etki Tekstil Fabrikası'nda çalışan işçiler oluşturmaktadır. Araştırmanın örneklem hesaplaması için yapılan güç analizinde 0,05 yanılgi düzeyinde 0,95 güven aralığında 0,7 etki büyüklüğü evreni temsil yeteneğı ile örneklem büyüklüğü 45 deney, 45 kontrol grubunda olmak üzere 90 işçi olarak belirlenmiştir. Her iki gruptan 5' er işçi çalışmadan ayrılmıştır. Verilecek eğitim sonuçları etkilememesi için deney grubu Emir Tekstil fabrikasında çalışan işçilerden, kontrol grubu ise En Etki Tekstil'de çalışan işçilerden alınmıştır. Deney ve kontrol grubuna 40'ar işçi kabul etmiş ve eğitimlere devam etmiştir.

3.4. Araştırmaya Alınma Kriterleri

- ✓ İletişim kurabiliyor olmak
- ✓ Tekstil fabrikası çalışanı olmak

3.5. Araştırmaya Alınmama Kriterleri

- ✓ İletişim kuramıyor olmak
- ✓ Fabrikada çalışmıyor olmak
- ✓ Otoimmün hastalığa sahip işçiler

3.6. Veri Toplama Araçları

Verilerin elde edilmesinde Tanıtıcı Anket Formu, Cornell Kas İskelet Sistemi Rahatsızlığı Taraması (CMDQ) Anketi kullanılmıştır. Deney grubundaki işçilere araştırmacı tarafından iş yerinde kas iskelet sistemi hastalıklarından korunmak için 2 haftada bir 3 kez olmak üzere eğitim uygulanmıştır. Kontrol grubundaki işçilere herhangi bir girişim uygulanmayacaktır. Çalışma sonunda ise kontrol grubuna eğitim verilmiştir.

3.6.1. Verilerin toplanması

3.6.1.1. Veri toplama araçları

Çalışmanın verilerin toplanmasında, tekstil işçilerinin sosyal ve demografik özelliklerini belirleyen Sosyodemografik Özellikler Anket Formu ve Cornell Kas İskelet Sistemi Rahatsızlığı Taraması (CMDQ) Anket Ölçeği kullanılmıştır.

Sosyodemografik Özellikler Anket Formu

İşçilerin özelliklerini değerlendirmek amacıyla araştırmacı tarafından literatür doğrultusunda hazırlanan sosyal ve demografik özellikler anket formu; yaş, cinsiyet, eğitim düzeyi, medeni durum gibi birçok faktörü incelemektedir.

Cornell Kas İskelet Rahatsızlığı Taraması (CMDQ) Anket Formları

Cornell Kas İskelet Rahatsızlığı Tarama Anketi (CMDQ), vücut pozisyonlarını, cinsiyeti, işin icrası şeklini ve vücutta meydana gelen ağrıların şiddetini ve frekansını değerlendirir. Cornell Kas İskelet Rahatsızlığı Taraması (CMDQ) Anketi'nde, son 1 hafta içinde 20 farklı vücut bölgesinde meydana gelen rahatsızlıkların şiddeti ve sıklığı seçenekler halinde sunulur. Katılımcılardan bu seçenekler arasından kendilerine en uygun olanı belirlemeleri istenir. Son bir hafta içerisinde ne sıklıkla ağrı hissettiği 5'li likert ölçeği ile (1-Asla, 2-geçen hafta bir iki kez hissettim, 3- geçen hafta üç dört kez hissettim, 4-Hergün bir kez hissettim, 5-Hergün birçok kez hissettim) şeklinde olup hesaplanırken sırasıyla 0, 1.5, 3.5, 5 ve 10 ile çarpılarak elde edilmektedir. Ağrı şiddeti 3'lü likert ölçeği ile (1-Hafif şiddetli, 2-Orta şiddetli, 3-Çok şiddetli) olup sırasıyla 1, 2 ve 3 ile çarpılmaktadır. çalışmasına engel olup olmadığı 3'lü likert ölçeği ile (1-Hiç engel olmadı, 2-Biraz engel oldu, 3-Çok engel oldu) olup sırasıyla 1, 2 ve 3 ile çarpılmaktadır. Anket sonucunda puanlama sistemine göre her bir bölge için 0-90 puan alınmaktadır. (Erdinç, O., Hot, K., & Özkaya, M. ,2011)

3.6.1.2. Araştırma verilerinin değerlendirilmesi

Araştırmanın Değişkenleri

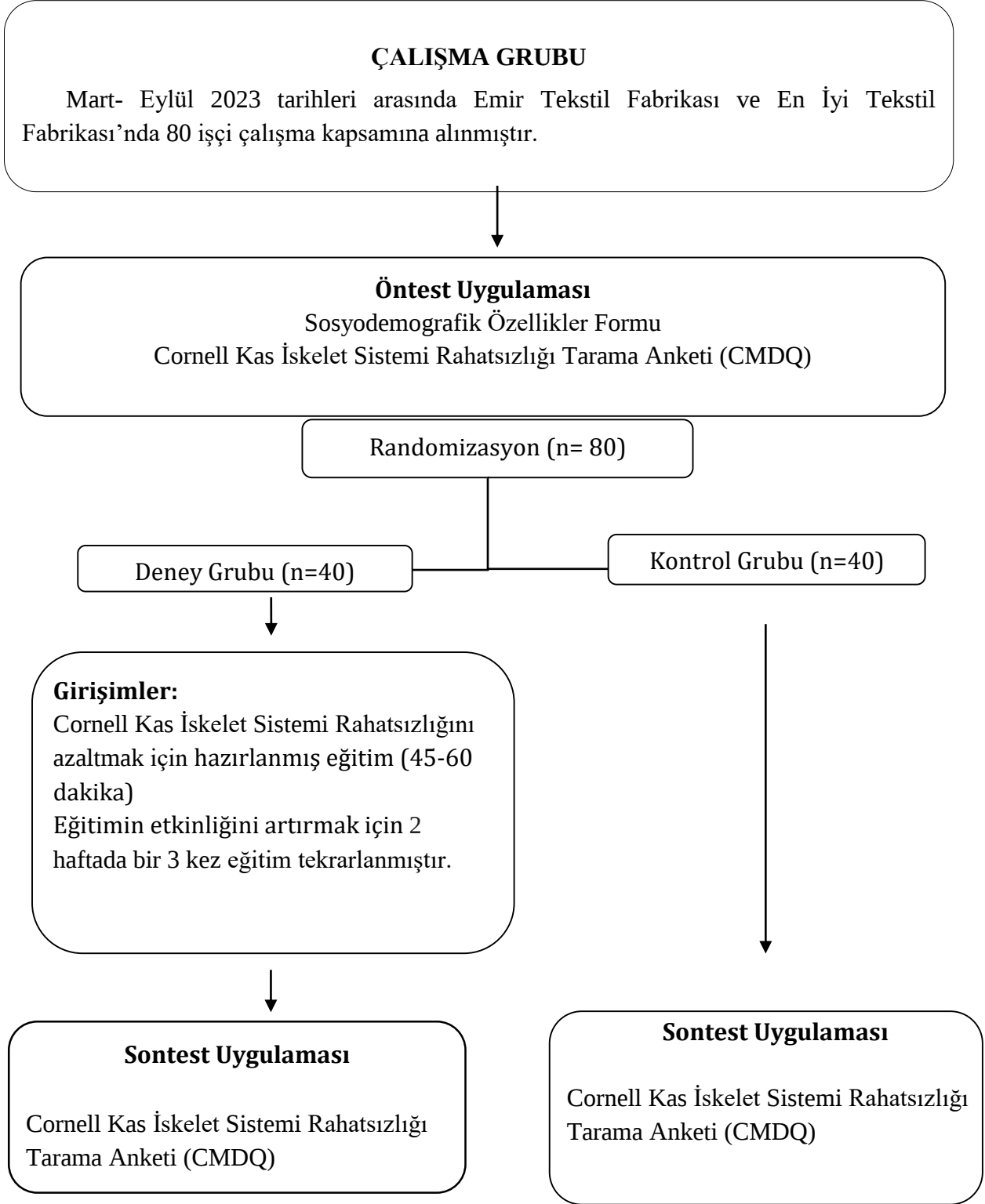
Bağımlı Değişken: Cornell Kas İskelet Rahatsızlığı Anketi puan ortalamaları

Bağımsız Değişken: Tekstil işçilerine verilen eğitim

Kontrol Değişkeni: Yaş, cinsiyet, medeni durum, eğitim düzeyi, çalışma yılı (ay), işe bağlı ağrı hissetme durumu ve egzersiz yapma durumu

3.6.1.3. Araştırma planı

Araştırma Planı



Şekil 3.1. Araştırma Planı

3.7. Verilerin İstatistiksel Analizi

Araştırmanın verileri, SPSS (Statistical Package for Social Science) paket programı kullanılarak istatistiksel olarak değerlendirilecektir. Verilerin analizinde sayı, yüzdelik, ortalama, ki-kare testi, bağımlı gruplarda t-testi, bağımsız gruplarda t-testi yöntemleri kullanılmıştır.

3.8. Araştırmanın Etik İlkeleri

Araştırmalarda insan katılımcılarının kullanımı, bireysel haklarının korunması gereğince "bilgilendirilmiş onam" ilkesini yerine getirir. Katılımcılar, araştırmaya istedikleri zaman katılabilecekleri ve katılmama hakkına sahip oldukları konusunda bilgilendirilmiştir. Araştırmaya katılacak bireylere, kişisel bilgilerin gizliliğinin korunacağı ve üçüncü taraflara açıklanmayacağı konusunda açıklama yapılarak "gizlilik ilkesine" uyulacaktır. Araştırmanın yürütülebilmesi için Batman Üniversitesi Etik Kurulu Başkanlığı'ndan etik izin onayı alınmıştır (Tarih: 19.09.2023, Karar no:2023/05-34). Araştırmanın yapılabilmesi için araştırmanın yapılacağı En Etki Tekstil Fabrikası, Emir Tekstil Fabrikası'ndan ayrı ayrı resmi izin alınmıştır.

3.9. Araştırmanın Önemi:

Bu çalışma ile tekstil fabrikasında çalışan işçilerde kas iskelet sistemi rahatsızlıkları ve bunlara ilişkin eğitim düzeyinin belirlenmesi sağlanacaktır. Bu araştırmanın sonuçları tekstil fabrikasında çalışan işçilerde postür bozukluklarının azalmasını, yaşam kalitelerinin arttırılmasını sağlayacağı düşünülmektedir. Konuya yönelik başka araştırmalar için temel oluşturacak, İSG ve hemşirelik literatürüne bilgi sağlayacaktır.

4. BULGULAR

Tablo 4.1. Deney ve Kontrol Grubundaki Tekstil İşçilerinin Tanıtıcı Özelliklerine Göre Dağılımı

Tanıtıcı Özellikler	Deney Grubu (S=40)		Kontrol Grubu (S=40)		Test ve Önemlilik
	Sayı	Yüzde*	Sayı	Yüzde	
Yaş					
30 yaş ve altı	21	26.3	18	22.5	$X^{2**}=0.45$
31 yaş ve üzeri	19	23.8	22	27.5	$P***=.32$
Cinsiyet					
Kadın	17	42.5	18	43.8	$X^2=0.051$
Erkek	23	57.5	22	56.3	$p=.50$
Medeni Durumu					
Evli	25	31.3	26	32.5	$X^2=0.051$
Bekâr	15	18.8	14	17.5	$p=.50$
Eğitim Düzeyi					
İlköğretim	25	31.3	17	21.3	$X^2=3.524$
Lise	12	15.0	20	25.0	$p=.50$
Üniversite	3	3.8	3	3.8	
Çalışma yılı					
60 ay ve altı	18	22.5	17	21.3	$X^2=0.051$
61 ay ve üstü	22	27.5	23	28.7	$p=.50$
İşe bağlı ağrı hissetme durumu					
Evet	37	46.3	35	43.8	$X^2=0.55$
Hayır	3	3.8	5	6.3	$p=.35$
Egzersiz yapma durumu					
Evet	5	6.3	2	2.5	$X^2=1.409$
Hayır	35	43.8	38	47.5	$p=.21$

*: Sütun yüzdesi

: Ki-kare Testi *: P değeri istatistiksel anlamlılık değerini ifade eder ($P<0.05$).

Deney ve kontrol gruplarındaki tekstil işçilerinin tanımlayıcı özelliklerinin karşılaştırılması Tablo 4.1’de verilmiştir. Tablo 4.1’i incelediğimizde deney ve kontrol grubunun yaş, cinsiyet, medeni durum, eğitim durumu, çalışma yılı, işe bağlı ağrı hissetme ve egzersiz yapma durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmemiştir ($p>0.05$).

Tablo 4.2. Deney Grubundaki Tekstil İşçilerinin Cornell Kas Iskelet Rahatsızlıkları Anketinin Ölçeğinin Ön Test- Son Test Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması (n=40)

Ölçek	Ön Test	Son Test	t***	p
	X*± SS**	X± SS		
Boyun	12.78±19.36	2.77±4.25	3.825	0.001
Sağ omuz	8.72±8.98	3.12 ± 4.58	5.62	0.001
Sol omuz	8.72±8.98	3.12 ± 4.58	3.824	0.001
Sırt	19.17 ±28.91	3.55 ± 5.24	3.985	0.001
Sağ kol	4.95 ± 8.33	0.85 ± 1.15	4.064	0.001
Sol kol	4.95 ± 8.33	0.25 ± 1.14	4.006	0.001
Bel	15.58 ± 27.30	2.93 ± 4.67	3.336	0.002
Sağ önkol	0.35 ± 2.21	0.30 ±0.23	1.000	0.323
Sol önkol	0.35 ± 2.22	0.37 ± 0.23	1.000	0.323
Sağ el bileği	0.00 ± 0.94	0.15 ± 0.94	0.323	0.323
Sol el bileği	0.00 ± 0.94	0.15 ± 0.94	0.323	0.323
Kalça	2.90 ± 6.04	0.85 ± 3.08	2.801	0.008
Sağ uyluk	0.10 ± 0.01	0.09 ± 0.01	1.000	0.323
Sol uyluk	0.10 ± 0.01	0.09 ± 0.01	1.000	0.323
Sağ diz	6.35 15.12	1.22 ± 3.27	2.346	0.024
Sol diz	6.15 ± 15.07	1.11 ± 3.17	2.290	0.028
Sağ bacak	0.30 ± 1.12	0.10 ± 0.13	1.433	0.160
Sol bacak	0.15 ± 0.94	0.12 ± 0.98	1.000	0.323

Sağ ayak	6.30 ± 8.44	1.01 ± 1.99	3.900	0.001
Sol ayak	6.65 ± 8.47	1.01 ± 1.99	4.128	0.001

*: Aritmetik Ortalama **: Standart Sapma ***: Bağımlı gruplarda t testi

Tablo 4.2’de Deney grubundaki tekstil işçilerinin cornell kas iskelet rahatsızlıkları anketinin ölçeğinin ön test- son test puan ortalamalarının karşılaştırılması verilmiştir. Tekstil işçilerinin boyun bölgesi ön test toplam puan ortalaması 12.78±19.36, son test puan ortalaması 2.77±4.25 olarak belirlenmiştir. Tekstil işçilerinin son test puan ortalamasının olumlu yönde düştüğü ve iki puan arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulunmuştur (p=0.001). Tekstil işçilerinin sağ omuz bölgesi ön test toplam puan ortalaması 8.72±8.98, son test puan ortalaması 3.12 ± 4.58 olarak belirlenmiştir. Tekstil işçilerinin son test puan ortalamasının olumlu yönde azaldığı ve iki puan arasındaki farkın istatistiksel olarak önemli olduğu tespit edilmiştir (p=0.001). Tekstil işçilerinin sol omuz bölgesi ön test toplam puan ortalaması 8.72±8.98, son test puan ortalaması 3.12 ± 4.58 olarak belirlenmiştir. Tekstil işçilerinin sırt bölgesi ön test toplam puan ortalaması 19.17 ±28.91 son test puan ortalaması 3.55 ± 5.24 olarak belirlenmiştir. Tekstil işçilerinin son test puan ortalamasının olumlu yönde azaldığı ve iki puan arasındaki farkın istatistiksel olarak önemli olduğu tespit edilmiştir (p=0.001). Tekstil işçilerinin sağ kol bölgesi ön test toplam puan ortalaması 4.95±8.33 son test puan ortalaması 0.85 ± 1.15 olarak belirlenmiştir. Tekstil işçilerinin sol kol bölgesi ön test toplam puan ortalaması 4.95 ± 8.33 son test puan ortalaması 0.25 ± 1.14 olarak belirlenmiştir. Tekstil işçilerinin son test puan ortalamasının olumlu yönde azaldığı ve iki puan arasındaki farkın istatistiksel olarak önemli olduğu tespit edilmiştir (p=0.001). Tekstil işçilerinin bel bölgesi ön test toplam puan ortalaması 15.58 ± 27.30 son test puan ortalaması 2.93 ± 4.67 olarak belirlenmiştir. Tekstil işçilerinin kalça bölgesi ön test toplam puan ortalaması 2.90 ± 6.04 son test puan ortalaması 0.85 ± 3.08 olarak belirlenmiştir. Tekstil işçilerinin sağ diz bölgesi ön test toplam puan ortalaması 6.35 15.12 son test puan ortalaması 1.22 ± 3.27 olarak belirlenmiştir. Tekstil işçilerinin son test puan ortalamasının olumlu yönde azaldığı ve iki puan arasındaki farkın istatistiksel olarak önemli olduğu tespit edilmiştir (p= 0.024). Tekstil işçilerinin sol diz bölgesi ön test toplam puan ortalaması 6.15 ± 15.07 son test puan ortalaması 1.11 ± 3.17 olarak belirlenmiştir.

Tekstil işçilerinin sağ ayak bölgesi ön test toplam puan ortalaması 6.30 ± 8.44 son test puan ortalaması 1.01 ± 1.99 olarak belirlenmiştir. Tekstil işçilerinin son test puan ortalamasının olumlu yönde azaldığı ve iki puan arasındaki farkın istatistiksel olarak önemli olduğu tespit

edilmiştir ($p=0.001$). Tekstil işçilerinin sol ayak bölgesi ön test toplam puan ortalaması 6.65 ± 8.47 son test puan ortalaması 1.01 ± 1.99 olarak belirlenmiştir.

Deney grubundaki tekstil işçilerinin sağ ve sol önkol, sağ ve sol el bileği, sağ ve sol uyluk, sağ ve sol bacak ön ve son test puan ortalamaları istatistiksel olarak önemli olmadığı tespit edilmiştir. ($p>0.05$), (Tablo2).

Tablo 4.3. Kontrol Grubundaki Tekstil İşçilerinin Cornell Kas Iskelet Rahatsızlıkları Anketinin Ölçeğinin Ön Test- Son Test Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması (n=40)

Ölçek	Ön Test	Son Test	T*	p
	X± SS	X± SS		
Boyun	11.80±10.31	15.15±11.44	-3.125	0.003
Sağ omuz	15.63±14.88	16.88 ± 13.16	-5.93	0.287
Sol omuz	16.72±15.40	16.72 ± 15.16	-.977	0.335
Sırt	5.81 ± 8.74	32.65 ± 26.27	-3.430	0.001
Sağ kol	5.81 ± 8.74	7.90 ± 14.77	-0.423	0.621
Sol kol	5.81 ± 8.74	6.07 ± 7.83	-0.223	0.821
Bel	25.58 ± 30.32	35.62± 30.94	-3.315	0.002
Sağ önkol	0.65 ± 2.39	7.95 ± 14.77	-3.313	0.002
Sol önkol	0.30 ± 1.03	1.20 ± 2.78	-2.313	0.024
Sağ el bileği	1.59 ± 3.97	2.15 ± 4.86	0.529	0.600
Sol el bileği	1.57 ± 3.97	1.67± 4.04	0.117	0.907
Kalça	8.01 ± 10.58	21.27 ± 29.90	-3.703	0.001
Sağ uyluk	0.08 ± 3.19	0.08 ± 3.19	1.145	0.259
Sol uyluk	2.10 ± 7.94	2.45 ± 8.01	1.150	0.323
Sağ diz	5.00 ± 9.09	8.41 ± 10.51	-2.946	0.006
Sol diz	4.30 ± 8.91	7.11 ± 10.58	-2.390	0.026

Sağ bacak	0.87 ± 3.38	1.95 ± 5.93	2.047	0.047
Sol bacak	0.87 ± 3.38	1.95 ± 5.93	2.047	0.047
Sağ ayak	11.76 ± 30.66	9.75 ± 11.17	0.437	0.665
Sol ayak	6.96 ± 9.35	9.78 ± 11.13	-2.886	0.006

*: Bağımlı gruplarda t testi

Tablo 4.3'te Kontrol grubundaki tekstil işçilerinin cornell kas iskelet rahatsızlıkları anketinin ölçeğinin ön test- son test puan ortalamalarının karşılaştırılması verilmiştir. Tekstil işçilerinin boyun bölgesi ön test toplam puan ortalaması 11.80 ± 10.31 , son test puan ortalaması 15.15 ± 11.44 olarak belirlenmiştir. Tekstil işçilerinin sırt bölgesi ön test toplam puan ortalaması 23.66 ± 23.28 , son test puan ortalaması 32.65 ± 26.27 olarak belirlenmiştir. Tekstil işçilerinin son test puan ortalamasının olumsuz yönde arttığı ve iki puan arasındaki farkın istatistiksel olarak önemli olduğu tespit edilmiştir ($p=0.001$). Tekstil işçilerinin bel bölgesi ön test toplam puan ortalaması 25.58 ± 30.32 , son test puan ortalaması 35.62 ± 30.94 olarak belirlenmiştir. Tekstil işçilerinin son test puan ortalamasının olumsuz yönde arttığı ve iki puan arasındaki farkın istatistiksel olarak önemli olduğu tespit edilmiştir ($p=0.002$). Tekstil işçilerinin sağ önkol bölgesi ön test toplam puan ortalaması 0.65 ± 2.39 , son test puan ortalaması 7.95 ± 14.77 olarak belirlenmiştir. Tekstil işçilerinin son test puan ortalamasının olumsuz yönde arttığı ve iki puan arasındaki farkın istatistiksel olarak önemli olduğu tespit edilmiştir ($p=0.002$). Tekstil işçilerinin sol önkol bölgesi ön test toplam puan ortalaması 0.30 ± 1.03 , son test puan ortalaması 1.20 ± 2.78 olarak belirlenmiştir. Tekstil işçilerinin kalça bölgesi ön test toplam puan ortalaması 8.01 ± 10.58 , son test puan ortalaması 21.27 ± 29.90 olarak belirlenmiştir. Tekstil işçilerinin sağ diz bölgesi ön test toplam puan ortalaması 5.00 ± 9.09 , son test puan ortalaması 8.41 ± 10.51 olarak belirlenmiştir. Tekstil işçilerinin son test puan ortalamasının olumsuz yönde arttığı ve iki puan arasındaki farkın istatistiksel olarak önemli olduğu tespit edilmiştir ($p=0.006$). Tekstil işçilerinin sol diz bölgesi ön test toplam puan ortalaması 4.30 ± 8.91 , son test puan ortalaması 7.11 ± 10.58 olarak belirlenmiştir. Tekstil işçilerinin son test puan ortalamasının olumsuz yönde arttığı. Tekstil işçilerinin sağ bacak bölgesi ön test toplam puan ortalaması 0.87 ± 3.38 , son test puan ortalaması 1.95 ± 5.93 olarak belirlenmiştir. Tekstil işçilerinin son test puan ortalamasının olumsuz yönde arttığı ve iki puan arasındaki farkın istatistiksel olarak önemli olduğu tespit edilmiştir ($p=0.047$). Tekstil işçilerinin sol bacak bölgesi ön test toplam puan ortalaması 0.87 ± 3.38 , son test puan ortalaması 1.95 ± 5.93 olarak belirlenmiştir. Tekstil işçilerinin son test puan ortalamasının olumsuz yönde arttığı ve iki puan

arasındaki farkın istatistiksel olarak önemli olduğu tespit edilmiştir ($p=0.047$). Tekstil işçilerinin sol ayak bölgesi ön test toplam puan ortalaması 6.96 ± 9.35 , son test puan ortalaması 9.78 ± 11.13 olarak belirlenmiştir. Tekstil işçilerinin son test puan ortalamasının olumsuz yönde arttığı ve iki puan arasındaki farkın istatistiksel olarak önemli olduğu tespit edilmiştir ($p=0.006$), (Tablo 3).

Kontrol grubundaki tekstil işçilerinin sağ ve sol omuz, sol ve sağ kol, sağ ve sol el bileği, sağ ve sol uyluk, sağ ayak ön ve son test puan ortalamaları istatistiksel olarak önemli olmadığı tespit edilmiştir. ($p>0.05$), (Tablo3).

Tablo 4.4. Deney ve Kontrol Grubundaki Tekstil İşçilerinin Cornell Kas Iskelet Rahatsızlıkları Anketinin Ölçeği Ön Test- Son Test Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması

Ölçek	Ön test				Son test			
	Deney		Kontrol		Deney		Kontrol	
	(n=40)	(n=40)	t	p	(n=40)	(n=40)	t*	p
	X± Sd	X± Ss			X± Sd	X± Ss		
Boyun	12.78±19.36	11.80±10.11	t= .285 p= .77		2.77±4.24	15.15±11.44	t= -6.411 p= 0.001	
Sağ omuz	8.72±8.98	8.558±5.36	t= .106 p= .91		3.12±4.58	16.88±13.16	t= 6.243 p= 0.001	
Sol omuz	8.72±8.98	8.558±5.36	t= .106 p= .91		3.12±4.58	16.88±13.16	t=-6.243 p= 0.001	
Sırt	19.17±28.91	23.66±23.87	t= -.757 p= .45		3.55 ±5.24	32.65 ±26.27	t= -6.870 p= 0.001	
Sağ kol	16.72±25.63	15.63±14.88	t= .175 p= .81		0.28 ±1.15	7.95 ±14.77	t=-3.270 p= 0.001	
Sol kol	4.95±8.33	8.81±8.74	t= -.451 p= .65		0.25 ± 1.14	6.07 ± 7.83	t= -4.650 p= 0.001	
Bel	15.58 ±27.30	25.18±30.32	t= -1.488		2.93 ± 4.67	35.62 ±30.94	t= -6.605	

			p= .14			p= 0.001
Sağ önkol	0.35±2.21	0.65 ± 2.39	t= -582 p= .56	0.03 ± 0.23	1.12 ± 2.51	t= -2.631 p= 0.008
Sol önkol	0.35 ± 2.21	0.30 ±1.03	t= -663 p= .89	0.03 ± 0.23	1.20± 2.78	t= -2.631 p= 0.010
Sağ el bileği	0.15 ± 0.94	1.57 ± 3.97	t= -2.206 p= 0.030	0.00 ± 0.00	2.10 ± 4.81	t= -2.759 p= 0.007
Sol el bileği	0.15 ± 0.94	1.57 ± 3.97	t= -2.206 p= 0.030	0.00 ± 0.00	1.65 ± 3.99	t= -2.759 p= 0.007
Kalça	2.95 ± 6.04	8.10 ± 10.58	t= -2.67 p= .001	0.85 ± 3.08	21.27 ±29.91	t= -4.295 p= 0.001
Sağ uyluk	0.03 ± 0.23	1.12 ± 2.51	t= -1.60 p= .117	0.03 ± 0.23	0.88± 3.19	t= -1.755 p= 0.08
Sol uyluk	0.10 ± 0.10	2.01 ± 7.94	t= -484 p= .65	0.03 ± 0.23	0.88± 3.19	t= -1.755 p= 0.08
Sağ diz	6.35 ± 15.12	5.00 ± 9.09	t= -451 p= .65	1.22 ± 3.27	8.41± 10.51	t= -4.129 p= 0.001
Sol diz	6.15 ± 15.07	4.30 ± 8.91	t= 668 p= .50	1.11 ± 3.17	7.71 ± 10.58	t= -3.777 p= 0.001
Sağ bacak	0.30 ± 1.32	0.87 ± 3.38	t= -1.10 p= .19	0.03 ± 0.23	1.95 ± 5.93	t= -2.079 p= 0.04
Sol bacak	0.15 ± 0.94	0.87 ± 3.38	t= 1.30 p= .19	.03 ± 0.23	1.95 ±5.93	t= -2.079 p= 0.04
Sağ ayak	6.30 ± 8.44	11.74 ±30.66	t= 1.08 p= .28	1.01 ± 1.99	9.75 ± 11.17	t= -4.870 p= 0.001
Sol ayak	6.65 ± 8.47 ±	6.69 ± 9.35	t= -.157 p= .87	1.01 ± 1.99	9.78 ± 11.13	t= -4.905 p= 0.001

*: Bağımsız gruplarda t testi

Tablo 4.4'te Deney ve Kontrol grubundaki tekstil işçilerinin Cornell Kas İskelet Rahatsızlıkları Anketi Ölçeğinin ön test- son test puan ortalamalarının karşılaştırılması verilmiştir. Tekstil işçilerinin deney grubunun boyun bölgesi ön test toplam puan ortalaması 12.78 ± 19.36 , kontrol grubunun ön test puan ortalaması 11.80 ± 10.11 olarak belirlenmiştir. Tekstil işçilerinin deney ve kontrol grupların ön test boyun bölgesi puan ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak önemli olmadığı tespit edilmiştir ($p > 0.05$). Tekstil işçilerinin deney grubunun boyun bölgesi son test toplam puan ortalaması 2.77 ± 4.24 , kontrol grubunun son test puan ortalaması 15.15 ± 11.44 olarak belirlenmiştir. Tekstil işçilerinin deney ve kontrol grupların son test boyun bölgesi puan ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak önemli olduğu tespit edilmiştir ($p = 0.001$). Tekstil işçilerinin deney grubunun sağ omuz bölgesi ön test toplam puan ortalaması 8.72 ± 8.98 , kontrol grubunun ön test puan ortalaması 8.558 ± 5.36 olarak belirlenmiştir. Tekstil işçilerinin deney grubunun sağ omuz bölgesi son test toplam puan ortalaması 3.12 ± 4.58 , kontrol grubunun son test puan ortalaması 16.88 ± 13.16 olarak belirlenmiştir. Tekstil işçilerinin deney ve kontrol grupların son test sağ omuz bölgesi puan ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak önemli olduğu tespit edilmiştir ($p = 0.001$). Tekstil işçilerinin deney grubunun sol omuz bölgesi ön test toplam puan ortalaması 16.72 ± 25.63 , kontrol grubunun ön test puan ortalaması 27.97 ± 77.15 olarak belirlenmiştir. Tekstil işçilerinin deney ve kontrol grupların ön test sol omuz bölgesi puan ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak önemli olmadığı tespit edilmiştir ($p > 0.05$). Tekstil işçilerinin deney grubunun sol omuz bölgesi son test toplam puan ortalaması 3.12 ± 4.58 kontrol grubunun son test puan ortalaması 16.88 ± 13.16 olarak belirlenmiştir. Tekstil işçilerinin deney ve kontrol grupların son test sol omuz bölgesi puan ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak önemli olduğu tespit edilmiştir ($p = 0.001$). Tekstil işçilerinin deney grubunun sırt bölgesi ön test toplam puan ortalaması 19.17 ± 28.91 , kontrol grubunun ön test puan ortalaması 23.66 ± 23.87 olarak belirlenmiştir. Tekstil işçilerinin deney ve kontrol grupların ön test sırt bölgesi puan ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak önemli olmadığı tespit edilmiştir ($p > 0.05$). Tekstil işçilerinin deney grubunun sırt bölgesi son test toplam puan ortalaması 3.55 ± 5.24 kontrol grubunun son test puan ortalaması 32.65 ± 26.27 olarak belirlenmiştir. Tekstil işçilerinin deney ve kontrol grupların son test sırt bölgesi puan ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak önemli olduğu tespit edilmiştir ($p = 0.001$). Tekstil işçilerinin deney grubunun sağ kol bölgesi ön test toplam puan ortalaması 16.72 ± 25.63 , kontrol grubunun ön test puan ortalaması 15.63 ± 14.88 olarak belirlenmiştir. Tekstil işçilerinin deney ve kontrol grupların ön test sağ kol bölgesi puan ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak önemli olmadığı tespit edilmiştir ($p > 0.05$). Tekstil işçilerinin deney grubunun sağ kol bölgesi son test

toplam puan ortalaması 0.28 ± 1.15 kontrol grubunun son test puan ortalaması 7.95 ± 14.77 olarak belirlenmiştir. Tekstil işçilerinin deney ve kontrol grupların son test sağ kol bölgesi puan ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak önemli olduğu tespit edilmiştir ($p=0.001$). Tekstil işçilerinin deney grubunun sol kol bölgesi ön test toplam puan ortalaması 4.95 ± 8.33 , kontrol grubunun ön test puan ortalaması 8.81 ± 8.74 olarak belirlenmiştir. Tekstil işçilerinin deney ve kontrol grupların ön test sol kol bölgesi puan ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak önemli olmadığı tespit edilmiştir ($p> 0.05$). Tekstil işçilerinin deney grubunun sol kol bölgesi son test toplam puan ortalaması 0.25 ± 1.14 kontrol grubunun son test puan ortalaması 6.07 ± 7.83 olarak belirlenmiştir. Tekstil işçilerinin deney ve kontrol grupların son test sol kol bölgesi puan ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak önemli olduğu tespit edilmiştir ($p=0.001$). Tekstil işçilerinin deney grubunun bel bölgesi ön test toplam puan ortalaması 15.58 ± 27.30 , kontrol grubunun ön test puan ortalaması 25.18 ± 30.32 olarak belirlenmiştir. Tekstil işçilerinin deney ve kontrol grupların ön test bel bölgesi puan ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak önemli olmadığı tespit edilmiştir ($p> 0.05$). Tekstil işçilerinin deney grubunun bel bölgesi son test toplam puan ortalaması 2.93 ± 4.67 kontrol grubunun son test puan ortalaması 35.62 ± 30.94 olarak belirlenmiştir. Tekstil işçilerinin deney ve kontrol grupların son test bel bölgesi puan ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak önemli olduğu tespit edilmiştir ($p=0.001$). Tekstil işçilerinin deney grubunun sağ önkol bölgesi ön test toplam puan ortalaması 0.35 ± 2.21 kontrol grubunun ön test puan ortalaması 0.65 ± 2.39 olarak belirlenmiştir. Tekstil işçilerinin deney ve kontrol grupların ön test sağ önkol bölgesi puan ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak önemli olmadığı tespit edilmiştir ($p> 0.05$). Tekstil işçilerinin deney grubunun sağ önkol bölgesi son test toplam puan ortalaması 0.03 ± 0.23 kontrol grubunun son test puan ortalaması 1.12 ± 2.51 olarak belirlenmiştir. Tekstil işçilerinin deney ve kontrol grupların son test sağ önkol bölgesi puan ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak önemli olduğu tespit edilmiştir ($p=0.008$). Tekstil işçilerinin deney grubunun sol önkol bölgesi ön test toplam puan ortalaması 0.35 ± 2.21 kontrol grubunun ön test puan ortalaması 0.30 ± 1.03 olarak belirlenmiştir. Tekstil işçilerinin deney ve kontrol grupların sol önkol bölgesi puan ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak önemli olmadığı tespit edilmiştir ($p> 0.05$). Tekstil işçilerinin deney grubunun sol önkol bölgesi son test toplam puan ortalaması 0.03 ± 0.23 kontrol grubunun son test puan ortalaması 1.20 ± 2.78 olarak belirlenmiştir. Tekstil işçilerinin deney grubunun sağ el bileği bölgesi ön test toplam puan ortalaması 0.15 ± 0.94 kontrol grubunun ön test puan ortalaması 1.57 ± 3.97 olarak belirlenmiştir. Tekstil işçilerinin deney ve kontrol grupların ön test sağ el bileği bölgesi puan ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak önemli olduğu tespit edilmiştir ($p= 0.030$).

Tekstil işçilerinin deney grubunun sağ el bileği bölgesi son test puan ortalaması 0.00 ± 0.00 , kontrol grubunun son test puan ortalaması 2.10 ± 4.81 olarak belirlenmiştir. Tekstil işçilerinin deney ve kontrol grupların son test sağ el bileği bölgesi puan ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı olduğu tespit edilmiştir ($p=0.007$). Tekstil işçilerinin deney grubunun sol el bileği bölgesi ön test toplam puan ortalaması 0.15 ± 0.94 kontrol grubunun ön test puan ortalaması 1.57 ± 3.97 olarak belirlenmiştir. Tekstil işçilerinin deney ve kontrol grupların ön test sol el bileği bölgesi puan ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak önemli olduğu tespit edilmiştir ($p=0.030$). Tekstil işçilerinin deney grubunun sol el bileği son test toplam puan ortalaması 0.00 ± 0.00 kontrol grubunun son test puan ortalaması 1.65 ± 3.99 olarak belirlenmiştir. Tekstil işçilerinin deney ve kontrol grupların son test sol el bileği bölgesi puan ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak önemli olduğu tespit edilmiştir ($p=0.007$). Tekstil işçilerinin deney grubunun kalça bölgesi ön test toplam puan ortalaması 2.95 ± 6.04 kontrol grubunun ön test puan ortalaması 8.10 ± 10.58 olarak belirlenmiştir. Tekstil işçilerinin deney ve kontrol grupların kalça bölgesi puan ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak önemli olduğu tespit edilmiştir (**$p < 0.05$**). Tekstil işçilerinin deney grubunun kalça bölgesi son test toplam puan ortalaması 0.85 ± 3.08 kontrol grubunun son test puan ortalaması 21.27 ± 29.91 olarak belirlenmiştir. Tekstil işçilerinin deney ve kontrol grupların kalça bölgesi son test puan ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak önemli olduğu tespit edilmiştir ($p=0.001$). Tekstil işçilerinin deney grubunun sağ diz bölgesi ön test toplam puan ortalaması 6.35 ± 15.12 kontrol grubunun ön test puan ortalaması 5.00 ± 9.09 olarak belirlenmiştir. Tekstil işçilerinin deney ve kontrol grupların sağ diz bölgesi ön test puan ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak önemli olmadığı tespit edilmiştir ($p > 0.05$). Tekstil işçilerinin deney grubunun sağ diz bölgesi son test toplam puan ortalaması 1.22 ± 3.27 kontrol grubunun son test puan ortalaması 8.41 ± 10.51 olarak belirlenmiştir. Tekstil işçilerinin deney ve kontrol grupların sağ diz bölgesi son test puan ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak önemli olduğu tespit edilmiştir ($p=0.001$). Tekstil işçilerinin deney grubunun sol diz bölgesi ön test toplam puan ortalaması 6.15 ± 5.07 kontrol grubunun ön test puan ortalaması 4.30 ± 8.91 olarak belirlenmiştir. Tekstil işçilerinin deney ve kontrol grupların sol diz bölgesi ön test puan ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak önemli olmadığı tespit edilmiştir ($p > 0.05$). Tekstil işçilerinin deney grubunun sol diz bölgesi son test toplam puan ortalaması 1.11 ± 3.17 kontrol grubunun son test puan ortalaması 7.71 ± 10.58 olarak belirlenmiştir. Tekstil işçilerinin deney ve kontrol grupların sol diz bölgesi son test puan ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak önemli olduğu tespit edilmiştir ($p=0.001$). Tekstil işçilerinin deney grubunun sağ bacak bölgesi ön test toplam puan ortalaması 0.30 ± 1.32 kontrol grubunun ön

test puan ortalaması 0.87 ± 3.38 olarak belirlenmiştir. Tekstil işçilerinin deney ve kontrol gruplarının sağ bacak bölgesi ön test puan ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak önemli olmadığı tespit edilmiştir ($p > 0.05$). Tekstil işçilerinin deney grubunun sağ bacak bölgesi son test toplam puan ortalaması 0.03 ± 0.23 kontrol grubunun son test puan ortalaması 1.95 ± 5.93 olarak belirlenmiştir. Tekstil işçilerinin deney ve kontrol gruplarının sağ bacak bölgesi son test puan ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak önemli olduğu tespit edilmiştir ($p=0.04$). Tekstil işçilerinin deney grubunun sol bacak bölgesi ön test toplam puan ortalaması 0.15 ± 0.9 kontrol grubunun ön test puan ortalaması 0.87 ± 3.38 olarak belirlenmiştir. Tekstil işçilerinin deney ve kontrol gruplarının sol bacak bölgesi ön test puan ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak önemli olmadığı tespit edilmiştir ($p= 0.19$). Tekstil işçilerinin deney grubunun sol bacak bölgesi son test toplam puan ortalaması $.03 \pm 0.23$ kontrol grubunun son test puan ortalaması 1.95 ± 5.93 olarak belirlenmiştir. Tekstil işçilerinin deney ve kontrol gruplarının sol bacak bölgesi son test puan ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak önemli olduğu tespit edilmiştir ($p=0.04$). Tekstil işçilerinin deney grubunun sağ ayak bölgesi ön test toplam puan ortalaması 6.30 ± 8.44 kontrol grubunun ön test puan ortalaması 11.74 ± 30.66 olarak belirlenmiştir. Tekstil işçilerinin deney ve kontrol gruplarının sağ ayak bölgesi ön test puan ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak önemli olmadığı tespit edilmiştir ($p > 0.05$). Tekstil işçilerinin deney grubunun sağ ayak bölgesi son test toplam puan ortalaması 1.01 ± 1.99 kontrol grubunun son test puan ortalaması 9.75 ± 11.17 olarak belirlenmiştir. Tekstil işçilerinin deney ve kontrol gruplarının sağ ayak bölgesi son test puan ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak önemli olduğu tespit edilmiştir ($p=0.001$). Tekstil işçilerinin deney grubunun sol ayak bölgesi ön test toplam puan ortalaması 6.65 ± 8.47 kontrol grubunun ön test puan ortalaması 6.69 ± 9.35 olarak belirlenmiştir. Tekstil işçilerinin deney ve kontrol gruplarının sol ayak bölgesi ön test puan ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak önemli olmadığı tespit edilmiştir ($p > 0.05$).

Tekstil işçilerinin deney grubunun sol ayak bölgesi son test toplam puan ortalaması 1.01 ± 1.99 kontrol grubunun son test puan ortalaması 9.78 ± 11.13 olarak belirlenmiştir. Tekstil işçilerinin deney ve kontrol gruplarının sol ayak bölgesi son test puan ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak önemli olduğu tespit edilmiştir ($p=0.001$).

Deney ve kontrol grubundaki tekstil işçilerinin sağ ve sol uyluk ön ve son test puan ortalamaları istatistiksel olarak anlamlı olmadığı tespit edilmiştir. ($p > 0.05$), (Tablo4). Bu sonuçlar **“Tekstil işçilerine verilen eğitim kas iskelet sistemi rahatsızlıklarını azaltır”** hipotezlerini desteklemektedir.

5. TARTIŞMA

Ülkemizde, tekstil sektörü üretimde büyük bir rol oynar. Genellikle, tekstil işletmelerinde üretim işleri insan gücüyle gerçekleştirilir. Yapılan bir araştırmada, tekstil fabrikalarında çalışan işçilerin kas-iskelet sistemi rahatsızlıkları, işe engel olma durumu ve kişiye özgü çalışma pozisyonuyla ilgili risk faktörleri incelendi. Sonuçlar, tekstil işçilerinde en yaygın kas-iskelet sistemi hastalıklarının bel, sırt, boyun ve sağ omuz bölgelerinde olduğunu gösterdi. Ayrıca, oturarak çalışmanın bu rahatsızlıklara olumsuz yönde katkıda bulunduğu belirlendi (Kabul ve ark, 2023). Bu araştırma, tekstil fabrikası çalışanlarında kas ve iskelet sistemi rahatsızlıklarını azaltmaya yönelik egzersiz ve ergonomik eğitimin etkinliğini belirlemeyi amaçlamaktadır. Araştırma Batman il merkezinde yer alan Emir Tekstil Fabrikası ve En Etki Tekstil Fabrikası'nda yapılmıştır. Çalışma katılımcıları, çalışmaya katılma veya dışlanma kriterlerine uyan ve gönüllü olan fabrika çalışanları arasından seçildi. Çalışmada, deney grubuna egzersiz içeriğine sahip bir broşür ve ergonomik eğitim verildi. Kontrol grubuna ise herhangi bir müdahalede bulunulmadı. Çalışma grupları rastgele seçildi. Cornell Kas İskelet Sistemi Rahatsızlığı Ölçeği, işçilerin katılımından önce ve 12 hafta sonra kas iskelet sistemi rahatsızlıklarını değerlendirmek amacıyla kullanıldı. Deney grubundaki katılımcıların, egzersiz ve eğitim müdahalesi sonrasında 12 haftalık süre içinde Cornell Kas İskelet Sistemi Rahatsızlığı Ölçeği'nde boyun, sağ omuz, sol omuz, sırt, sağ kol, sol kol, bel, kalça, sağ diz, sol diz, sağ ayak ve sol ayak bölgelerindeki toplam puanları, başlangıç puanlarına kıyasla istatistiksel olarak belirgin bir şekilde azaldı. Kontrol grubundaki katılımcılar için ise boyun, sağ omuz, sol omuz, sırt, sağ kol, bel, sağ önkol, sol önkol, kalça, sağ diz, sol diz, sağ bacak, sol bacak ve sol ayak bölgelerindeki toplam puanlar, başlangıç puanlarına göre istatistiksel açıdan anlamlı düzeyde yüksek bulundu. Deney grubundaki son test puanları, başlangıç test puanlarına göre daha düşük çıktı; ancak kontrol grubundaki son test puanları, başlangıç test puanlarına göre daha yüksek bulundu. Bu sonuçlar, verilen eğitimin deney ve kontrol grubu için anlamlı olduğunu göstermektedir. Deney grubundaki katılımcılar, egzersiz programına yüksek düzeyde uyum sağlamamış olmalarına rağmen, kas iskelet sistemi sağlığına olumlu bir etki gösterdiği tespit edildi. Çalışma verilerine dayanarak, tekstil fabrikası çalışanlarına uygulanan egzersiz ve ergonomik eğitim programının kas iskelet sistemi sağlığını olumlu yönde etkilediği sonucuna varılmıştır.

İşe bağlı kas iskelet sistemi problemleri ile ilgili literatüre göre,

Al-Salameen ve arkadaşlarının (2018) araştırmasında bir boya fabrikasında, 102 çalışanın bel ağrısı sıklığını tahmin etmeyi ve ilişkili risk faktörlerini incelemeyi hedeflemektedir. Araştırmada, son 12 ay içinde bel ağrısı yaygınlığını belirlemek için bireysel olarak uygulanan anketler ve iş sağlığı uzmanları tarafından yapılan görüşmeler ve gözlemler kullanılmıştır. Her bir alan için bel ağrısı riskini değerlendirmek amacıyla farklı bir ölçek geliştirilmiştir. Bu çalışmanın sonuçlarına göre, fabrikada çalışan işçiler arasında bel ağrısının sık olduğu görülmüştür. Sigara içme ve uyruk gibi faktörlerin, bel ağrısının artışına sebep olduğu ve birbiriyle bağlantılı olduğu gözlemlenmiştir. Ayrıca, birçok çalışanın egzersiz yapmadığı ve bu egzersiz eksikliğinin artan bel ağrısı riskiyle ilişkili olduğu bulunmuştur. Bu nedenle, işyerinde ergonomik müdahalelerin yanı sıra sigara içiminin azaltılması ve egzersizin artırılması, çok fazla karşılaşılan bu problemi azaltmada etkili olabilir (Al-Salameen, Abugad ve Al-Otaibi, 2019). Tanır ve arkadaşları (2013), bir otomotiv fabrikasında çalışan 680 kişinin işe bağlı kas iskelet sistemi problemlerinin görülme oranının ve bu problemlere karşı uygulanan egzersiz ve ergonomi eğitiminin sonuçlarını inceledi. Katılımcıların kas iskelet sistemi problemleri Nordik Kas-İskelet Sistemi Anketi kullanılarak sorgulanmıştır. Katılımcılar, eğitim ve egzersiz programına katıldı. Geliştirilen eğitim planı, bel, boyun ve üst ekstremitelerdeki ağrılar ile ofis ergonomisi hakkında bilgiler içeriyordu ve gruplara dağıtıldı. Ayrıca, egzersiz eğitimi için uygulamalar da gerçekleştirilmiştir. Eğitim öncesi ve 6 ay sonra, müdahalenin etkinliğini değerlendirmek amacıyla "öz değerlendirme ağrı ölçeği" kullanıldı. Araştırmaya katılan fabrika çalışanlarının %44'ü, işlerine kas iskelet sistemi problemlerinin etki ettiğini belirtmiştir. Mavi yakalı ve beyaz yakalı çalışanlar arasında, uygulanan eğitimin sonucunda ağrı puanında istatistiksel olarak anlamlı bir azalma gözlemlenmiştir. Çalışmanın başlangıcında, her iki grupta da en yoğun rahatsızlık hissedilen bölgelerin sırasıyla boyun, bel, sırt, sağ omuz ve sol omuz bölgeleri olduğu, Cornell Kas İskelet Sistemi Rahatsızlığı Ölçeği'ne göre belirlenmiştir. Ayrıca, eğitim ve egzersiz programına katılan grupta, katılımcıların Cornell Kas İskelet Sistemi Rahatsızlığı Ölçeği puanlarının olumlu yönde etkilendiği belirlenmiştir. (Tanır ve ark, 2013). Ulutaşdemir ve arkadaşlarının (2015) çalışmasında bir ambalaj üretim fabrikasında İş Sağlığı ve Güvenliği (İSG) eğitimlerinin etkisini değerlendirmek için gerçekleştirilmiştir. Çalışma, 562 çalışana verilen İSG eğitimlerini, katılımcı değerlendirme formlarını ve iş kazası kayıtlarını inceleyerek gerçekleştirilmiştir. İşyerinde görevli olan İş Güvenliği Uzmanları tarafından Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı tarafından onaylanmış eğitim içeriği doğrultusunda, toplamda 562 işçiye (n=562) İş Sağlığı ve Güvenliği (İSG)

Eğitimleri verilmiştir. Bu eğitimler konferanslar, tartışmalar, soru-cevap oturumları ve demonstrasyonlar şeklinde dört saat boyunca uygulanmıştır. Eğitim sonrasında, İSG Uzmanları tarafından hazırlanan katılımcı değerlendirme formundaki sorulardan "70 üzeri" puan alanların başarılı olarak değerlendirildiği ve bu başarılı değerlendirme oranının %95 olduğu belirlenmiştir. Yapılan araştırmaya göre, incelenen fabrikada 2013 yılında 45, 2014 yılının ilk sekiz ayında ise 19 iş kazası yaşandığı tespit edilmiştir. Fabrikada, 2013 ve 2014 yılları boyunca çeşitli önlemler alınmıştır. Bu önlemler arasında mesleki risklerin azaltılması, personel eğitimi ve bilgilendirmesi, organizasyonun güçlendirilmesi ve gerekli ekipmanın sağlanması gibi çalışmalar bulunmaktadır. Ayrıca, sağlık ve güvenlik tedbirleri de değişen koşullara uygun şekilde revize edilmiş ve mevcut durum sürekli olarak iyileştirilmiştir. Ambalaj fabrikasında İSG eğitimlerini tamamlayan işe yeni başlayan işçilerde bir yıl içerisinde iş kazalarında düşme görülmesi, etkin İSG eğitimlerinin iş sağlığı ve güvenliği açısından ciddi bir destek sağladığını göstermektedir (Ulutaşdemir ve ark, 2015). Demiriz (2021) tarafından yürütülen araştırmada, tekstil fabrikası çalışanlarının kas-iskelet sistemi sağlığını iyileştirmek amacıyla broşürle sunulan egzersizler ve ergonomik eğitimin etkisini değerlendirmiştir. Araştırmaya, 18 ile 50 yaş arasında en az 2 yıl süredir tekstil fabrikasında çalışan 50 tekstil işçisi katılmıştır. Araştırma, Cornell Kas İskelet Sistemi Rahatsızlığı Ölçeği (CKİSRÖ) kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Gönüllü tekstil işçileri çalışmaya katılmak istemiş ve rastgele iki gruba ayrılmıştır: broşürle egzersiz eğitim grubu (Grup I, n=25) ve kontrol grubu (Grup II, n=25). Grup I'deki katılımcılara, işle ilgili kas iskelet sistemi rahatsızlıkları hakkında bilgi veren ve egzersiz önerileri içeren bir broşür dağıtılmıştır. Çalışmaya katılmak isteyen gönüllü tekstil işçileri, rastgele iki gruba ayrılarak broşürle egzersiz ve eğitim grubu (Grup I, n=25) ile kontrol grubu (Grup II, n=25) oluşturulmuştur. Araştırmada, Grup I' deki katılımcıların egzersiz programına uyum oranının ortalaması 59.50 ± 18.86 olarak saptanmıştır. Grup I içinde yer alan katılımcıların boyun, sağ omuz, sol omuz, sırt, sağ üst kol, bel, sağ ön kol, sağ el bileği ve sol el bileği ölçütlerinde ve toplam puanlarında, başlangıç değerlerine kıyasla 8 hafta sonrasında istatistiksel olarak anlamlı derecede azalma gözlenmiştir ($p < 0.05$). Kontrol grubunda, CKİSRÖ'nün bel, sol el bileği ve toplam puanı dışındaki alt bölüm puanları arasında öncesine ve sonrasına dair anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p > 0.05$). Gruplar arasında delta (Δ) değerleri bakımından yapılan karşılaştırmada, CKİSRÖ'nün boyun, sol omuz ve toplam puanları için Grup I'nin lehine anlamlı bir fark tespit edilmiştir ($p < 0.05$). Fabrika çalışanlarını hedef alan bir araştırma, broşürle verilen egzersiz ve ergonomik eğitim programının kas iskelet sistemi sağlığını olumlu yönde etkilediğini göstermektedir (Demiriz, 2021).

Sihawong ve arkadaşlarının (2014), 563 ofis çalışanı üzerine yaptıkları çalışmada, bel ağrısı insidansını azaltmak için kas germe ve dayanıklılık eğitime odaklı bir egzersiz programını 12 ay boyunca değerlendirmişlerdir. Sağlıklı ofis çalışanlarında gövde ekstansiyon esnekliği veya kas dayanıklılığı normalin altında olan bireylerde, ileriye dönük 12 aylık küme randomize kontrollü bir deneme gerçekleştirilmiştir. Ofis ortamında çalışan 563 sağlıklı birey, küme seviyesinde ya müdahale ($n = 282$) ya da kontrol ($n = 281$) gruplarına rastgele yerleştirilmiştir. Müdahale grubundaki katılımcılara günlük esneme rutinleri ve haftada iki kez kas dayanıklılığı eğitimi içeren bir egzersiz planı sunuldu. Kontrol grubundaki katılımcılar ise hiçbir müdahale almamıştır. Ana sonuç olarak, 12 aylık bir dönemde bel ağrısı insidansı izlenmiştir. Ağrı şiddeti, işlevsellik düzeyi, yaşam kalitesi ve genel sağlık durumu ise ikincil sonuçlar olarak değerlendirilmiştir. 12 aylık süre içinde, müdahale grubundaki katılımcıların %8.8'inde ve kontrol grubundaki katılımcıların ise %19.7'sinde bel ağrısı insidansı tespit edilmiştir. Risk oranları, biyolojik ve psikososyal etkenler için düzeltilerek yapıldığında, egzersiz programının bel ağrısı için koruyucu bir etkisi olduğunu gösterdi. Ancak, müdahale ve kontrol grupları arasında bel ağrısı yaşayan katılımcılarda ağrı şiddeti, işlev kaybı, hayat kalitesi ve genel sağlık durumu açısından anlamlı bir fark bulunmadı. Ofis çalışanlarında bel ağrısını azaltmak için etkili bir strateji olarak, kas esnetme ve dayanıklılık eğitimi içeren bir egzersiz programının uygulanması tavsiye edilmiştir. Bu çalışmada, gövde uzanma esnekliği veya gövde kas dayanıklılığı normalden daha düşük olan katılımcılar üzerinde yapılan araştırma, bu egzersiz programının faydalı olduğunu göstermektedir (Sihawong, Janwantanakul ve Jiamjarasrangsi, 2014). Shariat ve arkadaşlarının (2017) çalışmasında, ofis ortamı içerisinde uygulanabilecek kas sertliğini ve ağrıyı azaltmayı amaçlayan bir egzersiz eğitim programını tanıttıkları 40 sağlıklı ofis çalışanıyla yaptıkları çalışmada kırk sağlıklı ofis çalışanı, en az iki yıl iş deneyimine sahip, rastgele olarak müdahale grubu ($n = 20$) veya kontrol grubuna ($n = 20$) atanmıştır. Müdahale grubu, haftada üç kez olmak üzere 11 hafta boyunca egzersiz eğitim programını uygulamıştır. Cornell Kas-İskelet Rahatsızlık Anketi, boyun, omuz ve bel bölgelerindeki ağrı düzeylerini ölçmek için kullanılmıştır. Egzersiz esnasında algılanan eforu ölçmek için ise Borg CR-10 Ölçeği kullanılmıştır. Ayrıca, boyun, kalça, diz ve omuzların hareket açıklığındaki değişiklikleri değerlendirmek için bir gonyometre kullanılmıştır. Araştırmanın ana bulguları şunu göstermektedir: Egzersiz programı, katılımcıların boyun, omuz ve bel ağrılarını belirgin bir şekilde azaltırken, kontrol grubundaki katılımcılarda herhangi bir iyileşme gözlenmemiştir. Araştırma, egzersiz grubundaki katılımcılarda kalça, boyun, her iki diz ve omuz eklem hareket açıklığında anlamlı bir artış tespit etmiştir. Ayrıca, katılımcıların egzersizleri takiben algıladıkları efor puanlarında önemli bir düşüş gözlenmiştir.

Yazarlar, oluşturdukları egzersiz eğitim programının sadece omuz, boyun ve bel ağrılarını azaltmakla kalmadığını, aynı zamanda ofis çalışanlarının eklem hareket açıklığını veya esnekliğini de artırabildiğini belirtmişlerdir. (Shariat ve ark, 2017).

Yukarıda yapılan çalışmaların sonuçları ile bizim çalışmanın sonuçları benzerlik göstermektedir. Tekstil işçilerine verilen eğitimin kas iskelet sistemi rahatsızlıklarını azalttığı görülmektedir.

Van ve arkadaşlarının (2015) çalışmasında üç ayrı tekstil fabrikasında çalışan 714 işçide kas iskelet sistemi belirtilerinin sıklığını araştırmışlardır. Çalışanların KİSR varlığını ölçmek için RULA (Rapid Upper Limb Assessment) kullanılmıştır. İşçilerin %92'si son 12 ayda en az bir vücut bölgesinde kas-iskelet sistemi rahatsızlıkları olduğunu dile getirmiştir. En fazla etkilenen vücut bölgeleri ise boyun, omuz ve alt sırttır. Sonuç itibariyle, katılım gösteren fabrika çalışanları, üst vücut bölgelerinde kas-iskelet sistemi belirtilerinin yaygın olduğunu rapor etmişlerdir ve iş yerleri ergonomik açıdan yüksek riskli olarak sınıflandırılmıştır (Van ve ark, 2016). Jaiswal ve diğerleri (2021) tarafından yapılan bir araştırmada, Uttar Pradesh'in Bhadohi bölgesindeki tekstil endüstrisinde çalışan 215 işçinin oluşturduğu bir örnekleme dayanarak, araştırmaya katılan işçilerin %48,5'inde kas-iskelet sistemi hastalıkları tespit edilmiş ve en fazla etkilenen bölgelerin bel ve omuz olduğu rapor edilmiştir (Jaiswal, 2021). Khan ve ekibinin (2021) çalışmasında tekstil sektöründe çalışan 180 kişilik bir örnekleme dayanarak, katılımcıların %54,4'ünün boyun ağrısı, %65,5'inin ise bel ağrısı yaşadığını ortaya koymuştur (Khan ve ark, 2021). Dianat ve arkadaşlarının (2016) araştırmasında, 612 İranlı el sanatları işçisinde çeşitli el dikişi işlerinde çalışanların kas-iskelet sistemi belirtilerinin sıklığını ve bu belirtilerin ilişkili risk faktörlerini değerlendirdikleri ifade edilmiştir. Bu araştırmada, Hızlı Üst Ekstremitte Değerlendirmesi (HÜED) tekniğı kullanıldı. Sonuçlar, boyun, bel ve omuz bölgelerinde kas-iskelet sistemi rahatsızlıklarının sıkça görüldüğünü ortaya koydu. Özellikle boyun ve omuz ağrısı yaygınlığının, kadınlarda ve yaşla birlikte artan yaş gruplarında daha fazla olduğuna dikkat çekildi. Hızlı çalışma ve çalışma duruşunun, boyun, omuz ve bel ağrısı ile ilişkilendirildiğı belirtilmiştir. Ayrıca, kesintisiz iki saatten fazla süre boyunca oturarak çalışmanın da boyun ağrısı ile ilişkilendirildiğı rapor edilmiştir. Vücut kitle indeksi, günlük çalışma süresi, egzersiz/fiziksel aktivite, sigara tüketimi, medeni durum, iş memnuniyeti ve işle ilgili algılanan baskının etkileri belirlenmemiştir. Ancak bulgular, incelenen el sanatları çalışanları arasında kas-iskelet ağrısının yaygın olduğunu ve bu durumda el dikişi işlerinin bireysel, fiziksel, psikolojik ve sosyal yönlerinin öneminin vurgulandığını ifade etmektedir (Dianat ve Karimi, 2016). Berberoğlu ve arkadaşlarının (2013) çalışmasında

farklı iki tekstil fabrikasında 381 fabrika işçisinde İşyeri Kas İskelet Sistemi Rahatsızlıkları (İKİSR) sorunlarını araştırmıştır. Araştırmanın sonuçlarına göre, işçilerin yaşları ile daha yüksek Hızlı Üst Ekstremitte Değerlendirmesi (HÜED) puanları arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Ayrıca, otuz yedi işçide kas-iskelet rahatsızlıklarının olduğu ve bu rahatsızlıkların kadın işçilerde erkeklere kıyasla anlamlı düzeyde daha fazla olduğu rapor edilmiştir. Ayrıca, 10 yıldan fazla süredir işte çalışmanın daha yüksek HÜED puanları ile anlamlı derecede ilişkili olduğu bulunmuştur (Berberoğlu ve Tokuç, 2013).

6. SONUÇLAR

Bu çalışma, kas iskelet sistemi rahatsızlıklarını azaltmaya yönelik verilen eğitimin tekstil fabrikası çalışanları üzerindeki etkinliğini değerlendirmek amacıyla yapılmıştır. Toplam 80 tekstil işçisiyle gerçekleştirilen çalışmada, 40 deney ve 40 kontrol grubu bulunmaktadır. Çalışanların kas iskelet sistemi rahatsızlıklarını belirlemek için, eğitim öncesi ve sonrasında CKİSRÖ yöntemi kullanıldı. Eğitim ve egzersiz müdahalesi uygulanan deney grubunda yapılan çalışmanın sonuçlarına göre, 12 haftalık sürenin sonunda Cornell Kas İskelet Sistemi Rahatsızlığı Ölçeği' nin boyun, sırt, sağ kol, sol kol, bel, kalça, sağ diz, sol diz, sağ ayak ve sol ayak bölgelerindeki toplam puanları, istatistiksel olarak ön test puan ortalamalarına göre anlamlı derecede düşük bulundu. Kontrol grubunda ise yapılan çalışmanın sonuçlarına göre, boyun, sağ omuz, sol omuz, sırt, sağ kol, bel, sağ önkol, sol önkol, kalça, sağ diz, sol diz, sağ bacak, sol bacak ve sol ayak bölgelerindeki toplam puanlar, istatistiksel olarak ön test puan ortalamalarına göre anlamlı derecede yüksek bulundu. Deney grubunda, son test puanlarının ortalaması ön test puanlarına kıyasla daha düşük bulunurken, kontrol grubunda ise son test puanlarının ortalaması ön test puanlarına göre daha yüksek bulunmuştur. Bu sonuçlar verilen eğitimin deney ve kontrol grubu için anlamlı olduğunu gösterir. Egzersiz programına tam uyum sağlanmasa da deney grubundaki katılımcıların kas iskelet sistemi sağlığını olumlu yönde etkilediği tespit edildi. Çalışmanın sonuçlarına göre, tekstil fabrikası çalışanlarına sunulan egzersiz ve ergonomik eğitim programının, kas iskelet sistemi sağlığını olumlu yönde etkilediği tespit edildi.

7. ÖNERİLER

- Tekstil fabrikası çalışanlarının beden yapıları, kas sistemleri ve potansiyel işle ilişkili sağlık sorunları hakkında bilgilendirilmeleri, sağlık açısından son derece önemlidir.
- Tekstil fabrikası çalışanlarının kas-iskelet sistemi sağlığını korumak ve iyileştirmek için ekonomik bir teknik olarak broşürlerle ergonomi eğitimi ve egzersiz önerilmektedir. Bu yöntem, etkili bir şekilde bilgi aktarımını ve uygulamayı destekleyerek çalışanların sağlığını desteklerken, maliyetleri düşük tutar.
- Bu eğitimlere ek olarak, tekstil fabrikası çalışanlarının işlerine özgü uzmanlaşma, verimli çalışma teknikleri ve az performansla daha fazla iş yapabilme becerileri gibi konularda da eğitim alması son derece faydalı olacaktır.
- İşçilerin iş yerinde ihtiyaç duydukları araç ve gereçlerin ergonomik düzenlemelere uygun hale getirilmesi ve çalışanlara bu konuda seçicilik sağlanması önemlidir.
- Eğitimlerin kalıcılığını sağlamak için tek seferlik olmamaları önemlidir. Tekstil işçilerine işe giriş sırasında ve belirli periyotlarla eğitimlerin devam ettirilmesi ve sağlık ile teknoloji bilgilerinin güncellenmesi gerekmektedir.

KAYNAKÇA

- Akarsu, H., Ayan, B., Çakmak, E., Doğan, B., Eravcı, D., Karaman, E., Koçak, D., 2013, Meslek Hastalıkları. Çaşgem, Ankara: Özyurt Matbaacılık, 13-40
- Al-Salameen, AH., Abugad, HA., Al-Otaibi, ST., 2019, Low back pain among workers in a paint factory. *Saudi J Med Med Sci* ; 7(1): 33-39.
- Arnett, FC., 1997, Ankylosing spondylitis. In: Koopman WJ(ed). *Arthritis and allied conditions. A textbook of rheumatology*. Baltimore: Williams and Wilkins ; 1197-1208.
- Baltacı, G., Beşler, A., Bayrakçı Tunay, V., ve Ergun, N., 2002, Omuz sıkışma sendromunun konservatif tedavisinde manipulatif yöntemlerin etkisi. *Journal of Arthroplasty & Arthroscopic Surg* ; 13(1): 27-33
- Berberoğlu, U., Tokuç B., 2013, Work-related musculoskeletal disorders at two textile factories in edirne, Turkey. *Balkan Med J* ;30(1):23-7
- Buckwalter, JA., Saltzman, C., Brown, T., 2004, The impact of osteoarthritis. *Clin Orthoped Rel Res* :427:6-15.
- Çelik, D., Atalar, AC., Güçlü, A., Demirhan, M., 2009, Subakromiyal sıkışma sendromunun konservatif tedavisinde subakromiyal steroid enjeksiyonunun katkısı. *Acta Orthop Traumatol Turc* ; 43(4): 331-335
- Ciccotti, MC., Schwartz, MA., Ciccotti, MG., 2004, Diagnosis and treatment of medial epicondylitis of the elbow. *Clinics in sports med* ; 23(4): 693-705.
- Costa, B., Vieira, ER., 2010, Risk factors for work-related musculoskeletal disorders: A systematic review of recent longitudinal studies. *Am J Ind Med* ; 53(3): 285-323
- Davatchi, F., Shahram, F., Akbarian, M., Gharibdoost, F., Chams, C., Chams, H., Mansoori, P., 1993, Nadji A: Classification tree for the diagnosis of Behcet's disease. In: Wechsler B, Godeau P (eds): *Behcet's disease*. Excerpta Medica. Amsterdam, ; 245-248.
- Detert, J., Pischon, N., Burmester, GR., Buttgerit, F., 2010, The association between rheumatoid arthritis and periodontal disease. *Arthritis Res Ther* x;12(5):218. doi: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2990988/pdf/ar3106.pdf> Epub 2010 Oct 22. Review.
- Di, Cesare PE., Hudenschield, DE., Samules, J., 2013, Et al. Pathogenesis of Osteoarthritis. In: Firestein GS, Budd RC, Gabriel SE, editors. *Kelley's Textbook of Rheumatology*. Philadelphia: Elsevier Incorporated, :1627-35.
- Dianat, I., Karimi, MA., 2016, Musculoskeletal symptoms among handicraft workers engaged in hand sewing tasks. *J Occup Health* ; 58(6): 644-652.
- Direskeneli, H., Akkoç, N., Bes C., Cakir, N., 2014, Et al. Impact of rheumatoid arthritis in Turkey: a questionnaire study. *Clin Exp Rheumatol* 2014 Jul-Aug;32(4):477-83. Epub Jun 6.
- Erdinç, O., Hot, K., & Özkaya, M., 2011, Turkish version of the Cornell Musculoskeletal Discomfort Questionnaire: cross-cultural adaptation and validation. *Work*, 39(3), 251-260. doi: 10.3233/WOR-2011-1173
- Ertekin, C., 1987, Noroloji'de fizyopatoloji ve tedavi. Bilgehan yayınları, ; 365-387,. İzmir

- Esmailzadeh, S., 2008, Bilgisayar kullanıcılarında üst ekstremité işe bağlı kas iskelet hastalıklarından korunmada ergonomi girişiminin etkinliği. Yüksek lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, İstanbul, s.147.
- Evereklioglu, C., 2005, Current concepts in the etiology and treatment of Behcet disease. *Surv Ophthalmol* ; 50:297-350.
- Foley, B.S., Buschbacher, R.M., 2007, Occupational rehabilitation, Braddom LR, Physical Medicine and Rehabilitation, USA, :926
- Guidelines for the management of rheumatoid arthritis: 2002 Update. *Arthritis Rheum*; 46: 328-46.
- Haner, Direskeneli., Güher-Saruhan, Direskeneli., Disease, Mechanism., Y, Yazıcı., and H, Yazıcı., 2010, (eds). Behçet Syndrome. Springer Science+Business Media, LLC.
- Harris, ED JR., 1990, Rheumatoid arthritis. Pathophysiology and implications for therapy. *N Engl J Med* ; 3;322(18):1277-1289.
- Jaiswal, A., 2021, Textile workers and musculoskeletal disorders: An anthropo-medical analysis. *Int J Physiol* ; 9:1-10.
- İlhan, M.N., Kurtcebe, Z.Ö., Durukan, E., Koşar, L., 2006. Temizlik İşçilerinin Sosyo-Demografik Özellikleri Ve Çalışma Koşulları İle İş Kazası ve Meslek Hastalığı Sıklığı, Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Tıp Dergisi, 20, 6, 433-439.
- Karlson, EW., Deane, K., 2012, Environmental and gene-environment interactions and risk of rheumatoid arthritis. *Rheum Dis Clin North Am* 2012 May;38(2):405-26. doi:<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3402910/pdf/nihms381766.pdf> Epub May 30. Review.
- Kastner, DL., 2005, Hereditary periodic fever syndromes. *Hematology Am Soc Hematol Educ Program* ; 74-81. [CrossRef]
- Khan, AU., Usama, M., Ahmad, A., 2021, Et al. Frequency of neck and low back pain and its associated risk factors among textile industry workers. *J Riphah College Rehab Sci* ; 8:S10-S4
- Kinkade, S., 2007, Evaluation and treatment of acute low back pain. *Am Fam Physician* ;75:1181-8.
- Kocabaş, M., 2009, Ağır ve tehlikeli işlerde çalışan iş görenlerde zorlanmaya neden olan çalışma duruşlarının analizi, yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Koşan, C., 2003, Ailevi Akdeniz Ateşine tanısal yaklaşım. *AÜTD* ; 35: 1-6.
- Lee, TH., Han, CS., Analysis of working postures at a construction site using the OWAS method. *Int J Occup Saf Ergon*. 19(2):245-50, 2013. *Polat, O., Mutlu, Ö., Çakanel, H., Doğan, O., Özçetin, E. ve Şen, E. 2017, Bir Mobilya Fabrikasında Çalışan İşçilerin Çalışma Duruşlarının REBA Yöntemi ile Analizi, *Mühendislik Bilimleri ve Tasarım Dergisi*, 5 (0), 263-268.
- Lidar, M., Livneh, A., 2007, Familial Mediterranean Fever: clinical, molecular and management advancements. *Neth J Med* ; 65: 318-24.

- Makkouk, AH., Oetgen, ME., Swigart, CR., Doods, SD., 2008, Trigger finger: etiology, evaluation, and treatment. *Curr Rev Musculoskelet Med.* 1(2): 92-96.
- Marinus, J., Van, Hilten JJ., 2006, Clinical expression profiles of complex regional pain syndrome, fibromyalgia and a specific repetitive strain injury: more common denominators than pain? *Disabil Rehabil* ;28(6):351-62
- Milli Eğitim Bakanlığı 2014, Mesleki gelişim, İş güvenliği ve iş sağlığı, Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı, 26- 34.
- Milli Eğitim Bakanlığı 2014, Mesleki gelişim, İş güvenliği ve iş sağlığı, Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı, 26- 34.
- Min, Choi., Hyoung-Ryoul, KimEmail author., Jinwoo, Lee., Hye-Eun, Lee., Junsu Byun and Jong Uk, Won., 2014, Workers' experiences with compensated sick leavedue to musculoskeletal disorder: a qualitative study .
- Müslümanoğlu, L., Soy, D., Ketenci, A., 1994, Kronik bel ağrılı hastalarda bel okulunun uzun dönem sonuçları. *Romatoloji ve Tıbbi Rehabilitasyon Dergisi* ; 5:95-9.
- O'Dell, JR., 2001, Rheumatoid arthritis: The clinical Picture. In Koopman WJ. *Arthritis and Allied Conditions*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins :1157- 86.
- Özcan, E., Samancı, N., Balcı, N., 2001, Hastane Personelinde Bel Ağrısı, *Ulusal İş Sağlığı ve İşyeri Hekimliği Günleri*, Bursa, 2001;13-16.
- Özel, E., ve Çetik, O., 2010, Mesleki görevlerin ergonomik analizinde kullanılan araçlar. *Dumlupınar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi* ; 22 (22): 41-55.
- Padeh, S., 2005, Periodic fever syndromes. *Pediatric Clin North Am*; 52: 577-609.
- Polat, O., Mutlu, Ö., Çakanel, H., Doğan, O., Özçetin, E. ve Şen, E. 2017, Bir Mobilya Fabrikasında Çalışan İşçilerin Çalışma Duruşlarının REBA Yöntemi ile Analizi, *Mühendislik Bilimleri ve Tasarım Dergisi*, 5 (0), 263-268.
- Salim, N., Abdullah, S., Sapuan, J., Haflah, NH., 2012, Outcome of corticosteroid injection versus physiotherapy in the treatment of mild trigger fingers. *J Hand Surg Eur Vol* ; 37(1): 27-34.
- Şenel, B., 2007, Diş Hekimleri için risk taşıyan hastalıklar ve diş hekimlerinin mesleki rahatsızlıkları. *Gülhane Tıp Dergisi* ; 49: 204-212.
- Shariat, A., Lam, ET., Kargarfard, M., Tamrin, SB., Danaee, M., 2017, The application of a feasible exercise training program in the office setting. *Work* ; 56(3): 421-428.
- Sihawong, R., Janwantanakul, P., Jiamjarasrangsi, W., 2014, A prospective, cluster-randomized controlled trial of exercise program to prevent low back pain in office workers. *Eur Spine J* ; 23(4): 786-793.
- Sohar, E., Gafni, J., Pras, M., Heller, H., 1967, Familial Mediterranean Fever a survey of 470 cases and review of the literature. *Am J Med* ; 43: 227-53. [CrossRef]
- Sosyal Sigorta Sağlık İşlemleri Tüzüğü 22.6.1972 No: 506, Resmi Gazete, 14223 5, C:11, S:2504
- Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu 16.06.2006 No 5510, Resmi Gazete, 26200, 5, C: 45

- Sugiyama, D., Nishimura, K., Tamaki, K., Tsuji, G., 2008, Et al: Impact of smoking as a risk factor for developing rheumatoid arthritis: a meta-analysis of observational studies. *Ann Rheum Dis* 2010 Jan;69(1):70- 81. doi: 10.1136/ard.096487. Epub. Review.
- Tanır, F., Güzel, R., İşsever, H., Polat, UÇ., 2013, Bir otomotiv fabrikasında kas-iskelet sorunları ve istirahat raporu alanlara verilen ergonomi ve egzersiz eğitimi sonuçları. *Türk Fiz Tıp Rehab Derg* ; 59: 214-221.
- The European Musculoskeletal Conditions Surveillance and Information Network (EUMUSC) Musculoskeletal health in Europe report v5.0..pdf. p.1-181erişim adresi:/myUploadData/files/ Musculoskeletal Health in Europe Report 5, erişim tarihi: 7 Temmuz 2023 [http:// www.eumusc.net](http://www.eumusc.net)
- Tuncer, T., Çay, F., Kaçar, C., 2012, Diz Osteoartrit Tedavisinde Kanıta Dayalı Öneriler: Türkiye Romatizma Araştırma ve Savaş Derneği Uzlaşi Raporu. *Turk J Rheumatol* ;27(1):1-17.
- Van, L., Chaiear., N, Sumananont, C., Kannarath, C., 2016, Prevalence of musculoskeletal symptoms among garment workers in Kandal province, Cambodia. *J Occup Health*.;58(1):107-17
- Vedat, Hamuryudan., Ina, Kötter., 2010, Medical management of Behçet's Syndrome. Y. Yazıcı and H. Yazıcı (eds). *Behçet Syndrome*. Springer Science+Business Media, LLC .
- Viikari-Juntura, E., Martikainen, R., Luukkonen, R., Mutanen, P., 2001, Takala E-P. Longitudinal study on work related and individual risk factors affecting radiating neck pain. *Occup Environ Med* ; 58(5): 345–352.
- Wallace, RB., (editor), Maxcy-Rosenau-Last., 1998, *Public Health & Preventive Medicine*. Keyserling WM, Armstrong TJ, *Ergonomics and Work-Related Musculoskeletal Disorders*, 14 th Edition, Appleton & Lange; Stamford, USA, 645-59, .
- Wang, PC., Rempel, DM., Harrison, RJ., Chan, J., 2007, et al. Work-organisational and personal factors associated with upper body musculoskeletal disorders among sewing machine operators. *Occup Environ Med* ; 64(12): 806-813.
- Yavuz, N., 2000, 'Ergonomi', *Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon* 1. baskı, Eds. Beyazova M, Gökçe-Kutsal Y, Güneş Kitabevi, Ankara, , s. 955-961.
- Yazıcı, H., Özdoğan, H., 1997, Familial Mediterranean Fever in Turkey Sohar E, Gani J, Pras M, eds. *Proceedings of the Ist International Conference on FMF (Jerusalem, 1997)* Tel Aviv: Freund, ; 66-71.
- Yiğit, A., 2013, *İş Güvenliği*, (2. Basım), Bursa: Dora Yayıncılık

8. EKLER

EK-1 SOSYODEMOGRAFİK BİLGİLER ANKET FORMU

★ **SOSYODEMOGRAFİK BİLGİLER ANKET FORMU**

★ **1.Kaç yaşındasınız?**

★ **2. Cinsiyetiniz:**

★ a) Kadın b) Erkek

★ **3.Medeni haliniz nedir?**

★ a)Evli b)Bekâr

★ **4. Eğitim düzeyiniz nedir?**

★ a) Okur-yazar değil b) Okur-yazar c) İlköğretim

★ d) Lise e) Üniversite f) Yüksek lisans ve üzeri

★ **Kaç yıldır bu meslekte çalışmaktasınız?**

★ **Sigara kullanıyor musunuz?**

★ **Düzenli egzersiz yapıyor musunuz?**

★ **Kas iskelet sistemi ile ilgili bir rahatsızlığınız var mı?**

★ **İşe bağlı ağrı hissediyor musunuz? Cevabınız evet ise ağrı süresi ne kadardır?**

1- 6 aydan az

2- 6/12 ay arası

3- 12 aydan fazla

★ **Ağrının şiddeti ne kadardır?**

1- Hafif şiddetti

2- Orta şiddetti

3- Ağır şiddette

★ **Ağrı nedeniyle aktiviteniz kısıtlanıyor mu?** 1) Evet 2) Hayır

★ **Ağrı nedeniyle tedavi gördünüz mü?** 1) Evet 2) Hayır

★ **Ağrı nedeniyle izin kullandınız mı?** 1) Evet 2) Hayır

★ **Ağrının çalışma ortamı ile ilgisi var mı?** 1) Evet 2) Hayır

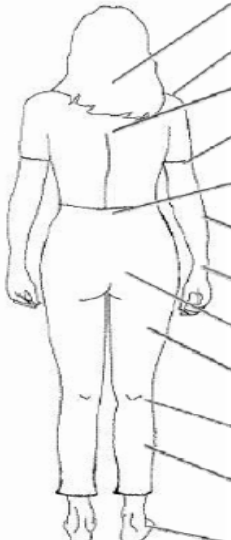
EK-2 CORNELL KAS İSKELET SİSTEMİ ÖLÇEĞİ

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

		Geçtiğimiz hafta çalıştığınız süre boyunca, vücudunuzda ne sıklıkta ağrı, sızi, rahatsızlık hissettiniz? (Her vücut bölümü için cevaplayınız)					Eğer ağrı,sızı,rahatatsızlık hissettiyorsanız, ne kadar şiddetliydi?			Eğer ağrı,sızı,rahatatsızlık hissettiyorsanız, bu işinizi yapmanıza engel oldu mu?		
		Hiç hissetmedim	Hafif ağrı boyunca 1-2 kez hissettim	Hafif ağrı boyunca 3-4 kez hissettim	Her gün bir kez hissettim	Her gün bir çok kez hissettim	Hafif şiddetliydi	Orta şiddetliydi	Çok şiddetliydi	Hiç engel olmadı	Biraz engel oldu	Çok engel oldu
	Boyun	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	Omuz	(Sağ) ☐ (Sol) ☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	Sırt	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	Üst Kol (omuz - dirsek arası)	(Sağ) ☐ (Sol) ☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	Bel	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	Ön Kol (dirsek - bilek arası)	(Sağ) ☐ (Sol) ☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	El Bileği	(Sağ) ☐ (Sol) ☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	Kalça	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	Üst Bacak (kalça - diz arası)	(Sağ) ☐ (Sol) ☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	Diz	(Sağ) ☐ (Sol) ☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	Alt Bacak (diz - ayak arası)	(Sağ) ☐ (Sol) ☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	Ayak	(Sağ) ☐ (Sol) ☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

(a) Male version of the T-CMDQ for standing workers

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

		Geçtiğimiz hafta çalıştığınız süre boyunca, vücudunuzda ne sıklıkta ağrı, sızi, rahatsızlık hissettiniz? (Her vücut bölümü için cevaplayınız)					Eğer ağrı,sızı,rahatatsızlık hissettiyorsanız, ne kadar şiddetliydi?			Eğer ağrı,sızı,rahatatsızlık hissettiyorsanız, bu işinizi yapmanıza engel oldu mu?		
		Hiç hissetmedim	Hafif ağrı boyunca 1-2 kez hissettim	Hafif ağrı boyunca 3-4 kez hissettim	Her gün bir kez hissettim	Her gün bir çok kez hissettim	Hafif şiddetliydi	Orta şiddetliydi	Çok şiddetliydi	Hiç engel olmadı	Biraz engel oldu	Çok engel oldu
	Boyun	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	Omuz	(Sağ) ☐ (Sol) ☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	Sırt	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	Üst Kol (omuz - dirsek arası)	(Sağ) ☐ (Sol) ☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	Bel	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	Ön Kol (dirsek - bilek arası)	(Sağ) ☐ (Sol) ☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	El Bileği	(Sağ) ☐ (Sol) ☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	Kalça	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	Üst Bacak (kalça - diz arası)	(Sağ) ☐ (Sol) ☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	Diz	(Sağ) ☐ (Sol) ☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	Alt Bacak (diz - ayak arası)	(Sağ) ☐ (Sol) ☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	Ayak	(Sağ) ☐ (Sol) ☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

(b) Female version of the T-CMDQ for standing workers

(Erdoğan, O., Hot, K., & Özkaya, M., 2011)

EK-3. ETİK KURUL FORMU

1

T.C. BATMAN ÜNİVERSİTESİ ETİK KURUL KARARI			
Toplantı Tarihi		: 19.09.2023	
Toplantı Sayısı		: 2023/05	
Toplantıda Alınan Karar Sayısı		: 34	
Üniversitemizin Etik Kurulu, Rektör Yardımcısı Prof. Dr. Rohat CEBE Başkanlığında toplanarak aşağıdaki karar alınmıştır. Karar 2023/05-03 Üniversitemiz Sağlık Bilimleri Fakültesinde görev yapan Doç. Dr. Sinan ASLAN'ın danışmanlığını yürüttüğü İş Sağlığı ve Güvenliği Anabilim Dalı Tezli Yüksek Lisans Programı 2160181015 numaralı yüksek lisans öğrencisi Elif Akman ile birlikte "Tekstil Fabrikasında çalışan işçilere verilen eğitimin kas iskelet sistemi rahatsızlıklarına etkisi" başlıklı araştırma yapma talebine ilişkin 23.06.2023 tarihli ve 116811 sayılı yazı görüşüldü; Yapılan görüşmeler sonucunda; Üniversitemiz Sağlık Bilimleri Fakültesinde görev yapan Doç. Dr. Sinan ASLAN'ın danışmanlığını yürüttüğü İş Sağlığı ve Güvenliği Anabilim Dalı Tezli Yüksek Lisans Programı 2160181015 numaralı yüksek lisans öğrencisi Elif Akman ile birlikte "Tekstil Fabrikasında çalışan işçilere verilen eğitimin kas iskelet sistemi rahatsızlıklarına etkisi" başlıklı araştırma yapma talebinin uygun görüldüğüne toplantıya katılanların oy birliği ile karar verilmiştir.			
BAŞKAN (İmza) Prof. Dr. Rohat CEBE			
ÜYE Prof. Dr. Hamit ADIN	(İmza)	ÜYE Prof. Dr. Bilal ŞEKER	(İmza)
ÜYE Prof. Dr. Filiz AKBAŞ	(İmza)	ÜYE Prof. Dr. Ömer Faruk ERTUĞRUL	(İmza)
ÜYE Prof. Dr. Yıldız DEMİRHAN	(İmza)	ÜYE Doç.Dr. Ümit DİLEKÇİ	(İmza)
ÜYE Doç.Dr. Veysel ERATİLLA	(İmza)	ÜYE Doç.Dr. Yusuf ÇINAR	(İmza)
ÜYE Doç.Dr. Reşat ARICA	(İmza)	ÜYE Dr.Öğr.Üyesi Özlem BEZEK GÜRE	(İmza)
		Raportör Erkan ZENGİN	(İmza)

ASLI GİBİDİR

ERKAN ZENGİN
 RAPORTÖR İŞLETMENİ

EK- 3.1 Çalışmanın yürütülmesi için hekim izni

BATMAN DİNAMİK ORTAK SAĞLIK VE GÜVENLİK BİRİMİNE

Batman Üniversitesi İş Sağlığı ve Güvenliği Bölümü'nde yüksek lisans yapmaktayım.

“Tekstil Fabrikasında Çalışan İşçilere Verilen Eğitimin Kas İskelet Sistemi Rahatsızlıklarına Etkisi” başlıklı çalışmamı belirlenen fabrikalarda yapmak istiyorum.

Bu hususta:

Gerekli izinlerin tarafıma verilmesini arz ederim.

Adres: Batman Üniversitesi

Yüksek Lisans Öğrencisi

Elif Akman

GSM: 05439239650

Hydrometer.

BATMAN DINAMIK IS TIGA GILIR
GUGUNGAN DUA MARIK HZ.
DINAMIK LTD STI.

Gum B-9470160000 Secco Wash Ceme Putih 8%
Nylon Pak L M-9470160000 Eutroka W-2 No 138 10000

IGRAM TEMERHAN
A Sains & Geografi Unit
Seremban No. 100-157 A&T

ERSAN KUDAT
Işyeri Hekimi
Sertifika No: İH-55929

EK-4 KAS İSKELET SİSTEMİ RAHATSIZLIKLARI EĞİTİM BROŞÜRÜ

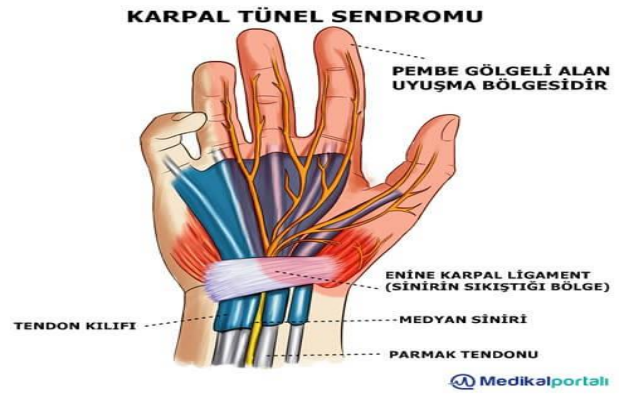
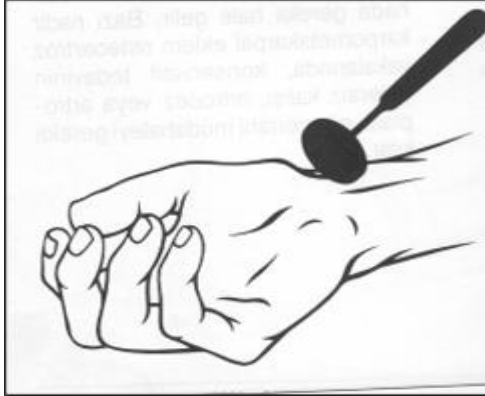
Tekstil İşçilerinde Kas İskelet Sistemi Rahatsızlıkları ve Bunları Önlemek veya Azaltmak için Yapılacaklar



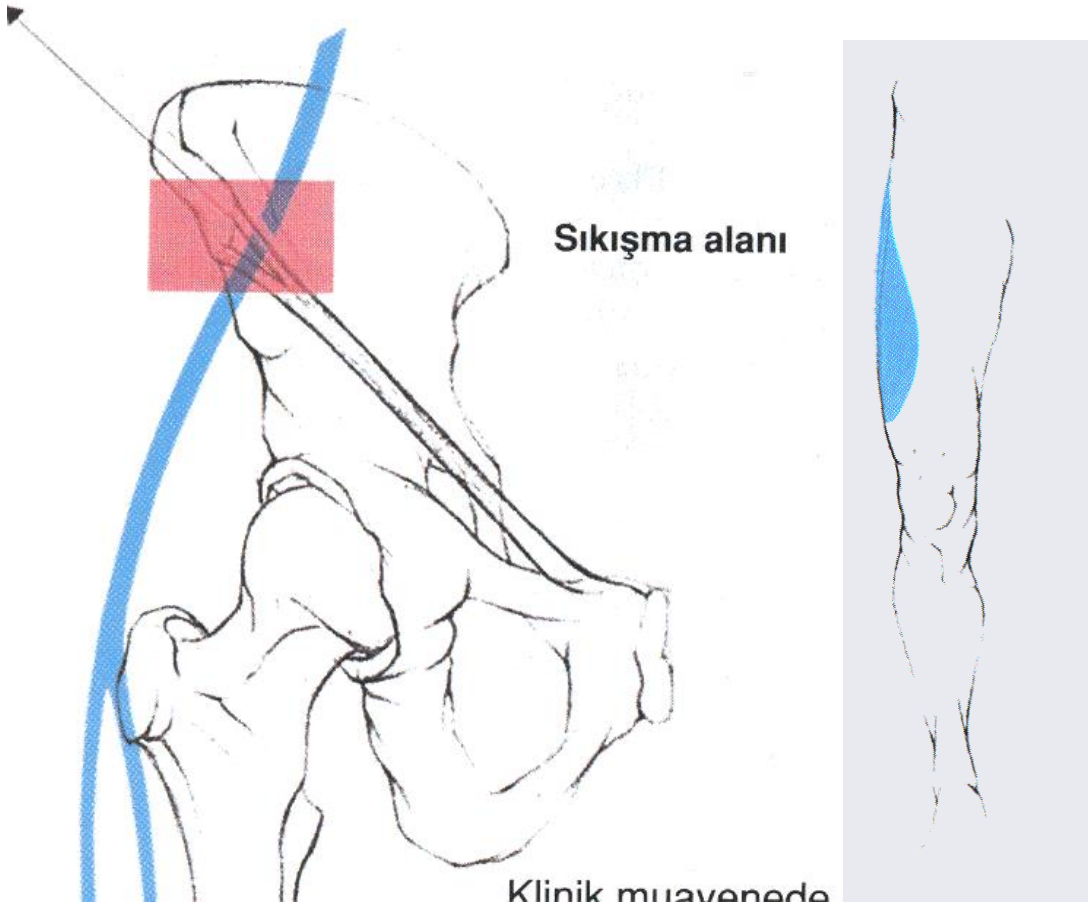
Kas İskelet Sistemi Rahatsızlıkları

- ✓ Karpal tünel sendromu (KTS)
- ✓ Servikal Stenoz
- ✓ Tetik parmak (Stenozan tenosinovit)
- ✓ Boyun Ağrısı
- ✓ Omuz Sıkışma Sendromu
- ✓ El- kol vibrasyon sendromu
- ✓ Lateral/ Medial Epikondilit

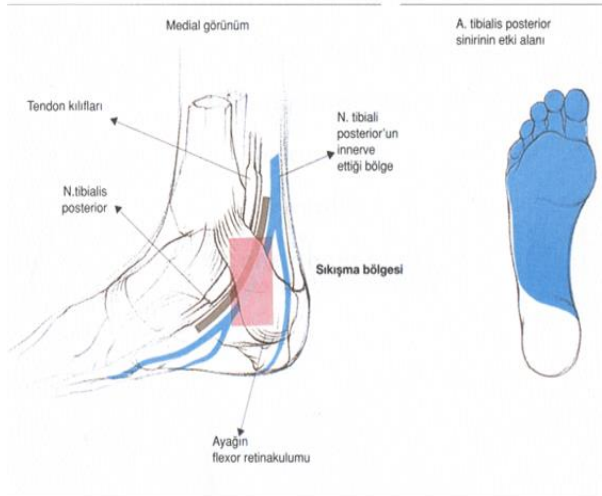
Karpal tünel sendromu



Meraljia Parestetika



Tarsal Tünel Sendromu



OMURGA AĞRILARI

- En sık görülen yaralanma tipi-Üretim sektöründe
- Doğru egzersizler ve doğru kaldırma pozisyonları önemli



Nötral Postür

• Oturma

- Baş omuzlar üzerinde dengeli
- Omuzlar gevşek, önde değil



Statik postürü azaltmak

- Sıkça pozisyon değiştirin
- Uygun büro malzemeleri kullanın
- Düzenli egzersiz yapın

Tedavi



Öncelikle risk faktörlerini belirlenip çalışma sırasında;
Koruyucu ekipmanların kullanımı,
Ergonomik düzenlemeler,
İşe başlamadan önce yapılan ısınma ve esneme hareketleri hastalığın
tekrarlamasını engellemek ve tedavinin etkinliğini artırmak açısından önemlidir.



Tedavi seçenekleri-Primer

- ✓ İşe alınma öncesi tarama (screening) ile çalışanın seçimi,
- ✓ İşyerinin çalışana uygun tasarlanması,
- ✓ Doğru vücut mekaniklerinin kullanımı ile çalışma tekniklerinin öğretilmesi



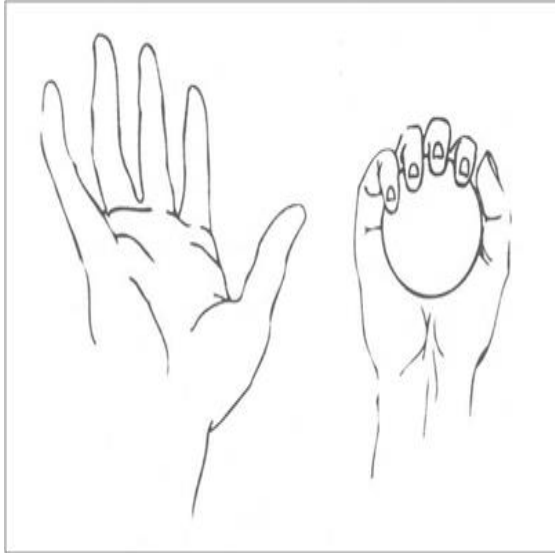
Tedavi seçenekleri-Sekonder

- ✓ Tek disiplin
 - Fizik tedavi
 - Aerobik
 - Aquaterapi
 - Bireysel danışmanlık

Egzersizler

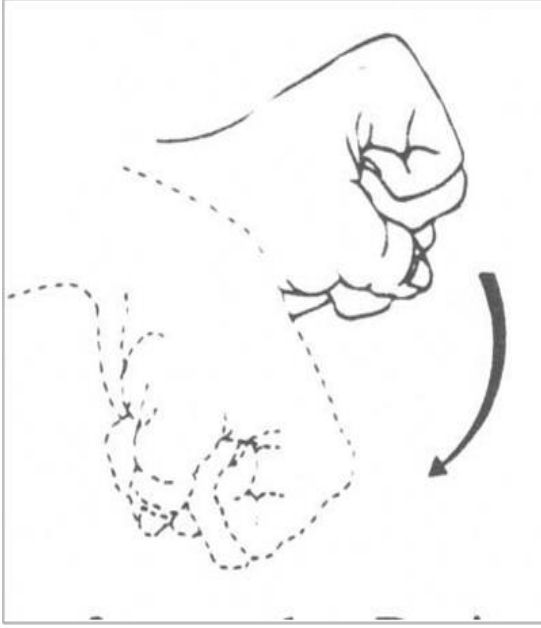
- ✓ Eğilme, bükülme yeteneğini korumak ve gücü arttırmak için günlük düzenli yapılmalı
- ✓ Ağrı oluşturmamalı
- ✓ Bilinen bir patoloji varsa önce o tedavi edilmeli

Top Sıkma



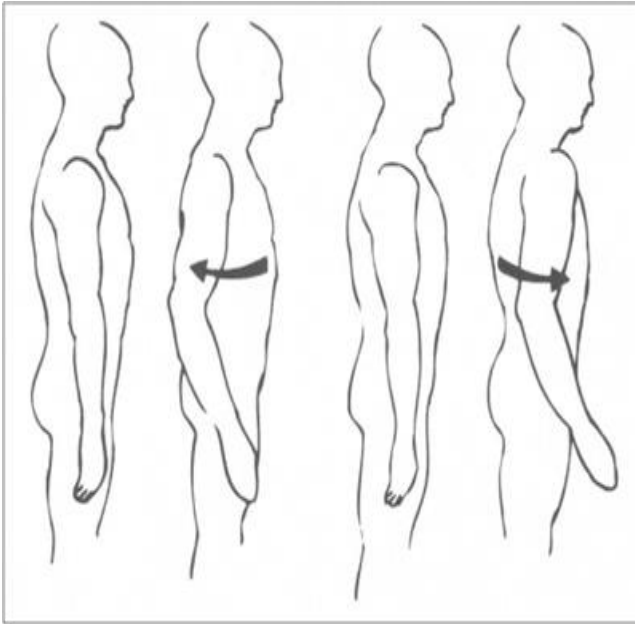
- Lastik top yavaşça sıkılıp 10 saniye tutulur, gevşetilir, 8-10 kez tekrarlanır

El Bileği Germe



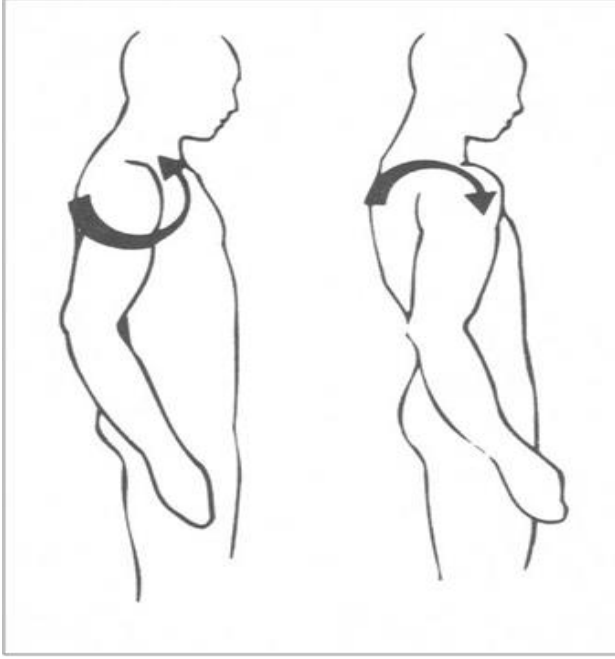
- Yumruk yapılır
- Yavaşca fleksiyon ve ekstansiyona getirilir
- 8-10 kez tekrarlanır

Omuz Kaydırma



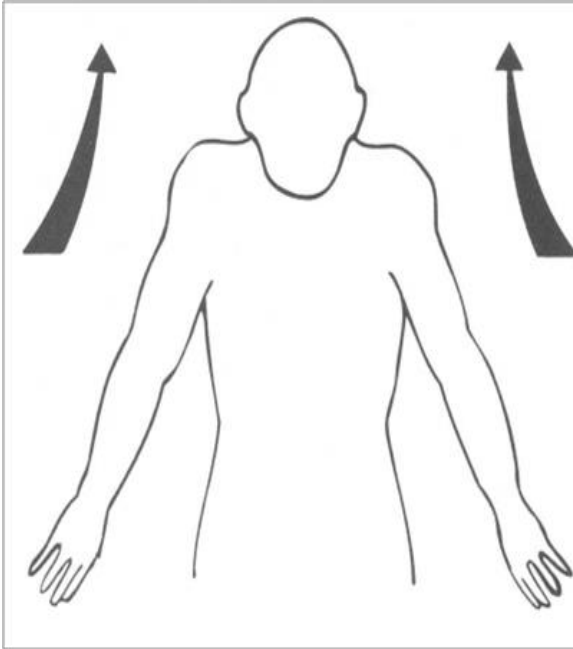
- Pelvik tilt pozisyonu alınır
- Yavaşca omuzlar geriye çekilir
- Yavaşca öne getirilir
- 8-10 kez tekrarlanır

Omuz Çevirme



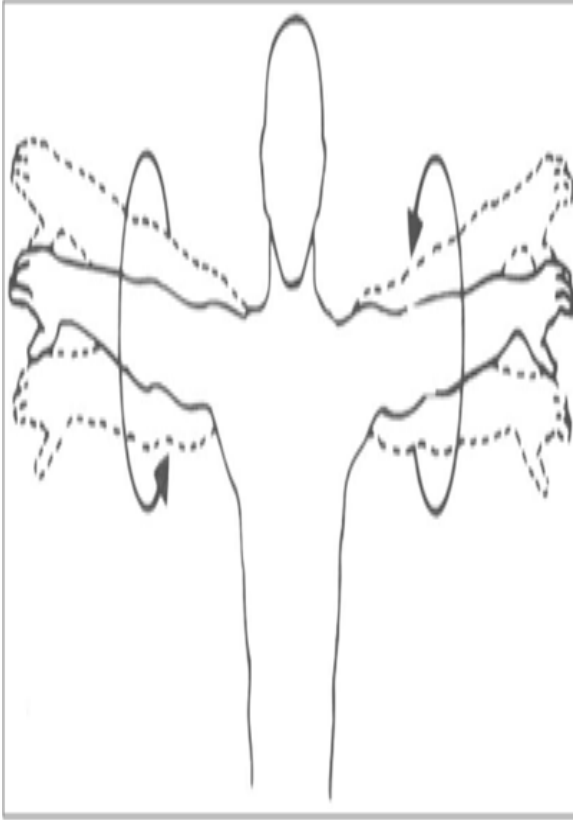
- Pelvik tilt pozisyonu alınır
- Omuzlar yavaşca öne ve arkaya çevrilir, 8- 10 kez tekrarlanır

Omuz Silkme



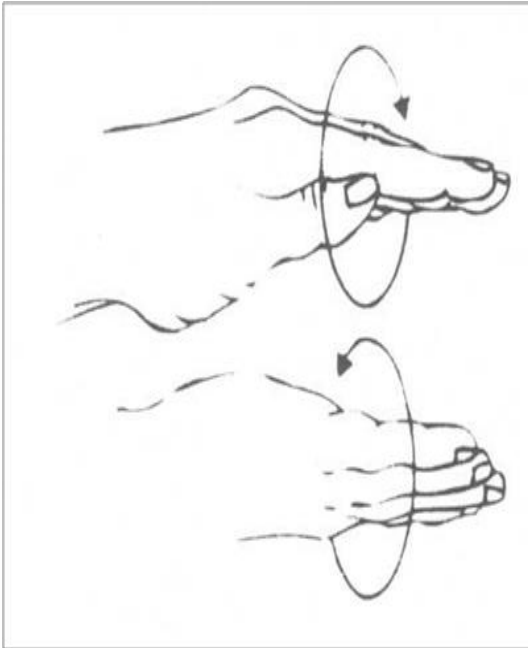
- Pelvik tilt pozisyonu alınır
- Omuzlar yavaşca kulağa kadar kaldırılır
- Yavaşca indirilir
- 8-10 kez tekrarlanır

Kol Çevirme



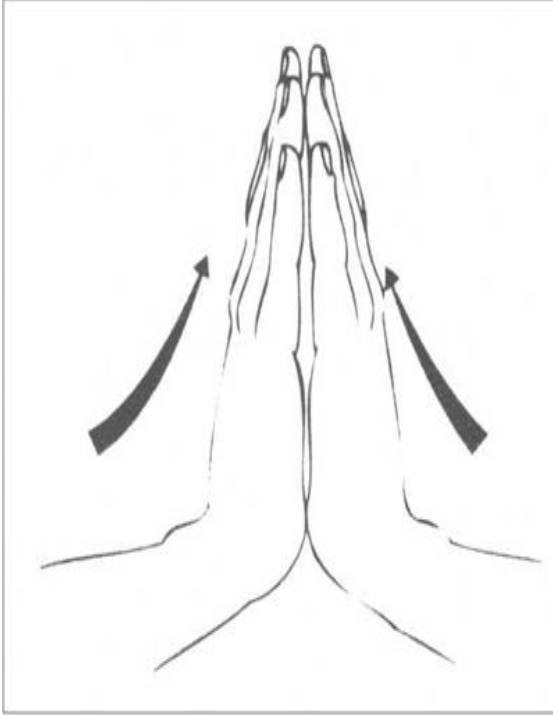
- Pelvik tilt pozisyonu alınır
- Kollar omuzdan 90° abduksiyona getirilir
- Öne ve arkaya 8-10 kez çevrilir

Bilek Çevirme



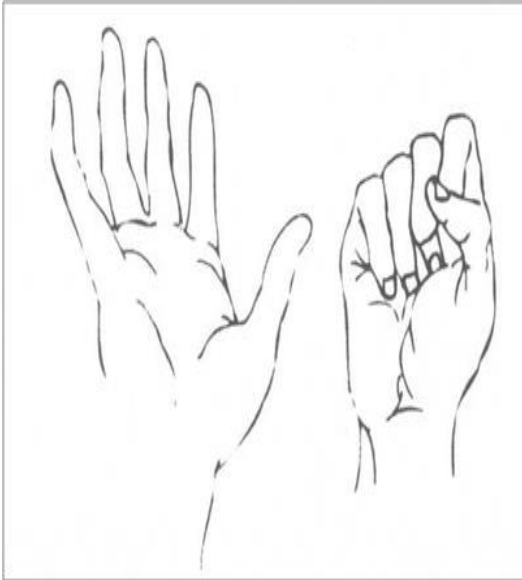
- 8-10 kez el, bilekten yuvarlaklar yaparak çevrilir
- Hareket ters yönde tekrarlanır

Dua Etme Pozisyonu



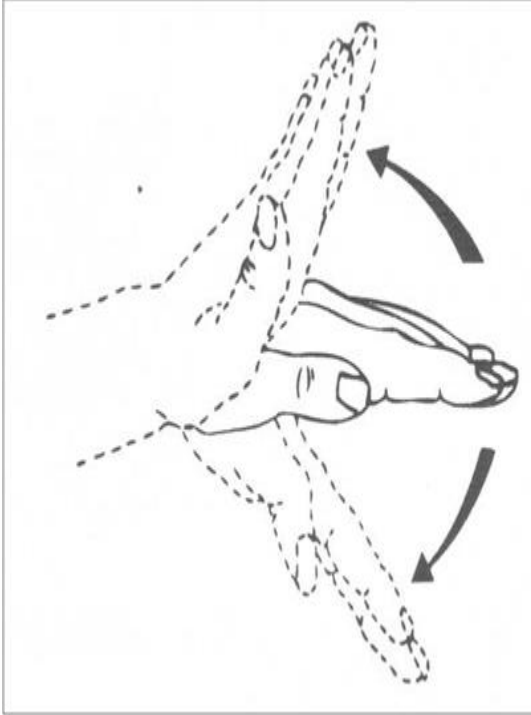
- Eller karşı karşıya getirilir
- Birbirine doğru hafifçe ittirilir
- 5'e sayana kadar tutulur
- 5 kez tekrarlanır

Parmak Açma, Kapama



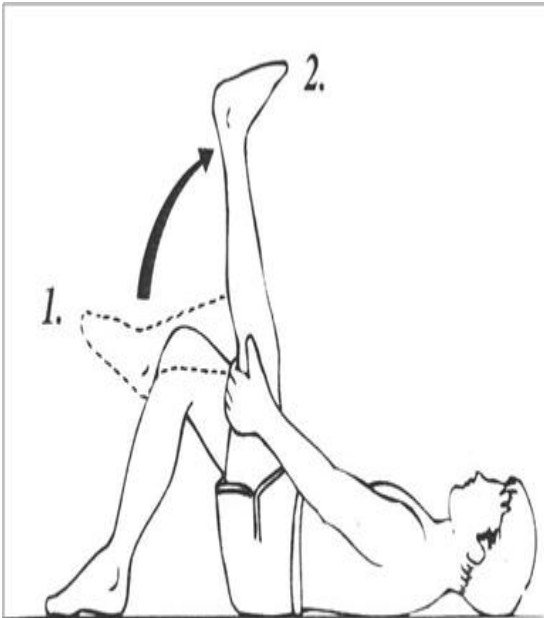
- Parmaklarınızı yavaşça gerin
- Yumruk yapın
- Hareketi 8-10 kez yapın

El Bileği Fleksiyon, Ekstansiyon



- El nötral pozisyonda yavaşca el bileğinden fleksiyon, ekstansiyon yapın
- Hareketi 8-10 kez tekrarlayın

Hamstring Germe



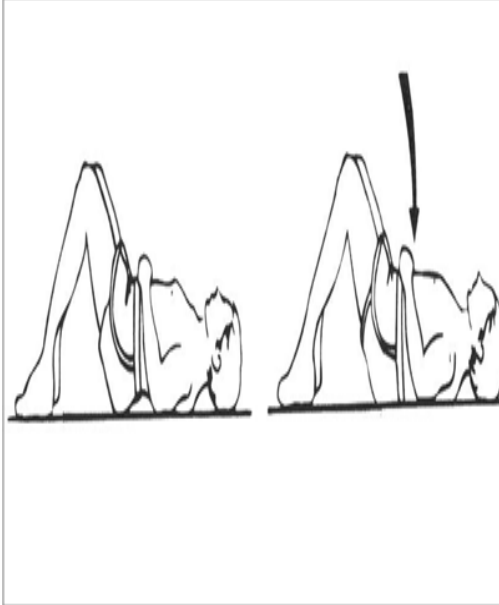
- Sırt üstü düz olarak yatın
- Bir dizi kıvrırın
- Diğer bacağı düz olarak kalçadan kaldırın
- Ayak bileđini fleksiyona getirerek kası gerin
- 10 saniye tutun 5 kere tekrarlayın

Bel Germe



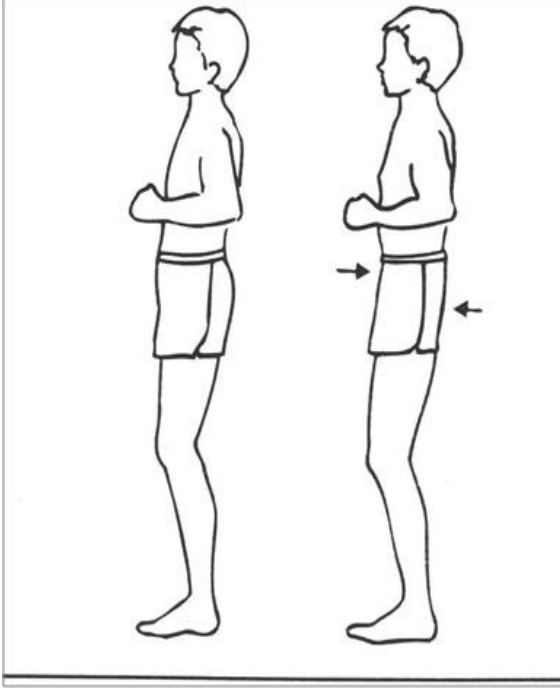
- Sırt üstü düz olarak yatın
- Bir dizi kıvrım
- Diğer dizi, altından tutarak karına doğru çekin
- 10 saniye tutup, her iki diz için 5 tekrar yapın
- Her iki bacağı karına çekip hareketi tekrarlayın

Pelvik Tilt



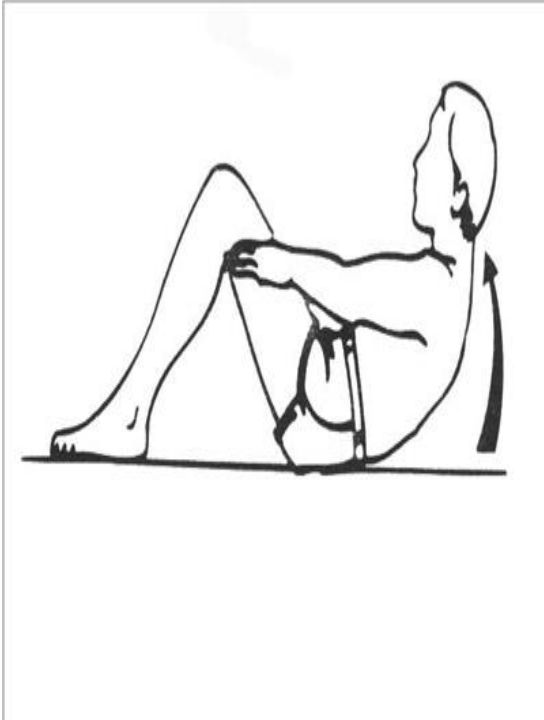
- Sırt üstü düz olarak yatın
- Dizleri kıvrırarak ayakları yere basın
- Karını içeriye çekip 10 saniye tutun, hareketi 5 kere tekrarlayın

Ayakta Pelvik Tilt



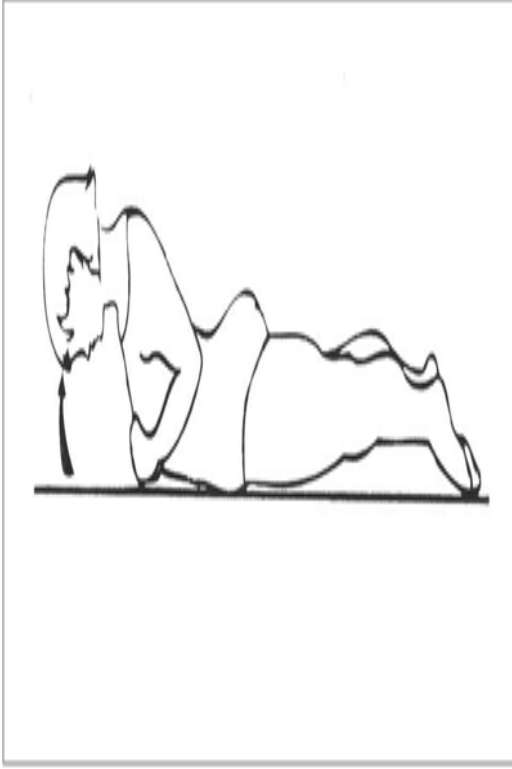
- Dizler hafif kıvrık, ayaklar hafif ayırık ayakta durun
- Karın kaslarını kasıp kalçayı geriye çekin
- **Bu hareketi çalışırken de yapabilirsiniz**

Kısmi Doğrulma



- Sırt üstü düz olarak yatın
- Dizleri kıvrıp ayakları yere yerleştirin
- Skapula alt ucu yerden kalkacak kadar öne uzanıp sırtınızı kaldırın
- 10 saniye tutun, 5 kere tekrarlayın

Sırt Ekstansör Germe



- Eller göğüste yüzüstü yatın
- Omuzları yukarıya kaldırın
- 10 saniye tutun
- 5 kere tekrarlayın

Endüstriyel Bel Okulu

✓ İş ortamında;

- Ağır yükleri tekrarlamalı kaldırma,
- Kaldırma ve dönme,
- Sürekli kollar ile yukarı uzanma
- Uzun süreli oturarak, ayakta durarak, öne eğilerek çalışma
- Vibrasyona maruz kalma

(Dr. Ayşegül Çakmak)



ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER

Adı Soyadı : Elif Akman
Uyruğu : T.C.
Doğum Yeri ve Tarih : Batman/ Merkez 06.01.1997
e-mail : elif.akmn.ea@gmail.com

EĞİTİM

Derece : Batman Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu
Bitirme Yılı : 2019

İŞ DENEYİMLERİ

Yıl	Kurum	Görevi
2019	İnovasyon ve Çözüm Koleji	Öğretmen
2021	İlulh Devlet Hastanesi	Hemşire