

**T.C.
BAHÇEŞEHİR ÜNİVERSİTESİ**

**OFİS ÇALIŞANLARINDA POSTÜR
EGZERSİZLERİ İLE BİRLİKTE VERİLEN
ERGONOMİK DÜZENLEMENİN
AĞRI VE YAŞAM KALİTESİNE ETKİSİ**

Yüksek Lisans Tezi

GİZEM GÜNENDİ

İSTANBUL, 2015

T.C.
BAHÇEŞEHİR ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON
YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

OFİS ÇALIŞANLARINDA POSTÜR
EGZERSİZLERİ İLE BİRLİKTE VERİLEN
ERGONOMİK DÜZENLEMENİN
AĞRI VE YAŞAM KALİTESİNE ETKİSİ

Yüksek Lisans Tezi

GİZEM GÜNENDİ

Tez Danışmanı: YARD. DOÇ.DR. ÖZLEM GÜNGÖR

İSTANBUL, 2015

T.C.
BAHÇEŞEHİR ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON
YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

Tezin Adı: Ofis Çalışanlarında Postür Egzersizleri ile Birlikte Verilen Ergonomik Düzenlemenin Ağrı ve Yaşam Kalitesine Etkisi
Öğrencinin Adı Soyadı: Gizem Günendi
Tez Savunma Tarihi:

Bu tezin Yüksek Lisans tezi olarak gerekli şartları yerine getirmiş olduğu Sağlık Bilimleri Enstitüsü tarafından onaylanmıştır.

Prof.Dr., Orhan BABUÇÇU
Enstitü Müdürü
İmza

Bu tezin Yüksek Lisans tezi olarak gerekli şartları yerine getirmiş olduğunu onaylarım.

Ünvan, Adı ve SOYADI
Program Koordinatörü
İmza

Bu Tez tarafımızca okunmuş, nitelik ve içerik açısından bir Yüksek Lisans tezi olarak yeterli görülmüş ve kabul edilmiştir.

Jüri Üyeleri

İmzalar

Tez Danışmanı
Yrd. Doç. Dr.Özlem GÜNGÖR
-

Üye
Yrd. Doç. Dr., Hasan Kerem ALPTEKİN
-

Üye
Yrd. Doç. Dr., Sennur KULA ŞAHİN
-

TEŐEKKÜR

Öncelikle, tez çalışmamın her aşamasında beni cesaretlendirip engin tecrübesi ile bana yol gösteren değerli tez danışmanım Yrd. Doç. Dr. Özlem GÜNGÖR'e en içten teőekkürlerimi sunuyorum.

Tez izleme ve değerlendirme aşamalarında yanımda yer alan saygıdeğer hocam Yrd. Doç. Dr. Hasan Kerem ALPTEKİN'e ve Yrd. Doç. Dr. Sennur KULA ŞAHİN'e değerli katkılarından dolayı teőekkür ederim.

Bulunduğum kurumun başta Başhekimim Uzm.Dr. Sedat AZAK'a ve etik kurul başkanı Prof. Dr. Müslüm ÇİÇEK olmak üzere değerli çalışanlarına desteklerinden dolayı teőekkür ederim.

Son olarak hayatımın her aşamasında beni destekleyen ve cesaretlendiren annem, babam ve kardeşime en içten sevgilerimi sunuyorum.

ÖZET

OFİS ÇALIŞANLARINDA POSTÜR EGZERSİZLERİ İLE BİRLİKTE VERİLEN ERGONOMİK DÜZENLEMENİN AĞRI VE YAŞAM KALİTESİNE ETKİSİ

Gizem Günendi

Sağlık Bilimleri Enstitüsü Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Yüksek Lisans Programı

Tez Danışmanı: Yard. Doç.Dr. Özlem Güngör

Eylül 2015, 32 Sayfa

Avrupa iş sağlığı ve güvenliği ajansının en son yayınlamış olduğu raporda belirtildiği üzere iş hayatını ve çalışanların yaşam kalitesini olumsuz yönde etkileyen en önemli sorunlardan bir tanesi işe bağlı olarak ortaya çıkan kas iskelet sistemi hastalıkları (KİSH) dır

Bilimsel araştırmalardan elde edilen veriler, işe bağlı kas iskelet sistemi hastalıklarının; bireysel, çalışma ortamı, psikososyal durum, ergonomik etmenler ve türevlendirilebilecek pek çok faktörden köken alabildiğinden bahsedilmektedir.

İş yaşantımızın oldukça büyük bir kısmını modern çalışma ortamlarımız olan ofislerde geçirmekteyiz. İşe bağlı kas iskelet sistemi hastalıklarının ofis çalışanlarında gelişmesinde yukarıda bahsedilenlere ek olarak; uygun olmayan pozisyonda okuma ve yazma işlemleri yürütmek ya da işle ilgili uygun olmayan ergonomik düzenlemeler, uygun olmayan aydınlatma, uzun süre hareketsiz kalma gibi nedenler sıralanabilir.

Türkiye hem kıta avrupasındaki hem de dünyadaki gelişmeleri yakından takip mektedir ve ülkemizde üst ve alt ekstremiteleri etkileyen birçok KİSH yasalarda meslek hastalığı olarak kabul edilmektedir. Türkiye de çalışanlarda, kas iskelet hastalıklarından korunma ve ergonomi konusunda çalışmaların yetersizliği göz önüne alınarak İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalında Kas İskelet Hastalıkları ve Ergonomi Birimi oluşturulmuştur.

Ofis çalışanlarında işe bağlı kas iskelet sistemi hastalıklarının önlenmesi için, etkili ergonomi programlarının yürütülmesinin önemini vurgulayan çalışmalar mevcuttur.Ayrıca, fiziksel egzersiz yaklaşımlarının ağrı tedavisinde etkili sonuçlar verdiğini kanıtlayan çalışmalar kas iskelet sistemi rahatsızlıklarına yakalanan ofis çalışanlarının yaşam kalitesinin bu yolla arttırılabileceğini destekler niteliktedir.

Bu tez çalışması, ofis ortamında çalışan kişilere uygulanan postür egzersizleri ile birlikte verilen ergonomik düzenlemenin ağrı ve yaşam kalitesine olan etkisini incelemeyi amaçlamaktadır.

Anahtar kelimeler: Fizik Tedavi, Ergonomi, Postür Egzersizi.

ABSTRACT

THE EFFECTIVENESS OF POSTURAL EXERCISES AND ERGONOMICAL ARRANGEMENTS ON PAIN AND LIFE QUALITY ON OFFICE WORKERS

Gizem Günendi

Institute of Health Sciences, Physiotherapy and Rehabilitation Master's Program

Advisor : Asist. Prof. Dr. Özlem Güngör

September 2015, 32 Pages

Latest report of European Agency for Safety and Health at Work underlines the importance of the work related musculoskeletal disorders (MSDs). Also, same report says that work related MSDs one of the foremost parameters for the financial and labor loss.

The scientific data express that work related MSDs originated from lots of factors such as; workplace, workload, individual physiology, ergonomic conditions, psychosocial events and related derivatives.

Modern business life continues indoor environments, such as offices. Additionally, reading and writing processes with unsuitable positions, inappropriate ergonomic workplace conditions, problems with the lighting, immobilization are the other parameters as mentioned above.

Turkey follows the developments very closely both continental Europe and Earth. Upper and lower extremity originated MSDs have been accepted as an occupational diseases by Turkey's regulatory authorities. Turkey has a great demand due to lack of the protective and ergonomic studies for the work related MSDs. Then, establishment of Faculty of musculoskeletal diseases and ergonomics has been realized by Istanbul University.

There are a lot of scientific studies for the prevention of the office workers from the MSDs. Some of them highlight the effectiveness of ergonomic applications (ergonomic trainings, ergonomic adjustments...etc.). On the other hand, another group of investigations express that physio-therapeutical applications are also effective for the provide a high life quality.

This thesis study investigates the effectiveness of both postural exercises and ergonomic adjustments on pain and life quality.

Keywords: Physical Therapy, Ergonomics, Posture Exercises.

İÇİNDEKİLER

ÖZET.....	İV
ABSTRACT.....	V
TABLolar	VI
ŞEKİLLER	Vii
KISALTMALAR	Viii
1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER.....	3
2.1. OFİS ÇALIŞANLARINDA KAS İSKELET SİSTEMİ HASTALIKLARI.....	3
2.1.1. Nedenleri.....	4
2.1.1.1. Yaş	4
2.1.1.2. Cinsiyet.....	4
2.1.1.3. Önceden geçirilmiş kas iskelet sistemi hastalığı öyküsü.....	5
2.1.2. İşle Bağlantılı Faktörler	5
2.1.2.1. Ergonomik faktörler	5
2.1.2.2. Uzun çalışma süreleri ve uygun olmayan duruş	6
2.1.2.3. Psikososyal faktörler ve mental stres	7
2.1.2. Belirtileri.....	7
2.1.3. Tedavi Yaklaşımları ve Koruyucu Önlemler	8
2.1.4. Ekonomik Boyut	8
2.2. OFİS ERGONOMİSİ	11
2.2.1. Tanımı ve Temel Bileşenleri.....	11
2.2.2. Ergonomi Eğitimi ve Ergonomik Eğitimin İlkeleri	12
2.2.3. Ofis ortamında çalışan bireyler için ergonomik ofis düzenlemeleri	13
2.3. FİZYOTERAPİ UYGULAMALARI.....	15
2.3.1. Fizyoterapi Tanımı	15
2.3.2. Postür ve Postür Analizi.....	16
2.3.3. Kas İskelet Sistemi Hastalıklarındaki Fizyoterapötik Yaklaşımlar.....	17
2.3.4. Ofis Ortamında Yapılabilecek Egzersizler.....	18

3. YÖNTEM	19
3.1. ARAŞTIRMA TİPİ VE DEĞERLENDİRME YÖNTEMLERİ	19
3.1.1. Demografik özellikler ve ağrı değerlendirmeleri.....	19
3.1.2. Postür bozuklukları değerlendirmeleri	20
3.1.3. Postür Egzersizleri ve Ergonomik Düzenlemelerin Etki Değerlendirmeleri	20
3.1.4. Çalışma ortamının ergonomik açıdan değerlendirilmesi.....	21
3.2. ÇALIŞMA GRUBU	21
3.3. KABUL VE RED KRİTERLERİ	21
4. BULGULAR	23
4.1. KATILIMCILARA AİT DEMOGRAFİK ÖZELLİKLER	23
4.2. BİREYLERE AİT AĞRI DEĞERLENDİRMELERİ VE SONUÇLARI	24
4.3. BİREYLERE AİT POSTÜR DEĞERLENDİRMELERİ VE SONUÇLARI	25
4.4. POSTÜR EGZERSİZLERİ VE ERGONOMİK DÜZENLEMELERİN ETKİ DEĞERLENDİRMELERİ (SF-36)	26
4.5. ÇALIŞMA ORTAMININ ERGONOMİK AÇIDAN DEĞERLENDİRİLMESİ	28
5. TARTIŞMA VE SONUÇ	29
KAYNAKÇA	33
EKLER	38
Ek A.1. HASTA ONAM FORMU	39
Ek A.2. BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU	40
Ek A.3. POSTÜR EGZERSİZLERİ	43
Ek A.4. SF-36 (SHORT FORM – 36)	46
Ek A.5. BİLGİSAYAR İŞ İSTASYONLARI DEĞERLENDİRME FORMU	50
Ek A.6. ETİK KURUL ONAYI VE KARAR ÖRNEĞİ	53

TABLolar

Tablo 2.1.4. 1: İŖe bağlı KISH maliyet bazlı literatür derlemeleri özeti.....	9
Tablo 3.1. 1: Ağrı seviyesi değerlendirme tablosu	20
Tablo 4.1. 1: Katılımcılara ait demografik özellikler.....	23
Tablo 4.2. 1: VAS 0. gün değeri	24
Tablo 4.2. 2: VAS 30. gün değeri	24
Tablo 4.2. 3: VAS 0. Gün ve VAS 30. Gün değerlendirmeleri ($p < 0,05$)	24
Tablo 4.3. 1: Çalışma 0. Gün Bragg postür değerlendirmeleri	25
Tablo 4.3. 2: Çalışma 30. Gün Bragg postür değerlendirmeleri	25
Tablo 4.3. 3: Bragg 0. Gün ve Bragg 30. Gün değerlendirmeleri ($p < 0,05$).....	25
Tablo 4.4. 1: SF-36 çalışma başlangıcı (0. gün) verileri.....	26
Tablo 4.4. 2: SF-36 çalışma sonu (30. gün) verileri	26
Tablo 4.4. 3: SF 36, 0. Gün ve SF 36, 30. Gün değerlendirmeleri ($p < 0,05$)	27
Tablo 4.5. 1: OSHA çalışma başlangıcı (0. gün) verileri.....	28
Tablo 4.5. 2: OSHA çalışma başlangıcı (30. gün) verileri.....	28
Tablo 4.5. 3: OSHA, 0. Gün ve OSHA, 30. Gün değerlendirmeleri ($p < 0,05$).....	28

ŞEKİLLER

Şekil 2. 1:KİSH örnekleri ve lokalize olduğu bölgeler.....	3
Şekil 5. 1:SF 36 değerlendirmesi	31

KISALTMALAR

KİSH	: Kas İskelet Sistemi Hastalığı
CTS	: Karpal Tünel Sendromu
Ark.	: Arkadaşları
VAS	: Vizüel Ağrı Skalası
OSHA	: Bilgisayar İşistasyonu Değerlendirme Formu
SF-36	: Short Form- 36
FF	: Fiziksel Fonksiyon
FFR	: FizikselFonksiyonun Rolü
VA	: Vücüt Ağrısı
GSA	: Genel Sağlık Algısı
DG	: Dayanma Gücü
Sİ	: Sosyal işlevsellik
Dİ	: Duygusal işlevsellik
AS	: Akıl sağlığı

1. GİRİŞ

Son yayınlanan Avrupa iş sağlığı ve güvenliği raporunda belirtildiği üzere çalışma hayatını ve çalışanların yaşam kalitesini olumsuz yönde etkileyen en önemli sorunlardan bir tanesi işe bağlı olarak ortaya çıkan kas iskelet sistemi hastalıkları (KİSH) dır (Schneider ve ark. 2010).

Meslek hastalıklarının sınıflandırıldığı bir derleme çalışmasında işe bağlı gelişen KİSH nin Avrupa genelinde yüzde 38,1 lik bir orana sahip olduğu belirtilmiştir (Kang ve ark. 2014).

İşe bağlı olarak ortaya çıkan KİSH, iş gücü ve finansal kayıpların en önemli etkenlerinden biri olarak karşımıza çıkmaktadır. Amerika Birleşik Devletlerinde bu tip hastalıkların neden oluğu iş günü kayıpları ve bağlı tazminat kayıpları hesaplandığında (direkt ve dolaylı kayıpların tümü) 45 ila 54 milyar dolarlık bir fatura ortaya çıkmaktadır (Kang ve ark. 2014). İngiltere de ise aynı nedenlerden kaynaklanan kayıpların yıllık maliyeti 5,7 milyar sterline denk gelmektedir (Buckle 2005).

Türkiye İstatistik Kurumu verilerine göre ise, işe bağlı sağlık sorunları başlığı altında 2007 ve 2013 yılları arasında üst ve alt ekstemiteye bağlı sorunlar yüzde 48.5 den yüzde 57.2 lik bir orana yükselmiştir (TUİK Araştırma Sonuçları, 2014). Aynı yıl aralığı baz alınarak yapılan iş gücü kaybı değerlendirmesinde ise yüzde 30.4 lük bir popülasyonun işinden belirli bir süre uzak kaldığını ve bunun mali kayıplara neden olduğu bilinmektedir (TUİK Araştırma Sonuçları, 2014).

Yapılan bilimsel araştırmalarda, işe bağlı kas iskelet sistemi hastalıklarının etiolojisinin bireysel, çalışma ortamı, psikososyal durum, ergonomik etmenler ve türevlendirilebilecek pek çok faktöre dayalı olduğundan bahsedilmektedir (Wahlström 2005, Manuscript 2012, Putz-Anderson ve ark. 1997, Collins & Sullivan 2015, Choobineh ve ark. 2011, Mainenti ve ark. 2014).

İş yaşantımızın oldukça büyük bir kısmını modern çalışma ortamlarımız olan ofislerde ve çoğunlukla bilgisayar karşısında geçirmekteyiz. İşe bağlı kas iskelet sistemi hastalıklarının ofis çalışanlarında gelişmesinde yukarıda bahsedilenlere ek olarak; uygun olmayan pozisyonda okuma ve yazma işlemleri yürütmek ya da işle ilgili uygun

olmayan ergonomik düzenlemeler, uygun olmayan aydınlatma, uzun süre hareketsiz kalma ve yetersiz dinlenme süreleri etiyolojik olarak sıralanabilir (Imbeau ve ark. 2015, Dumas ve ark. 2009, Wahlström 2005).

Dünyadaki gelişmeleri yakından takip eden ülkemizde de üst ve alt ekstremiteleri etkileyen birçok KİSH yasalarda meslek hastalığı olarak kabul edilmektedir (İş sağlığı ve güvenliği dergisi). Türkiye de çalışanlarda, kas iskelet hastalıklarından korunma ve ergonomi konusunda çalışmaların yetersizliği göz önüne alınarak İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalında Kas İskelet Hastalıkları ve Ergonomi Birimi oluşturulmuştur (İş sağlığı ve güvenliği dergisi).

Ofis çalışanlarında işe bağlı kas iskelet sistemi hastalıklarının önlenmesi için, etkili ergonomi programlarının yürütülmesinin önemini vurgulayan çalışmalar mevcuttur (Pillastrini ve ark. 2010, Robertson ve ark. 2009, Robertson ve ark. 2013, Szeto ve ark. 2013, Westgaard & Winkel 1997, Imbeau ve ark. 2015). Önleyici ergonomik programların başarılı olabilmesi, işveren ve çalışanların eğitilmesi ve aldıkları eğitime göre davranmaları yolu ile mümkün olacaktır. Ayrıca, çalışma ortamlarında yapılacak risk analizi ve değerlendirmesi sonucunda belirlenen risklerin kontrolünün sağlanması, bu tip hastalıklarının yönetimini hatta önlenmesini sağlayacaktır.

Ofis çalışanlarında, üst vücut bölgesine ve alt vücut bölgesine ait rahatsızlıklarda, masa başında uzun çalışma süresinin ve durağan bir pozisyonda çalışmanın etiyolojik olarak etkili olduğunu vurgulayan çalışmalar mevcuttur (Waersted ve ark. 2010, Blatter & Bongers 2002, Ortiz-Hernández ve ark. 2003, Mainenti ve ark. 2014). Bu tip rahatsızlıkların giderilmesinde fizyoterapötik tedavi yaklaşımları ve egzersizlerin önemi büyüktür. Fiziksel egzersiz yaklaşımlarının ağrı tedavisinde etkili sonuçlar verdiğini kanıtlayan çalışmalar kas iskelet sistemi rahatsızlıklarına yakalanan ofis çalışanlarının yaşam kalitesinin bu yolla arttırılabileceğini destekler niteliktedir (Andersen ve ark. 2010, Energy ve ark. 2000, Verhagen ve ark. 2007).

Bu tez çalışması, ofis ortamında çalışan kişilere uygulanan postür egzersizleri ile birlikte verilen ergonomik düzenlemenin ağrı ve yaşam kalitesine olan etkisini incelemeyi amaçlamaktadır.

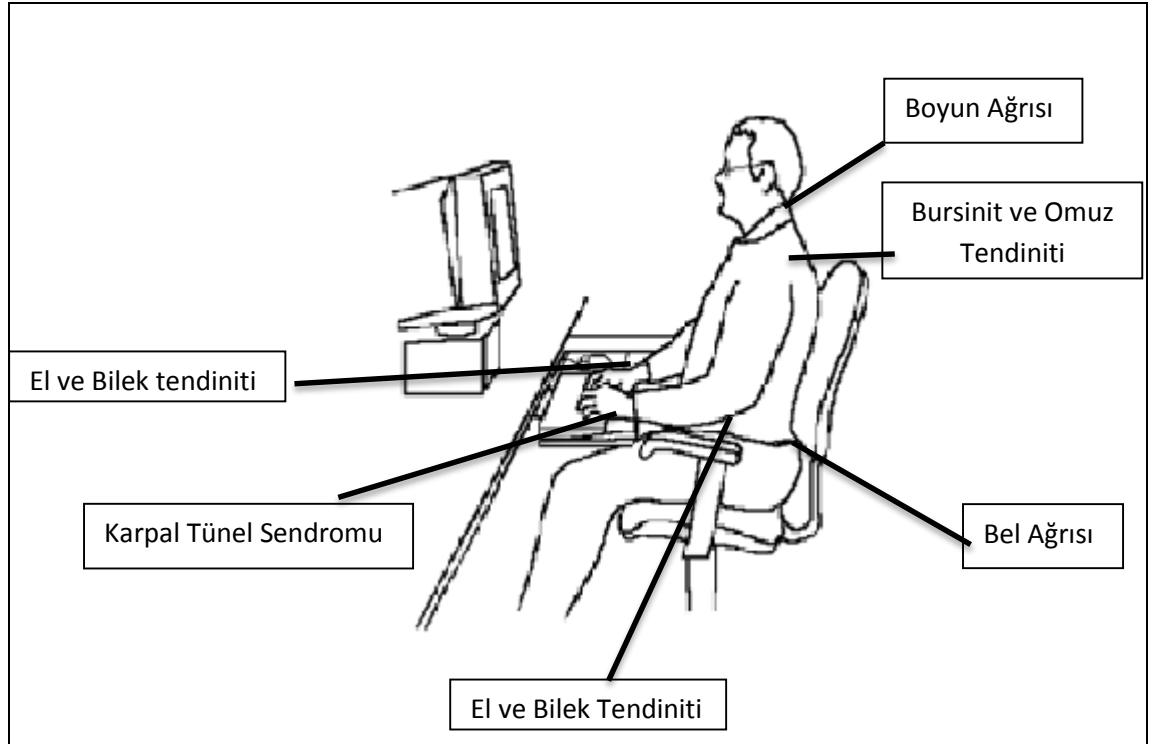
2. GENEL BİLGİLER

2.1. OFİS ÇALIŞANLARINDA KAS İSKELET SİSTEMİ HASTALIKLARI

İşle ilgili kas iskelet sistemi hastalıkları, mesleki risk faktörlerine bağlı olarak ortaya çıkan, vücut eklemleri, tendonlar, kas ve kemik dokusu gibi vücut yapılarının etkilenmesi ya da hasar görmesi sonucu ağrı ile seyreden ve yaşam kalitesini olumsuz yönde etkileyen bir sağlık sorunu olarak karşımıza çıkmaktadır (Executive 2013, Putz-Anderson ve ark. 1997, Schneider ve ark. 2010).

Kas iskelet sistemi hastalıkları, osteoartrit, epikondilit, karpal tünel sendromu (KTS), kübital tünel sendromu, tendinit, dequervain sendromu, torasik sendrom, mekanik boyun ağrısı, epikondilit, sinir sıkışmaları, mekanik bel ağrısı yada nonspesifik bel ağrısı gibi pek çok olumsuz durumu kapsar (Schneider ve ark. 2010, Putz-Anderson ve ark. 1997, Bussières ve ark. 2008).

Şekil 2. 1:KİSH örnekleri ve lokalize olduğu bölgeler.



Kaynak: İş sağlığı ve güvenliği dergisi

İlgili otoriteler, modern çalışma ortamları olan ofislerde de işle ilgili kas iskelet sistemi hastalıklarının önemli bir sağlık sorunu olduğunu dile getirmektedir (Executive 2013, Schneider ve ark. 2010). Ofis çalışanlarında görülen bu tip rahatsızlıkların nedenlerini bireysel faktörler ve çalışma ortamına bağlı faktörler olmak üzere sınıflandırabiliriz.

2.1.1. Nedenleri

Ofis çalışanlarında görülen kas ve iskelet sistemi hastalıklarının yaş, cinsiyet ve önceden geçirilmiş kas iskelet sistemi hastalığı öyküsü gibi nedenlere dayalı olarak köken aldığı düşünülmektedir.

2.1.1.1. Yaş

Ofis ortamlarında gelişen ve çalışanların yaşam kalitesini olumsuz etkileyen, kas iskelet sistemi hastalıklarının görülme sıklığı, ilerleyen yaşa bağlı olarak artmaktadır (Soares ve ark. 2003, Parsons ve ark. 2007, Putz-Anderson ve ark. 1997). Bu durumun ortaya çıkmasında çalışma ortamında geçirilen toplam sürenin de kümülatif olarak etkisi büyüktür.

Gerek ofis ortamından kaynaklı gerekse ofis ortamı dışında geliştirilen kas iskelet sistemi hastalıklarında yaşlanmanın, hastalık görülme sıklığına olan etkisinin incelendiği çalışmalar mevcuttur (Heiden ve ark. 2013, Putz-Anderson ve ark. 1997, Soares ve ark. 2003, Parsons ve ark. 2007, Collins & Sullivan 2015). Çalışmaların sonuçları kaybedilen vücut esnekliği ve çalışma ortamına olan maruziyetin etkisi ile kas iskelet sistemi problemlerinin görülme sıklığının yaşlı popülasyonda daha fazla olduğunu ve bu durumun çalışan yaşlı popülasyonun yaşam kalitesini olumsuz yönde etkilediğini desteklemektedir (Soares ve ark. 2003, Parsons ve ark. 2007, Heiden ve ark. 2013).

2.1.1.2. Cinsiyet

Ofis çalışanlarında görülen kas iskelet sistemi hastalıklarının cinsiyet ile olan ilişkisi incelendiğinde kadınlarda görülen kas iskelet sistemi rahatsızlıklarının erkeklere oranla daha fazla olduğu saptanmıştır (Janwantanakul ve ark. 2008, Collins & Sullivan 2015, Strazdins & Bammer 2004, Treaster & Burr 2004, Dahlberg ve ark. 2004).

Kadınlarda kas iskelet sistemi hastalıklarının daha fazla görülmesinin nedeni olarak, ev işleri ve çocuk bakımı gibi aktivitelerin kadınlar tarafından erkeklere oranla daha fazla yapmasından kaynaklandığı bildirilmektedir (Dahlberg ve ark. 2004).

2.1.1.3. Önceden geçirilmiş kas iskelet sistemi hastalığı öyküsü

Kas iskelet sistemi rahatsızlığı geçiren bireylerde bu tip hastalıkların tekrarlama olasılığının oldukça yüksek olduğu bilinmektedir (Bussi eres ve ark. 2008). Bu durum ofis çalışanları açısından da önem arz etmektedir. Hollanda da da yapılmış bir çalışmada kas iskelet sistemi hastalığı geçirmiş ofis çalışanlarının belirgin olarak bu hastalığı tekrarlama eğiliminde olduğu gösterilmiştir (Eltayeb ve ark. 2009).

2.1.2. İşle Bağlantılı Faktörler

İş organizasyonu ile ilgili faktörler, ergonomik faktörler, psikososyal faktörler, mental stres, uzun çalışma süreleri, d şuk aktivite ve uygun olmayan beden duruşu gibi pek çok parametre işle ilgili kas iskelet sistemi hastalıklarının oluşumuna neden olmaktadır. Ofis  alışanlarında bu durumun hem çalışan hem de işveren tarafından öncelikle dikkate alınması, daha sonra yaşanılması muhtemel olumsuzlukların önlenmesini sağlayacaktır.

2.1.2.1. Ergonomik faktörler

Ergonomi kullanılan donanım ve çalışma ortamı ile insan ilişkisini bilimsel olarak inceleyerek uygulama alanına aktaran multidisiplinel bir bilim dalıdır (İş sağlığı ve güvenliği dergisi). Kullanılan alet, cihaz, mobilya gibi ofis ortamında kullanılan gereçlerin, insanların gerek anatomik ve fizyolojik gerekse psikolojik ve sosyal çevresi ile uyumlu bir şekilde tasarımı ergonomi biliminin temel eksenini oluşturur.

Tasarım,  retim ve kullanım gibi tanımları kendi bünyesinde birleştiren ergonomi bilimi, antropometri, duruş, tekrarlayan hareket ve çalışma alanı tasarımı çalışmalarının kullanıcıyı nasıl etkilediğinin anlaşılmasında büyük önem taşımaktadır (Scott Openshaw & Erin Taylor 2006).

Ofis ortamlarının vazgeçilmez ekipmanlarından olan bilgisayar başında geçirilen zaman içerisinde gerek duruş bozukluklarından gerekse uzun süre hareketsiz kalmaktan kaynaklanan kas iskelet sistemi rahatsızlıklarını konu alan pek çok çalışma mevcuttur (Kingma & van Dieën 2009, Robertson ve ark. 2009, Dumas ve ark. 2009, Robertson ve ark. 2013, Wahlström 2005, Putz-Anderson ve ark. 1997, Waersted ve ark. 2010, Radas ve ark. 2013).

Bilgisayar başında geçen süre ve duruş bozukluklarının yanı sıra ofis mobilya düzeni, koltuk ve masa tasarımı gibi parametrelerin ofis çalışanları üzerine olan etkilerinin incelendiği pek çok çalışma ise, işe bağlı kas iskelet hastalıkları ve ergonomi ilişkisinin oldukça önemli olduğunu desteklemektedir (Wahlström 2005, Pillastrini ve ark. 2010, Robertson ve ark. 2009, Robertson ve ark. 2013, Putz-Anderson ve ark. 1997, Imbeau ve ark. 2015, Dumas ve ark. 2009, Van Niekerk ve ark. 2012, Radas ve ark. 2013).

Ofis çalışanlarında etkin bir ergonomi eğitiminin verilmesinin ve buna göre önlemler alınıp uygulamalar yapılmasının ofis ortamında geliştirilebilecek ya da geliştirilmiş kas iskelet sistemi hastalıklarının önlenmesinde etkin bir rol üstlendiği açıkça görülmektedir.

2.1.2.2. Uzun çalışma süreleri ve uygun olmayan duruş

Çalışma süresinin artışına bağlı olarak kas yorgunluğu ve kas iskelet sistemine olan fiziksel yüklenme de artmaktadır. Ofis ortamlarında uzun süre uygun olmayan duruşta ve hareketsiz durumda kalmak kas iskelet sistemi hastalıklarına zemin hazırlamaktadır.

Ofis çalışanlarında, özellikle kas iskelet sistemine bağlı yaşam kalitesini olumsuz yönde etkileyen durumların konu alındığı çalışmalarda, uzun süreli durağan bir şekilde çalışmanın ve uygun olmayan vücut duruşunun etkisinin olduğu vurgulanmaktadır (Wahlström 2005, Pillastrini ve ark. 2010, Robertson ve ark. 2009, Robertson ve ark. 2013, Van Niekerk ve ark. 2012, Radas ve ark. 2013).

2.1.2.3. Psikososyal faktörler ve mental stres

Fazla iş yükü, zaman baskısı, meslektaşları ve yöneticileri tarafından sosyal olarak yeteri kadar destek alamama, serbest olarak karar alamama, iş memnuniyetsizliği ve mental stres gibi nedenler psikososyal olarak ofis ortamında çalışanlarda pek çok olumsuzluğu tetiklemektedir. Yaşam kalitesini olumsuz yönde etkileyen bu tür faktörler, işe bağlı olarak gelişen kas iskelet sistemine bağlı yakınmalara da neden olmaktadır (Wahlström 2005, Manuscript 2012, Putz-Anderson ve ark. 1997, Coluci & Alexandre 2014, Choobineh ve ark. 2011, Collins & Sullivan 2015, Mainenti ve ark. 2014).

Bu tarz durumların önüne geçmek için iş yerindeki belirsizliklerin ortadan kaldırılması, yöneticilerin gerekli psikolojik donanıma sahip olması ve iş yerindeki sosyal iletişimin devamlılığının sağlanması, iş organizasyonunun güvensizlik, korku ve karmaşadan uzak olmasının sağlanması gerekmektedir.

2.1.2. Belirtileri

Ofis ortamında geliştirilen ve yaşam kalitesini olumsuz yönde etkileyen kas iskelet sistemi hastalıklarının belirtileri; ağrı, güçsüzlük, yorgunluk, parestezi, uyuşma, tutukluk, karıncalanma, koordinasyon bozukluğu ve işlevsel bozukluklar olarak karşımıza çıkmaktadır (Musculoskeletal & Wray 1993). Ofis ortamında geliştirilen kas iskelet sistemi hastalıklarını klinik olarak erken evre, orta evre ve ileri evre olmak üzere üç sınıfa ayırılabilir (İş sağlığı ve güvenliği dergisi).

Erken evrede görülen belirtiler hastalık bölgesinde ağrı ve yorulma ile başlar ama dinlenme sonucu ağrı ve yorgunluk kaybolur, çalışma performansı ise etkilenmez (İş sağlığı ve güvenliği dergisi). Orta evrede ise ağrı ve yorulma işin başlangıcında hemen ortaya çıkar, tekrarlı yapılan işlerde performans azalması gözlenir (İş sağlığı ve güvenliği dergisi). İleri evrede ağrı dinlenmeyle geçmez ve performans azalması belirgindir (İş sağlığı ve güvenliği dergisi).

Kas iskelet sistemi hastalığına bağlı olarak en fazla yakınılan durum olan ağrı hissi hastalığın şiddetine göre dalgalanmalar gösterse de genel olarak, omuz – boyun bölgesi, üst ekstremiteler (el ve kol bölgesi), alt ekstremiteler (bel ve bacak bölgesi) gibi bölgelere yoğun bir şekilde lokalize olmaktadır.

2.1.3. Tedavi Yaklaşımları ve Koruyucu Önlemler

Kas iskelet hastalıklarından korunmada ergonomik düzenlemeler, ofis ortamlarının ve iş organizasyonunun kişinin sağlık ihtiyaçlarına göre ayarlanması ile birlikte verilen ergonomik eğitimin etkisi büyük olmaktadır.

Ağrı ve enflamasyon gibi belirtilerin şiddetinin dindirilmesi veya tamamen maskelenebilmesi için ilaç tedavisine zaman zaman ihtiyaç duyulmaktadır. Genellikle bu tarz ağrı ve enflamasyon ile seyreden hastalıklarda ağrı seviyesine göre uygun dozlarda steroidal olmayan ağrı kesici grup ilaçlar ile tedaviye başlanır(Piligian ve ark. 2000, Curatolo & Bogduk 2001).

Tedavi boyunca doktor, fizyoterapist ve konu ile ilgili uzmanlar tarafından etkin bir gözlem uygulanır. Ayrıca atel uygulanması gibi yaklaşımlar ağrı şiddeti ve hastalık seyrine göre tedavide yer alabilir. Alternatif olarak terapötik sıcak ve soğuk uygulamalar, akupunktur, güçlendirme egzersizleri gibi yöntemlerden de literatürde bahsedilmektedir(Hammond 2008, Curatolo & Bogduk 2001, Piligian ve ark. 2000).

Etkin bir korumanın yapılamadığı durumlarda ve alternatif yöntemlerin de işlevini kaybettiği durumlarda ise cerrahi girişimler kaçınılmaz olmaktadır. Cerrahi girişim yöntemleri hekimler tarafından son basamak tedavi olarak uygulanmaktadır(Curatolo & Bogduk 2001, Piligian ve ark. 2000).

2.1.4. Ekonomik Boyut

İşe bağlı olarak ortaya çıkan kas iskelet sistemi hastalıkları, iş gücü ve finansal kayıpların en önemli etkenlerinden biri olarak karşımıza çıkmaktadır. Amerika Birleşik Devletlerinde bu tip hastalıkların neden olduğu iş günü kayıpları ve bağlı tazminat kayıpları hesaplandığında (direkt ve dolaylı kayıpların tümü) 45 ila 54 milyar dolarlık bir fatura ortaya çıkmaktadır (Kang ve ark. 2014). İngiltere de ise aynı nedenlerden kaynaklanan kayıpların yıllık maliyeti 5,7 milyar sterline denk gelmektedir (Buckle 2005).

Gerek ofis ortamında gerekse genel olarak iş yaşamında karşımıza çıkan kas iskelet sistemi hastalıkları ve buna bağlı yakınmaların maliyetinin hesaplanmasında değişik yöntemler mevcuttur. Yapılan detaylı literatür derleme çalışmaları maliyet hesabına yönelik farklı değerlendirmeleri ve değişik bakış açılarını karşımıza çıkarmaktadır (March ve ark. 2014, Baldwin 2004, Bhattacharya 2014).

Tablo 2.1.4. 1: İşe bağlı KİSH maliyet bazlı literatür derlemeleri özeti.

Çalışma	Yıl	Çalışmada yer alan KİSH	Maliyet Türü	Toplam maliyet ve /veya vaka başı maliyet
Webster ve Snook (1994)	1989	Üst ekstremitte ile ilgili kümülatif travma hasarı, Üst ekstremitte ile ilgili KTS.	Medikal masraflar Kayıp zaman ödemeleri	563 milyon \$ toplam ulusal maliyet; 8070 \$ vaka başı maliyet
Brogmus ve ark. (1996)	1992	İş ile ilgili kümülatif travma hasarı, Tekrarlı travmaya bağlı bozukluklar.	Medikal masraflar Tazminat ödemeleri	6760 \$ vaka başı maliyet
Hashemi ve ark., 1998	1994	Üst ekstremitte ile ilgili KİSH	Medikal masraflar Tazminat ödemeleri	130 milyon \$ 21,338 olayda
National Academy of Sciences (2001)	1998	Fiziksel ve Psikososyal nedenlere bağlı alt ve üst ekstremiteleri etkileyen KİSH	Direkt harcamalar, kayıp ücretler, Evde bakım maliyetleri	45 – 54 milyar \$
Peele ve ark. (2005)	2000	Mesleki ve mesleki olmayan KİSH,	Medikal masraflar Maaş tazminatları	Genç: 10,342 \$ Yaşlı: 21,399 \$
Silverstein ve Adams (2007)	1997–2005	Boyun, sırt ve üst ekstremitte KİSH	Medikal masraflar Ödeme kayıpları	Vaka başı ortalama maliyet: 11,903 \$
American Academy of Orthopedic Surgeons (2008)	2002–2004	Mesleki ve mesleki olmayan tüm KİSH	Lost earnings	338.7 milyar \$ Ortalama: 5824 \$
Dunning ve ark. (2010)	1999–2004	En az bir tane teşhiste geçen KİSH	Medikal masraflar Tazminat ödemeleri	5130 \$ vaka başı maliyet

Kaynak: Bhattacharya, A., 2014. Costs of occupational musculoskeletal disorders (MSDs) in the United States. International Journal of Industrial Ergonomics, 44(3), ss.448–454.

Türkiye İstatistik Kurumu verilerine göre ise, işe bağlı sağlık sorunları başlığı altında 2007 ve 2013 yılları arasında üst ve alt ekstemiteye bağlı sorunlar yüzde 48,5 den yüzde 57,2 lik bir orana yükselmiştir (TUİK Araştırma Sonuçları, 2014). Aynı yıl aralığı baz alınarak yapılan iş gücü kaybı değerlendirmesinde ise yüzde 30.4 lük bir popülasyonun işinden belirli bir süre uzak kaldığını ve bunun mali kayıplara neden olduğu bilinmektedir (TUİK Araştırma Sonuçları, 2014).

90lı yıllardan 2010 yılına kadar olan zaman diliminde kas iskelet sistemi hastalıkları ve bu durumdan kaynaklanan yakınmaların oranında yüzde 46 artış olmuştur (March ve ark. 2014). Yaşlanma, popülasyonel büyüme ve diğer risk faktörlerinin kas iskelet sistemine ait ekonomik yükü özellikle gelişmekte olan ülkelerde önümüzdeki yıllar içerisinde daha da arttıracığı düşünülmektedir(March ve ark. 2014).

2.2. OFİS ERGONOMİSİ

2.2.1. Tanımı ve Temel Bileşenleri

Ergonomi, kelime bilimi olarak incelendiğinde Yunancadan köken almaktadır. Yunancada 'iş' anlamında kullanılan 'ergo' ve 'yasa' manasına gelen 'nomos' kelimelerinin birleşmesi ile oluşmuştur (Scott Openshaw & Erin Taylor 2006).

Ergonomi kullanılan donanım ve çalışma ortamı ile insan ilişkisini bilimsel olarak inceleyerek uygulama alanına aktaran multidisiplinel bir bilim dalıdır (İş sağlığı ve güvenliği dergisi). Kullanılan alet, cihaz, mobilya gibi ofis ortamında kullanılan gereçlerin, insanların gerek anatomik ve fizyolojik gerekse psikolojik ve sosyal çevresi ile uyumlu bir şekilde tasarımı ergonomi bilim dalının temel eksenini oluşturur.

Tasarım, üretim ve kullanım gibi tanımları kendi bünyesinde birleştiren ergonomi bilimi, antropometri, duruş, tekrarlayan hareket ve çalışma alanı tasarımı çalışmalarının kullanıcıyı nasıl etkilediğinin anlaşılmasında büyük önem taşımaktadır (Scott Openshaw & Erin Taylor 2006).

Ofis ergonomisinin temel bileşenleri; ofisteki yöneticilerin ve çalışanların konu ile ilgili bilgilendirilmeleri, uygun bir ergonomi eğitiminin verilmesi ve buna göre uygulamaların yapılması, risk yönetimi, iş planlaması ve işyeri düzenlemelerin optimal ergonomik koşullarda olmasının sağlanması gibi konulardan oluşmaktadır (US Department of Labor 2000, NB Guideline, 2010, McKeown 2007, IEA Guidelines, 2009).

Ergonomi, çalışanların daha verimli olabilmesi için birtakım işlevleri yerine getirmelidir (İş sağlığı ve güvenliği dergisi):

- a. Kişilerin işyerinde sağlık ve güvenlik içerisinde çalışmasını sağlamalıdır (İş sağlığı ve güvenliği dergisi).
- b. İşin, çalışanın antropometrik ölçülerine, beden gücü ve kişisel özelliklerine uygun olarak tasarlanmasını sağlamalıdır (İş sağlığı ve güvenliği dergisi).
- c. Her türlü araç, gereç ve donanımın insan yetenekleriyle uygun bir şekilde tasarlanmasını sağlamalıdır (İş sağlığı ve güvenliği dergisi).

- d. Psikososyal yönden olumlu bir iş ortamı yaratılmasını ve çalışma hayatının insancillaştırılmasını sağlamalıdır(İş sağlığı ve güvenliği dergisi).

2.2.2. Ergonomi Eğitimi ve Ergonomik Eğitimin İlkeleri

Ofis ortamında çalışanlarda yapılan araştırmalarda, ergonomi eğitimi ve iyileştirmelerin kas ve iskelet sisteminden kaynaklı olumsuzlukların sıklık ve maliyetini azaltmada, iş verimliliğini, memnuniyetini, yaşam kalitesini ve yatırımın geri dönüşünün hızlandırılmasında etkili olduğu gösterilmiştir (Robertson ve ark. 2009, Robertson ve ark. 2013, Szeto ve ark. 2013, Choobineh ve ark. 2011).

İşyeri sağlığı ve güvenliği eğitimleri kapsamında verilmekte olan ergonomi eğitimleri, çalışanların anlayacağı şekilde aktarılmalı ve bireysel katılımı arttırmayı amaçlamalıdır. Ergonomi eğitimi en basit anlamda, çalışana ergonomik farkındalık kazandırmalı ve en önemlisi çalışanın kas iskelet sisteminde olumsuzluklara yol açabilecek durumlardan korunmanın yollarını öğretmelidir(McKeown 2007, US Department of Labor 2000, NB Guideline, 2010, IEA Guidelines, 2009).

Ofiste verilen eğitim ve bununla uygun olarak beklenen sonuçların gerçekleşmesi çalışanın gösterdiği uyum ile olmaktadır. Kalıcı ve sürdürülebilir bir korunma çalışanın aldığı eğitimin gereklerini uygulaması ve bu yolla kas iskelet sistemine bağlı olumsuzlukların önlenmesi ile mümkün olur.

Ergonomi eğitimi ofis düzeninin nasıl sağlanacağı ile ilgili teknikler, duruş şekilleri, risk analizi gibi türevlendirilebilecek pek çok konuyu içerir. Ergonomik eğitimde hedeflenen temalar; çalışana riskli durumlar hakkında bilgilendirmek, çalışanın riskli durumları tespit edebilmesini sağlamak ve çalışana kendi ofis ortamını düzenlemeye teşvik etmektir(McKeown 2007, US Department of Labor 2000, IEA Guidelines, 2009, NB Guideline, 2010).

Ergonomi eğitimlerindeki ikincil etki ise, kişilerin herhangi bir sağlık sorununa maruz kalmadan daha verimli çalışmasıdır. Ağrı ve herhangi başka bir sorun olmaması, çalışanın işyerinde daha yüksek kalitede iş yapabilmesini sağlar(Bohr 2002).

Ofis ergonomisine dair eğitimler çeşitli yollarla yapılmaktadır. Eğitimden tarafından verilen eğitim katılımcıların ihtiyaçlarını tespit etmeli ve bu ihtiyaçlara tümüyle cevap verebilmelidir. Alternatif olarak eğitim içeriği görsel ve interaktif uygulamalarla zenginleştirilebilir. Ayrıca katılımcı isteklerini daha iyi anlayabilmek ve eğitime ona göre yön verebilmek için soru – cevap yöntemi de kullanılabilir (Szeto ve ark. 2013, Mahmud ve ark. 2011, Robertson ve ark. 2013).

Katılımcı isteklerine daha fazla önem vermeyi amaçlayan çalışmalarda bireyler öğrenme hedeflerini kendi belirler, eğitimci ile eğitilen grup arasında yüksek bir iletişim söz konusudur, eğitim pratik uygulamalar halinde sunulur(Szeto ve ark. 2013, Mahmud ve ark. 2011, Robertson ve ark. 2013, Harrington & Walkers 2004).

Sanal ortamda sunulan bilgisayarlı eğitim programları da alternatif bir yöntem olarak mevcuttur. Geliştirilen bu programların da kullanıcı ihtiyaçlarına cevap verip vermediği değerlendirilmiştir(Bohr 2002, Marzano ve ark. 2012).

Ergonomi Eğitiminde konu seçimi, konuların dizimi ve ifade şekilleri çalışan isteklerine göre türemlenebilmektedir. Genel olarak bakıldığında ergonomik eğitim hedefleri; ofis ergonomi ilkelerini anlama, ofis düzeni konusunda değerlendirmelerde bulunma, iş ortamı düzenini ayarlayabilme, kas iskelet sistemi hastalıklarını tanıma ve anlama, duruş teknikleri, ofiste görme ile ilgili sorunların anlaşılması, görsel yorgunluğu azaltacak tedbirlerin anlaşılması, dinlenme ve molalarla ilgili konuların anlaşılması, çalışma ortamının sağlık ve güvenlik programları ile farkındalık artırımı, ergonomik gereçlerin nasıl talep edilip, bulunacağını anlaşılması gibi konulardan oluşmaktadır(Harrington & Walkers 2004, Szeto ve ark. 2013, Robertson ve ark. 2009, Robertson ve ark. 2013, Mahmud ve ark. 2011, Bohr 2002, Westgaard & Winkel 1997).

2.2.3. Ofis ortamında çalışan bireyler için ergonomik ofis düzenlemeleri

Ofis ergonomisi çalışma ortamının çalışana uygun hale getirilmesi olarak özetlenebilir. Çalışma ortamı fiziksel olarak iyi bir biçimde analiz edildikten sonra yapılan değerlendirmeler ışığında masa, sandalye, dokümanların yerleri, ortam aydınlatması gibi pek çok faktörün gözden geçirilmesi gerekir.

Çalışma ortamlarının düzenlenmesi ve ergonomiye olan uyumluluğunun değerlendirilmesine koltuk kontrolü ile başlanabilir. Ofis ortamında doğru bir pozisyonda oturmak için koltuğun yükseklik ve derinlik ayarının kişinin ihtiyaçları doğrultusunda doğru bir şekilde ayarlanması gerekir. Yükseklik olarak değerlendirildiğinde oturma yerine ait üst nokta, diz kapağı seviyesinin altına gelmelidir. Böylece ayaklar döşeme yüzeyinde düz bir biçimde durabilecektir. Derinlik olarak ise oturur durumdayken diz arkasına baskı yapmadan sırt desteğinin sırtı desteklemesine izin verecek derinlikte olmalıdır.

Çalışma alanlarının ergonomik olarak kullanıcı ile uyumlu olması gerekmektedir. Koltuk ayarı yapılırken çalışma alanının yüksekliği de ayarlanmalıdır. Çalışma alanı yüksekliği oturur pozisyonda dirsek hizasında olmalıdır. Çalışma alanı olan masalarda çok kullanılan malzemeler kolay erişilebilecek bir mesafede bulundurulmalıdır.

Ofis ortamlarında sıklıkla kullanılan bilgisayar ekipmanlarından olan klavye ve fare de ergonomik değerlendirmeye tabi tutulabilir. Klavye ve fare kullanılırken kol vücudun yanında serbestçe sarkar, dirsek dik açı yapar ve bilekler düz olarak uzanır durumda olmalıdır. Klavye ön kol ile aynı düzlemde bulunmalıdır. Fare klavye ile aynı seviyede ve kolay ulaşılabilir bir mesafede olmalıdır.

Ofis ortamlarında sıklıkla kullanılan bilgisayar ekipmanlarından olan monitörler için de ergonomik değerlendirme yapmak gerekmektedir. Genel olarak monitörü mümkün oldukça uzağa yerleştirmek ve yazı karakterleri boyutunu arttırmak tavsiye olarak verilebilir. Yakın mesafe odaklanmalarında gözler daha fazla birbirine yakınsama durumunda olduklarından göz yorgunluğu problemi ortaya çıkmaktadır. Monitörün düşey düzlemde olan yerleşimi de ergonomik olarak değerlendirilmeye gerek duyulan ayrı bir parametre olarak karşımıza çıkmaktadır. Ekran gözün yatay görme hizasında 15 ila 50 derecelik açılar arasında bulunmalıdır. Bu sayede hem gözle ilgili oluşabilecek problemler en aza indirgenmekte hem de boyun postürü daha uygun bir şekilde kalmaktadır.

Ofis ortamlarında ergonomik uyuncun değerlendirilmesi amacı ile detaylı bir şekilde hazırlanmış olan bilgisayar iş istasyonları değerlendirme formları bir anket çalışması şeklinde yapılmaktadır (Ek 7.5). Bu veriler sonucunda ergonomik olarak çalışanların kendilerini değerlendirmeleri ve gerektiğinde ergonomik iyileştirmelerde bulunabilmeleri sağlanmaktadır.

2.3. FİZYOTERAPİ UYGULAMALARI

2.3.1. Fizyoterapi Tanımı

Fizyoterapi bilim dalının ana eksenini, hareket bozukluğu ve fiziksel yetersizliklerin değerlendirilmesi, önlenmesi veya tedavi edilmesi olarak özetlenebilir.

Literatürel ya da otoriteler tarafından genel kabul gören bir tanım olarak ise; yaralanma, hastalık, travma ya da yaşlılık gibi nedenlerle azalma gösteren fonksiyonel hareketleri geri kazandırma amaçlı yapılan, elektrik akımı, sıcak ya da soğuk uygulaması, masaj ve egzersiz gibi yöntemlerle hastaların tedavisine verilen isimdir (World Confederation for Physical Therapy 2011).

Fizik tedavi, tıp fakültesi eğitiminden sonra fiziksel tıp ve rehabilitasyon uzmanlık dalında eğitimini tamamlamış olan doktorlarca tanısı konmuş, hastalık durumlarını kapsar. Uzman doktor tarafından tanısı konmuş tedaviyi fizik tedavi eğitimini almış olan kişiler –fizyoterapistler – planlar ve uygular (World Confederation for Physical Therapy 2011). Buna ek olarak;

- a. Kapsamlı bir şekilde hastanın ihtiyaçlarını değerlendirirler,
- b. Hastanın klinik bulgularını değerlendirip hastanın ihtiyaçlarının tamamını kapsayan bir çözüm sunarlar,
- c. Hastalığa dair bir tanı, prognoz ve tedavi planı oluştururlar,
- d. Kendi uzmanlık dalı haricindeki durumları belirleyip danışmanlık hizmetleri çerçevesinde hastayı diğer sağlık profesyonellerine yönlendirirler,
- e. Yapılan fizyoterapötik uygulamaların sonuçlarını tüm yönleri ile saptarlar,
- f. Kişinin kendi rehabilitasyonu için tavsiyeler verirler (World Confederation for Physical Therapy 2011).

2.3.2. Postür ve Postür Analizi

Postür, vücudun her kısmının ve kendisine bitişik olan parçalarının tüm vücuda oranla en uygun pozisyonda yerleştirilmesidir (Otman ve Ark. 1998). Ayrıca, hareket sonucunda vücut eklemlerinin aldığı pozisyonların birleşimi şeklinde tanımlamalar da mevcuttur (Otman ve Ark. 1998).

Vücudumuzda deformasyon yada herhangi bir sebepten köken alan asimetric durum olmadığında postür normaldir. İnsan vücudu yapısında bulunan birçok kasın uyumlu çalışması sonucu iskelet ve kas aktivitesi sırasında düzgün bir postür sağlar. Postür, aktif ve inaktif postür olarak ikiye ayrılır. İnaktif postür, dinlenmek veya uyumak için alınan postürdür. Aktif postür, birçok kasın entegre çalışması gereken postürdür (Otman ve Ark. 1998).

Aktif postür ise statik ve dinamik olmak üzere ikiye ayrılır. Hareketsiz durulduğu anda vücudun pozisyonu statik postür olarak adlandırılırken, birbiri ardı sıra gelen hareket dizilerinin kombinasyonu dinamik postürü oluşturmaktadır. Kas kısalık testleri, normal eklem hareketleri, anatomik pozisyonlar, eksenler ve düzlemler postür analizinin temelini oluştururlar (Otman ve Ark. 1998, İnal 2004) .

Normal vücut postürüne sahip bir kişinin bu özelliği sağlaması için yerçekimi çizgisinin belirli referans noktalarından geçmesi gerekmektedir. Ayakta duruş pozisyonu için yerçekimi çizgisi; vücut bölümlerinin sagittal ve frontal eksenlerdeki kesişiminden oluşan bir çizgidir. Vücut bu çizgi ekseninde dengeli bir pozisyonda olup, her eklemden ağırlığın eşit dağılımını sağlar (Otman ve Ark. 1998, İnal 2004).

Vücudun ön bölgesinden geçmesi gereken yerçekimi çizgisinin referans noktalarına; mandibula ve sternum'un orta kısmı, simfisis pubis, diz eklem merkezlerini birleştiren horizontal çizginin orta kısmı örnek olarak verilebilir (Otman ve Ark. 1998, İnal 2004).

Vücudun arka kısmında yerçekimi çizgisinin geçmesi gereken referans noktalarına ise; C7 nin spinöz çıkıntısı, interskapular bölgenin ortası, vertebraların spinöz çıkıntıları, sakrumun orta kısmı, ayak bileği eklem merkezlerini birleştiren horizontal çizginin orta kısmı örnek olarak verilebilir (Otman ve Ark. 1998, İnal 2004).

Vücutun lateral kısmında yerçekimi çizgisinin geçmesi gereken referans noktalarına; Diz eklem ekseninin merkezinin ön kısmı, ayak bileği eklem merkezinin ön kısmı, kalça eklem ekseninin merkezinin arka kısmı, lumbal kaburga merkezinin arka kısmından, torasik vertebraların merkezinin ön kısmı, torako-lumbal birleşme noktasının üst bölgesinin birleştiği sanal çizgiler örnek olarak gösterilebilir (Otman ve Ark. 1998, İnal 2004).

Sağlıklı (düzgün) postürün normalden ne denli saptığı veya normale ne denli yaklaştığı postür değerlendirmesi ile yapılmaktadır. Bu amaçla kişinin postürü, vücudu önden, yandan ve arkadan olmak üzere farklı pozisyonlarda (ayakta, oturma, yatma) gözlem yoluyla değerlendirilmekte ve genel olarak bilgi sahibi olunmaktadır. Tüm bu incelemelerde, vücut kısımlarını birbirleriyle ve yer çekimi hattıyla olan ilişkileri, normal anatomik özellikler ile karşılaştırılmakta, ortaya çıkan sapmalar, farklılıklar belirlenmektedir (İnal 2004).

2.3.3. Kas İskelet Sistemi Hastalıklarındaki Fizyoterapötik Yaklaşımlar

Ofis çalışanlarında görülen kas iskelet sistemine dair yakınmaların iyileştirilmesinde ergonomik düzenleme ve ilaca alternatif olarak düşünülen fizyoterapi yaklaşımlarının katkısı oldukça büyüktür.

Yapılan çalışmalarda, egzersiz uygulamaları ve bu uygulamaların ofis çalışanlarının yaşam kalitesini olumlu yönde etkilediğine dair bulgular mevcuttur (Verhagen ve ark. 2007, Heiden ve ark. 2013, Clark & Ellis 2014). Egzersiz uygulamaları ile birlikte uygulanan diğer yöntemlere bakıldığında el ile terapi, masaj, fiziksel girişimler ve davranışsal terapiler gibi uygulamaların kas iskelet sistemine dair yakınmaların en belirgin semptomu olan ağrıyı azaltmada daha etkin bir rolü olduğu bilinmektedir (Verhagen ve ark. 2007, Heiden ve ark. 2013, Clark & Ellis 2014).

Çalışılırken hareketsiz geçirilen süre, vücut kitle endeksi, yaş, cinsiyet, kronik hastalık (kas iskelet sistemine bağlı olan yada olmayan), kemik yoğunluğu gibi parametreler göz önünde bulundurularak bireye uygun bir egzersiz programı uygulanmalıdır.

2.3.4. Ofis Ortamında Yapılabilecek Egzersizler

Fizyoterapötik olarak ofis çalışanlarına verilen egzersiz tavsiyeleri su şekilde sıralanabilir:

- a. Egzersizlere başlamadan önce düzenli biçimde farklı duruşlar denenmesi ve aynı pozisyonda uzun süre kalınmamasının sağlanması kişinin fizyolojik durumunu durumu iyi yönde etkileyecek bir tavsiye olarak verilmelidir.
- b. Ön kola ait bileşenlerin (dirsek ve bilekler gibi) sert yüzeylere dayanmasından kaçınılmalıdır.
- c. Gün içerisinde kısa dinlenme molaları verilmelidir.
- d. Gözlerinizin dinlendirilmesini sağlamak için bir süre kapatma, uzaklara bakma ya da sürekli kırpma yöntemlerinden birini seçilerek oluşabilecek göz problemleri önenebilir.
- e. Aynı kas gruplarının aşırı kullanımını engellemek için farklı kas gruplarını çalıştıracak işleri dönüşümlü olarak yapılması gereklidir.
- f. Ofis ortamında yapılabilecek egzersizler başın sağa ve sola doğru belirli sürelerde gerilip serbest bırakılması ile yapılmalıdır.
- g. Çene öne doğru eğilerek belirli sürelerde gerilip eski pozisyonuna döndürülmelidir.
- h. Omuz bölgesi için ise omuzların kulaklara doğru kaldırılması ve ardından dairesel hareketlerle öne ve arkaya belirli sayılarda döndürülmelidir.
- i. Dirseğinizi arkadan elinizle kavrayarak, ters yöne doğru germeye çalışın. Daha sonra karşı omuza doğru gerilme hissedinceye kadar önden yaklaştırıp bir süre beklenmelidir.
- j. Parmaklar iç içe geçirilerek el ayası karşıya bırakılacak şekilde dirsekler kırılmadan esneme yapılmalıdır.
- k. Parmaklar iç içe geçirilmiş pozisyonda ve başın arkasında iken dirsekler arkaya doğru esnetilerek bir süre bekletilmelidir.
- l. Parmaklar iç içe geçirilmiş pozisyonda iken el ayası yukarıda olacak şekilde sıra ile sağa ve sola eğilerek esneme hareketi yapılmalıdır.
- m. Ayaklar yer ile temas halinde iken diz ile gövde ters yönde gerilme hissedinceye kadar çevirilmelidir.
- n. Oturur pozisyonda ayaklardan biri yavaşça yukarıya kaldırılarak ayak bileği dairesel hareketlerle çevirilmeli ardından öne ve arkaya doğru gerilme hareketi yapılarak bir süre beklenmelidir.

Ofis ortamına ve ev ortamına uyarlanabilecek egzersizlerin detaylı bir biçimde gösterildiği postür egzersizleri formu ek 7.3 de sunulmuştur.

3. YÖNTEM

Ofis çalışanlarında postür egzersizleri ile birlikte verilen ergonomik düzenlemenin ağrı ve yaşam kalitesine olan etkisinin araştırılması için tek merkezli, kontrollü, deskriptif anket çalışması yapılmış ve sonuçlar istatistiksel olarak değerlendirilmiştir.

İlk başvuru anında çalışmaya alınma kriterlerine haiz kişiler gerekli egzersizler, düzenlemeler ve çalışma hakkında bilgilendirileceklerdir. Çalışmaya katılmayı kabul etmeleri durumunda randomizasyona göre kişiler rutin egzersiz tedavilerini alacaklardır. 30 gün boyunca kişiler düzenli bir şekilde takip edilip son değerlendirmeleri yapılacaktır.

3.1. ARAŞTIRMA TİPİ ve DEĞERLENDİRME YÖNTEMLERİ

Ofis çalışanlarında mesleğe bağlı olarak gelişen kas iskelet hastalıklarını araştırmak ve postür egzersizleriyle ağrının ilişkisini incelemek amacıyla tek merkezli kontrollü, destrüktif anket çalışması araştırma tipi olarak seçilmiştir.

3.1.1. Demografik özellikler ve ağrı değerlendirmeleri

Öncelikle çalışmaya katılacak bireylerde yaş, cinsiyet, eğitim düzeyi, dominant taraf gibi demografik özelliklerin ölçüldüğü bir anket çalışması yapılacaktır. Ayrıca bu ankete entegre edilmiş olarak katılan kişilerin ağrı şiddetini ölçmek için Vizüel Ağrı Skalası (VAS) kullanılacaktır. Yapılacak olan ilk değerlendirme anketi (0. Gün) ve birinci ay (30. Gün) anketi sonuçları kendi arasında istatistiksel olarak değerlendirmeye tabi tutulacaktır.

Demografik değerlendirme sonuçları dağılım yüzdeleri ile ifade edilecektir. Vizüel Ağrı Skalası (VAS) değerlendirmeleri ise 0 ila 10 cm aralığındaki bir doğru üzerinde işaretlenecek olan noktanın araştırmacı tarafından ölçülerek veri tablosuna girişi ile değerlendirilecektir. Ağrı değerlendirmesi Tablo 3.1. de gösterildiği gibi skorlanacaktır.

Tablo 3.1. 1: Ağrı seviyesi değerlendirme tablosu

Skorlama	Ağrı Seviyesi
0	Ağrı yok
1 – 3	Hafif derecede ağrı
4 – 6	Orta derecede ağrı
7 – 10	Ciddi derecede ağrı

3.1.2. Postür bozuklukları değerlendirmeleri

Çalışmaya katılan kişilerin postür bozukluklarının tespiti için Bragg postür skalası kullanılacaktır. Yapılacak olan ilk değerlendirme anketi (0. Gün) ve birinci ay (30. Gün) anketi sonuçları kendi arasında istatistiksel olarak değerlendirmeye tabi tutulacaktır.

Bragg postür skalasının değerlendirmesi araştırmacı tarafından yapılacak olup, 0 (zayıf), 5 (orta) ve 10 (iyi) değerleri arasında yapılacak olan toplam sonuçların 100 ve 0 skorları arasındaki dağılımına bağlı olarak değerlendirilecektir.

3.1.3. Postür Egzersizleri ve Ergonomik Düzenlemelerin Etki Değerlendirmeleri

Kişilerde postür egzersizleri ve ergonomik düzenlemelerin yaşam kalitesine etkisini araştırmak amacıyla SF-36 ölçeği kullanılacaktır. Yapılacak olan ilk değerlendirme anketi (0. Gün) ve birinci ay (30. Gün) anketi sonuçları kendi arasında istatistiksel olarak değerlendirmeye tabi tutulacaktır.

SF-36 değerlendirmesi yapılırken değerlendirme kriterleri arasında; fiziksel fonksiyon, vücut ağrısı, fiziksel fonksiyonun yaşamdaki rolü, genel sağlık algısı, dayanma gücü, sosyal işlevsellik, duygusal işlevsellik, akıl sağlığı gibi sekiz parametrenin sıfır (0) ile yüz (100) arasında derecelendirilmesi ile değerlendirilecektir.

Derecelendirme yorumlanmasında sıfır maksimum kısıtlamayı, yüz değeri ise minimal yada hiç olmayan kısıtlamayı göstermektedir.

3.1.4. Çalışma ortamının ergonomik açıdan değerlendirilmesi

Çalışmaya katılan kişilerin, çalışma ortamlarının ergonomik olarak değerlendirilmesi için Bilgisayar İş İstasyonu Değerlendirme Formu (OSHA) kullanılacaktır. Yapılacak olan ilk değerlendirme anketi (0. Gün) ve birinci ay (30. Gün) anketi sonuçları kendi arasında istatistiksel olarak değerlendirmeye tabi tutulacaktır.

Çalışma ortamının ergonomiye uygunluğunun düzenlenmesi ve değerlendirilmesi için 0 ila 33 puan arasında yapılacak olan skormala değerlerinin ışığında, ergonomik etkinliğin ağrı derecelendirilmesine ve dolayısıyla yaşam kalitesine olan etkinliği araştırılacaktır. Yükselen değerler ergonomik düzenlemenin arttığını sıfır değerine yaklaşan değerler ise ergonomik düzenlemenin azaldığını göstermektedir.

3.2. ÇALIŞMA GRUBU

Yaş alt limiti olarak 18 yaş ve üst limit olarak 60 yaş belirlenmiştir. Ayrıca tüm gruplar ofis ortamında çalışan sağlıklı bireylerden oluşturulmuştur. Çalışmaya 60 tane bayan 60 tane erkek birey dahil edilmiştir.

Tüm katılımcılara aynı egzersiz programı ve ergonomik tavsiyeler verilmiştir.

3.3. KABUL VE RED KRİTERLERİ

Çalışmaya alınma kriterleri:

Ofis ortamında çalışan 18 yaş-60 yaş arası, bayan ve erkek bireyler

Bilgilendirme formunu okuyup onam formunu imzalayan katılımcılar

Çalışmaya katılmadan önce kapsamlı bir muayene sonucunda uzman hekim tarafından “egzersiz yapmasında sakınca görülmeyen bireyler” olarak nitelendirilen katılımcılar

Çalışmaya katılmadan önce kapsamlı bir muayene sonucunda uzman hekim tarafından “sistemik hastalığı bulunmayan bireyler” olarak nitelendirilen katılımcılar

Çalışmaya alınmama kriterleri:

18-60 yaş aralığında olmayan bireyler.

Çalışmaya katılmadan önce kapsamlı bir muayene sonucunda uzman hekim tarafından ‘egzersiz yapmasında sakınca bulunan bireyler’ olarak nitelendirilen katılımcılar.

Çalışmaya katılmadan önce kapsamlı bir muayene sonucunda uzman hekim tarafından ‘sistemik hastalığı bulunan bireyler’ olarak nitelendirilen katılımcılar.

Çalışmaya katılmadan önce kapsamlı bir muayene sonucunda uzman hekim tarafından ‘Hamile’ olarak nitelendirilen katılımcılar.

Bilgilendirme formunu okuyup onam formunu imzalamayan bireyler.

İlk gün çalışmaya katılıp her hangi bir nedenden dolayı (yıllık izin, bireysel nedenlerden dolayı çalışmayı bırakma, düzenli egzersize devam edememe... vb.) 30. gün sonunda düzenlenen anket çalışmasına katılmayan bireyler.

4. BULGULAR

Katılımcılara ait bulgular değerlendirilirken IBM® SPSS® Statistics version 21 programı kullanılmıştır. İstatistik anlamlılık derecesi $p < 0,05$ olarak belirlenmiş ve örneklem kümesi $n = 103$ olarak belirlenmiştir.

Örneklem kümesinden çeşitli nedenlerden dolayı 17 kişinin deneyden çıkarılması uygun görülmüştür. Örneklem kümesinden çıkarılma kriterleri bölüm 3.3 de verilmiştir.

4.1. KATILIMCILARA AIT DEMOGRAFİK ÖZELLİKLER

Katılımcılara ait demografik özellikler Tablo 4.1 de verilmiştir. Bu tabloya göre 23 – 52 yaş aralığında olan araştırma topluluğundaki bireylerin bayan erkek sayıları oranı birbirine oldukça yakındır (yüzde 51,5 bayan yüzde 48,5 erkek). Eğitim düzeyi kıyaslamalarında ise çalışma grubumuz, yüzde 61, 2 lik bir oranda üniversite mezunu bireylerden oluşmaktadır. Katılımcıların büyük bir çoğunluğu (yüzde 80 civarı) dominant olarak sağ elini kullanmaktadır.

Tablo 4.1. 1: Katılımcılara ait demografik özellikler

Cinsiyet	Katılımcı sayısı (n)	Yüzde (%)
Bayan	53	51,5
Erkek	50	48,5
Toplam:	103	100
Eğitim düzeyi	Katılımcı sayısı (n)	Yüzde (%)
Lise	40	38,8
Üniversite	63	61,2
Toplam:	103	100
Dominant el	Katılımcı sayısı (n)	Yüzde (%)
Sağ	82	79,6
Sol	21	20,4
Toplam:	103	100
Yaş	Katılımcı sayısı (n)	Yüzde (%)
23 – 27	26	25,2
28 – 32	39	37,9
33 – 37	22	21,4
38 – 52	16	15,5
Toplam:	103	100
Ortalama:	31,68 ± 6,0183	

4.2. BİREYLERE AİT AĞRI DEĞERLENDİRMELERİ VE SONUÇLARI

Çalışma başlangıcında bireyler arasında VAS yöntemi kullanılarak yapılan ağrı değerlendirmelerinde ulaşılan bulgular tablo 4.2.1 de sunulmuştur. VAS başlangıç değeri ortalama $4,883 \pm 1,0830$ olarak hesaplanmıştır. Tablo 3.1 e göre yapılan değerlendirme sonucunda bireylerde orta derecede ağrılı bir durum mevcuttur.

Tablo 4.2. 1: VAS 0. gün değeri

Ortalama	Katılımcı Sayısı (n)	Standart Sapma	Standart Hata Ortalaması
4,883	103	1,0830	0,1067

Çalışma sonucunda bireyler arasında yine VAS yöntemi uygulanılarak yapılan ağrı değerlendirmesinde ulaşılan bulgular tablo 4.2.2. de sunulmuştur. VAS başlangıç değeri ortalama $2,937 \pm 1,2244$ olarak hesaplanmıştır. Tablo 3.1 e göre yapılan değerlendirme sonucunda bireylerde hafif derecede ağrılı bir durum mevcuttur.

Tablo 4.2. 2: VAS 30. gün değeri

Ortalama	Katılımcı Sayısı (n)	Standart Sapma	Standart Hata Ortalaması
2,937	103	1,2244	0,1206

Çalışma başlangıcı ve çalışma sonuna ait istatistiki değerlendirme yöntemi olarak Eşleşmiş gruplar T testi (paired samples T test) seçilmiştir. Sonuçlar Tablo 4.2.3 de sunulmuştur. ($p < 0,05$)

Tablo 4.2. 3: VAS 0. Gün ve VAS 30. Gün değerlendirmeleri ($p < 0,05$)

	Eşleşmiş Grupların Testi					t	df	p değeri*
	Eşleşmiş Farklılıklar							
	Ortalama	Standart sapma	Ortalama Standart hata	95% Farkın güven aralığı				
VAS 0 - VAS 30	1,9466	1,2786	,1260	Düşük Yüksek	1,6967 2,1965	15,451	102	,000

4.3. BİREYLERE AİT POSTÜR DEĞERLENDİRMELERİ VE SONUÇLARI

Çalışma başlangıcında Bragg Postür derecelendirme yöntemi kullanılarak yapılan değerlendirmeler tablo 4.3.1 de sunulmuştur. Bu yöntem kullanılarak yapılan değerlendirme sonucunda bireylerin ortalama postürleri $84,078 \pm 9,7956$ olarak hesaplanmıştır. (100 ile 0 arasında)

Tablo 4.3. 1: Çalışma 0. Gün Bragg postür değerlendirmeleri

Ortalama	Katılımcı Sayısı (n)	Standart Sapma	Standart Hata Ortalaması
84,078	103	9,7956	0,9652

Çalışma sonucunda Bragg Postür derecelendirme yöntemi kullanılarak yapılan değerlendirmeler tablo 4.3.2 de sunulmuştur. Bu yöntem kullanılarak yapılan değerlendirme sonucunda bireylerin ortalama postürleri $85,049 \pm 0,9268$ olarak hesaplanmıştır. (100 ile 0 arasında)

Tablo 4.3. 2: Çalışma 30. Gün Bragg postür değerlendirmeleri

Ortalama	Katılımcı Sayısı (n)	Standart Sapma	Standart Hata Ortalaması
85,049	103	9,4063	0,9268

Çalışma başlangıcı ve çalışma sonuna ait istatistiki değerlendirme yöntemi olarak paired samples T test seçilmiştir. Sonuçlar Tablo 4.3.3 de sunulmuştur. ($p < 0,05$)

Tablo 4.3. 3: Bragg 0. Gün ve Bragg 30. Gün değerlendirmeleri ($p < 0,05$)

	Eşleşmiş Grupların Testi					t	df	p değeri *
	Eşleşmiş Farklılıklar							
	Ortalama	Standart sapma	Ortalama Standart hata	95% Farkın güven aralığı				
Bragg 0 Bragg 30	-0,9709	2,2205	,2188	Düşük Yüksek	-1,4048 -,5369	-4,437	102	,000

4.4. POSTÜR EGZERSİZLERİ VE ERGONOMİK DÜZENLEMELERİN ETKİ DEĞERLENDİRMELERİ (SF-36)

Çalışma başlangıcında (0. gün) SF-36 genel sağlık ölçütü anketi kullanılarak yapılan değerlendirmeler tablo 4.4.1 de sunulmuştur.

Tablo 4.4. 1: SF-36 çalışma başlangıcı (0. gün) verileri

Değerlendirme parametreleri	Ortalama	Katılımcı sayısı (n)	Standart sapma	Standart hata ortalaması
Fiziksel Fonksiyon (FF0)	93,495	103	5,1846	0,5109
Fiziksel Fonksiyonun Rolü (FFR0)	69,660	103	29,0053	2,8580
Vücut Ağrısı (VA0)	56,563	103	12,1370	1,1959
Genel Sağlık Algısı (GSA0)	84,804	103	8,0650	0,7947
Dayanma Gücü (DG0)	52,524	103	13,1707	1,2977
Sosyal işlevsellik (Sİ0)	64,757	103	12,0635	1,1887
Duygusal işlevsellik (Dİ0)	61,519	103	33,9113	3,3414
Akıl sağlığı (AS0)	56,155	103	12,8206	1,2633

Çalışma sonucunda (30. gün) SF-36 genel sağlık ölçütü anketi kullanılarak yapılan değerlendirmeler tablo 4.4.2 de sunulmuştur.

Tablo 4.4. 2: SF-36 çalışma sonu (30. gün) verileri

Değerlendirme parametreleri	Ortalama	Katılımcı sayısı (n)	Standart sapma	Standart hata ortalaması
Fiziksel Fonksiyon (FF30)	97,233	103	3,4105	0,3360
Fiziksel Fonksiyonun Rolü (FFR30)	82,767	103	19,8120	1,9521
Vücut Ağrısı (VA30)	66,641	103	12,6016	1,2417
Genel Sağlık Algısı (GSA30)	88,863	103	7,3123	0,7205
Dayanma Gücü (DG30)	55,388	103	13,7500	1,3548
Sosyal işlevsellik (Sİ30)	72,573	103	10,5106	1,0356
Duygusal işlevsellik (Dİ30)	79,868	103	24,9079	2,4543
Akıl sağlığı (AS30)	58,291	103	12,5820	1,2397

Çalışma başlangıcı ve çalışma sonuna ait istatistiki değerlendirme yöntemi olarak paired samples T test seçilmiştir. Sonuçlar Tablo 4.4.3 de sunulmuştur. ($p < 0,05$)

Tablo 4.4. 3: SF 36, 0. Gün ve SF 36, 30. Gün değerlendirmeleri ($p < 0,05$)

	Eşleşmiş Farklılıklar					t	df	P değeri *
	Ortalama	Standart sapma	Ortalama Standart hata	95% Farkın güven aralığı				
				Düşük	Yüksek			
FF0 – FF30	-3,7379	3,4809	,3430	-4,4182	-3,0576	-10,898	102	,000
FFR0 – FFR30	-13,1068	19,1244	1,8844	-16,8445	-9,3691	-6,955	102	,000
VA0 – VA30	-10,0777	11,9367	1,1762	-12,4106	-7,7448	-8,568	102	,000
GSA0 – GSA30	-4,0592	7,8843	,7769	-5,6001	-2,5183	-5,5225	102	,000
DG0 – DG30	-2,8641	8,4483	,8324	-4,5152	-1,2129	-3,441	102	,001
Sİ0 – Sİ30	-7,8155	8,5296	,8405	-9,4826	-6,1485	-9,299	102	,000
Dİ0 – Dİ30	-18,3485	25,5934	2,5218	-23,3505	-13,3466	-7,276	102	,000
AS0 – AS30	-2,1359	5,8696	,5783	-3,2831	-,9888	-3,693	102	,001

4.5. ÇALIŞMA ORTAMININ ERGONOMİK AÇIDAN DEĞERLENDİRİLMESİ

Çalışma başlangıcında (0. Gün) çalışma ortamlarının ergonomik olarak değerlendirilmesi için bilgisayar iş istasyonu değerlendirme formu (OSHA) kullanılarak yapılan anket çalışmasına ait sonuçlar Tablo 4.5.1 de sunulmuştur.

Tablo 4.5. 1: OSHA çalışma başlangıcı (0. gün) verileri

Ortalama	Katılımcı Sayısı (n)	Standart Sapma	Standart Hata Ortalaması
26,660	103	2,4716	0,2435

Çalışma sonucunda (30. Gün) çalışma ortamlarının ergonomik olarak değerlendirilmesi için bilgisayar iş istasyonu değerlendirme formu (OSHA) kullanılarak yapılan anket çalışmasına ait sonuçlar Tablo 4.5.2 de sunulmuştur.

Tablo 4.5. 2: OSHA çalışma başlangıcı (30. gün) verileri

Ortalama	Katılımcı Sayısı (n)	Standart Sapma	Standart Hata Ortalaması
30,660	103	1,4386	0,1418

Çalışma başlangıcı ve çalışma sonuna ait istatistiki değerlendirme yöntemi olarak paired samples T test seçilmiştir. Sonuçlar Tablo 4.5.3 de sunulmuştur. ($p < 0,05$)

Tablo 4.5. 3: OSHA, 0. Gün ve OSHA, 30. Gün değerlendirmeleri ($p < 0,05$)

	Eşleşmiş Grupların Testi					t	df	p
	Eşleşmiş Farklılıklar							
	Ortalama	Standart sapma	Ortalama Standart hata	95% Farkın güven aralığı				
OSHA0 - OSHA30	-4,0000	1,9951	,1966	Düşük Yüksek	-4,3899 -3,6101	-20,348	102	,000

5. TARTIŞMA VE SONUÇ

Çalışmamız, ofis ortamında çalışan kişilere uygulanan postür egzersizleri ile birlikte verilen ergonomik düzenlemenin ağrı ve yaşam kalitesine olan etkisini incelemek için tasarlanmıştır. Bilimsel makalelerde ofis çalışanlarında ağrıyı azaltmak ve yaşam kalitesini arttırmak için uygulanan pek çok girişimden bahsedilmektedir. Çalışmamızdan elde edilen bulgular bilimsel makalelerdeki sonuçlar ile birlikte değerlendirilip bu bölümde tartışılacaktır.

Verileri sağlıklı bir şekilde toplanmış ve çalışmamızın kabul kriterlerine uygun olan katılımcı sayısı 103 kişidir. Çalışma başlangıcında planlandığı üzere 120 kişi içerisinde kabul kriterlerine uygun olmayan 17 kişi çalışma dışı bırakılmıştır. Çalışmaya katılan bireylerin demografik olarak incelenmesi sonucu cinsiyet dağılımında bayan bireyler erkek bireylere göre daha fazladır. Eğitim düzeyi ve okuryazarlık değerlendirmeleri sonucunda üniversite mezunu bireyler yüzde 61,2 lik bir oranla ilk sıradadır. Katılımcıların yaklaşık yüzde 80 i sağ elini dominant olarak kullanmaktadır. Katılımcı bireylerin yaş aralığı 23 ila 52 arasında değişmekle beraber, yaş ortalaması 31.68 dir.

Çalışmamız demografik olarak değerlendirildiğinde cinsiyet dağılımları neredeyse birbirine yakın olmasına rağmen cinsiyetler arası her hangi bir değerlendirme (ağrı, vücut postürü, SF 36 kriterlerinin tamamı gibi özellikler) birey sayısının yetersizliği nedeniyle ve ayrıca çalışmamızın primer önceliği olmaması nedeniyle kısıtlayıcı özellikler olarak saptanmıştır.

Bireylerdeki ağrı değerlendirmeleri yapılırken VAS değerlendirme skalası yöntemi kullanılmıştır. Egzersiz programı ve ergonomik düzenleme öncesi yapılan ilk araştırmaya göre VAS0 (VAS sıfırıncı gün) ortalama değeri $4,883 \pm 1,0830$ olarak hesaplanmıştır. Bu da, çalışma grubumuzun başlangıçta orta dereceli ağrı skalasında olduğunu göstermektedir. Egzersiz programı ve ergonomik düzenleme sonrası yapılan son araştırmaya göre VAS30 (VAS otuzuncu gün) ortalama değeri $2,937 \pm 1,2244$ olarak hesaplanmıştır. Bu da, çalışma grubumuzun çalışma sonunda hafif dereceli ağrı skalasında olduğunu göstermektedir.

2007 yılında yapılan kapsamlı ve sistematik bir derleme çalışması, çalışanlara verilen egzersiz programlarının iş kaynaklı vücut ağrılarını azaltmada etkili olduğunu söylemektedir (Verhagen ve ark. 2007). Derleme çalışmasına dahil edilen makalelerde ayrıca egzersiz programının yanı sıra egzersiz programı ile birlikte uygulanan masaj gibi diğer yöntemlerinde karşılaştırıldığı belirtilmektedir(Verhagen ve ark. 2007).

2010 yılında ofis çalışanları üzerinde yapılan başka bir çalışmada, bir yıl süre ile uygulanan fiziksel egzersiz programının 12 farklı vücut bölgesine olan etkileri 3 aylık periyotlar halinde değerlendirilmiş ve özellikle referans (başlangıç) değerlerine göre boyun ve omuz bölgesinde ağrının oldukça anlamlı bir şekilde azaldığı gözlemlenmiştir (Andersen ve ark. 2010).

Çalışmamızda ki vücut ağrısına ait bulgular, literatürdeki verileri destekler niteliktedir. Ancak elimizdeki katılımcı sayısı yalnız başına egzersiz ve yalnız başına ergonominin etkisini değerlendirmek için yeterli olmadığından, bu iki parametre arasında bir kıyaslama yapmak mümkün olmamaktadır. Egzersiz ve ergonomi uygulamaları birlikte değerlendirildiğinde referans duruma (başlangıç zamanına) göre istatistiksel olarak anlamlı vücut ağrısı azalması karşımıza çıkmaktadır. Uygulamaların sürelerinin artırılması ile ağrı durumunun daha da azalacağını düşünmekteyiz.

Çalışmamıza katılan bireylere ait postür değerlendirmeleri, araştırmacı tarafından Bragg postür derecelendirmesi yöntemi kullanılarak yapılmıştır. Çalışma başlangıcında elde edilen ortalama değer 84,078 dir. Bu değer çalışma sonunda 85,049 olmuştur. 0 (sıfır) ila 100 aralığında derecelendirilen postür değerlendirmeleri yüz değerine yakınsayan değerlerde iyi postür olarak yorumlanmakla beraber sıfır değerine yakınsayan değerlerde ise kötü postür olarak yorumlanmaktadır. Çalışma referans gününe (başlangıç günü) göre postürel değişim olarak bireylerde çok hafif bir farklılık gözlemlenmektedir.

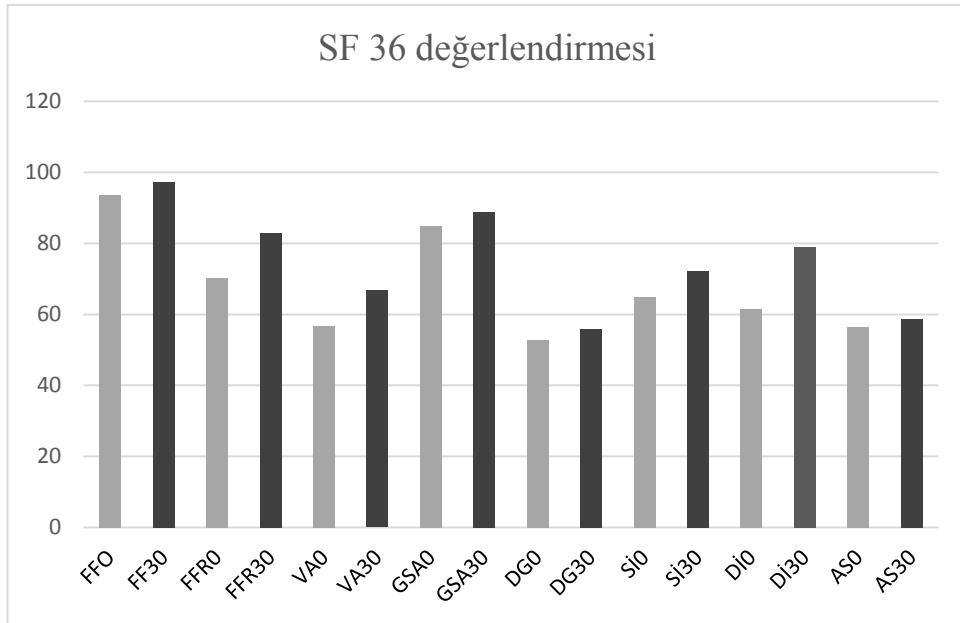
İş ile ilgili postür ve ağrı değerlendirmelerinde ergonomi etkinliğinin incelendiği bir çalışmada, uzun süreli ergonomik uygulamanın postürü oldukça düzelttiği ve vücut ağrısını belirgin bir şekilde azalttığı gösterilmiştir (Pillastrini ve ark. 2010).

Çalışmamızdaki verilerden anlaşılacağı üzere, aynı katılımcı grubuna ait çalışma süresinin arttırılması ile anlamlılık düzeyi daha yüksek olan sonuçlar alabileceğimizi düşünmekteyiz.

Çalışmaya katılan bireylerin ergonomik düzenlemelere uyuncunu denetlemek amacıyla OSHA değerlendirme yöntemi kullanılmıştır. Bu değerlendirme yönteminde 0 (sıfır) – 33 aralığı değerlendirme kriteri olarak belirlenmiş ve yanlış ergonomik düzenlemeden doğru ergonomik düzenlemeye doğru olan artış skalasında ölçümler yapılmıştır. Yapılan araştırmaların ilk gün sonucu 26,660 iken çalışma sonunda 30,660 değerine yükselmiştir. Buradan anlaşılacağı üzere çalışma grubumuz ergonomik düzenlemelere uyuc göstermiştir.

Çalışma grubumuza uygulanan egzersiz ile birlikte verilen ergonomik düzenlemenin yaşam kalitesine olan etkilerinin değerlendirildiği SF 36 anketinde ise çalışma başlangıcı ve çalışma sonu değerlerinde istatistiksel ve klinik olarak anlamlılık mevcuttur. Tablo 4.4.3 den de anlaşılacağı gibi bireysel yaşam kalitesini etkileyen sekiz farklı parametreden sekizinde de istatistiksel olarak anlamlılık ($p < 0,05$) mevcuttur. Bu değişim birey yaşamında fiziksel fonksiyonun rolü, vücut ağrısı ve duygusal işlevsellik parametrelerinde oldukça belirgindir.

Şekil 5. 1: SF 36 değerlendirmesi



Egzersiz ile birlikte verilen ergonomik düzenlemelerin bireylerdeki ağrı ve yaşam kalitesine olan etkisinin kombine olarak incelendiği çalışmamızda yapılan değerlendirmeler sonucunda egzersiz programı ve ergonomik düzenlemenin bireylere olan etkisinin ilk bir ay içerisinde ağrı derecelendirmesinde belirgin derecede düşüş sağladığı tespit edilmiştir. Bu da yaşam kalitesini olumlu yönde arttıran bir parametre olarak kabul edilmektedir.

KAYNAKÇA

Sürekli Yayınlar

- Andersen, L.L. et al., 2010. Effect of physical exercise interventions on musculoskeletal pain in all body regions among office workers: A one-year randomized controlled trial. *Manual Therapy*, 15(1), ss.100–104.
- Baldwin, M.L., 2004. Reducing the costs of work-related musculoskeletal disorders: Targeting strategies to chronic disability cases. *Journal of Electromyography and Kinesiology*, 14(1), ss.33–41.
- Bhattacharya, A., 2014. Costs of occupational musculoskeletal disorders (MSDs) in the United States. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 44(3), ss.448–454.
- Blatter, B.M. & Bongers, P.M., 2002. Duration of computer use and mouse use in relation to musculoskeletal disorders of neck or upper limb. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 30(4-5), ss.295–306.
- Bohr, P.C., 2002. Office ergonomics education: a comparison of traditional and participatory methods. *Work (Reading, Mass.)*, 19(2), ss.185–191.
- Buckle, P., 2005. Ergonomics and musculoskeletal disorders: Overview. *Occupational Medicine*, 55(3), ss.164–167.
- Bussi eres, A.E., Taylor, J.A.M. & Peterson, C., 2008. Diagnostic Imaging Practice Guidelines for Musculoskeletal Complaints in Adults-An Evidence-Based Approach-Part 3: Spinal Disorders. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*, 31(1), ss.33–88.
- Choobineh, A. et al., 2011. The impact of ergonomics intervention on psychosocial factors and musculoskeletal symptoms among office workers. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 41(6), ss.671–676.
- Clark, P.M. & Ellis, B.M., 2014. A public health approach to musculoskeletal health. *Best Practice & Research Clinical Rheumatology*, 28(3), ss.517–532.
- Collins, J.D. & Sullivan, L.W.O., 2015. International Journal of Industrial Ergonomics Musculoskeletal disorder prevalence and psychosocial risk exposures by age and gender in a cohort of office based employees in two academic institutions. ,s. 46.
- Coluci, M.Z.O. & Alexandre, N.M.C., 2014. Psychometric properties evaluation of a new ergonomics-related job factors questionnaire developed for nursing workers. *Applied Ergonomics*, 45(6), ss.1588–1596.
- Curatolo, M. & Bogduk, N., 2001. Pharmacologic pain treatment of musculoskeletal disorders: current perspectives and future prospects. *The Clinical journal of pain*, 17(1), ss.25–32.

- Dahlberg, R. et al., 2004. Do work technique and musculoskeletal symptoms differ between men and women performing the same type of work tasks? *Applied Ergonomics*, 35(6), ss.521–529.
- Dumas, G. a. et al., 2009. Posture and muscle activity of pregnant women during computer work and effect of an ergonomic desk board attachment. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 39(2), ss.313–325.
- Eltayeb, S. et al., 2009. Work related risk factors for neck, shoulder and arms complaints: A cohort study among Dutch computer office workers. *Journal of Occupational Rehabilitation*, 19(4), ss.315–322.
- Hammond, A., 2008. Rehabilitation in musculoskeletal diseases. *Best Practice and Research: Clinical Rheumatology*, 22(3), ss.435–449.
- Harrington, S.S. & Walkers, B.L., 2004. The effects of ergonomics training on the knowledge, attitudes, and practices of teleworkers. *Journal of Safety Research*, 35(1), ss.13–22.
- Heiden, B. et al., 2013. Association of age and physical job demands with musculoskeletal disorders in nurses. *Applied Ergonomics*, 44(4), ss.652–658.
- Imbeau, D. et al., 2015. Influence of musculoskeletal pain on workers ' ergonomic risk-factor assessments, ss.1–7.
- Janwantanakul, P. et al., 2008. Prevalence of self-reported musculoskeletal symptoms among office workers. *Occupational Medicine*, 58(6), ss.436–438.
- Kang, D. et al., 2014. Prevention of Work-Related Musculoskeletal Disorders. *Annals of Occupational and Environmental Medicine*, 26(1), p.14.
- Kingma, I. & van Dieën, J.H., 2009. Static and dynamic postural loadings during computer work in females: Sitting on an office chair versus sitting on an exercise ball. *Applied Ergonomics*, 40(2), ss.199–205.
- Mahmud, N. et al., 2011. Ergonomic training reduces musculoskeletal disorders among office workers: results from the 6-month follow-up. *Malaysian Journal of Medical Sciences*, 18(2), ss.16–26.
- Mainenti, M.R.M. et al., 2014. Pain, Work-related Characteristics, and Psychosocial Factors among Computer Workers at a University Center. *Journal of physical therapy science*, 26(4), ss.567–73.
- March, L. et al., 2014. Best Practice & Research Clinical Rheumatology Burden of disability due to musculoskeletal (MSK) disorders, s.28.
- Marzano, a., Agyapong-Kodua, K. & Ratchev, S., 2012. Virtual ergonomics and time optimization of a railway coach assembly line. *Procedia CIRP*, 3(1), ss.555–560.

- Van Niekerk, S.-M.S., Louw, Q.Q. & Hillier, S.S., 2012. The effectiveness of a chair intervention in the workplace to reduce musculoskeletal symptoms. A systematic review. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 13(1), s.145
- Ortiz-Hernández, L. et al., 2003. Computer use increases the risk of musculoskeletal disorders among newspaper office workers. *Archives of Medical Research*, 34(4), ss.331–342.
- Parsons, S. et al., 2007. Prevalence and comparative troublesomeness by age of musculoskeletal pain in different body locations. *Family Practice*, 24(4), ss.308–316.
- Piligian, G. et al., 2000. Evaluation and management of chronic work-related musculoskeletal disorders of the distal upper extremity. *American journal of industrial medicine*, 37(1), ss.75–93.
- Pillastrini, P. et al., 2010. Effectiveness of an ergonomic intervention on work-related posture and low back pain in video display terminal operators: A 3 year cross-over trial. *Applied Ergonomics*, 41(3), ss.436–443.
- Putz-Anderson, V., Bernard, B. & Burt, S., 1997. Musculoskeletal disorders and workplace factors. ... *-Related Musculoskeletal ...*, ss. 97-141(July 1997).
- Radas, A. et al., 2013. Evaluation of ergonomic and education interventions to reduce occupational sitting in office-based university workers: study protocol for a randomized controlled trial. *Trials*, 14(1), s.330.
- Robertson, M. et al., 2009. The effects of an office ergonomics training and chair intervention on worker knowledge, behavior and musculoskeletal risk. *Applied Ergonomics*, 40(1), ss.124–135.
- Robertson, M.M., Ciriello, V.M. & Garabet, A.M., 2013. Office ergonomics training and a sit-stand workstation: Effects on musculoskeletal and visual symptoms and performance of office workers. *Applied Ergonomics*, 44(1), ss.73–85.
- Schneider, E., Irastorza, X. & Copsey, S., 2010. *OSH in figures: Work-related musculoskeletal disorders in the EU-Facts and figures*,
- oares, J.J.F., Sundin, O. & Grossi, G., 2003. Age and musculoskeletal pain. *International journal of behavioral medicine*, 10(2), ss.181–190.
- Strazdins, L. & Bammer, G., 2004. Women, work and musculoskeletal health. *Social Science and Medicine*, 58(6), ss.997–1005.
- Szeto, G.P.Y. et al., 2013. The impact of a multifaceted ergonomic intervention program on promoting occupational health in community nurses. *Applied Ergonomics*, 44(3), ss.414–422.

- Treaster, D.E. & Burr, D., 2004. Gender differences in prevalence of upper extremity musculoskeletal disorders. *Ergonomics*, 47(5), ss.495–526.
- Verhagen, A.P. et al., 2007. Exercise proves effective in a systematic review of work-related complaints of the arm, neck, or shoulder. *Journal of Clinical Epidemiology*, 60(2).
- Waersted, M., Hanvold, T.N. & Veiersted, K.B., 2010. Computer work and musculoskeletal disorders of the neck and upper extremity: a systematic review. *BMC musculoskeletal disorders*, 11, s.79.
- Wahlström, J., 2005. Ergonomics, musculoskeletal disorders and computer work. *Occupational Medicine*, 55(3), ss.168–176.
- Westgaard, R.H. & Winkel, J., 1997. Ergonomic intervention research for improved musculoskeletal health: A critical review. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 20(6), ss.463–500.

Diğer Yayınlar

International Ergonomics Association (IEA), Ergonomics Guidelines for occupational health practice in industrially developing countries, 2009.

İş sağlığı ve güvenliği dergisi.

İş kazaları ve işe bağlı sağlık problemleri, Araştırma Sonuçları 2013, TUIK,2014

Kang, D. et al., 2014. Prevention of Work-Related Musculoskeletal Disorders. *Annals of Occupational and Environmental Medicine*, 26(1), s.14.

Manuscript, A., 2012. NIH Public Access. *Changes*, 29(6), ss.997–1003.

McKeown, C., 2007. *Office Ergonomics*,

Musculoskeletal, W. & Wray, J., 1993. *Putting data to work*.

Office ergonomics, Guidelines for preventing Musculoskeletal injuries, 2010, Work Safe NB.

Schneider, E., Irastorza, X. & Copsey, S., 2010. *OSH in figures: Work-related musculoskeletal disorders in the EU-Facts and figures*,

Scott Openshaw, A. & Erin Taylor, A., 2006. Ergonomics and Design A Reference Guide. *Allsteel design to work build to last*, ss.1–2.

US Department of Labor, 2000. Ergonomics : The Study of Work. *Osha 3125*, 2000.

World Confederation for Physical Therapy, 2011. Policy Statement. Description of physical therapy. *The World Confederation for Physical Therapy*, (appendix 1), ss.1–12.

EKLER

Ek A.1. HASTA ONAM FORMU

HASTA ONAM FORMU

Tez çalışmasının konusu: ofis çalışanlarında postür egzersizleriyle birlikte verilen ergonomik düzenlemenin ağrı ve yaşam kalitesine etkisi

Genel bilgiler: Günümüzde ofis ortamında çalışan pek çok insan bel, boyun,sırt ve çeşitli kas-iskelet sistemi hastalıkları şikayetiyle fizik tedavi ve rehabilitasyon kliniğine başvurmaktadır.Bu tez çalışmasında kişilere yönlendirilen sorular ve verilen egzersizler ile ağrıların ve yaşam kalitesinin nasıl değiştiğini sorgulamak amaçlanmıştır.

Onay: “ ofis çalışanlarında postür egzersizleriyle birlikte verilen ergonomik düzenlemenin ağrı ve yaşam kalitesine etkisi” başlıklı tez çalışmasının bilgilendirme yazısını okudum. Sorularıma araştırmacı (fizyoterapist) tarafından cevaplar verildi. Bu çalışmaya kendi rızam ile hiçbir baskı altında kalmadan katılmayı kabul ediyorum. İstedğim anda çalışmadan çıkabileceğimi ve çalışmadan kendi isteğimle çıkmamın tıbbi ve hukuki haklarımın korunma durumunu değiştirmeyeceğini bilerek onam formunu imzalıyorum.

Gönüllünün Adı Soyadı:

TARİH:

İMZASI:

ADRESİ:

Araştırmayı yapan araştırmacı:

İmzası:

Ek A.2. BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU

BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU

Araştırmacının açıklaması:

Yüksek lisans tezi amacıyla bir bilimsel araştırma yapmayı planlamaktayız. Yapılması planlanan araştırmanın ismi ofis çalışanlarında postür egzersizleriye verilen ergonomik düzenlemenin ağrı ve yaşam kalitesine etkisidir.bilgisayarlı ofis ortamında çalışan sağlıklı kişiler üzerinde uygulanacak olan bu çalışmaya tıbbi durumunuz bu kosullara uyduğu için sizide davet ediyoruz.ancak hemen belirtilmelidirki araştırmaya katılıp katılmamak gönüllülük esasına dayalıdır.bu bilimsel çalışmaya katılma kararını tamamen hür iradenizle vermelisiniz bu kararı verirken hiç kimse tarafından telkin ve baskıda bulunulamaz.

Kararınızdan önce söz konusu bilimsel araştırma ve bu araştırma ve bu araştırmaya katılmayı kabul etmeniz durumunda yapılacak işlemler hakkında sizi bilgilendirmek istiyoruz.bu bilgileri okuyup anladıktan sonra bu bilimsel araştırmaya katılmak isterseniz formu imzalayınız.

Bilimsel çalışma hakkında bilgiler

Araştırmaya davet edilmeniz nedini 18- 60 yaş aralığında ofis ortamında çalışan ve buna bağlı ağrısı olan kişiler olmanızdır.bu araştırma bahçeşehir üniversitesi fizyoterapi ve rehabilitasyon bölümü iş birliği ile gerçekleştirilecektir.bu araştırmada önce postür değerlendirmesi ağrı değerlendirmesi ve ergonomik değerlendirme yapılacaktır. Değerlendirmelerden sonra 15gün boyunca postür egzersizleri verilecek ve ergonomik düzenleme önerilecektir. 15 günün sonunda tekrar aynı değerlendirmeler yapılacak ve bunların etkinliği araştırılacaktır

Çalışma kapsamında bilinmesi gereken durumlar ve araştırmacılar ile gönüllülerin uyması gereken kurallar:

Araştırmaya katılmanız durumunda;

1. Sizden herhangi bir ücret istenmeyecektir.
2. Çalışmaya katıldığınız için size ek bir ödeme yapılmayacaktır.
3. Hekim ile aranızda kalması gereken size ait bilgilerin gizliliğine büyük özen ve saygı gösterilecektir.
4. Araştırma sonuçlarının eğitim ve bilimsel amaçlarla kullanımı sırasında kişisel bilgileriniz çok büyük bir hassasiyetle korunacaktır.
5. Çalışma sırasında meydana gelebilecek sağlınız ile ilgili ve diğer olumsuzlukların sorumluluğu araştırmacılara aittir.
6. Gönüllü olarak katıldığınız çalışmanın herhangi bir aşamasında araştırmadan ayrılabilirsiniz. Ancak ayrılmadan önce araştırmacılara bu durumu bildirmeniz önemlidir.
7. Çalışmaya katılmayı kabul etmemeniz durumunda tedavinizde ve klinik izlemlerinizde hiçbir değişiklik olmayacak, her zaman olduğu gibi aynı özen ve ihtimam ile hastalığınızın tedavisi sürdürülecektir.

Katılımcının (Gönüllü) / Hastanın Beyanı

Sayın Fzt. Gizem GÜNENDİ tarafından bahçeşehir üniversitesi fizyoterapi ve rehabilitasyon bölümü Özel Gaziosmanpaşa hastanesi Fizik tedavi ve Rehabilitasyon Bölümü işbirliği ile bir araştırma yapılacağı belirtilerek bu araştırma ile ilgili yukarıdaki bilgiler tarafıma aktarıldı.bu bilgilerden sonra böyle bir araştırmaya ‘katılımcı’ olarak davet edildim.

Eğer bu araştırmaya katılırsam fizyoterapist ile aramda kalması gereken, bana ait bilgilerin gizliliğine bu araştırma sırasında da büyük özen saygı gösterileceği , araştırma sonuçlarının eğitim ve bilimsel amaçlarla kullanımı sırasında kişisel bilgilerimin korunacağı kesin ve net bir şekilde belirtilmiştir.

Araştırma için yapılacak harcamalarla ilgili herhangi bir parasal sorumluluk altına girmiyorum.benden herhangi bir ücret talep edilmeyeceği bana da herhangi bir ödeme yapılmayacağı net ve kesin bir şekilde ifade edilmiştir.

Projenin yürütülmesi sırasında herhangi bir sebep göstermeden araştırmadan çekilme hakkına sahip olduğum bildirilmiştir. Ancak araştırmacıları zor durumda bırakmamak için araştırmadan çekileceğimi önceden bildirmemin uygun olacağını da bilincindeyim. Ayrıca tıbbi durumuma herhangi bir zarar verilmemesi koşuluyla araştırmacı tarafından araştırma dışı tutulabilirim.İster doğrudan, ister dolaylı olsun, araştırma sürecinde araştırma ile ilgili ortaya çıkabilecek sağlık durumuyla ilgili olumsuzluklarda sorumluluk araştırmacılara ait olup parasal bir yük altına girmeyeceğim.

Araştırma sırasında araştırma ile ilgili bir sağlık sorunu ile karşılaştığımda; günün herhangi bir saatinde Fzt. Gizem GÜNENDİ , 0507 298 81 86 numaralı telefonlardan ulaşarak danışabileceğimi biliyorum.

Bu araştırmaya katılmak zorunda değilim ve katılmayabilirim. Araştırmaya katılmam konusunda zorlayıcı herhangi bir davranışla karşılaşmış değilim. Eğer katılmayı reddedersem, bu durumun tıbbi bakımına ve fizyoterapist ile olan ilişkiye herhangi bir zarar getirmeyeceğini de biliyorum.

Bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Kendi başıma belli bir düşünme süresi sonunda adı geçen bu araştırma projesinde “katılımcı” (gönüllü) olarak yer alma kararını tamamen hür iradem ile almış bulunuyorum. Bu konuda yapılan daveti büyük bir memnuniyet ve gönüllük içerisinde kabul ediyorum.

Katılımcı (Gönüllü)

Adı, Soyadı :

Adres :

Telefon :

İmza :

Görüşme Tanığı

Adı, Soyadı :

Adres :

Telefon :

İmza :

Katılımcı (Gönüllü) ile Görüşen Araştırmacı

Adı, Soyadı, Ünvanı :

Adres :

Telefon :

İmza :

Ek A.3. POSTÜR EGZERSİZLERİ

Postür egzersizleri



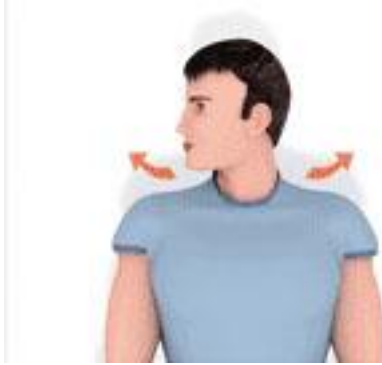
Ellerimizi anlımıza koyuyoruz, başımızı öne doğru eğmeye çalışırken alnımıza koyduğumuz ellerimiz ile engel olmaya çalışıyoruz. Ve içimizden 10'a kadar sayıyoruz ve bırakıyoruz.

Ellerimizi başımızın arkasına koyuyoruz. Başımızın arkasına dikkat edin ense ile karıştırmayın ve başımızın arkasına koyduktan sonra başımızı arkaya doğru itmeye çalışırken ellerimizle engel olmaya çalışıyoruz. Ve içimizden 10'a kadar sayıyoruz ve bırakıyoruz.



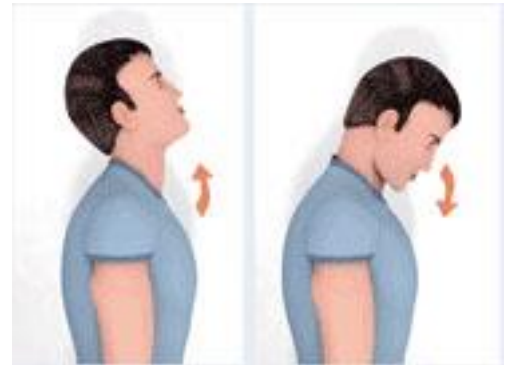
Sağ elimizi yüzümüzün sağ tarafına resimdeki gibi koyuyoruz. Daha sonra başımızı sağa doğru itmeye çalışırken sağ elimizle engel olmaya çalışıyoruz. Daha sonra sol el ile bu hareketin tam tersini yapıyoruz.

Sağ elimizi başımızın sağ arka kısmına, sol elimizi sol şakağımıza koyuyoruz. Sağ omzumuzun üzerinden bakmaya gayret eder gibi elimizin direncine karşı başımızı sağa döndürmeye zorluyoruz. Daha sonra bunun tam tersini yapıyoruz.



Başımızı önce sağ tarafa döndürüp 3 - 5 saniye bekliyoruz. Daha sonra yavaşça önümüze doğru döndürüp 3 - 5 saniye bekliyoruz. Aynı hareketleri bir de sol tarafa doğru yaparak egzersizi tamamlıyoruz.

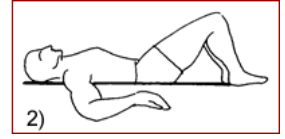
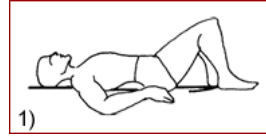
Bu egzersizimizde resimde görüldüğü gibi başımızı öne doğru eğiyoruz. 3 - 5 saniye dinleniyoruz. Dinlendikten sonra başımızı arka tarafa doğru büküyoruz.





Sırtüstü yatar pozisyonda iken bir diz bükük, diğer bacak düz tutulur. Düz olan bacak yavaşça yukarı doğru kaldırılır. Aynı hareket diğer bacakla da tekrarlanır.

Düz bir zemine sırt üstü uzanın, dizlerinizi bükün, ayak tabanı yere basar şekilde bel bölgenizi yerden kaldırın. 10'a kadar sayın, gevşeyin.



Bir köşede yüzünüz duvara dönük durun. Kollarınızı yukarı kaldırarak duvara koyun ve topuklarınızı yerden kaldırmadan duvara doğru esneyin.

Yüzüstü yatar pozisyonda ellerinizi başınızın yanına koyun. Başınızı ve göğsünüzü yerden kaldırmadan ellerinizi, dirsek ve omuzlarla beraber havaya kaldırmaya çalışın.



Ek A.4. SF-36 (SHORT FORM – 36)**SF-36**

1) Genel Olarak Sağlığınız İçin Hangisini Söyleyebilirsiniz?

- A) Mükemmel B) Çok İyi C) İyi D) Orta E) Kötü

2) 1 Yıl Öncesiyle Karşılaştırdığınızda Sağlığınızı Nasıl Değerlendirirsiniz?

- A) 1 Yıl Öncesine Göre Çok Daha İyi
B) 1 Yıl Öncesine Göre Biraz Daha İyi
C) 1 Yıl Öncesiyle Hemen Hemen Aynı
D) 1 Yıl Öncesine Göre Daha Kötü
E) 1 Yıl Öncesine Göre Çok Daha Kötü

3) Aşağıdakiler Gün Boyunca Yaptığınız Etkinliklerle İlgilidir. Sağlığınız Bunları Kısıtlıyor mu? Kısıtlıyorsa Ne Kadar?

	Evet, Oldukça Kısıtlıyor	Evet, Biraz Kısıtlıyor	Hayır, Hiç Kısıtlamıyor
Koşmak, ağır kaldırmak, ağır spor gibi ağır etkinlikler			
Bir Masayı Çekmek, elektrik süpürGESİNİ İtmek ve ağır olmayan sporları yapmak gibi orta derece etkinlikler			
Günlük alışverişte alınanları kaldırma ve taşıma			
Merdivenle çok sayıda kat çıkma			
Merdivenle bir kat çıkma			
Eğilme veya diz çökme			
1-2 Km yürüme			
Birkaç sokak öteye yürüme			
Bir sokak öteye yürüme			
Kendi kendine banyo yapma veya giyinme			

4) Son 4 Hafta Boyunca Bedensel Sağlığınızın Sonucu Olarak, işiniz ya da günlük etkinliklerinizde aşağıdaki sorunlarla karşılaştınız mı?

	Evet	Hayır
İş veya diğer etkinlikler için harcadığınız zamanı azalttınız mı?		
Hedeflediğinizden daha azını mı başardınız?		
İş veya diğer etkinliklerinizde kısıtlanma oldu mu?		
İş veya diğer etkinlikleri yaparken güçlük çektiniz mi?		

5) Son bir ay içinde duygusal sorunlarınızın sonucu olarak işiniz veya diğer günlük etkinliklerinizde aşağıdaki sorunlarla karşılaştınız mı?

	Evet	Hayır
İş veya diğer etkinlikler için harcadığınız zamanı azalttınız mı?		
Hedeflediğinizden daha azını mı başardınız?		
İş veya diğer etkinliklerinizi her zamanki kadar dikkatli yapamıyor muydunuz?		

6) Son bir ay içinde bedensel sağlığınız ya da duygusal sorunlarınız arkadaşlarınızla veya komşularınızla olan etkinliklerinizi ne kadar etkiledi?

- A) Hiç etkilemedi
- B) Biraz etkiledi
- C) Orta derecede etkiledi
- D) Oldukça etkiledi
- E) Aşırı etkiledi

7) Son bir ay içinde ne kadar ağrınız oldu?

- A) Hiç
- B) Çok hafif
- C) Hafif
- D) Orta
- E) Şiddetli
- F) Çok şiddetli

8) Son bir ay içinde ağrınız işinizi ne kadar etkiledi?

- A) Hiç etkilemedi
- B) Biraz etkiledi
- C) Orta derecede etkiledi
- D) Oldukça etkiledi
- E) Aşırı etkiledi

9) Aşağıdaki sorular son bir ay içinde neler hissettiğinizle ilgilidir. Her soru için duyularınızı en iyi karşılayan yanıtı seçin.

	Her Zaman	Çoğu Zaman	Oldukça	Bazen	Nadiren	Hiçbir zaman
Kendinizi yaşam dolu hissettiniz mi?						
Çok sınırlı bir insan oldunuz mu?						
Sizi hiçbir şeyin neşelendiremeyeceği kadar kendinizi üzgün hissettiniz mi?						
Kendinizi sakin ve olumlu hissettiniz mi?						
Kendinizi enerjik hissettiniz mi?						
Kendinizi kederli ve hüzünlü hissettiniz mi?						
Kendinizi tükenmiş hissettiniz mi?						
Kendinizi mutlu hissettiniz mi?						
Kendinizi yorgun hissettiniz mi?						

10) Son 4 hafta boyunca bedensel sağlığınız ve duygusal sorunlarınız sosyal etkinliklerinizi

ne sıklıkla etkiledi? (akraba ve arkadaş ziyareti gibi)

- A) Her zaman
- B) Çoğu zaman
- C) Bazen
- D) Nadiren
- E) Hiçbir zaman

11) Aşağıdaki her bir ifade sizin için ne kadar doğru veya yanlıştır?

	Kesinlikle	Çoğunlukla	Bilmiyorum	Nadiren	Asla
Diğer insanlardan daha kolay hastalanıyor gibiyim					
Diğer insanlar kadar sağlıklıyım					
Sağlığımın kötüye gideceğini düşünüyorum					
Sağlığım mükemmel					

Ölçeğin Puanının Hesaplanması

Sonuçta her alt ölçek için ayrı ayrı puanlar elde etmek olanaklıdır. SF-36 sağlık durumunun olumsuz olduğu kadar olumlu yönlerini de değerlendirmektedir. Alt ölçeklerin puanları 0-100 arasında değişmektedir. Yüksek puan iyi sağlık durumunu göstermektedir.

Ölçeğin toplam puanının hesaplanması söz konusu değildir.

Ek A.5. BİLGİSAYAR İŞ İSTASYONLARI DEĞERLENDİRME FORMU

BİLGİSAYAR İŞ İSTASYONLARI DEĞERLENDİRME FORMU

ÇALIŞMA POSTÜRLERİ		Evet	Hayır
	İşstasyonu bilgisayar görevlerini yapmak için tasarlanır ve uygun hale getirilir		
1	Baş ve Boyun düzgün pozisyonda. Eğer hayırsa monitör, koltuk ve iş yüzeylerini gözden geçir.		
2	Baş, boyun ve gövde öne doğru. Eğer hayırsa monitör ve koltuğu gözden geçir.		
3	Gövde zemine dik (Geriye arkalığa dayanabilir ancak öne eğilmemeli). Eğer Hayırsa koltukları ve monitörleri gözden geçir.		
4	Omuzlar ve ön kollar gövdeyle aynı hizada, zemine dik ve gevşek (kaldırılmamış ya da öne doğru getirilmemiş). Eğer hayırsa koltukları gözden geçir.		
5	Üst kollar ve dirsekler vucuda yakın (öne doğru uzatılmamış). Eğer hayırsa koltukları, iş alanlarını, klavyeleri ve mouse'leri gözden geçir.		
6	Ön kollar, el bilekleri ve eller düzgün (dirsek 90 derece). Eğer hayırsa koltukları, iş alanlarını, klavyeleri ve mouse'leri gözden geçir.		
7	El bilekleri ve eller düzgün pozisyonda (Yukarı, aşağı ya da yanlara doğru eğilmemiş). Eğer hayırsa klavye ve mouse'u gözden geçir.		
8	Kalçalar zemine paralel ve bacaklar zemine dik olmalı (kalçalar dizlerin üzerinde hafif yüksekte olabilir). Eğer hayırsa koltukları ve iş alanını gözden geçir.		
9	Ayaklar düzgün pozisyonda veya sağlam bir ayak desteği ile desteklenmiş. Eğer hayırsa koltukları ve iş alanını gözden geçir.		

OTURMA		Evet	Hayır
	Koltukları değerlendirirken kendinize uygun olanı işaretleyin.		
10	Sırt desteği alt bel (Lumbar bölge) için destek sağlar.		
11	Oturma genişliği ve derinliği kullanıcıya göre ayarlanır (oturma alanı çok büyük yada çok küçük değil).		
12	Oturma yerinin ön kısmı sırtta ya da bacaklara değmez (oturma alanı çok uzun değil)		
13	Oturma yerinin ön kısmının kenarları keskin değil (kenarlar sert değil).		
14	Kol tutamakları bilgisayarla çalışırken kolları destekler ve hareketi etkilemez.		
Bu sorulara hayır cevabı verilirse koltuklara bakılması gereklidir			

KLAVYE ve VERİ GİRİŞ AYGITI		Evet	Hayır
Mouse ve Klavyeyi değerlendirirken aşağıdaki durumları göz önünde tutun. Kendinize uygun olanı işaretleyin.			
15	Klavye/işaret aygıtı platformu, sağlam olmalı, klavye ve giriş aygıtını da içine alacak kadar büyük olmalı.		
16	Giriş aygıtı (mouse veya iz topu), Klavyenin tam sağında ve uzanmadan ulaşılabilir.		
17	Giriş aygıtını kullanmak kolay ve kenarlarının biçimi ve büyüklüğü elinize uyuyor (çok büyük ya da küçük değil).		
18	El bilekleri ve eller keskin ve sert yüzeylere konulmuyor.		
Bu sorulardan her hangi birisine 'Hayır' cevabı verirseniz Klavye, Mouse veya Bilek Destekleyiciyi yeniden gözden geçiriniz.			
MONİTÖR		Evet	Hayır
Monitörü kullanırken aşağıdaki durumları göz önünde bulundurun. Kendinize uygun olanı işaretleyin. Monitör bilgisayar işlemleri içindir.			
19	Ekranın üst kenarı göz hizasında ya da aşağısında.		
20	İki yada üç odaklı kullanımı boyun ya da başı arkaya eğmeksizin ekranı okuyabilmeniz için.		
21	Monitör uzaklığı baş, boyun ya da gövdenizi ileri yada geri uzatmadan okumanıza izin verecek tam sizin önünüzde.		
22	Monitör pozisyonu boyun yada başınızı döndürmeden çalışacak şekilde tam sizin önünüzde.		
23	Parlama (örneğin camdan yada ışıktan) Ekranınızdaki bilgiyi net olarak görmek için kötü pozisyonlarda kalmayın diye ekranda yansıma yok.		
Bu sorulardan her hangi birisine 'Hayır' cevabı veriyorsanız. Monitör ve çalışma ekipmanlarını gözden geçiriniz.			

ÇALIŞMA ALANI		Evet	Hayır
Masa ve çalışma ortamınızı değerlendirirken aşağıdaki durumları göz önüne alın. Kendinize uygun olanı evet yada hayır diye cevaplayın. Çalışma alanı bilgisayar görevlerini yapmak için dizayn edilmiştir.			
24	Uyluklar, için uyluk üst kenarı ile bilgisayar masası ya da klavye platformu arasında kalça ya da uylukları zorlamayacak yeterli mesafe var.		
25	Bacak ve ayaklar için çalışma alanının altında klavye ya da mouse yaklaşabilmenizi sağlayacak kadar alan mevcut		

AKSESUARLAR Kontrol ediniz.		Evete	Hayır
26	Belge tutacağı, eğer verilmişse, sağlam ve belge tutaacağı büyüklükte.		
27	Belge tutacağı, eğer verilmişse, ekranla aynı yükseklikte ve mesafeye yerleştirilmiş.		
28	Bilek destekleyici, eğer verilmişse, pad ile kaplanmış ve bileklere bastıran kenarları keskin değil.		
29	Bilek destekleyici, eğer verilmişse, klavye/giriş aygıtı kullanırken bileklerin ve ellerin düzgün konumda tutulmasını sağlar.		
30	Telefonla bilgisayar kullanırken başınız dik ve omuzlarınız serbest aynı anda konuşabiliyorsunuz.		
Bu sorulardan her hangi birisine 'Hayır' cevabı veriyorsanız. İş yüzeyleri, belge tutacağı, bilek destekleyici veya telefonu gözden geçiriniz.			

GENEL		Evete	Hayır
31	İşistasyonu ve kullanılan bilgisayar ekipmanı size güvenli çalışma postürü sağlar ve bilgisayar kullanırken gerekli değişiklikleri yapmanızı sağlayacak şekilde ayarlanabilir		
32	Bilgisayar çalışma ortamı, parçalar ve aksesuarları işe yarar durumda ve fonksiyonellikte olmalı.		
33	Bilgisayar görevleri diğer iş aktiviteleri ile çeşitlenmeli yada iş ortamına dinlenme molaları olacak şekilde organize edilmeli.		
Yukarıdaki soruların herhangi birine hayır dersanız sandalye, çalışma yüzeyi ve çalışma sürecinizi gözden geçiriniz			

Ek A.6. ETİK KURUL ONAYI VE KARAR ÖRNEĞİ



T.C.
BAHÇEŞEHİR ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Klinik Araştırmalar Etik Kurulu



Sayı : 22481095.00.00.00.00.00.00-020-214

16/04/2015

Konu : Etik Kurul Karar Örneği

SAYIN GİZEM GÜNENDİ

"Ofis Çalışanlarında Postür Egzersizleriyle Birlikte Verilen Ergonomik Düzenlemenin Ağrı ve Yaşam Kalitesine Etkisi" adlı, çalışmanız Üniversitemiz Klinik Araştırmalar ve Etik Kurulu tarafından incelenmiş ve araştırma yapılmasında bir sakınca bulunmamıştır. Karar örneği ektedir.
Gereğini bilgilerinize rica ederim.

Prof.Dr. Nazire Efser YEŞİM AFŞAR
Komisyon Başkanı

EK :
Karar Örneği

1 / 1
Pin :

Telefon:2123810138 Fax:2123810144
İrtibat Email: nurcan.vatansever@bahcesehir.edu.tr

Ayrıntılı bilgi için irtibat:Nurcan VATANSEVER
Elektronik Ağ: www.bahcesehir.edu.tr

**Üniversitemiz Klinik Araştırmalar ve Etik Kurulu'na ait 08 Nisan 2015
Tarih ve 2015-08/02 Sayılı Karar Örneğidir.**

KARAR:2015-08/02

Sağlık Bilimleri Enstitüsü Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü öğrencisi Gizem GÜNENDİ'nin "Ofis Çalışanlarında Postür Egzersizleriyle Birlikte Verilen Ergonomik Düzenlemenin Ağrı ve Yaşam Kalitesine Etkisi" isimli tez araştırma başvuru dosyasının sunumu görüşüldü.

Görüşmeler sonunda Sağlık Bilimleri Enstitüsü Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü öğrencisi **Gizem GÜNENDİ'** nin **yürütücülüğünde gerçekleştirilecek olan "Ofis Çalışanlarında Postür Egzersizleriyle Birlikte Verilen Ergonomik Düzenlemenin Ağrı ve Yaşam Kalitesine Etkisi"** adlı, araştırma gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak; incelenmiş ve uygun bulunmuş olup araştırmanın/çalışmanın başvuru dosyasında belirtilen merkezlerde gerçekleştirilmesinde etik ve bilimsel sakınca bulunmadığına oy birliği ile karar verildi.



Nazire AFŞAR
Etik Kurul Başkanı