



T.C.

İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ

SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**SAĞLIKLI OFİS ÇALIŞANLARINDA MOBİL UYGULAMA
DESTEKLİ EGZERSİZ PROGRAMININ AĞRI, YAŞAM
KALİTESİ VE İŞ PERFORMANSINA ETKİSİ**

İREM CANSU BULUT

FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON ANABİLİM DALI

DANIŞMAN

Dr. Öğr. Üyesi DEVRİM TARAKCI

İSTANBUL - 2019



T.C.

İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ

SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**SAĞLIKLI OFİS ÇALIŞANLARINDA MOBİL UYGULAMA
DESTEKLİ EGZERSİZ PROGRAMININ AĞRI, YAŞAM
KALİTESİ VE İŞ PERFORMANSINA ETKİSİ**

İREM CANSU BULUT

FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON ANABİLİM DALI

DANIŞMAN

Dr. Öğr. Üyesi DEVRİM TARAKCI

İSTANBUL - 2019

TEZ ONAY FORMU

Kurum : İstanbul Medipol Üniversitesi
Programın Seviyesi : Yüksek Lisans (X) Doktora ()
Anabilim Dalı : Fizyoterapi ve Rehabilitasyon
Tez Sahibi : İrem Cansu BULUT
Tez Başlığı : Sağlıklı Ofis Çalışanlarında Mobil Uygulama Destekli
Egzersiz Programının Ağrı, Yaşam Kalitesi Ve İş
Performansına Etkisi
Sınav Yeri : İstanbul Medipol Üniversitesi Kavacık Güney Yerleşkesi
Sınav Tarihi : 30 Temmuz 2019

Tez tarafımızdan okunmuş, kapsam ve nitelik yönünden Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Danışman

Kurumu

İmza

Dr.Öğr.Üyesi Devrim
TARAKCI

İstanbul Medipol Üniversitesi



Sınav Jüri Üyeleri

Dr.Öğr.Üyesi Emre Serdar
ATALAY

İstanbul Sağlık Bilimleri Üniversitesi



Prof.Dr. Zeliha Candan
ALGUN

İstanbul Medipol Üniversitesi



Yukarıdaki jüri kararıyla kabul edilen bu Yüksek Lisans tezi, Enstitü Yönetim Kurulu'nun **08./08./2019** tarih ve **2019.../...25... - ...03...** sayılı kararı ile şekil yönünden Tez Yazım Kılavuzuna uygun olduğu onaylanmıştır.

Prof.Dr. Neslin EMEKLİ

Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdür V.



BEYAN

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

İrem Cansu BULUT



TEŞEKKÜR

Tezimi planlama, oluşturma ve geliştirme aşamasında bana yol gösteren, tecrübelerini son derece samimi bir tavırla aktaran, gerek lisans gerekse lisansüstü eğitimimde büyük pay sahibi olan, mesleki anlamda duruş ve düşüncelerinden daima yararlandığım değerli hocam Sayın Dr. Öğr. Üyesi Devrim TARAKCI' ya,

Mesleki anlamda kattıkları ve gösterdiği değerlerle daima yolumuza ışık tutan, lisans ve lisansüstü eğitimimde rehberlik eden, yol gösteren ve destekleyen kıymetli hocam Sayın Prof. Dr. Candan Z. ALGUN' a,

Hayatımın her anında beni sevgiyle saran, her zaman desteğini en yakından hissettiğim, tez sürecinde tüm kahrımı çeken, tezin uygulama geliştirme aşamasında çok büyük katkısı olan sevgili eşim Yiğit Can BİNGÖL' e

Tezimin uygulama geliştirme sürecinde yardımları ve yönlendirmeleri olan çok değerli arkadaşlarım Yusuf zevik, Müge zevik, Fahrettin Ay ve Rıdvan zgvenir' e

Her sıkıştığımda, işlerin içinden çıkamayacağımı düşündüğüm anlarda pozitif enerjisi ve destekleriyle bana moral ve g veren canım arkadaşlarım Uzm. Fzt. Merve MAHMAT ve Fzt. Büşra YILDIZ' a

Çalışmamıza katılmayı kabul eden Galatasaray niversitesi idari personeline ve Vakıfbank Ebis alışanlarına,

Ve son olarak hayatım boyunca yanımda olan, beni son derece özenle yetiştirip bu günlere getiren, eğitim hayatımın her anında desteklerini en net şekilde hissettiren, bu tezin asıl sahipleri başta birtanecik annem olmak üzere canım babam ve güzeller güzeli kardeşim Işıl Sinem BULUT' a

sonsuz TEŞEKKÜR EDERİM.

İTHAF

Bu tez çalışmasını lisans, yüksek lisans ve tüm yaşantımda her zaman yanımda olan ve olmaya devam edecek olan sevgili annem, babam ve kardeşime ithaf ediyorum.



İÇİNDEKİLER

	Sayfa No
TEZ ONAY FORMU	Hata! Yer işareti tanımlanmamış.
BEYAN.....	Hata! Yer işareti tanımlanmamış.
TEŞEKKÜR.....	iii
İTHAF.....	iv
KISALTMALAR VE SİMGELER LİSTESİ	vii
TABLO LİSTESİ	ix
1.ÖZET	1
2. ABSTRACT	2
3. GİRİŞ VE AMAÇ.....	3
4. GENEL BİLGİLER	6
4.1. Kas İskelet Sistemi Hastalıkları.....	6
4.2. Ofis Çalışanlarında Hareketsiz Çalışma Koşulları ve Bilgisayar Kullanımı.....	6
4.3. Bilgisayar Kullanımı ve KİSH Arasındaki İlişki	6
4.4. Ofis Çalışanlarında Görülen KİSH	7
4.5. Ofis Çalışanlarında Görülen KİSH Nedenleri	8
4.5.1. İş ile İlgili Etmenler	9
4.5.2 Kişisel Etmenler.....	11
4.5.3 Psikososyal Etmenler	12
4.6 Ofis Çalışanları İçin Değerlendirme	12
4.7 Ofis Çalışanlarında KİSH Önleme Stratejileri.....	12
4.7.1 Tedavi Yaklaşımları ve Koruyucu Önlemler	13
4.7.2 Düzenli Egzersiz Alışkanlığı ve Egzersizin Önemi.....	14
4.8 Fizyoterapistin Rolü	15
4.8.1 Ergonomi ve Fizyoterapi İlişkisi	15
4.9 Telerehabilitasyon	16
4.10 Sağlıkla İlişkili Alanlarda Mobil Kullanımı	18
4.10.1 Mobil İle Egzersiz.....	18
5. GEREÇ VE YÖNTEM.....	19
5.1. Olgular	19
5.2. Yöntem	20
5.3 Mobil Uygulama Geliştirme Süreci ve Kullanımı	20
5.3.1 Uygulama Egzersizleri.....	29

5.4. Değerlendirme Verileri.....	34
5.4.1. Demografik Bilgi Formu.....	34
5.4.2. Vizüel Analog Skala.....	34
5.4.3. Nottingham Sağlık Profili (NSP).....	35
5.4.4. Çalışma Rolü İşlevselliği Anketi (ÇRIA).....	35
5.5. İstatistiksel Analiz.....	36
6. BULGULAR.....	38
6.1. Demografik Özelliklerin Değerlendirilmesi.....	38
6.2. Değerlendirilen Tüm Parametrelerin Her İki Grup İçin Tedavi Öncesi.....	41
Değerlerinin Karşılaştırılması.....	41
6.3 Değerlendirilen Tüm Parametreler için Grupların Tedavi Öncesi, Tedavi	
Sonrası Sonuçları ve Değişim Değerlerinin Gruplar Arası Karşılaştırılması.....	44
6.4 Mobil Uygulama Grubunun Egzersiz Tabanlı Mobil Uygulama ile İlgili Geri	
Bildirimleri.....	47
6.5. Olguların Mobil Uygulamayla İlgili Yaptıkları Yorumlar.....	49
7.TARTIŞMA.....	51
8. SONUÇLAR.....	62
9. KAYNAKLAR.....	63
10.EKLER.....	74
11. ETİK KURUL ONAYI.....	94
12. ÖZGEÇMİŞ.....	97

KISALTMALAR VE SİMGELER LİSTESİ

ÇRİA:	Çalışma Rolü İşlevselliği Anketi
GYA:	Günlük Yaşam Aktiviteleri
KİSH:	Kas İskelet Sistemi Hastalıkları
N:	Olgu sayısı
NSP:	Nottingham Sağlık Profili
Ort:	Ortalama
P:	Yanılma olasılığı
SS:	Standart Sapma
SPSS:	Statistical Package for Social Sciences
TÖ:	Tedavi Öncesi
TS:	Tedavi Sonrası
VAS:	Visüel Analog Skala
VKİ:	Vücut Kütle İndeksi

RESİM VE ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 4.1 KİSH Lokalizasyonu.....	8
Şekil 4.2 Uygunsuz postür sonucu gelişen semptomlar (43).....	10
Şekil 5.1 Klinik Çalışmanın Akış Diyagramı	19
Resim 5.2 Uygulama giriş ve kayıt sayfası.....	21
Resim 5.3 Uygulama egzersiz sayfası	22
Resim 5.4 Uygulama Ana sayfası	24
Resim 5.5 Uygulama kullanıcı menüsü	25
Resim 5.6 Uygulama profil sayfası	25
Resim 5.7 Uygulama bildirim ekranı.....	26
Resim 5.8 Katılım Onay Formu	27
Resim 5.9 Uygulama anketleri-Demografik Bilgiler	27
Resim 5.10 Uygulama anketleri- Ağrı Değerlendirmesi	28
Resim 5.11 Uygulama anketleri- Yaşam Kalitesi Değerlendirmesi.....	28
Resim 5.12 Uygulama anketleri- İş performansı değerlendirme.....	29
Resim 5.13 Egzersiz örneği-1	29
Resim 5.14 Egzersiz örneği-2	30
Resim 5.15 Egzersiz örneği-3	30
Resim 5.16 Egzersiz örneği-4	31
Resim 5.17 Egzersiz örneği-5	31
Resim 5.18 Egzersiz örneği-6	32
Resim 5.19 Egzersiz örneği-7	32
Resim 5.20 Egzersiz örneği-8	33
Resim 5.21 Egzersiz örneği-9	33

TABLO LİSTESİ

Tablo 4.1 Lokasyona göre sık görülen KİSH.....	7
Tablo 4.2 Egzersiz ve Fiziksel Aktivitenin Sağlık Üzerine Yararları	15
Tablo 4.3 Telerehabilitasyonun üç komponenti.....	17
Tablo 5.1 Uygulama ve föy egzersiz listesi	23
Tablo 5.2 Ölçeğin 6 alt bölümü.....	35
Tablo 6.1 Grupların demografik özelliklerinin karşılaştırılması.....	38
Tablo 6.2 Grupların tamamlayıcı değerlerinin karşılaştırılması	39
Tablo 6.3 Grupların tamamlayıcı değerlerinin karşılaştırılması	40
Tablo 6.4 Grupların tamamlayıcı değerlerinin karşılaştırılması	40
Tablo 6.5 Grupların tedavi öncesi VAS sonuçlarının karşılaştırılması	41
Tablo 6.6 Grupların tedavi öncesi NSP sonuçlarının karşılaştırılması.....	42
Tablo 6.7 Grupların tedavi öncesi ÇRİA sonuçlarının karşılaştırılması.....	43
Tablo 6.8 VAS skorlarının tedavi öncesi, tedavi sonrası ve değişim değerlerinin gruplar arası karşılaştırılması	44
Tablo 6.9 NSP Skalası tedavi öncesi, tedavi sonrası ve değişim değerlerinin gruplar arası karşılaştırılması	45
Tablo 6.10 ÇRİA Skalası tedavi öncesi, tedavi sonrası ve değişim değerlerinin gruplar arası karşılaştırılması	46
Tablo 6.11 Memnuniyet anketinin 11-15'inci sorularına verilen cevapların sayı ve yüzdeleri.....	48
Tablo 6.12 Mobil Uygulamanın Günlük Kullanılma Yüzdeleri	49
Tablo 6.13 Mobil uygulama ile ilgili olumlu ek görüşler.....	50
Tablo 6.14 Mobil uygulama ile ilgili diğer ek görüşler	50

1.ÖZET

SAĞLIKLI OFİS ÇALIŞANLARINDA MOBİL UYGULAMA DESTEKLİ EGZERSİZ PROGRAMININ AĞRI, YAŞAM KALİTESİ VE İŞ PERFORMANSINA ETKİSİ

Çalışmamızın amacı, ofis çalışanlarında egzersiz tabanlı mobil uygulamanın ağrı, yaşam kalitesi ve iş performansına etkilerini araştırmak, uygulamanın bir egzersiz alışkanlığı oluşturma yönündeki etkisini ve geleneksel yöntemlere bir alternatif olup olamayacağını saptamaktır. Çalışmaya dahil edilen 60 olgu, grup 1 (mobil uygulama grubu) ve grup 2 (egzersiz föy grubu) olarak iki gruba randomize edildi. Her iki gruptaki olgulara 1 ay boyunca uygulayacakları egzersizler her gün 5'er tane olmak üzere föy ve mobil uygulama ile sunuldu. Föy grubundaki kişilerden günlük egzersizlerini 3 kez yapmaları istendi. Mobil uygulama grubuna ise günde 4 kez belirlediğimiz periyotlar halinde bildirimler gönderildi. Çalışmamızda olguların algıladıkları ağrı "Visüel Analog Skala (VAS)", yaşam kalitesi "Nottingham Sağlık Profili (NSP)", iş performansı "Çalışma Rolü İşlevselliği Anketi", olguların uygulama hakkındaki memnuniyeti "Memnuniyet Anketi" ve olguların ağırlı bölgeleri, çalışma yılı, çalışma saati gibi parametreler ise hazırlanan "Demografik Bilgiler Formu" ile değerlendirildi. Tedavi sonrası her iki grupta da ağrı, yaşam kalitesi ve iş performansı skorlarında anlamlı değişim elde edildi ($p < 0,05$). Grup 1, Grup 2'ye göre ağrı, yaşam kalitesinin duygusal reaksiyonlar, uyku, fiziksel aktivite, enerji, toplam skor ve genel sağlık hali parametrelerinde ve iş performansının ise tüm parametrelerinde elde edilen skora göre istatistiksel olarak daha üstün görüldü ($p < 0,05$). Çalışmamızda ofis çalışanlarında iki farklı egzersiz programı ağrı, yaşam kalitesi ve iş performansında anlamlı değişim sağlamıştır ve mobil uygulama destekli egzersiz programının ofis çalışanlarında alternatif bir tedavi olabileceği belirtilmiştir.

Anahtar kelimeler: Mobil Uygulama, Ofis Çalışanları, İş Performansı, Telerehabilitasyon, Egzersiz

2. ABSTRACT

THE EFFECT OF MOBILE APPLICATION SUPPORTED EXERCISE PROGRAM ON PAIN, QUALITY OF LIFE AND WORK PERFORMANCE IN HEALTHY OFFICE WORKERS

The aim of this study was to investigate the effects of exercise-based mobile application on pain, quality of life and work performance in office workers; moreover, to determine whether the application could be an alternative to traditional methods. Sixty patients were randomized into two groups as group 1 (mobile application group) and group 2 (exercise sheet group). The exercises to be applied to the patients in both groups for 1 month were presented as 5 exercises for each day with exercise sheet and mobile application. Patients in the exercise sheet group were asked to do their daily exercise 3 times. For mobile application group, notifications were sent 4 times a day. In our study, patients perceived pain "Visual Analogue Scale (VAS)", quality of life "Nottingham Health Profile (NHP)", work performance "Work Role Functioning Questionnaire", satisfaction of patients about mobile application "Satisfaction Questionnaire" and painful areas of patients, working year and working hours etc. parameters were evaluated with the "Demographic Information Form". There were significant changes in pain, quality of life and job performance scores in both groups after treatment ($p < 0.05$). Group 1 compared to Group 2; pain, some parameters of quality of life which emotional reactions, sleep, physical activity, energy, total score and general health and all parameters of job performance were found to be statistically superior. In our study, two different exercise programs caused significant changes in pain, quality of life and work performance in office workers and it was stated that mobile application supported exercise program could be an alternative treatment in office workers.

Keywords: Mobile Application, Office Workers, Work Performance, Telerehabilitation, Exercise

3. GİRİŞ VE AMAÇ

Bilişim teknolojilerinde yaşanan gelişim ve son yirmi yılda gözlemlenen iş yöntemlerinde meydana gelmiş olan değişiklikler, bilgisayarları aktif olarak kullanan ofis çalışanlarının sayısında önemli bir artışa neden olmuştur (1). Bilgisayar kullanım oranlarında meydana gelen bu hızlı artış, dikkatleri bilgisayar kullanıcılarının yaşadıkları Kas İskelet Sistemi Hastalıklarına (KİSH) yöneltmiştir (2). Son olarak yayınlanan Avrupa iş sağlığı ve güvenliği raporunda belirtildiği gibi 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 (3).

Bilgisayar kullanımı fiziksel yükü az olan bir iş olmasına rağmen uzun süre aynı pozisyonda kalmayı ve tekrarlı hareketleri gerektiren aktiviteler içerdiği için kas iskelet sistemi ile ilgili problemler oluşturabilir (4). Yapılan çalışmalar sonucunda, günlük bilgisayar kullanım miktarının boyun, omuz, üst ekstremitte ve bel sorunlarının prevalansı ile doğru orantılı olduğu belirtilmektedir (5).

Yapılan bilimsel araştırmalarda, ofis ortamına ilişkin öne çıkan risk faktörleri; klavye ile veri girişi, hız, dinlenme süreleri gibi fiziksel, cinsiyet ve antropometri gibi kişisel, iş stresi, karar verme yetkinliği gibi organizasyonel, gözetim ve iş arkadaşlığı gibi psikososyal faktörler olarak gösterilmiştir (6). Özellikle, ofis ortamında, uygun olmayan pozisyon ve duruşlarda uzun süre bilgisayar kullanmak ve işle ilgili organizasyonel düzenlemeler kas iskelet sistemi rahatsızlıklarına yol açan önemli faktörlerdir (7). Bunlarla birlikte; uygun olmayan iş yeri düzeni, uygun olmayan aydınlatma koşulları ve yetersiz dinlenme süreleri diğer faktörler olarak dikkat çekmektedir (8).

Ülkemizde iş hayatında KİSH' ye sebep olan faktörlerin önlenmesi ve giderilmesine olan ilgi her geçen gün artmaktadır. İlk araştırmalar Milli Prodüktivite Merkezinin teşviki ile 1995 yılında Kayıhan ve arkadaşları "Büro Çalışanlarında Çalışma Şartlarına Bağlı Ergonomik Risk Faktörlerinin Değerlendirilmesi" adlı çalışma ile daktilo kullanım süreleri ve postür bozukluklarını dile getiren şikâyetlere

ilişkin olduğunu ifade etmişlerdir (9). Buna benzer olarak Çalışma ve Sosyal Bakanlığı, İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğünün yayını olan "İş Sağlığı ve Güvenliği" dergisi KİSH Özel Sayısı ile ofis çalışanlarının KİSH risk grubunda olduğunu ifade etmiştir (10).

Yapılan araştırmalarda, ofis çalışanlarının yüksek seviyeli sedanter zamana maruz kaldıkları belirtilmiştir (11). Sedanter yaşam tarzı, dünyanın birçok ülkesinde daha yaygın bir hale gelmeye başlamıştır. Düzenli egzersiz; kas iskelet sistemi hastalıkları, diyabet, koroner kalp hastalığı, inme, hipertansiyon, obezite ve depresyon dahil olmak üzere birçok bulaşıcı olmayan hastalığı önlemeye ve tedavi etmeye yardımcı olur (12). Düzenli fiziksel egzersiz yaklaşımlarının ağrı tedavisinde etkili sonuçlar verdiğini kanıtlayan çalışmalar kas iskelet sistemi rahatsızlıklarına yakalanan ofis çalışanlarının yaşam kalitesinin bu yolla artırılabilceğini destekler (13).

Değişen ve gelişen teknoloji ile birlikte akıllı telefon kullanımı arttıkça mobil sağlık uygulamalarının da geliştirilmesi ve kullanılması sıklaşmıştır. Akıllı telefon uygulamaları sağlık hizmetleri vermek için yeni olanaklar sunan ve gittikçe büyüyen bir alandır (14). Amerikan Fizik Tedavi Derneği (APTA), yüz yüze fizyoterapi hizmetlerine erişim ile ilgili problemlerin üstesinden gelmek amacıyla mobil uygulamayı ve kullanımını desteklemektedir (15). Mobil uygulamalar, hastaların fizyoterapistleriyle ilişkilerini güçlendirmek, egzersiz planlarını anlamalarını sağlamak ve ev egzersiz tekniklerini doğrulamak için yeni fırsatlar yaratabilir (16).

Literatür incelendiğinde, ofis çalışanları için düzenlenmiş bilgisayar programları ile ilgili çalışmaların olduğu fakat yeterli sayıda olmadığı görülmüştür (17). Egzersiz tabanlı mobil uygulamalar ile ilgili çalışmalar incelendiğinde ise karşımıza sadece birkaç araştırma çıkmaktadır (18).

Çoğu ofis çalışanı; uygun olmayan ofis ortamı, statik ve hareketsiz çalışma şartları sebebiyle kas iskelet sistemi problemleri yaşamaktadır. Bu problemlerden kaynaklanan ağrı ve buna bağlı olarak gelişen yaşam kalitelerindeki düşüş, önemli

bir sorun olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu durumların iş performansına olan etkisi de görölmektedir. Bir egzersiz alışkanlığı oluşturmak ve bunu gün içinde periyotlar halinde yapmak bu etkileri ortadan kaldıracaktır. Kişiler bu egzersiz alışkanlığını kazanmak için ise bir uyarana ihtiyaç duyabilirler. Bu çalışmanın amacı; ofis çalışanlarında egzersiz tabanlı mobil uygulamanın ağrı, yaşam kalitesi ve iş performansına etkilerini araştırmak ve uygulamanın bir egzersiz alışkanlığı oluşturma yönündeki etkisini ve kullanılabilirliğini saptamaktır.

Hipotez 0: Ofis çalışanlarında mobil uygulama destekli egzersiz programının ağrı, iş performansı, yaşam kalitesi üzerine ve uygulamanın geleneksel tedavi yöntemlerine bir alternatif olma yönünde olumlu etkisi yoktur.

Hipotez 1: Ofis çalışanlarında mobil uygulama destekli egzersiz programının ağrı, iş performansı, yaşam kalitesi üzerine ve uygulamanın geleneksel tedavi yöntemlerine bir alternatif olma yönünde olumlu etkisi vardır.

4. GENEL BİLGİLER

4.1. Kas İskelet Sistemi Hastalıkları

KİSH, tek veya kümülatif travma nedeniyle oluşabilen ve kas, ligaman, tendon, sinir, kemik ve eklemleri etkileyen geniş bir yelpazede enflamatuvar ve dejeneratif durumları kapsamaktadır (19). Ağrı ve fonksiyon kaybına yol açan nedenlerin başında gelen KİSH yaşam kalitesinde farklı düzeylerde bozulmaya neden olmaktadır (20). Kas iskelet sistemi hastalıkları (KİSH) çalışan toplumlarda sık görülen, işle ilgili en önemli sağlık problemlerinden biri haline gelmiştir (21).

Tüm dünyada teknolojiye gelişme ile birlikte iş yerlerinde bilgisayar kullanımı giderek artmaktadır. İş yerlerine bilgisayarın girmesi verimliliği artırırken iş organizasyonlarında değişikliklere ve yeni risk etkenlerinin gelişimine sebep olarak KİSH başta olmak birçok sağlık sorununu da beraberinde getirmektedir (22,23).

4.2. Ofis Çalışanlarında Hareketsiz Çalışma Koşulları ve Bilgisayar Kullanımı

Ofis ortamlarında ve iş yerlerinde bilgisayar kullanımı gün geçtikçe artmaktadır. T.C. Başbakanlık Türkiye İstatistik Kurumu tarafından yapılan çalışmaya göre iş yerlerinde bilgisayar kullanım oranı %92,3 e ulaşmıştır (24).

Artan bu bilgisayar kullanımı hareketsiz çalışma koşullarını da beraberinde getirmiştir. Klavye kullanma, veri girme, “mouse” tıklatma gibi tekrarlı hareketler ile statik pozisyonda duruş, vücudun yanlış pozisyonlarda kullanımı ve iş yerinin yetersiz ergonomik koşulları, ofis çalışanları açısından olumsuz durumlar olarak göze çarpmaktadır (25,26).

4.3. Bilgisayar Kullanımı ve KİSH Arasındaki İlişki

Ofis ortamında kas iskelet sistemi hastalıkları ciddi bir sorun olarak göze çarpmaktadır. Dünya Sağlık Örgütü ve ABD Çalışma Bakanlığı' na göre, yoğun

bilgisayar kullanımı işle ilgili kas iskelet sistemi hastalıklarına neden olmakla birlikte bu hastalıkların görülme sıklığını ve maliyetini ciddi oranda artmıştır (27). Bilgisayar kullananlarda kas iskelet sistemi rahatsızlıklarının iş verimini azalttığı ve kişilerin işlerine ara vermesine neden olduğu da bildirilmiştir (28).

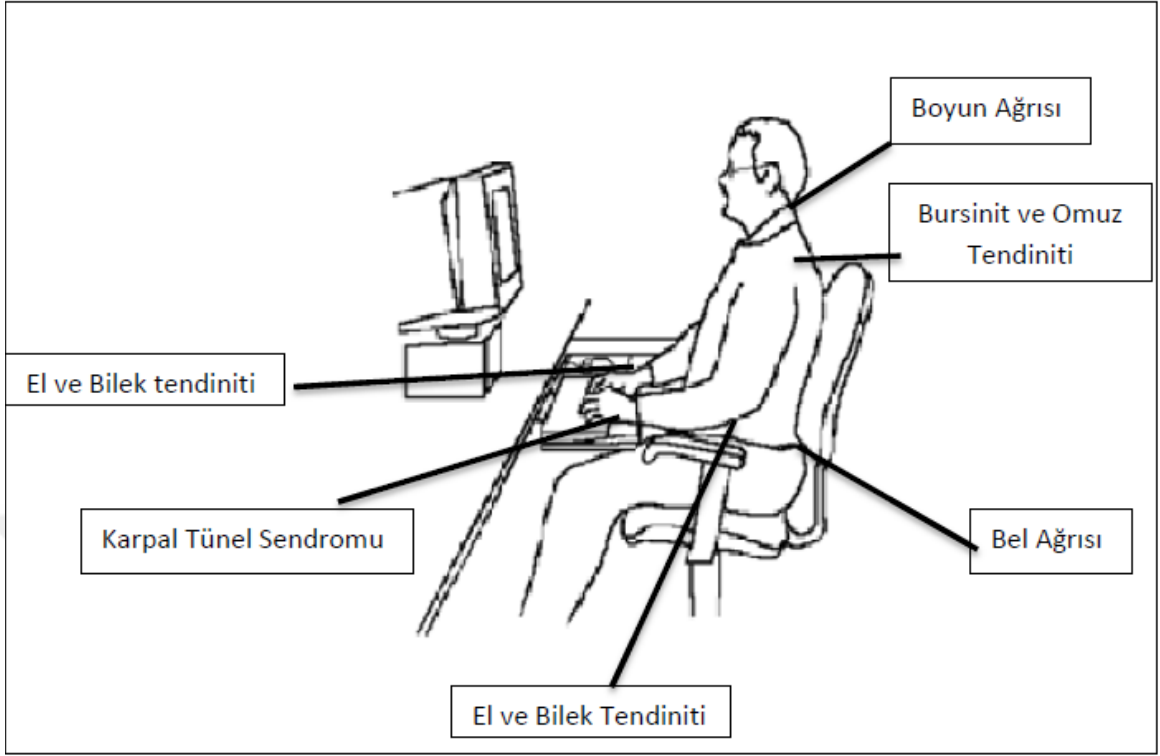
Shuval ve ark. iş yerinde iki yıldan daha uzun süredir bilgisayar kullanımının KİSH açısından risk olduğunu belirtmiştir (29). Ijmker ve ark. bilgisayar kullanım süresinin kaydedildiği çalışmalarında ise kas iskelet sistemi semptomları ile bilgisayar kullanımının arasında bir ilişki saptayamamışlardır (30).

4.4. Ofis Çalışanlarında Görülen KİSH

1713' te Bernardino Ramazzini' nin çalışmasında, KİSH ile meslekler arasındaki ilk sistematik değerlendirme yer almaktadır. Bu çalışmada yanlış duruş şeklinde yapılan zorlayıcı ve düzensiz hareketlerin belirli meslek gruplarında hastalıklara neden olduğu belirtilmiştir (31).

Tablo 4.1 Lokasyona göre sık görülen KİSH

1. Omuz-Boyun Hastalıkları: Rotator cuff hastalığı, biceps tendinitis, servikal spondilozis, omuz-akromioklavikular eklem osteoartriti, servikal radikulopati, torasik outlet sendromu, servikobrakial ağrı sendromu, vb.
2. Üst ekstremitte hastalıkları: El-kol titreşimine bağlı hastalık, kol, dirsek ve bilekte tendinit, sinir sıkışmasına bağlı tablolar, karpal tünel sendromu vb.
3. Bel ve alt ekstremitte hastalıkları: Bel ağrısı, disk hernisi vb.'dir.(32,33)



<http://www.isgdergisi.com/> İş sağlığı ve güvenliği dergisi (Erişim Tarihi:22.12.2018)

Şekil 4.1 KİSH Lokalizasyonu

4.5. Ofis Çalışanlarında Görülen KİSH Nedenleri

Büro çalışanlarında KİSH' nin oluşumuna etki eden nedenler kişisel ve işle ilgili faktörler olmak üzere ikiye ayrılabilir. En sık bildirilen kişisel etmenler; yaş, cinsiyet, önceki yakınmalar, mevcut hastalıklar ve bozuklukların öyküsü, genetik faktörler, psiko-sosyal faktörler ve günlük yaşam etkinlikleridir (34). İş ile ilgili etmenler ise yinelenen ya da sürekli yapılan iş (tekrar), yüksek kuvvet, belirli duruş biçimleri (postür) ile ilgili etmenler, mekanik temas baskıları, düşük sıcaklık ve titreşimdir (23,34). Ayrıca yapılan çalışmalarda fizyolojik nedenlerin de (yorgunluk, kas aktivasyonu, sinir sistemi değişiklikleri) KİSH sebep olabildiği belirtilmiştir (35).

4.5.1. İş ile İlgili Etmenler

4.5.1.1. Postür

Postür, vücudun her bölümünün dinamik veya statik kuvvetler altında komşu segmentlere ve bütün vücuda göre en uygun pozisyona yerleştirilmesi olarak tanımlanır (36). Postür, aktif ve inaktif postür olarak ikiye ayrılır. İnaktif postür uyuma ve dinlenme için alınan postürlerdir. Aktif postürler ise statik ve dinamik olarak oluşturulur. Dinamik postür hareket halinde olan, statik postür ise hareketsiz kalınan duruştur (37,38).

Statik postür, ofis tarzı çalışma ortamlarında tıpkı tekrarlayan hareketler gibi önemli bir konu haline gelmiştir. Birçok ofis çalışanı gün içinde bilgisayar başında uzun saatlerini harcamakta ve bu süre zarfında ofis içinde herhangi bir pozisyon değişikliği veya dolaşmaya olanak yaratamamaktadır. Ofis görev dağılımının çeşitliliği ve ofis egzersizleri tatik postürlerin azaltılmasına veya tamamıyla iyileşmesinde etkili olabilir. Ofis çalışanları germe, ofis egzersizleri veya belirli zaman aralıklarında farklı işleri yerine getirme gibi konularda isteklendirilmelidir (39).

Asimetrik postür vücudun normal diziliminden sapmasına neden olur ve sonucunda kötü postürler ortaya çıkar. Kötü postür, yanlış çalışma alışkanlıkları ve doğru tasarlanmamış ofis ekipman ve eşyaları sebebiyle meydana gelebilir (39). Ofis ortamında sıkça karşılaşılan kötü postür en çok boyun, omuz, dirsek ve el bileklerini etkiler. Cho ve ark. yüksek iş yüküne sahip bilgisayar kullanan 203 ofis çalışanında kas iskelet sistemi rahatsızlıklarının sırasıyla en çok boyun, omuz, üst sırt bölgelerinde oluştuğunu belirtmiştir (40). Ofiste bilgisayar kullanımı, postür, kas iskelet sistemi rahatsızlıkları arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalarda; el ve kol problemleri ile bilgisayar kullanım süresi arasındaki ilişki en anlamlı bulgu olarak belirtilmiştir. Özellikle klavyenin dirsek seviyesinin altında olması, baş rotasyonunun azaltılması, kolların dinlendirilmesinin boyun/omuz rahatsızlıklarını azalttığı, klavye kalınlığının ve el bileği ulnar deviasyonunun azaltılmasının ise el/kol rahatsızlıklarını azalttığı saptanmıştır (41,42).

Ofis çalışanlarında en sık görülen postür bozuklukları; kifoza, lordoz, kifolordoz, skolyoz ve düşük omuzdur (39).



Şekil 4.2 Uygunsuz postür sonucu gelişen semptomlar (43)

4.5.1.2. Yinelenen İş (Tekrar)

Aynı işin veya hareketin belirli bir zaman diliminde kendini yinemesine tekrar denir. Ofis çalışanlarında en sık görülen tekrarlayıcı iş veya hareketler boyun, bilek ve parmaklarla ilgilidir (39). Veri girişi gibi işlemlerin gerçekleştirildiği meslek dallarında yüksek sıklıkta tuş vuruşu tekrarlayıcı parmak hareketlerine sebep olur. Bilgisayar ekranından belgeye ve klavyeye kayan bakış eksenini tekrarlayıcı boyun hareketlerini meydana getirebilir (39).

4.5.1.3 Mekanik Temas Baskıları (Mekanik Stres)

Uzun süreli fiziksel temas sinir fonksiyonlarını ve kan dolaşımını bozabilir. Bileklerin klavyenin kenarına konması, ön kolların çalışma yüzeyine dayanması, dirseklerin sandalyenin kolluklarına konulması ve sandalyenin oturma yüzeyinin uylukların arka bölgesinde baskı yaratması, fiziksel temasın ofis ortamlarında en sık karşılaşılan türleridir (39).

Yapılan bir çalışmada lokalize mekanik stres gibi özelleşmiş risk etkenlerini bilgisayar kullanımı ile ilişkilendirmektedirler (44).

4.5.1.4 Yüksek Kuvvet (Zorlama)

Kas yorgunluğu ve gerginliğine sebep olan diğer faktörlerden biri de yüksek kuvvettir. Uygulanan yüksek kuvvet, tendonlar ve sinirler de dahil olmak üzere el, bilek ve kol üzerine fazla basınç uygulanmasına sebep olur (45). Feuerstein ve ark. yaptığı çalışmaya göre klavyeye daha yüksek kuvvet uygulayan kişilerde görülen kas iskelet sistemi problemleri daha şiddetli seyretmektedir (46). Gerard ve ark. yaptığı derleme çalışmasında, kişilerin tuşlara gerekenden 2,5-7,5 kat daha fazla kuvvet uyguladıkları belirtilmiştir (47).

4.5.2 Kişisel Etmenler

Ofis çalışanı kadınlarda kas-iskelet problemleri gelişme ihtimali erkeklere göre daha fazladır. KİSH ile ilgili araştırmaların çoğunda veya meslekten bağımsız olarak kadınların erkeklere göre daha fazla risk altında oldukları belirtilmiştir (48-50).

Ofis çalışanlarında yaş arttıkça kas iskelet sistemi hastalıkları ile ilgili semptom görülme olasılığı da artar. Kişisel bir özellik olan yaş, aynı zamanda birikimli olarak mesleksi maruz kalımın bir göstergesi olarak kabul edilebilir. Kas iskelet sistemi problemlerinin gelişimi açısından yaş pek çok çalışmada anlamlı bulunmuştur (48-52).

Kas iskelet sistemi problemleri yaşayan bireylerde bu tip hastalıkların tekrarlama ihtimalinin oldukça yüksek olduğu belirtilmektedir (53). Bu durum ofis çalışanları açısından önemli bir durum olarak karşımıza çıkmaktadır. Eltayeb ve ark. yaptığı çalışmada, daha önce kas iskelet sistemi problemi yaşayanlarda daha sonra bu hastalıkların tekrarlama olasılığında anlamlı bir fark olduğu saptanmıştır (54).

4.5.3 Psikososyal Etmenler

Ofis çalışanlarında psikososyal faktörlerin kas iskelet sistemi hastalıklarında önemli bir yeri olduğu belirtilmiştir (55). İş yükünün fazla olması, zaman baskısı, iş arkadaşları ve yöneticileri tarafından yeteri kadar destek alamama, karar alma noktasında serbest olunmaması, iş memnuniyetsizliği ve mental stres gibi nedenler psikososyal olarak ofis ortamında çalışanlarda birçok sıkıntıyı ortaya çıkarmaktadır. Çalışanların yaşam kalitesini olumsuz yönde etkileyen bu tür faktörler, işe bağlı olarak meydana gelen kas iskelet sistemine yönelik hastalıklara da neden olmaktadır (56). Özellikle iş yükü-kontrol dengesizliğinin oluşturduğu iş geriliminin çalışanların kas iskelet problemleri yaşamalarında önemli bir faktör olduğu bildirilmiştir (57).

4.6 Ofis Çalışanları İçin Değerlendirme

Ofis çalışanlarının değerlendirmesinde yaş, deneyim ve vücut yapısı gibi etmenler mutlaka göz önünde bulundurulmalıdır. Yapılan araştırmalara göre genç ofis çalışanlarının yaşlı çalışanlara göre sakatlanma oranlarının daha fazla olduğu gösterilmiştir. Bunun da tecrübe eksikliğinden kaynaklandığını açıklamışlardır. Kişilerin antropometrik özelliklerinin de kullandıkları ekipmanların uygunluğu açısından değerlendirilmesi gereklidir. Bunların dışında postür, ağrı, aktivite toleransı, fonksiyonel kapasite, yaşam kalitesi, iş performansı gibi değerlendirmeler uygulanabilir (35).

4.7 Ofis Çalışanlarında KİSH Önleme Stratejileri

Ofis çalışanlarının KİSH' den korunmak için postüral farkındalıklarını geliştirmeleri ve uygun bir çalışma planına sahip olmaları gerekir. Ergonomi eğitiminin de etkinliği belirtilmiştir. Ancak ergonomik şartların yerine getirilmesi tek başına yeterli etkiye sahip değildir (58).

Görülen sağlık sorunlarını ve bunların getirdiği sonuçları azaltmak için pek çok girişimde bulunulmuştur. Bu girişimler;

- İş yeri modifikasyonu
- Ofis çalışanları için doğru ekipman ve donanım sağlanması
- Yönetim ve organizasyonel değişiklikler
- Bireysel ve kurumsal eğitim (59)

4.7.1 Tedavi Yaklaşımları ve Koruyucu Önlemler

Tedaviye yönelik farklı yaklaşımlar vardır. İlk yaklaşım korunma eğitimi ve ergonomik düzenleme uygulamaları ile çalışma ortamı iyileştirmeleridir. (60) İkinci yaklaşım semptomların azalmasına yönelik girişimlerdir. Üçüncü yaklaşım ise cerrahi girişimlerdir (39).

Korunma ve ergonomi girişiminin, iş ile ilişkili hastalıkların önlenmesinde en etkili yaklaşım olduğu belirtilmiştir (39). Son yıllarda farklı çalışma alanlarında verilen korunma eğitimi programlarının iş memnuniyetini, yaşam kalitesini, yaralanma ve stres üzerindeki kontrolünü iyileştirmede ve verimliliği arttırmada önemi kanıtlanmıştır (61). Melborn ve ark. yaptığı çalışmada; uygulanan korunma ve ergonomi girişiminin, korunma girişi için harcanan bir dolara karşılık 80 ila 2200 dolar arasında değişen miktarlarda tasarruf sağladığı belirtilmiştir (62).

Semptomların azalmasına veya tamamen iyileşmesine yönelik uygulanan yöntemler; fizik tedavi modaliteleri, ilaç kullanımı ve çalışma sınırlamalarını kapsayabilir. Çalışma esnasında verilen kısa araların ve bu aralarda yapılan küçük egzersizlerin zaman kaybı olmadığı, aksine bu aktivitelerin kişinin verimini arttırırken, işe bağlı rahatsızlık ve kazaları azalttığı belirtilmiştir (63). Louw ve ark. yaptığı derleme çalışmasında; boyun ağrıları ile ilgili problem yaşayan ofis çalışanlarına yönelik 8 çalışma ele alınmış. Ofis çalışanlarında güçlendirme, germe ve dayanıklılık egzersizleri ile ağrıyı azaltmayı ve yaşam kalitesini arttırmayı hedefleyen bu çalışmalar incelenmiş. Güçlendirme ve dayanıklılık egzersizleri boyun

ağrısında ve kişilerin yaşam kalitelerinde anlamlı bir iyileşme göstermiş. Germe egzersizleri içeren çalışmalarda ise boyun ağrısında anlamlı değişiklikler kaydedilmiş (64).

Diğer bir yaklaşım olan cerrahi, konservatif tedaviye cevap vermeyen durumlarda en son başvurulanan yöntemdir (39).

4.7.2 Düzenli Egzersiz Alışkanlığı ve Egzersizin Önemi

Egzersiz; planlı, yapılandırılmış, istemli, fiziksel zindeliğin bir ya da birkaç unsurunu (kardiyovasküler fitness, kas gücü ve dayanıklılığı, esneklik ve vücut kompozisyonu) geliştirmeyi amaçlayan sürekli aktivitelerdir (65). Egzersiz; kas kuvvetini, dayanıklılığını, esnekliğini artırma, kilo kontrolünün yanı sıra kardiyovasküler hastalık ve tromboz riskini azaltma, kan yağ ve glikoz düzeylerini düşürme, psikolojik durumu ve uyku kalitesini düzeltme, kemik mineral yoğunluğunu artırma, bazı kanser tiplerini ve kronik ağrıyı azaltma gibi birçok durumu olumlu etkiler (66).

Düzenli egzersiz, hastalıklardan korunmada en etkili yöntemlerden biridir (67). Yapılan araştırmalara göre düzenli olarak egzersiz yapan kişilerde, kardiyorespiratuar hastalıklar, diyabet, obezite, kanser, kas-iskelet sistemi hastalıkları ve depresyon gibi sağlık sorunlarına daha az rastlanmıştır (67,68).

Ofis çalışanlarına yönelik birçok egzersiz planlanmıştır. Bu egzersizlerin amacı düzgün postürü sağlamak ve geliştirmektir. Shariat ve ark. yaptığı çalışmada ofis çalışanlarının düzenli egzersiz yapmasının ve ofis düzenlemelerinin anlamlı sonuçlar verdiği belirtilmiştir (69).

Tablo 4.2 Egzersiz ve Fiziksel Aktivitenin Sağlık Üzerine Yararları

Azaltma açısından güçlü kanıt
<ul style="list-style-type: none">• Mortalite oranı• İnme• Hipertansiyon• Meme Kanseri• Koroner Arter Hastalığı• Depresyon• Metabolik Sendrom• Tip 2 Diyabet• Düşme
Güçlü kanıt
<ul style="list-style-type: none">• Kemik sağlığının gelişmesi• Bilişsel fonksiyonun iyileşmesi• Fonksiyonel sağlığın artması• Vücut kütlesi ve kompozisyonunun daha sağlıklı olması• Kardiyorespiratuar ve kassal fitness'ın artması

4.8 Fizyoterapistin Rolü

Fizyoterapistler uzun yıllardır işten kaynaklanan yaralanmaların önlenmesi ve yönetilmesinde önemli bir yer almışlardır. Fizyoterapistler iskelet sistemi sorunlarının önlenmesinde ve bireyin güvenli ve süratli bir şekilde çalışmaya geri dönmesine yardımcı olma konusunda önemli bir rol oynar. Fizyoterapistler iş ile ilgili yaralanma riskini yönetmek ve bu konuda çalışan ve işverene yardımcı olmak için çeşitli stratejiler geliştirir (70).

Bu alanda fizyoterapistlerin yönelebileceği diğer alanlardan birini Legge ve ark. yaptığı çalışmada ele almıştır. Çalışmada işçilere yönelik yaralanmaların önlenmesi için istihdam öncesi tarama yönteminden bahsedilmiştir. Bu yöntem ile hem işçi sağlığı hem de işverenin maliyetinin iyileştirilebileceği vurgulanmıştır (71).

4.8.1 Ergonomi ve Fizyoterapi İlişkisi

Ergonomik olarak uygun olmayan durumlarda en fazla etkilenen sistem kas iskelet sistemidir. Yapılan çalışmalarda, iş stresinin ve psikolojik faktörlerin de kas iskelet sistemi sorunlarına yol açtığı görülmektedir. İşe bağlı kas iskelet sistemi

problemlerine yönelik en önemli girişimler “ofis egzersizleri” ve “koruyucu fizyoterapi” dir. Ofis ortamında oluşabilecek kas iskelet sistemi sorunlarının önlenmesinde fizyoterapi bu nedenle büyük önem taşımaktadır. Ofis ortamında yapılan ergonomik girişimlerin birçoğu ile fizik tedavi arasında kuvvetli bir bağ vardır. Örneğin; klavye ve fare kullanımının düzenlenmesi, kötü pozisyonda ve tekrarlı olarak kullanılan el bileği ve dirsekte oluşabilecek tendon ve tuzak nöropati sorunlarının önlenmesi amacıyla yapılmaktadır (72).

Fizyoterapinin uzmanlık alanları arasında bulunan iş sağlığı ve ergonomi, hem artan klinik ilişkisiyle hem de uzmanlar tarafından geniş bir çerçevede yaygınlaştırılmasıyla önemi giderek artan bir durumdur. Bu ilgi, dünya çapında iş sağlığı ve ergonomi girişimlerine katılan fizyoterapist sayısının artmasıyla da göz önüne çıkar. Bu ilişkinin sonucu işçi sağlığında iyileşme ve şirket verimliliğinde artış olarak karşımıza çıkmaktadır (73).

Ayrıca Dünya Fizik Tedavi Konfederasyonu, iş sağlığı ve ergonomisinde çalışan fizyoterapistleri entegre etmek için uluslararası bir araştırma grubundan oluşan bir fizik tedavi ağı oluşturulmasını desteklemiştir (74).

4.9 Telerehabilitasyon

Bilgisayar teknolojisindeki gelişmeler her alanda olduğu gibi sağlık sektöründe de değişikliklere sebep olmuştur. İletişim olanaklarının da yaygınlaşması ve gelişmesiyle sağlık hizmetlerinin daha uzak mesafelere taşınabileceği düşünülmüş ve ‘teletıp’ olarak adlandırılan bir teknoloji ortaya çıkmıştır. Teletıp terimi, genel bir terim olarak tüm branşları kapsamış olup, sonraki dönemlerde sağlıkla ilgili olan tüm değerlerin bu sisteme dahil olmasıyla ‘telesaglık’ olarak ele alınmaya başlanmıştır. Telerehabilitasyon, rehabilitasyon hizmetinin tüm bu sistemler aracılığıyla uzaklara taşınmasına yardımcı olan gelişmiş ve gelişmekte olan bir rehabilitasyon tanımını ifade eder (75).

Telerehabilitasyon terimi, ilk kez 1996 senesinde kullanılmıştır. ABD Ulusal Sakatlık ve Rehabilitasyon Araştırmaları Enstitüsü (NIDRR) tarafından 1998 yılında yapılan tanımlamaya göre telerehabilitasyonda üç komponent özellikle belirtilmiştir:

Tablo 4.3 Telerehabilitasyonun üç komponenti

1) Elektronik iletişim sistemleri sayesinde terapistlerin, hastaların ve hasta ailelerinin sürekli olarak eğitim almaları,
2) Rehabilitasyonda taburculuktan sonraki dönemde sürekliliğin, gelişimin ve değişimin sağlanması ve tüm bu parametrelerin takibi,
3) Gerekli olan tüm terapötik müdahalelerin uzak mesafelerden yapılabilmesi (78).

Telerehabilitasyon, iki yönlü etkileşimli telekomünikasyon teknolojileri aracılığıyla danışma, önleyici, teşhis ve tedavi hizmetlerinin klinik olarak uygulanmasına olanak sağlar. Telerehabilitasyon, olağan klinik rehabilitasyon hizmetlerine bir alternatiftir. Ayrıca, terapist veya klinisyenin hastanın evine gitmesini gerektiren “evde bakım” rehabilitasyonuna bir alternatif olarak hizmet edebilir. Mesafe, zaman ve maliyet gibi engellerin etkilerini azaltarak ve teknolojiden faydalanarak birbirlerine mesafe olarak uzak olan rehabilitasyon hizmeti veren sağlık çalışanıyla hastanın buluşmasına olanak sağlayan bir sistemdir (77). Telerehabilitasyon; fizyoterapi, konuşma terapisi, mesleki terapi, hasta telemonitoring ve telekonsültasyon gibi müdahaleler sağlayabilir, böylece terapistlerin veya diğer sağlık profesyonellerinin fiziksel varlığı olmadan hastalara yardım sağlayabilir. Telerehabilitasyonun faydaları arasında hastanın ihtiyaçlarına göre uzun süreli tedavilerin sunulması ve aynı zamanda maliyetlerde önemli tasarruflar yer almaktadır (78).

4.10 Sağlıkla İlişkili Alanlarda Mobil Kullanımı

Hızla gelişen teknoloji, kişisel bilgisayarların akıllı telefonlar ve tabletler şeklinde yeniden doğmasına yol açmıştır (79). Akıllı telefon kullanımında katlanarak artan bu gelişim sonucunda, sağlıkla ilgili uygulamaların da varlığı çoğalmıştır. 2013 yılı itibarıyla analistler, 17.000' den fazla mobil tıbbi uygulamanın olduğunu tahmin ediyor. Bu uygulamalar; sağlık hizmeti sunumunun kalitesini, hasta memnuniyetini, öz bakım rejimlerine katılımı ve davranış değişikliğini iyileştirme konusunda katkı sağlamıştır (80).

4.10.1 Mobil İle Egzersiz

Mobil uygulamalar, ev egzersiz programlarının etkilerini gözlemek, güvenilir sonuç ölçütlerini toplamak, postür ve vücut biyomekaniği hakkında geri bildirim sağlamak ve eğitim materyalleri için araçlar sağlar. Klinik bilgi ile ilgili veri tabanlarına daha hızlı ve kolay bir erişim sağlayabilir. Fizyoterapistlere kanıtlanmış bilimsel yöntemleri sunmak için ek yollardan biri olarak fayda sağlayabilir (80). Ayrıca kullanıcıyı egzersiz yapma konusunda motive edip hatırlatmalar yapabilen bir arkadaş olabilme özelliği de gösterebilir (81). Akıllı telefon tabanlı egzersiz programları, ofis çalışanları için de faydalı olarak erişilebilir olabilir (82).

Lee ve ark., boyun ağrısı olan ofis çalışanlarına yönelik geliştirdikleri mobil uygulama ile çalışanların boyun ağrılarının seviyesinde anlamlı iyileşmeler gözlemlemişlerdir. Elde edilen yüksek düzeyde hasta memnuniyeti uygulamanın kabul edilebilirliğini artırmıştır (82).

5. GEREÇ VE YÖNTEM

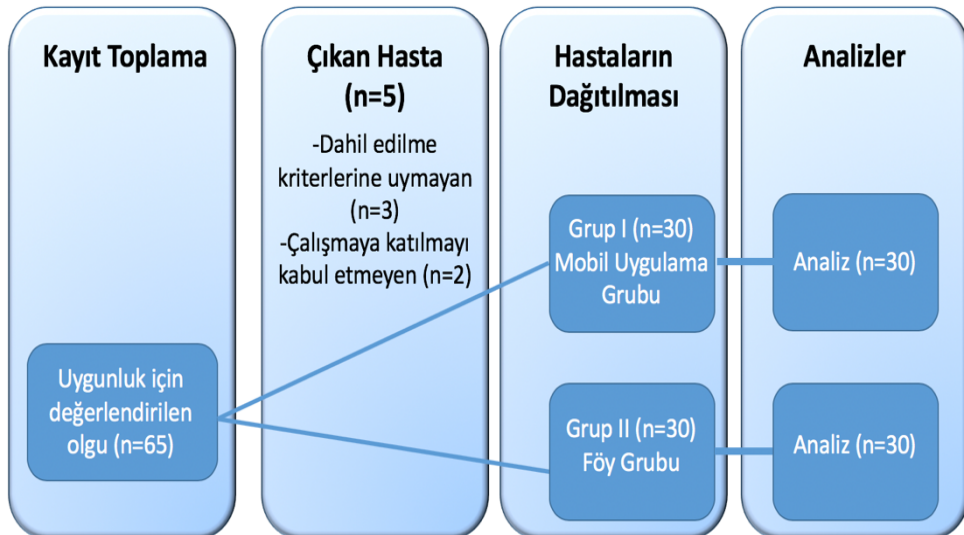
5.1. Olgular

Vakıfbank Genel Müdürlüğü ve Galatasaray Üniversitesi'nde çalışan 60 ofis çalışanı çalışmaya dâhil edilmiştir. Başlangıçta çalışmamıza alınan hastaların, tedavi grupları ve çalışmadan ayrılma sebepleri şekil 5.1'de klinik çalışmanın akış diyagramında belirtilmiştir.

Bu tez çalışması Medipol Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'nun 25/12/2017 tarihli, 10840098-604.01.01-E.56073 dosya numarası ve 519 karar numarasıyla onay aldı.

Dahil edilme kriterleri:

- Akıllı telefon sahibi olmak
- 20-50 yaşları arasında olmak
- Anket sorularını okuyup cevaplamayı etkileyen bir problemin olmaması
- Çalışmaya katılmaya engel herhangi bir sağlık probleminin olmaması



Şekil 5.1 Klinik Çalışmanın Akış Diyagramı

5.2. Yöntem

Çalışma hakkında bilgilendirildikten sonra çalışmaya katılmayı kabul eden ve dahil edilme kriterlerine uyan ofis çalışanları çalışmaya alınmıştır. Kişilere çevrimiçi olarak bilgilendirilmiş gönüllü olur formu imzalatılmıştır. Çalışmaya dahil olan kişiler rastgele olarak müdahale ve kontrol grubuna ayrılmıştır. Kişiler çalışmanın başında ve sonunda değerlendirilmiştir. Kontrol grubuna uygulanacak olan egzersiz programı hazırlanan föy yoluyla, müdahale grubuna ise mobil uygulama yoluyla ulaştırılmış ve 4 hafta boyunca uygulanmıştır.

5.3 Mobil Uygulama Geliştirme Süreci ve Kullanımı

Uygulama iOS ve Android işletim sistemlerinde çalışacaktır. Uygulamayı kullanan katılımcıların bilgileri bir Windows Server üzerindeki Sql Server 2016 veri tabanına kaydedilmiştir. Uygulamanın backend kısmı iOS ve Android işletim sistemleri için 'C# programlama dili' kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Uygulamanın frontend (kullanıcı arayüzü) kısmı ise Android için Java, iOS için Swift yazılım dilleri kullanılmıştır. Android Studio ve XCode platformlarında ise geliştirmeleri yapılmıştır. Çizimlerin yapılması ve sayfaların tasarlanması sürecinde Figma ve Adobe Photoshop programları kullanılmıştır.

Çalışma sonunda, kaydedilen bu veriler sayesinde her bir kullanıcının egzersiz programına ne kadar uyduğu, hangi egzersizi ne kadar sıklıkta yaptığı ve mevcut durumu hakkındaki bilgiler hesaplanmıştır.



Resim 5.2 Uygulama giriş ve kayıt sayfası

Çalışmaya başlamadan önce kişiler kayıtlarını oluşturmuşlardır. Kişisel kullanıcı adları ve şifreleriyle uygulamaya giriş sağlamışlardır (Şekil 5.2).

Literatürdeki araştırmalar tarandığında ofis ortamında en sık yaralanan bölgeler başta olmak üzere tüm vücut bölgeleri için ofiste yapılabilecek egzersizler belirlenmiştir. Belirlenen egzersizler video yöntemiyle uygulamaya eklenmiştir. Her bir videonun altına egzersizi anlatan açıklama metinleri yazılmıştır (Şekil 5.3).

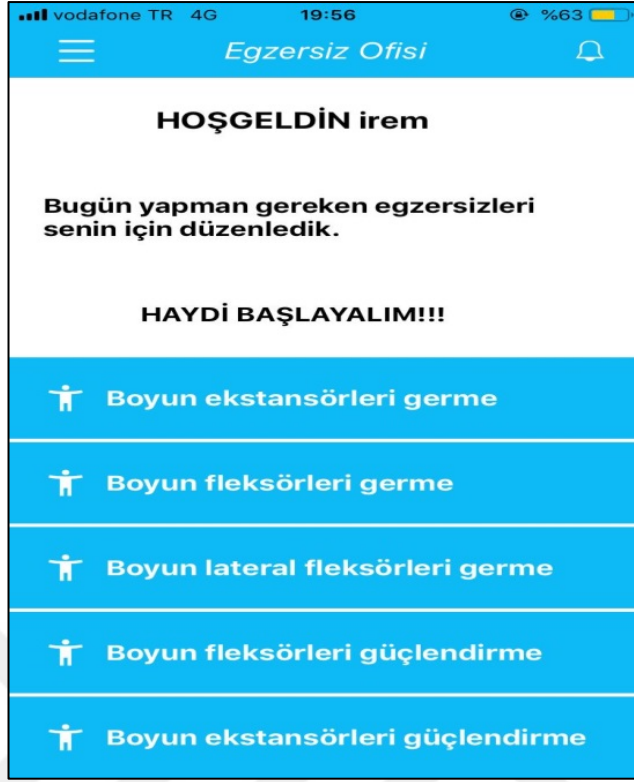


Resim 5.3 Uygulama egzersiz sayfası

Uygulamada 40 egzersiz bulunmaktadır. Kişilerin karşısına her gün yapmaları gereken birbirinden farklı 5 egzersiz çıkmaktadır. Egzersizler çalışma süresi boyunca haftada 2 defa belirlediğimiz diğer farklı 5 egzersizle değiştirilmektedir. Programda yer alan egzersizler:

Tablo 5.1 Uygulama ve f6y egzersiz listesi

• Boyun ekstans6rleri germe	• SKM germe
• Boyun fleks6rleri germe	• Sırt kasları germe
• Boyun lateral fleks6rleri germe	• Lumbar b6lge ekstansiyonu
• Boyun fleks6rleri g6çlendirme	• Lumbar b6lge rotasyonu
• Boyun ekstans6rleri g6çlendirme	• Lumbar b6lge lateral fleksiyonu
• Boyun lateral fleks6rleri g6çlendirme	• Gastroknemius kuvvetlendirme
• Boyun sirk6mdiksiyon	• Posterior pelvik tilt
• Baş evirme egzersizi	• st ve alt v6cut germe
• Omuz evirme egzersizi	• Diz fleksiyonu
• Omuz elevasyonu	• Quadriceps germe
• İzometrik omuz adduksiyonu	• Ayak bileği pompalama egzersizi
• Skapular retraksiyon	• Ayak bileği sirk6mdiksiyon
• Skapular protraksiyon	• Tendon kaydırma egzersizi
• Triceps germe	• Tendon kaydırma egzersizi-2
• Posterior kaps6l germe	• El bileği fleks6r germe
• İnferior kaps6l germe	• El bileği ekstans6r germe
• 6ne germe	• El bileği pompalama egzersizi
• Arkaya germe	• El bileği sirk6mdiksiyon
• Latissimus dorsi germe	• Parmak germe
• Trapez germe	• Deltoid germe



Resim 5.4 Uygulama Ana sayfası

Videoların altında 'egzersiz yapıldı' butonu yer almaktadır. Kişiler egzersizi tamamladıklarında bu butona tıklamakta ve girilen bu veriler uygulamamızın veri tabanına kaydolmaktadır. Kişilerin hangi egzersizi ne kadar yaptıkları ve uygulamada ne kadar vakit geçirdikleri de kayıt altına alınmaktadır. Ayrıca kişilerin günlük egzersizlerini gördükleri bir anasayfa ve kendi egzersiz yapma durumlarını kontrol ettikleri bir profil sayfası da bulunmaktadır (Şekil 5.4, Şekil 5.5, Şekil 5.6).



Resim 5.5 Uygulama kullanıcı menüsü



Resim 5.6 Uygulama profil sayfası

Kullanıcıların telefonlarına her gün egzersiz hatırlatıcı bildirimler gönderilmiştir. Mesai başlangıç saatlerinde, öğle arasında, mesai bitim saatine yakın ve kişilerin evlerinde bulunabilecekleri saat dilimlerinde olmak üzere 4 bildirim yollanmıştır. Bu bildirimler kişileri egzersiz yapmaya teşvik edici şekilde hazırlanmıştır (Şekil 5.7).



Resim 5.7 Uygulama bildirim ekranı

Çalışmaya katılmayı sözel olarak kabul eden kişilerin telefonuna yüklenen uygulamaya kişiler kayıtlarını oluşturarak başlamışlardır. Ardından gelen bilgilendirilmiş gönüllü onam formunu çevrimiçi olarak 'kabul ettim, onaylıyorum' butonunu tıklayarak onaylamışlardır (Şekil 5.8). Kişilere çalışmaya başlamadan önce ve çalışma sonunda; Demografik Bilgi Formu, Vizüel Analog Skala(VAS), Nottingham Sağlık Profili ve Çalışma Rolü İşlevselliği Anketi uygulanmış ve sonuçlar veri tabanına kaydedilmiştir (Şekil 5.9, Şekil 5.10, Şekil 5.11, Şekil 5.12).

Katılım Onay Formu

durumlarında araştırıcı sizi uygulama dışı bırakabilme yetkisine sahiptir. Çalışma bilimsel bilgi birikimine katkı sağlamayı amaçlamakta olup, araştırma boyunca yapılacak değerlendirmeler için sizden ya da bağlı bulunduğunuz sosyal güvenlik kurulundan hiçbir ücret talep edilmeyecektir. Size de bir ödeme yapılmayacaktır, bu araştırmaya katılmak tamamen sizin isteğinize bağlıdır.

Size ait tüm tıbbi ve kimlik bilgileriniz gizli tutulacaktır ve araştırma yayınlansa bile kimlik bilgileriniz verilmeyecektir, ancak araştırmanın sorumluları, etik kurullar ve resmi makamlar gerektiğinde tıbbi bilgilerinize ulaşabilir. Siz de istediğinizde kendinize ait tıbbi bilgilere ulaşabilirsiniz.

Araştırma hakkında iletişim kurabileceğiniz kişi ve telefon numarası aşağıda verilmiştir:

Fzt. İrem Cansu BULUT Tel: 05

[Gönüllü Oarak Katılıyorum](#)

Resim 5.8 Katılım Onay Formu

Demografik Bilgiler	Demografik Bilgiler
Ad: Adınızı giriniz	Alternatif Tedavi <input type="checkbox"/>
Soyad: Soyadınızı giriniz	Tedavi Almadım <input type="checkbox"/>
Doğum Tarihiniz: 1 Jan 2001	Kas iskelet sistemine dair doğuştan bir probleminiz var mı?
Cinsiyet Seçimi: Seçiniz	<input type="button" value="Evet"/> <input type="button" value="Hayır"/>
Eğitim Durumu: Seçiniz..	Kaç Yıldır alışıyorsunuz: Seçiniz
Meslek Mesleğinizi giriniz	İş kaynaklı meydana gelen kas iskelet sistemi probleminiz var mı?
Telefon Numarası: 5xxxxxxxx	<input type="button" value="Evet"/> <input type="button" value="Hayır"/>
Boy(cm): Boyunuzu giriniz	Düzenli egzersiz veya spor alışkanlığınız var mı?
Kilo(kg): Kilonuzu giriniz	<input type="button" value="Evet"/> <input type="button" value="Hayır"/>
ADRES	Masa başında kaç saat geçiriyorsunuz? Se...
Adresinizi giriniz	<input type="button" value="Kaydet"/>

Resim 5.9 Uygulama anketleri-Demografik Bilgiler

vodafone TR 4G 19:55 %63

Visüel Analog Skalası(VAS)

Lütfen Ağrınızı Puanlayınız

0: Ağrı Yok ~ 10: Dayanılmaz Ağrı

0

1

2

3

Kaydet

Resim 5.10 Uygulama anketleri- Ağrı Değerlendirmesi

Turkcell 3G 15:32 %69

Yaşam Kalitesi Anketi

1) Merdivenleri inerken ve çıkarken ağrım oluyor.

Evet Hayır

2) Ayakta durduğum zaman ağrım oluyor.

Evet Hayır

3) Pozisyonumu değiştiren zaman ağrım oluyor.

Evet Hayır

4) Oturduğum zaman ağrım oluyor.

Evet Hayır

5) Yürüdüğüm zaman ağrım oluyor.

Evet Hayır

6) Geceleri ağrım var.

Evet Hayır

7) Dayanılmaz ağrılarım var.

Turkcell 3G 15:33 %69

Yaşam Kalitesi Anketi

arkadaş ziyareti, sinema gibi sosyal faaliyetlerde problem yaşıyorum.

Evet Hayır

42) Sağlık durumum nedeniyle evdeki diğer insanlarla ilişkilerimde problem yaşıyorum.

Evet Hayır

43) Sağlık durumum nedeniyle cinsel hayatımda problem yaşıyorum.

Evet Hayır

44) Sağlık durumum nedeniyle hobi gibi aktiviteler yapmakta problem yaşıyorum.

Evet Hayır

45) Sağlık durumum nedeniyle tatil zamanlarında problem yaşıyorum.

Evet Hayır

Kaydet

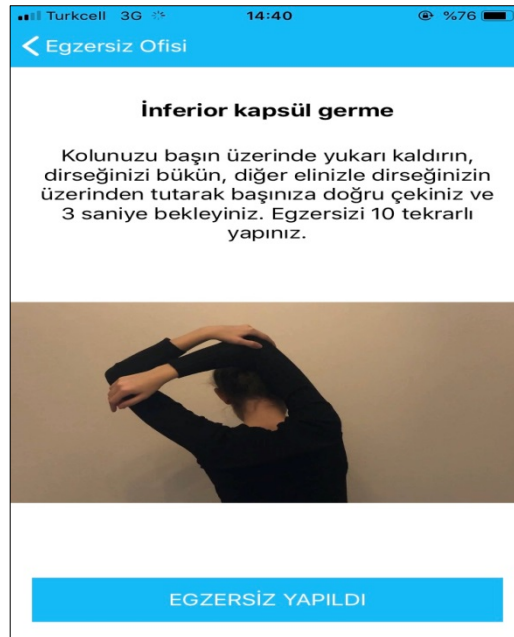
Resim 5.11 Uygulama anketleri- Yaşam Kalitesi Değerlendirmesi

Çalışma Performansı Anketi	
MESLEĞİNİZ VE SAĞLIĞINIZ	
Aşağıdaki maddelerde mesleğinizi yaparken son dört haftadır ne sıklıkla zorluk yaşadığınızı derecelendirmeniz isteniyor.	
Eğer soruda tanımlanan şey işinizin bir parçası değilse "Benim Mesleğime Uygun Değildir" kutucuğunu işaretleyiniz.	
Geçtiğimiz 4 hafta içerisinde, fiziksel sağlığınız ya da duygusal problemlerinizi nedeniyle ne sıklıkla aşağıdakileri yapmakta zorlandığınızı size uygun kutucuğu işaretleyerek derecelendiriniz.	
1) İşimin gerektirdiği saatlerde çalışmakta zorlandım.	
Cevap:	Seçiniz..
2) Çalışma gününün başında işe kolaylıkla adapte olmada zorlandım.	
Cevap:	Seçiniz..
3) İş yerine varır varmaz çalışmaya	
23) Düşünce akışını kaçırmadan çalışmada zorlandım.	
Cevap:	Seçiniz..
24) Çalışırken kolay okuma ya da gözlerimi kullanmada zorlandım.	
Cevap:	Seçiniz..
25) İnsanlarla yüz yüze, toplantıda ya da telefonda konuşmada zorlandım.	
Cevap:	Seçiniz..
26) Çalışırken etrafımdaki insanlara karşı sınırlarıma hakim olmada zorlandım.	
Cevap:	Seçiniz..
27) İşin bitmesi için diğer kişilere yardımcı olmada zorlandım.	
Cevap:	Seçiniz..
Kaydet	

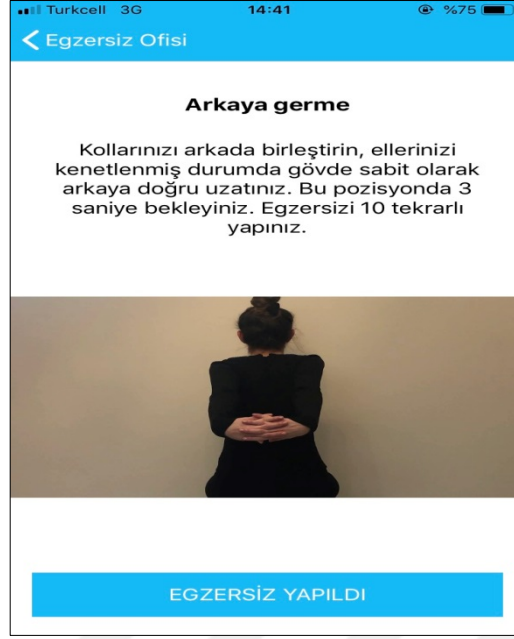
Resim 5.12 Uygulama anketleri- İş performansı değerlendirme

5.3.1 Uygulama Egzersizleri

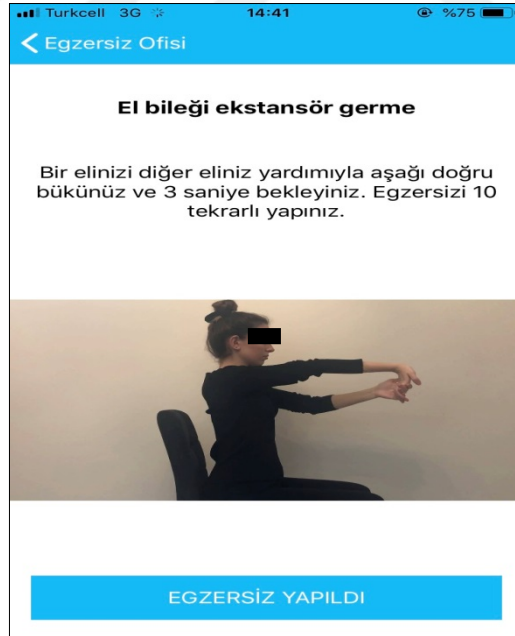
Ofis çalışanlarının ekranında görülen egzersizlerden bazıları:



Resim 5.13 Egzersiz örneği-1



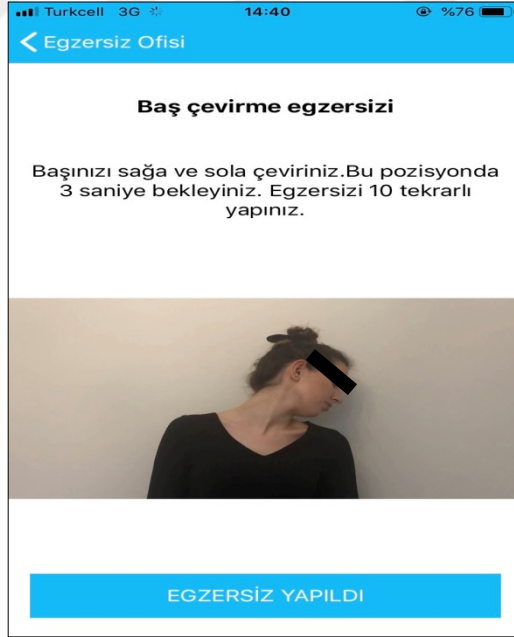
Resim 5.14 Egzersiz örneği-2



Resim 5.15 Egzersiz örneği-3



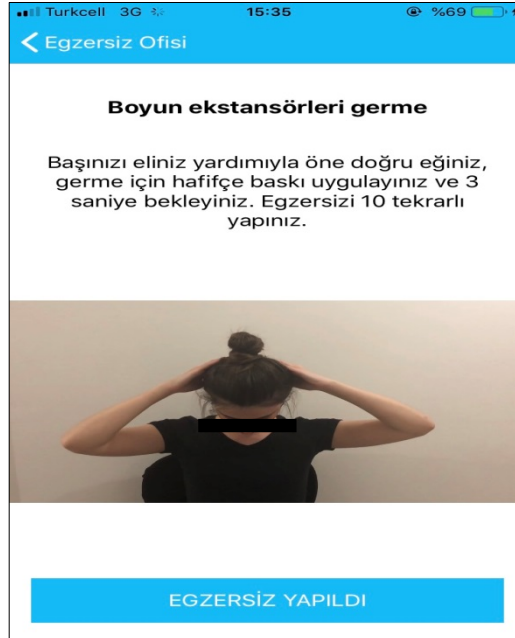
Resim 5.16 Egzersiz örneği-4



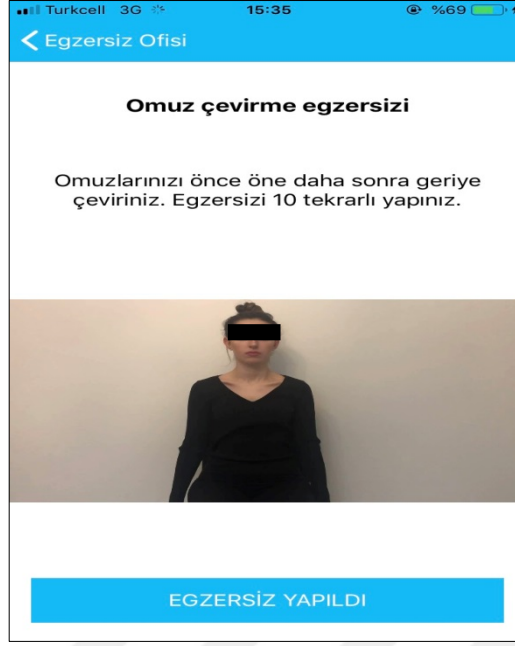
Resim 5.17 Egzersiz örneği-5



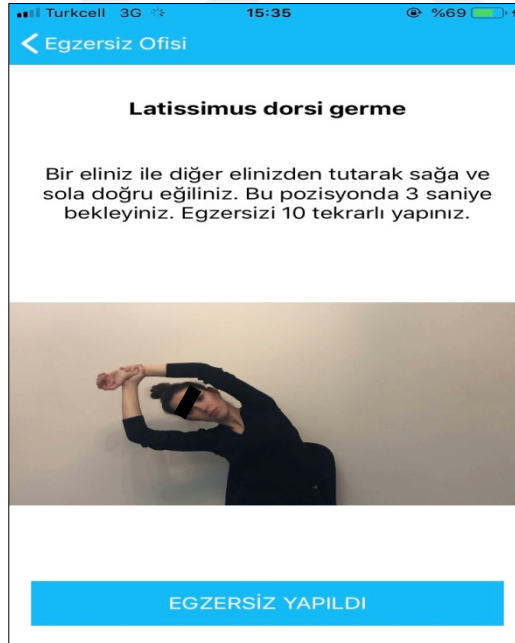
Resim 5.18 Egzersiz örneği-6



Resim 5.19 Egzersiz örneği-7



Resim 5.20 Egzersiz örneği-8



Resim 5.21 Egzersiz örneği-9

5.4. Değerlendirme Verileri

Kişiler öncelikle kendi kişisel bilgilerini girdikleri demografik bilgi formunu doldurmuşlardır. Ardından ağrı seviyeleri Vizüel Analog Skala ile değerlendirilmiştir. Yaşam kalitelerini değerlendirmek için Nottingham Sağlık Profili kullanılmıştır. Kişilerin çalışma performansına etkisini belirlemek için ise Çalışma Rolü İşlevselliği Anketi uygulanmıştır. Çalışma sonunda mobil uygulama ile ilgili memnuniyet değerlendirmelerini belirlemek için 15 sorudan oluşan bir anket (EK-1) uygulanmıştır (4).

5.4.1. Demografik Bilgi Formu

Çalışmaya katılan kişilerin yaş, cinsiyet, boy, kilo meslek, eğitim durumu gibi demografik bilgilerin yanı sıra varsa tanısı konmuş hastalıklar, kullanılan ilaçlar, egzersiz alışkanlıkları ve mesleki herhangi bir rahatsızlık geçirip geçirmediğine yönelik sorgulama hazırladığımız demografik bilgiler formu ile yapılmıştır. Kullanıcılar demografik bilgi formunu, mobil uygulamanın giriş kısmında çevrimiçi olarak doldurmuşlardır.

5.4.2. Vizüel Analog Skala

Vizüel Analog Skala (VAS), 1920' lerde ağrı, yaşam kalitesi ve kaygı düzeyinin ölçülmesi için kullanılmıştır (85). 1969 yılında ise Aiken tarafından geliştirilmiştir. Sayısal açıdan ölçülemeyen birçok değeri sayısal olarak bir değere çevirmek için Vizüel Analog Skalası (VAS) kullanılır. Vertikal ya da horizontal olarak 10 veya 30 cm' lik bir çizgiden oluşan VAS, en yaygın olarak kullanılan ölçeklerden biridir.

En sık kullanılan VAS, ağrı şiddetini değerlendirmek için uygulanan görsel analog ağrı skalası (VAPS)'tır. Bu ölçekte 10 cm' lik bir çizgi kullanılır. Çizginin sol ucundan sağ ucuna 0-10 arası numaralandırma yapılır. '0 = hiç ağrı yok', '10 = dayanılmaz derecede ağrı var' olarak belirtilir. Değerlendirilen kişiden kendi ağrı şiddetini belirlemek için bir nokta işaretlemesi istenir (84).

Uygulamasının kolay olması ve testin bir dilinin olmaması önemli bir avantajdır. Testin uygulandığı çizginin yatay veya dikey olmasının, uzunluğunun farklı olmasının testin sonucunu etkilemediği belirlenmiştir (85).

5.4.3. Nottingham Sağlık Profili (NSP)

NSP kişinin algıladığı sağlık durumunu fiziksel, emosyonel ve sosyal açılarından değerlendiren bir yaşam kalitesi ölçeğidir. Sağlıkla ilişkili yaşam kalitesini 6 alanda değerlendiren ve evet/hayır şeklinde yanıtlanan 38 maddeden oluşur. Bu alanlar;

Tablo 5.2 Ölçeğin 6 alt bölümü

1. Uyku durumu
2. Enerji düzeyi
3. Duygusal reaksiyonlar
4. Sosyal izolasyon durumu
5. Fiziksel mobilite
6. Ağrı

İngiltere’de geliştirilen bu ölçeğin Avrupa’da kullanımı oldukça yaygındır ve çeşitli dillere versiyonları yapılmıştır. Ülkemizde geçerlilik ve güvenilirlik çalışması 2000 yılında Küçükdeveci ve ark. tarafından yapılmış ve Türkçe’ye çevrilmiştir.

NSP’nin tüm parametrelerindeki skor 0-100 arasındadır. 0 en iyi, 100 ise en kötü skor olarak değerlendirilir. Parametrelerin toplam puanı hesaplanırken, ‘Evet’ cevap sayısı 100 ile çarpılıp, o alt parametredeki toplam soru sayısına bölünür (86).

5.4.4. Çalışma Rolü İşlevselliği Anketi (ÇRIA)

Amerika’da geliştirilen ‘Çalışma Rolü İşlevselliği Anketi’, ‘Çalışma Limitasyonları Anketi’ni temel alan bir değerlendirme ölçeğidir. Çalışan bireyin sağlık probleminden dolayı işlerinde kısıtlamalar yaşadığı dereceyi değerlendiren bir iş gücü engellilik ölçüsüdür.

ÇRİA, kişilerin mesleklerini yaparken algıladıkları güçlüğü zaman yüzdesi olarak verir. Ayrıca anket, uygulanan tedavinin etkinliğini değerlendirmek için de kullanılabilir. Çalışanların fiziksel veya duygusal sorunlarından dolayı son 1 ay içerisinde yaptıkları işte ne derece etkilendikleri değerlendirilmektedir. Anket, çeşitli işlerde sıklıkla ortaya çıkmaları ve çalışanın bakış açısıyla belirlenen önemlerinden dolayı seçilen birçok iş talebini açıklayan 27 maddeyi içermektedir. Çalışma programı (5 soru), Verim (7 soru), Fiziksel (6 soru), Mental (6 soru) ve Sosyal (3 soru) gereklilikler olmak üzere beş alt skalası bulunmaktadır.

Çalışma programı ölçeği, işçinin iş gününün başından sonuna kadar yönetimi ile ilgili talepleri yerine getirmedeki zorluğunu tespit eder. Verim ölçeği, azaltılmış iş verimliliğinin yanı sıra işe yönelik kalite ve memnuniyet ile ilgilidir. Fiziksel ölçek, güç, hareket, dayanıklılık, koordinasyon ve esneklik gibi dinamik ve statik fiziksel yükler gerektiren iş görevlerini yerine getirme yeteneğini ölçer. Mental ölçek, dikkat ve konsantrasyon gibi işin bilişsel gereksinimlerini değerlendirir. Sosyal ölçeğin, meslektaşlarla ve müşterilerle olan sosyal etkileşimlerle ilgisi vardır.

ÇRİA maddeleri; geçen dört hafta içinde, iş taleplerini yerine getirme yeteneğine müdahale eden bir sağlık probleminin süresini ölçen beş seviyeli bir yanıt ölçeğinde puanlanır. Cevap seçenekleri şunlardır: 0 - her zaman zor, 1 - çoğu zaman zor, 2 – zamanın yarısında zor, 3 – ara sıra zor ve 4 – hiçbir zaman zor değil. 'Benim Mesleğime Uygun Değil' kategorisi, her türlü işe uygulanabilir olması için ankete eklenmiştir. Zaman yüzdesi ölçeği sırasıyla; 0, 2 ve 4'te (% 100,% 50,% 0) şeklinde belirlenmiştir (87).

5.5. İstatistiksel Analiz

Çalışmanın veri analizi “Statistical Package for Social Sciences” (SPSS) Version 18.0 (SPSS inc. Chicago, IL, ABD) istatistik programı kullanılarak yapıldı. Veriler ortalama, standart sapma, yüzde şeklinde ifade edildi. Sayısal ölçülen değişkenler için Shapiro-Wilks testi ile normal dağılım analizi yapıldı. Bağımsız gruplar Student's-t independent, bağımlı gruplar Student's-t paired testi ile analiz

edildi. Nominal ölçülen değişkenler Ki-kare testi ile analiz edildi. $P < 0,05$ olasılık değeri anlamlı kabul edildi.



6. BULGULAR

Başlangıçta çalışmaya alınan 60 ofis çalışanın tamamı çalışmayı tamamladı. Analizler çalışmayı tamamlayan gönüllü 60 ofis çalışanı ile yapıldı.

6.1. Demografik Özelliklerin Değerlendirilmesi

Grupların başlangıçtaki demografik özellikleri (cinsiyet, yaş, ağırlı bölge, çalışma yılı, masa başında geçirilen süre, boy, kilo) Tablo 6.1, Tablo 6.2, Tablo 6.3 ve Tablo 6.4’de gösterildi. Gruplar arasında demografik özellik bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmadı ($p>0,05$).

Tablo 6.1 Grupların demografik özelliklerinin karşılaştırılması

	GRUP 1 Ort± SS	GRUP 2 Ort± SS	P
Cinsiyet (K/E)	13/17	13/17	1,000
Yaş (yıl)	31,40±7,57	37,36±8,07	0,061
Boy (cm)	173,77±9,54	173,30±8,30	0,841
Kilo (kg)	71,00±11,67	70,13±11,54	0,774

K: Kadın, E: Erkek, Ort: ortalama, SS: standart sapma

Tablo 6.2 Grupların tamamlayıcı değerlerinin karşılaştırılması

	GRUP 1 Ort± SS n (%)	GRUP 2 Ort± SS n (%)	P
Eğitim Durumu			0,420
Yüksek Lisans/Doktora, n (%)	9 (30)	2 (6,67)	
Üniversite, n (%)	21 (70)	28 (93,33)	
Ağrılı Bölge Sayısı	74 (30,83)	73 (30,42)	0,517
Ağrılı Bölge			1,000
Boyun, n (%)	14 (40)	14 (40)	
Omuz, n (%)	9 (30)	10 (33,33)	
Sırt, n (%)	17 (56,67)	13 (43,33)	
Bel, n (%)	17 (56,67)	12 (40)	
El/El bileği, n (%)	9 (30)	9 (30)	
Kalça, n (%)	4 (13,33)	5 (16,67)	
Diz, n (%)	1 (3,33)	4 (13,33)	
Ayak/Ayak Bileği, n (%)	3 (10)	6 (20)	
Ağrılı Bölge Yok, n (%)	4 (13,33)	2 (6,67)	
Ağrı İle İlgili Tedavi Varlığı	6 (20)	13 (43,33)	0,950
Ağrı İle İlgili Alınan Tedavi Sayısı	8 (8,89)	14 (15,56)	0,108
Ağrı İle İlgili Alınan Tedavi			1,000
Medikal Tedavi	2 (6,67)	6 (20)	
Fizik Tedavi	5 (16,67)	8 (26,67)	
Alternatif Tedavi	1 (3,33)	0 (0,00)	
Tedavi Yok	24 (80)	17 (56,67)	

Ort: ortalama, SS: standart sapma

Tablo 6.3 Grupların tamamlayıcı değerlerinin karşılaştırılması

	GRUP 1 Ort± SS n (%)	GRUP 2 Ort± SS n (%)	P
Kronik Hastalık	4 (13,33)	9 (30)	0,209
İlaç Kullanımı	4 (13,33)	7 (23,33)	0,506
Doğuştan KİSH Varlığı	0 (0,00)	1 (3,33)	1,000
İş Kaynaklı KİSH Varlığı	7 (23,33)	7 (23,33)	1,000
Düzenli Egzersiz Alışkanlığı	9 (30)	12 (40)	0,589

Ort: ortalama, SS: standart sapma

Tablo 6.4 Grupların tamamlayıcı değerlerinin karşılaştırılması

	GRUP 1 Ort± SS n (%)	GRUP 2 Ort± SS n (%)	P
Çalışma Yılı			0,008
(1-4 yıl)	9 (30)	4 (13,33)	
(5-6 yıl)	8 (26,67)	2 (6,67)	
(7-10 yıl)	5 (16,66)	3 (10)	
(11 veya daha fazla yıl)	8 (26,67)	21 (70)	
Masa Başında Geçirilen Süre			0,021
(3-5 saat)	1 (3,33)	0 (0)	
(5-7saat)	6 (20)	16 (53,33)	
(7'den fazla)	23 (76,67)	14 (46,67)	
Meslek			0,000
Mühendis	30	0	
Memur	0	30	

Ort: ortalama, SS: standart sapma

6.2. Değerlendirilen Tüm Parametrelerin Her İki Grup İçin Tedavi Öncesi Değerlerinin Karşılaştırılması

Çalışmada kullanılan parametrelerin tedavi öncesi benzerlik gösterip göstermediğini tespit etmek için olguların tedavi öncesi skorları ve gruplar arasında karşılaştırılması Tablo 6.5, Tablo 6.6, Tablo 6.7, Tablo 6.8, Tablo 6.9 ve Tablo 6.10'da verilmiştir.

Grupların tedavi öncesi VAS, NSP ve ÇRİA skorlarının karşılaştırılması gösterildi. Her iki grubun tedavi öncesi skorlarının karşılaştırılmasında anlamlı fark bulunmadı ($p>0,05$).

Gruplar arasında tedavi öncesinde VAS istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p>0,05$). Bu da tedavi öncesi gruplar arasında VAS skorlarının benzer olduklarını göstermektedir (Tablo 6.5).

Tablo 6.5 Grupların tedavi öncesi VAS sonuçlarının karşılaştırılması

	GRUP 1	GRUP 2	
	Ort± SS	Ort± SS	P
VAS	3,93±2,11	3,83±2,45	0,866

Ort: Ortalama, SS: Standart Sapma, VAS: Vizüel Analog Skalası

Gruplar arasında tedavi öncesinde yaşam kalitesi değerlendirmesinin ağrı, duygusal reaksiyonlar, uyku, sosyal izolasyon, fiziksel aktivite, enerji, genel skor ve sağlık durumunun genel etkileri parametrelerinde istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0,05$). Bu da tedavi öncesi gruplar arasında yaşam kalitesi skorlarının benzer olduklarını göstermektedir (Tablo 6.6).

Tablo 6.6 Grupların tedavi öncesi NSP sonuçlarının karşılaştırılması

NSP	GRUP 1 Ort± SS	GRUP 2 Ort± SS	P
NSP-Ağrı	26,31±16,63	16,39±15,11	0,019
NSP-Duygusal Reaksiyonlar	8,48±17,54	10,30±12,90	0,650
NSP-Uyku	8,57±18,83	14,03±22,83	0,316
NSP-Sosyal İzolasyon	3,42±11,77	8,41±17,78	0,205
NSP-Fiziksel Aktivite	19,82±13,29	11,97±11,22	0,016
NSP-Enerji	16,53±20,01	30,29±32,85	0,550
NSP-Genel Skor	81,71±50,96	91,41±73,16	0,554
NSP-Sağlık Durumunun Genel Etkileri	1,13±1,22	1,00±1,11	0,661

Ort: Ortalama, SS: Standart Sapma, NSP: Nottingham Sağlık Profili

Gruplar arasında tedavi öncesinde iş performansı değerlendirmesinin çalışma skoru, verim, fiziksel, mental, sosyal ve genel skor parametrelerinde istatistiksel açıdan anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p>0,05$). Bu veriler de tedavi öncesi gruplar arasında iş performansı skorlarının benzer olduklarını ifade etmektedir (Tablo 6.7).

Tablo 6.7 Grupların tedavi öncesi ÇRİA sonuçlarının karşılaştırılması

ÇRİA	GRUP 1 Ort± SS	GRUP 2 Ort± SS	P
ÇRİA-Çalışma Skoru	65,16±18,26	78,66±15,36	0,060
ÇRİA-Verim	84,07±13,16	90,23±8,33	0,054
ÇRİA-Fiziksel	70,88±15,39	80,66±16,07	0,109
ÇRİA-Mental	81,38±15,80	86,66±11,01	0,139
ÇRİA-Sosyal	92,77±9,47	89,44±12,36	0,247
ÇRİA-Genel Skor	394,29±48,73	424,68±44,03	0,014

Ort: Ortalama, SS: Standart Sapma, ÇRİA: Çalışma Rolü İşlevselliği Anketi

6.3 Değerlendirilen Tüm Parametreler için Grupların Tedavi Öncesi, Tedavi Sonrası Sonuçları ve Değişim Değerlerinin Gruplar Arası Karşılaştırılması

Grup 1 ve Grup 2'nin tedavi öncesi ve tedavi sonrası VAS skorlarında istatistiksel olarak anlamlı farklar olduğu tespit edilmiştir ($p<0,05$). Tedavi etkinliği her iki grupta karşılaştırıldığında grup 1'in VAS skorlarının grup 2'ye nazaran daha fazla azaldığı saptanmıştır ($p<0,05$) (Tablo 6.8).

Tablo 6.8 VAS skorlarının tedavi öncesi, tedavi sonrası ve değişim değerlerinin gruplar arası karşılaştırılması

VAS	TÖ	TS	P	Fark	P
	Ort±SS	Ort±SS		Ort±SS	
GRUP I	3,93±2,11	2,20±1,29	0,000	1,73±1,08	0,000
GRUP II	3,83±2,45	3,30±2,54	0,007	0,53±1,01	

VAS: ,Vizüel Analog Skala, TÖ: Tedavi öncesi, TS: Tedavi sonrası, Ort: ortalama, SS: standart sapma

NSP skorlarının tedavi öncesi - sonrası grup içi karşılaştırılması ve tedavi sonrası elde edilen farkların gruplar arası karşılaştırılması Tablo 6.9'da gösterildi. Grup 1'de ağrı, duygusal reaksiyonlar, uyku, fiziksel aktivite, enerji, toplam skor ve genel sağlık hali parametrelerinde istatistiksel olarak anlamlı bir değişim saptandı ($p<0,05$). Grup 2'de ise sadece sosyal izolasyon ve enerji parametrelerinde istatistiksel olarak anlamlı bir değişim tespit edildi ($p<0,05$).

Tedavi sonrası elde edilen farkların gruplar arası karşılaştırılmasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı ($p>0,05$).

Tablo 6.9 NSP Skalası tedavi öncesi, tedavi sonrası ve değişim değerlerinin gruplar arası karşılaştırılması

NSP		TÖ Ort±SS	TS Ort±SS	P	FARK P
Ağrı	GRUP I	26,31±16,63	11,62±10,24	0,000	p>0,05
	GRUP II	16,39±15,11	13,88±14,36	0,126	
Duygusal Reaksiyonlar	GRUP I	8,48±17,54	3,03±6,47	0,022	p>0,05
	GRUP II	10,30±12,90	8,66±11,86	0,310	
Uyku	GRUP I	8,57±18,83	5,26±12,77	0,040	p>0,05
	GRUP II	14,03±22,83	16,00±24,52	0,319	
Sosyal İzolasyon	GRUP I	3,42±11,77	1,26±4,88	0,206	0,520
	GRUP II	8,41±17,78	4,73±13,32	0,036	
Fiziksel Aktivite	GRUP I	19,82±13,29	9,17±7,09	0,000	p>0,05
	GRUP II	11,97±11,22	10,52±10,41	0,212	
Enerji	GRUP I	16,53±20,01	4,85±11,34	0,002	0,274
	GRUP II	30,29±32,85	23,57±25,03	0,026	
Bölüm1 ToplamSkor	GRUP I	81,71±50,96	34,68±24,45	0,000	p>0,05
	GRUP II	91,41±73,16	77,27±61,26	0,059	
Bölüm2 Skor	GRUP I	1,13±1,22	0,40±0,56	0,000	p>0,05
	GRUP II	1,00±1,11	0,90±1,12	0,184	

NSP:

Nottingham Sağlık Profili, TÖ: Tedavi öncesi, TS: Tedavi sonrası, Ort:ortalama, SS:standart sapma

ÇRİA skorlarının tedavi öncesi-sonrası grup içi karşılaştırılması ve tedavi sonrası elde edilen farkların gruplar arası karşılaştırılması Tablo 6.10'da gösterildi. Grup 1'de tüm parametrelerde istatistiksel olarak anlamlı bir değişim saptandı ($p<0,05$). Grup 2'de ise çalışma skoru, fiziksel ve toplam skor parametrelerinde istatistiksel olarak anlamlı bir değişim tespit edildi ($p<0,05$).

Tedavi sonrası elde edilen farklar gruplar arası karşılaştırıldığında, çalışma skoru, fiziksel ve toplam skor parametreleri istatistiksel olarak anlamlıydı. Skorlar grup 1 lehine daha anlamlıydı ($p<0,05$).

Tablo 6.10 ÇRİA Skalası tedavi öncesi, tedavi sonrası ve değişim değerlerinin gruplar arası karşılaştırılması

ÇRİA		TÖ Ort±SS	TS Ort±SS	P	FARK P
Çalışma Skoru	GRUP 1	65,16±18,26	90,00±11,96	0,000	0,000
	GRUP 2	78,66±15,36	84,83±1,99	0,012	
Verim	GRUP 1	84,07±13,16	95,37±8,65	0,000	p>0,05
	GRUP 2	90,23±8,33	92,14±11,57	0,265	
Fiziksel	GRUP 1	70,88±15,39	90,88±8,75	0,000	0,000
	GRUP 2	80,66±16,07	86,24±14,59	0,036	
Mental	GRUP 1	81,38±15,80	92,50±8,98	0,001	p>0,05
	GRUP 2	86,66±11,01	89,58±10,30	0,057	
Sosyal	GRUP 1	92,77±9,47	92,77±5,76	0,004	p>0,05
	GRUP 2	89,44±12,36	91,66±11,58	0,361	
Toplam Skor	GRUP 1	394,29±48,73	466,52±27,74	0,000	0,000
	GRUP 2	424,68±44,03	444,47±38,87	0,009	

ÇRİA: Çalışma Rolü İşlevselliği Anketi, TÖ: Tedavi öncesi, TS: Tedavi sonrası, Ort:ortalama, SS:standart sapma

6.4 Mobil Uygulama Grubunun Egzersiz Tabanlı Mobil Uygulama ile İlgili Geri Bildirimleri

Mobil uygulama grubuna 4 hafta süresince telefon uygulanmasını kullanmalarının ardından uygulama ile ilgili görüşlerini almak için memnuniyet anketi uygulanmıştır. Mobil uygulama grubunda (n=30) yalnızca bir kişi bu uygulamayı kullanmadan önce iş yerinde egzersiz yaptığını belirtmiştir. Bilgisayar kullanımı esnasında ağrı/uyuşma gibi problemler yaşayan 25 kişiden 18'i müdahale sonrasında bu şikayetlerinde değişme olduğunu belirtmiştir.

Uygulama kullanıcılarında yalnızca dördü iş yoğunluğu sebebiyle mobil uygulamayı yeteri kadar düzenli kullanamadıklarını belirtmiştir. Olgulardan 21'i kullandıkları mobil uygulamayı iş arkadaşlarına da önerebileceklerini belirtmişlerdir.

Aşağıdaki tabloda olguların üretkenliklerinin nasıl etkilendiği, uygulamanın kullanım kolaylığı ve memnuniyeti ile ilgili sorulara verdikleri cevaplar yer almaktadır (Tablo 6.11).

Tablo 6.11 Memnuniyet anketinin 11-15'inci sorularına verilen cevapların sayı ve yüzdeleri

Soru	Cevap Sayısı n (%)			
Egzersiz Ofisi Uygulaması genel olarak üretkenliğinizi nasıl etkiledi?	Çok olumlu 16 (%53,4)	Olumlu 13 (%43,3)	Olumsuz 1 (%3,3)	Çok olumsuz 0 (%0)
Uygulamanın kullanımı kolay mıydı?	Çok kolay 22 (%73,3)	Kolay 8 (%26,7)	Zor 0 (%0)	Çok zor 0 (%0)
Egzersiz açıklamalarını takip etmek kolay mıydı?	Çok kolay 22 (%73,3)	Kolay 8 (%26,7)	Zor 0 (%0)	Çok zor 0 (%0)
Egzersiz videoları egzersizi yaparken yardımcı oldu mu?	Çok yararlı 23 (%76,7)	Yararlı 6 (%20)	Biraz yararlı 1 (%3,3)	Yararsız 0 (%0)
Egzersiz Ofisi uygulamasından ne kadar memnun kaldınız?	Çok 22 (%73,3)	Orta 8 (%26,7)	Biraz 0 (%0)	Hiç 0 (%0)

Mobil uygulamayı kullanan olguların bu uygulamayı günlük kullanma sayı ve yüzdeleri aşağıdaki tabloda gösterilmiştir (Tablo 6.12).

Tablo 6.12 Mobil Uygulamanın Günlük Kullanılma Yüzdeleri

Günlük Kullanım	Sayı n (%)
1 kez	3 (%10)
2 kez	5 (%16,7)
3 kez	13 (%43,3)
4 kez	7 (%23,3)
5 kez	2 (%6,7)

6.5. Olguların Mobil Uygulamayla İlgili Yaptıkları Yorumlar

Yapılan memnuniyet anketinde kişilere uygulamayla ilgili ek görüşleri sorulmuştur. Olguların yaptıkları geri dönüşler Tablo 6.13 ve Tablo 6.14’de gösterilmiştir. Mobil uygulamayı kullanan kişilerin uygulamayla ilgili belirttikleri olumlu ek görüşler (Tablo 6.13):

Tablo 6.13 Mobil uygulama ile ilgili olumlu ek görüşler

-H.S. : “Sade ve kullanışlı bir uygulama.”
-S.A. : “Uygulama üretkenliğimi arttırdı, egzersiz yapma konusunda bilinçlendim.”
-I.S.B. : “Uygulamanın bildirimlerle egzersize teşvik edici olması benim açımdan yararlıydı.”
-F.A. : “Çok güzel bir uygulama.”
-Y.B. : “Uygulamalı olarak egzersizin gösterilmesi hareketi anlamamı kolaylaştırdı. Gelen uyarılar egzersiz yapmamı hatırlattığı için hareketliliğimi arttırdı.”
-S.P. : “Uygulamanın egzersiz videoları anlaşılabilirliği arttırmış.”
-G.Ş. : “Egzersiz konusunda bilinçlendirdiği için güzel bir uygulama.”
-R.Ç. : “Özellikle bildirim yollaması egzersizlerin yapılması açısından faydalıydı. Hangi egzersizin ne açıdan yararlı olduğunu görmem uygulamanın artı yönlerindendi.”
-M.C. : “Genel anlamıyla güzel bir uygulama olmuş.”

Mobil uygulamayı kullanan kişilerin uygulamayla ilgili belirttikleri diğer ek görüşler (Tablo 6.14) :

Tablo 6.14 Mobil uygulama ile ilgili diğer ek görüşler

-F.S. : “Videolar daha hızlı yüklenebilir.”
-G.S. : “Bildirimler kişilerin kendi istedikleri saatlere göre ayarlanabilir.”
-G.D. : “Hangi egzersizleri tamamladığımı görebileceğim bir detay sayfası tasarlanabilir.”
-S.P. : “Çok fazla anket sorusunun olması başlangıçta uygulamaya sıkıcı bir hal katmış.”
-G.Ş. : “Kişiye özel uygulamaların olması daha verimli olabilir.”
-H.T. : “Uygulamanın geliştirilerek güzelleştirilmesini bekliyoruz.”
-H.H. : “Fazladan gelen bildirimlerin azaltılması değerlendirilebilir.”
-K.H. : “Egzersiz özeti daha detaylı gösterilebilir.”

7.TARTIŞMA

Çalışmamızda amaç; ofis çalışanı olan 60 kişide, föy destekli egzersiz uygulaması ile egzersiz tabanlı mobil uygulamanın ağrı, yaşam kalitesi, iş performansı ve bir egzersiz alışkanlığı oluşturabilme yönündeki etkisini karşılaştırmaktı. Çalışmamızın sonucunda her iki uygulamanın da etkili olduğu saptandı. Her iki uygulamada da ağrı, yaşam kalitesinin bazı parametreleri ve iş performansının bazı parametrelerinde anlamlı artış elde edildi. Ancak geliştirdiğimiz mobil uygulama ile yapılan egzersiz uygulamaları grubunda, egzersiz föyü destekli uygulama yapılan gruba göre egzersiz alışkanlığı, yaşam kalitesi ve iş performansının bazı parametrelerinde daha üstün sonuçların elde edildiği görüldü.

Ofis çalışanlarında ergonomik olmayan çalışma ortamları, tekrarlayıcı hareketlerin çokluğu ve statik çalışma şartları sonucunda oluşabilen kas iskelet sistemi hastalıkları pek çok probleme neden olmaktadır. Ofis çalışanlarında görülen kas iskelet sistemi problemleri sebebiyet verdiği ağrı ve fonksiyonel kısıtlılık nedeniyle kişinin günlük yaşam aktivitelerini ve iş performansını önemli ölçüde etkilemektedir. Bu sebeple kas iskelet sistemi problemleri ofis çalışanlarında üzerinde durulması gereken başlıca problemlerden biridir. Çalışmamızda, ofis çalışanlarında meydana gelen kas iskelet sistemi rahatsızlıklarına yönelik uygulamalar 2 farklı yöntem kullanılarak dizayn edilmiştir. Ofis çalışanlarında, literatüre göre en sık rastlanan kas iskelet sistemi problemlerinin bel, boyun ve el/el bileği bölgelerinde olduğu görülmektedir. Literatür incelendiğinde bu bölgelere yönelik ofis egzersizlerinin kişilere genellikle bilgilendirme amacı da içeren egzersiz föyleri şeklinde uygulandığı saptanmıştır. Çalışmamızda, mobil uygulama destekli egzersiz programı ile egzersiz föyü uygulamalarının ağrı, iş performansı ve egzersiz alışkanlığı geliştirme yönünden etkinliğini karşılaştırmak hedeflendi.

Aktif bir çalışma hayatıyla birlikte meydana gelmeye başlayan en önemli sorunların başında kas iskelet sistemi problemleri gelmektedir (32,33). Ofis ortamında çalışan kişilerde KİSH' ye yaş, genetik faktörler ve psiko-sosyal faktörler gibi kişisel etmenlerin; yinelenen hareket, mekanik temas baskıları ve belirli duruş

biçimleri (postür) gibi işle ilgili etmenlerin risk faktörü olarak etki ettiği bilinmektedir (23,34). Sanders ve arkadaşlarının yapmış olduğu çalışmada yorgunluk, kas aktivasyonu ve sinir sistemi değişiklikleri gibi fizyolojik etmenlerin de ofis çalışanlarında oluşabilecek KİSH meydana gelmesi konusunda risk faktörü olarak belirtilmiştir (35). Bizim çalışmamızda da bu literatür sonuçlarından yola çıkılarak aktif olarak çalışma hayatı bulunan ofis çalışanları müdahaleye dahil edildi.

Ofis çalışanlarında çalışma yılının KİSH' yi etkileyen faktörlerden biri olarak gösterilebileceği belirtilmiştir. Marcus ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada, bilgisayar kullanımının yoğun olduğu bir işe başlanan ilk yıllarda, bilgisayar kullananların %50' sinden fazlasında kas iskelet sistemi ile ilgili problemlerin rapor edildiği belirlenmiştir (17). İki yıldan daha uzun süredir bilgisayar kullanan ofis çalışanlarının KİSH açısından daha büyük risk taşıdığı belirtilmiştir. Araştırmalar, KİSH' nin çalışma yılıyla birlikte yaş ortalaması arttıkça fazlaştığını göstermiştir (88). Bizim çalışmamız da çalışma yılı yönünden literatürle paralellik göstermektedir.

Günümüzde bilgisayar kullanımı, kişileri hareketsiz bir çalışma rutinine ve uzun oturma sürelerine doğru yöneltmiştir (89). Ofis çalışanları, genellikle oturma pozisyonunda çalışan geniş bir meslek grubunun parçasıdır. Bilgisayar kullanımı ve oturma süresi işle ilgili KİSH' yi, özellikle üst ekstremiteler ve bel bölgesindeki prevalansı % 50' den fazla arttırmıştır. Ayrıca kas iskelet sistemi problemleri, boyun, omuz ve beldeki ağrı / rahatsızlık, oturma pozisyonunda geçirilen süre nedeniyle ofis çalışanları arasında epeyce yaygın hale gelmiştir (90). Yapılan araştırmalarda ofis çalışanlarının, çalışma saatlerinin yaklaşık üçte ikisinde oturma pozisyonunda kaldıklarını ve hiç kalkmaksızın oturma sürelerinin ise en az 45 dakika olduğu saptanmıştır (91,92). Avustralya'da yapılan bir araştırma, çalışanların 8 saatlik vardiyalarının ortalama 6,3'ünü oturarak geçirdiğini ortaya koymuştur. Ayrıca, Hollanda'da, çalışan yetişkinlerin yaklaşık %50' si, her iş günü dört veya daha fazla saat boyunca oturma pozisyonunda olduklarını bildirmektedir (93). Van den Heuvel ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada ise AB üyesi ülkelerde her beş çalışandan birinin çalışma saatlerinin büyük bölümünde ya da tamamında bilgisayar kullanmakta

olduğu belirtilmiştir (94). Bizim alışmamızda da kişilerin oturarak geçirdikleri sreler sorgulanmıştır. Kişilerin günlük çalışma saatleri ortalama 7,8 saat, oturarak geçirdikleri süre ise 6,5 saat olarak bulunmuştur. Çalışmamızda sorgulanan bu veriler literatürde bulunan çalışmaları destekler niteliktedir.

Kas iskelet sistemi problemlerinde ağrı sık görülen bir semptomdur. Uzun süre oturmak, ağrı problemine neden olabilir veya mevcut ağrıyı daha da kötüleştirebilir. Bir sandalyede uzun süre öne doğru eğilmek, spinal ligamentleri fazla gerebilir, intervertebral disklerin ve çevresindeki spinal yapıların aşırı zorlanmasına neden olabilir. Uzun mesai saatleri, yanlış oturma pozisyonu ve kötü iş yeri ergonomisi; tekrarlayan sırt, omuz ve boyun ağrıları ataklarına neden olabilir (95). Bel, boyun ve omuz ağrıları, dünyadaki en yaygın kas iskelet sistemi rahatsızlıklarıdır. Çalışanların en önemli şikayeti, akut olarak gelişen veya kronik olarak devam eden ağrıdır (88).

50 ofis çalışanın katıldığı bir çalışmada egzersizin etkileri araştırılmıştır. Müdahale grubuna ergonomik eğitim ve 8 haftalık bir egzersiz programı verilmiştir. Kontrol grubuna ise sadece ergonomik eğitim verilmiştir. Çalışmanın sonunda müdahale grubunun ağrısı kontrol grubuna kıyasla anlamlı ölçüde azalmıştır (96). Shariat ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada ise ofis ortamında yapılacak bir egzersiz programı sunulmuş ve 11 hafta boyunca uygulanmıştır. Kontrol grubu herhangi bir egzersiz programına dahil edilmemiş, müdahale grubu ise kurgulanan 11 haftalık egzersiz programını uygulamışlardır. Ağrı, müdahale grubunda kontrol grubuna kıyasla anlamlı ölçüde azalmıştır. Bizim çalışmamızla da benzerlik gösteren bir sonuç olan, ofis çalışanlarına yönelik bir dizi iyi planlanmış germe ve kuvvetlendirme egzersizinin boyun, omuz ve bel ağrısını önemli ölçüde azaltabileceği saptanmıştır (97). Yapılan bir diğer çalışmada; kuvvetlendirme, dayanıklılık ve germe egzersizlerinin ağrıya etkileri değerlendirilmiştir. Kuvvetlendirme ve germe egzersizlerinin istatistiksel olarak daha anlamlı sonuçlar verdiği gösterilmiştir. Çalışmamız da bu yönleriyle literatürle benzerlik göstermektedir.

Çalışmalar incelendiğinde ağrı değerlendirmesi için VAS, sayısal puanlama skalaları ve bazı anketler kullanılmıştır. Çalışmamızda VAS'ı kullanma nedenimiz, yaygın bir değerlendirme ölçütü olması ve uygulama kolaylığıdır.

Artan bilgisayar kullanımının, sağlık ve iyilik halini nasıl etkilediğinin araştırılması da önemli bir konu haline gelmiştir. Bilgisayar kullanımının mevcut olduğu çalışma ortamlarında iş yükünün artması, kişilerin çalışma süre ve hızları ile streslerini arttırmış ve sabit pozisyonda durma sürelerini uzatmıştır. Çalışma saatlerinin uzun olması, çalışma stresini ve kas iskelet sistemi problemlerinin meydana gelme riskini artırırken yaşam kalitesi ve sağlık üzerinde olumsuz etkiler oluşturmaktadır (97).

Yapılan bir çalışmada, egzersizin kişilerin yaşam kalitesine nasıl etki ettiği araştırılmıştır. Çalışmaya katılan kişilere 13 hafta boyunca 26 seanslık bir egzersiz programı uygulanmış ve bu programdan bağımsız olarak egzersiz yapmalarına müsaade edilmiştir. Egzersizin subjektif iyilik halini olumlu olarak etkilediği belirtilmiştir (98).

Ofis çalışanlarında meydana gelen boyun ağrısı ve egzersiz arasındaki ilişkiyi inceleyen bir meta-analizde, Hollanda' daki ofis çalışanlarının boyun ağrısı yaşamaya başladıktan sonra yaşam kalitesi puanlarında % 31' lik bir düşüş saptanmıştır. Ofis egzersiz programlarıyla birlikte verilen germe, kuvvetlendirme ve dayanıklılık gibi egzersizlerin kişilerin yaşam kalitesini olumlu yönde etkilediği gösterilmiştir (99). Bizim çalışmamızda yaşam kalitesinin yaptığımız egzersizlerle her iki grupta da daha olumlu sonuçlara doğru gittiği saptanmış ve literatürle benzerlik göstermiştir. Ancak her iki grup arasında anlamlı bir fark saptanmamıştır.

Davranış değişiminin nasıl oluştuğunu açıklayan ve yaygın olarak kullanılan modellerden biri olan trans teorik modele göre değişim basamakları: ön niyet, niyet, hazırlık, aktivite ve devamlılıktır. Davranış değişikliği, aktivite basamağından sonra 6 ay boyunca devam ederse devamlılık basamağına geçilmiş olur (100). Laforge ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada egzersiz alışkanlıkları ile yaşam kalitesi arasındaki

ilişki incelenmiştir. Egzersiz alışkanlığı, ön niyet basamağından devamlılık basamağına doğru gittikçe yaşam kalitesi skorlarında artış olduğu kaydedilmiştir (101). Bizim çalışmamızda da yaşam kalitesi skorları arasında her iki grup arasında anlamlı bir farkın meydana gelmemesi kişilerin devamlılık basamağına geçememiş olmasıyla açıklanabilir. Çalışmamızdaki tedavi süresi de devamlılık basamağına geçişi etkileyen sebeplerden olabilir. Bundan sonra yapılacak olan yeni çalışmaların, kişilerin alışkanlık basamağına geçmelerine olanak sağlayacak kadar uzun bir süreyi kapsamaları daha iyi sonuçlar doğuracaktır.

Ofis tarzı çalışma ortamlarında hareketsiz davranış, kardiyometabolik hastalıklar, diyabet, obezite, koroner arter hastalığı, kas-iskelet sistemi hastalıkları ve bazı kanser türlerini içeren kronik hastalıkların gelişimi için risk faktörüdür. Çalışma sonuçları, oturma sırasındaki her iki saatlik artışın obezite riskini %5, diyabet riskini %7 artırdığını ve kas-iskelet sistemi rahatsızlıklarını, özellikle boyun ve bel ağrısı riskini artırdığını göstermiştir. Buna karşılık, aktif bir yaşam tarzı uyku kalitesini ve genel sağlığı iyileştirir, kronik hastalık riskini azaltır, yaşlanma sürecinde fiziksel aktivitenin devam etmesini sağlar ve yaşam kalitesini artırır. Bu nedenle, ofis çalışanları için yerleşik çalışma koşullarının olumsuz etkilerini önlemek amacıyla düzenli fiziksel aktivite önerilebilir (102). Arslan ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada ofis çalışanlarında fiziksel aktivitenin yaşam kalitesi, uyku düzeni ve iş tatmini üzerine etkileri araştırılmıştır. Olgular düzenli olarak 8 haftalık egzersiz yapma durumlarına göre iki gruba ayrılmıştır. Düzenli olarak egzersiz yapan grubun diğer gruba göre genel iş doyumunu ve yaşam kalitesi parametreleri yönünden daha üstün olduğu gösterilmiştir (103). Bizim çalışmamızda da literatüre paralel olarak düzenli egzersiz yapan olguların parametrelerinde daha anlamlı sonuçlar elde edilmiştir.

Fiziksel aktivitenin nörojeneratif, nöroadaptif ve nöroprotektif süreçleri kolaylaştırarak beyin plastisitesini olumlu yönde etkilediği ve yürütme işlevlerini, bilişini ve farklı öğrenme türlerini geliştirdiği bilinmektedir. Dahası, çalışmalar fiziksel aktivitenin bilişsel zorluklarla (ikili görev ortamı) bir araya gelmesinin nörojenez ve bilişsel gelişim için önemli bir tetikleyici olduğunu göstermektedir.

Fiziksel aktivitenin artmasının kişilerin genel iyiliğini ve odaklanma gücünü de arttırarak iş performansını olumlu ölçüde etkilediği saptanmıştır (104).

Yapılan bir çalışma, 30 dakikada bir 5 dakika ve her saat başı 10 dakika olmak üzere iki farklı dinlenme periyodunun etkisini araştırmıştır. Daha sık ara veren kişilerin hata sayısının daha az olduğu ve bu durumun iş performansına olumlu bir şekilde etki ettiği belirtilmiştir (105). Birbirinden farklı üç dinlenme programının etkinliğini kıyaslayan başka bir çalışmada ise her 15 dakikada birçok kısa aralar veren kişilerin hata oranlarının daha az, çalışma hızlarının daha fazla ve iş performanslarının daha iyi olduğu saptanmıştır (106). Başka bir çalışmada ise verilen aralara ofis egzersizleri eklenmiştir. Kişiler 15/kısa ara, 30/5 dakika, 60/10 dakika olarak üç gruba ayrılmıştır. Kişilere verdikleri ara boyunca yapabilecekleri egzersizler anlatılmıştır. 15/kısa ara grubundaki olguların iş performansı, 30/5 dakika grubundaki olgulardan %18, 60/10 dakika grubundakilerden ise %24 daha fazladır. Buna göre kişilerde kısa aralar ve yapılan egzersizlerle iş performansının daha anlamlı oranda artacağını belirtilmiştir (107).

Literatür incelendiğinde iş performansı, bilgisayara girilen doğru veri sayısı ya da ekonomik analiz üzerinden belirlenmiştir. Bizim çalışmamızda ise kişilerin algıladıkları performans ÇRIA ile değerlendirildi.

Telerehabilitasyon, “telekomünikasyon teknolojisini bir dağıtım aracı olarak kullanan uzaktan bir erişim hizmeti” olarak tanımlanmaktadır. Katılan tüm kullanıcıların (sağlık uzmanları ve hastalar) telefon, sanal gerçeklik veya video konferans platformları gibi ortamlar aracılığıyla anında bilgi alışverişi ve tedavi protokollerine ulaşabileceği bir hizmet olarak karşımıza çıkmaktadır.

Kairy ve arkadaşları yaptıkları çalışmada total diz artroplastisi hastalarında telerehabilitasyonun etkilerini araştırmışlardır. Müdahale grubuna evden telerehabilitasyon, kontrol grubuna geleneksel yüz yüze tedavi programı uygulanmıştır. Ağrı, canlılık ve fonksiyon parametlerinin müdahale grubunda daha fazla geliştiğini belirtilmiştir.

Bir derleme çalışmasında telerehabilitasyonun motor fonksiyon geri kazanımına etkisi araştırılmıştır. Standart tedavi protokolü ile telerehabilitasyon yoluyla tedavi kıyaslanmıştır. Ameliyat sonrası motor fonksiyon rehabilitasyonunun, telerehabilitasyon yoluyla uygulanan tedavinin standart bakım ile verilen tedaviyle benzer sonuçlar elde ettiğini göstermiştir. Fonksiyonel manyetik rezonans görüntüleme (fMRI), telerehabilitasyon yoluyla sağlanan rehabilitasyon tedavilerinin, geleneksel tedavi ile aynı kortikal bölgeleri harekete geçirdiğini göstermiştir. Bazı çalışmacılar, telerehabilitasyon kullanımının, hastalar tarafından bildirilen yüksek memnuniyet düzeyine yol açtığını belirtilmiştir. Uzaktan rehabilitasyon hizmetleri sunmanın, geleneksel tedaviye uygun bir alternatif olduğu hipotezinin pekiştiğini belirtilmiştir (108). Yukarıdaki kanıtlardan çıkan sonuçlar telerehabilitasyonun, uzak bölgelerde yaşayan veya fiziksel sağlık sorunları nedeniyle yerel sağlık kuruluşlarına ulaşamayan bireyler için rehabilitasyon hizmetlerine erişim için iyi bir fırsat olarak gösterilmektedir. Bizim çalışmamızda da olguların aktif çalışma hayatı sebebiyle mevcut KİSH problemleriyle ilgili genel olarak herhangi bir tedavi görmediği görülmüştür. Yaptığımız bu çalışmayla olguların egzersizden uzak yaşantılarına mobil uygulama yoluyla sağlanan bir egzersiz alışkanlığı kazandırmaya çalışıldı.

Yapılan başka bir derleme çalışmasında kas iskelet sistemi problemleri olan kişilere telerehabilitasyon yoluyla yapılan tedavinin etkileri araştırılmıştır. Yüz yüze yapılan tedavi ve telerehabilitasyon yoluyla yapılan tedavi kıyaslandığında sonuçlar arasında aynı olumlu ilerlemeler kaydedildiği belirtilmiştir. Bu sonuçlardan yola çıkarak, telerehabilitasyon kullanımının, kas-iskelet sistemi problemleri için hem değerlendirme hem de tedavi noktalarında uygun bir seçenek olabileceği gösterilmiştir. Birçok kas-iskelet sistemi probleminin değerlendirmesinde ve tedavisinde geçerlilik ve güvenilirlik gösterdiği saptanmıştır (109). Yapılan diğer bir derleme çalışması kas iskelet sistemi problemi olan kişilerin geleneksel yöntemlerle ve telerehabilitasyonla tedavi edilmesini araştırmıştır. Gerçek zamanlı şartlarla telerehabilitasyonun, fiziksel fonksiyon, sakatlık ve ağrıyı iyileştirmede etkili olduğu saptanmıştır. İki yöntem kıyaslandığında ise telerehabilitasyon lehine daha anlamlı bir sonuç elde edildiği görülmüştür. Bu durum telerehabilitasyonun, fiziksel

fonksiyon, sakatlık ve ağrı bakımından geleneksel yöntemlerden daha üstün olduğunu belirtmektedir (110). Genel olarak, gerçek zamanlı telerehabilitasyon, çeşitli kas-iskelet sistemi rahatsızlıklarında fiziksel fonksiyonun iyileştirilmesi için geleneksel uygulama ile karşılaştırıldığında daha üstün görünmektedir. Telerehabilitasyonun kas-iskelet sistemi rahatsızlıklarının klinik yönetimi için uygun bir seçenek olabileceği düşünülmektedir.

Son yıllarda, kalp hastalığı, kronik obstrüktif akciğer hastalığı ve inme gibi sağlık koşullarının yönetiminde ve fizyoterapi eğitiminde telerehabilitasyonun etkinliğini araştıran birçok çalışma yapılmıştır. Ancak, kas-iskelet sistemi koşullarının telerehabilitasyon yoluyla yönetilmesine ilişkin az sayıda çalışmaya rastlanmıştır. Bizim çalışmamızda da literatüre benzer bir şekilde fiziki sağlığı iyileştirme konusunda mobil uygulama grubunda daha üstün sonuçlar meydana gelmiştir.

Kişilerin yaşam koşulları ve maddi şartları sebebiyle fizik tedavi olanaklarından yeterince yararlanamadığı belirtilmiştir. Bu nedenlerle sağlık kuruluşları ve evde bakım hizmetlerine eş değer bir yöntem arayışı önem kazanmıştır. Teknolojinin de ilerlemesiyle telerehabilitasyonun bu yöndeki açığı kapatabileceği öngörülmüştür. Telerehabilitasyon, seyahat süresi ve seyahatle ilgili maliyet engellerini azaltarak veya ortadan kaldırarak kişilerin rehabilitasyon bakımına erişimini geliştirme potansiyeline sahiptir (111).

Levy ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada tanısı genellikle çoğunlukla inme olan 26 olgu çalışmaya dahil edilmiştir. Kişilere video tabanlı programın bulunduğu bir ev içi telefon verilmiştir. Olgulardan, çalışmayı yönetenler tarafından belirlenen zaman dilimlerinde internete bağlanıp telefondaki programa bağlanmaları istenmiştir. Kişiler 1 ay boyunca çalışmacılar tarafından belirlenen programa uymuşlardır. Çalışmanın sonunda yaşam kalitesinin yanı sıra hastaların fiziksel ve bilişsel işlevlerinde önemli ve anlamlı bir iyileşme olduğunu belgelenmektedir. Telerehabilitasyonun kullanımı ile rehabilitasyon bakımı zaman, masraf ve seyahat zorluklarını en aza indirmekle ilişkilendirildi. Yüksek memnuniyet düzeyi,

programın hasta merkezli görevini yerine getirmede başarılı olduğunu göstermektedir. Bu sonuçlar, ev içi video telerehabilitasyonunun standart yüz yüze rehabilitasyonla kıyaslanınca umut verici bir alternatif olduğunu göstermektedir. Bizim çalışmamızda da olgularımız kişisel ve iş yoğunlukları nedeniyle tedavi almaya vakitlerinin olmadığı belirtmişlerdir. Yapılan çalışmalarda bahsedildiği gibi bizim çalışmamızda da geliştirdiğimiz mobil uygulamayla kişilerin herhangi bir sağlık kuruluşuna gitmeden iş yerlerinde yapabilecekleri, maliyet ve zaman kaybı yaşamayacakları bu müdahale uygulandı.

Gelişen teknolojiyle değişen stratejiler kişilerin egzersizi hangi yöntemler kullanarak yapacağını da etkilemiştir. Egzersize katılmayı teşvik etmesi ve performansı artırması açısından teknolojik yöntemlerin geleneksel yöntemlere kıyasla daha olumlu sonuçlar doğurduğu ve egzersiz alışkanlığını daha yüksek düzeyde arttırdığı saptanmıştır (112). Johnson ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada SP’li çocuklarda çevrimiçi egzersiz reçeteleme aracının (Physitrack) geleneksel yöntemlere etkinliği değerlendirilmiştir. 8 haftalık bu çalışmada olgular evde mobil uygulama programı ve evde geleneksel program şeklinde iki gruba ayrılmıştır. Her iki gruba da uygulanan egzersiz programları aynı olacak şekilde belirlenmiştir. Değerlendirilen tüm parametrelerdeki sonuçlar evde mobil uygulama programı lehine daha anlamlı sonuçlar meydana getirmiştir. Physitrack’ın, egzersize katılımın ve ev egzersizleriyle performansı artırmanın yeni, uygun maliyetli ve eğlenceli bir yolu olabileceğini belirtmişlerdir. Bu tür uygulamalar daha kırsal ve uzak bölgelerde yaşayan engelliler için müdahale yetersizliğini azaltabilecek bir platform olarak da karşımıza fayda sağlayabilir (113).

Silveira ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada geliştirilen tablet uygulamasıyla bağımsız yaşlı bireylerde dengeye etkisi ve bu uygulamanın egzersiz alışkanlığı kazandırılabilme durumu araştırılmıştır. 44 olgu kontrol ve müdahale grubu olmak üzere ikiye ayrılmış ve 12 haftalık bir program uygulanmıştır. Müdahale grubuna tablet üzerinden belirli hedefler konulmuş, sosyal yönden motivasyon stratejileri belirlenmiş ve bu platforma uymaları istenmiştir. Kontrol grubuna ise aynı uygulamalar broşür yardımıyla yapılmıştır. Müdahale grubu kontrol grubuna kıyasla

daha iyi egzersiz uyumu göstermiştir. Bağımsız olarak yaşayan ve sağlıklı yaşlı yetişkinlerin özerk bir şekilde denge egzersizleri yapmaları için yardımcı olduğunu ve onları motive ettiğini kanıtlamıştır. Sosyal motivasyon stratejileri, katılımcıları eğitim planına uymaları ve müdahaleye devam etmeleri için teşvik etmede daha etkili görünmüştür. Fiziksel müdahale için yardımcı teknoloji cihazlarının benimsenmesi, daha uzun süre egzersiz yapan kişi sayısını artırması ve egzersiz esnasında oluşan bildirimlerle kişilerin motivasyonun yükselmesi teknolojik cihazların sağlık alanında kullanılmasının verimli olabileceği sonucunu meydana getirmiştir (114).

Literatürdeki çalışmalarda teknolojik yöntemlerle gösterilen egzersizlerin geleneksel yöntemlerle gösterilenlere göre motive etme, egzersiz alışkanlığının oluşması ve fiziki sağlığın gelişmesi yönlerinden daha üstün olduğu saptanmıştır. Olguların teknolojik yöntemlerle verilen egzersizlere daha fazla uyum gösterdiği belirtilmiştir. Biz de literatüre paralel bir şekilde uygulamamızın geçerliliğini belirleyebilmek adına müdahale grubumuzu geleneksel yöntemlerle tedavi alan kontrol grubuyla kıyasladık. Bizim çalışmamızda da kişilerin geliştirdiğimiz uygulamaya daha fazla uyum sağladıkları ve ekstra motivasyon yarattığı için egzersiz alışkanlığı oluşturma noktasında daha üstün olduğu görülmüştür.

Tedavi müdahalelerinin etkinliğiyle birlikte olguların bu müdahalelere gösterdikleri uyum ve uygulanan yöntemin kullanılabilirliği de önemlidir. Yapılan bir çalışmada çalışanların aldıkları ergonomik ve fizik tedavi eğitimlerini ne derece hayata geçirdikleri araştırılmış ve olguların yalnızca %10'unun iş yerinde verilen bu eğitimleri uyguladıkları belirtilmiştir. Bu sebeple kullanım oranının değerlendirilmesi en az müdahalenin kendisi kadar gereklidir. Literatürdeki çalışmalarda müdahalelerin uygulanma oranı objektif ve subjektif yol olmak üzere iki şekilde belirlenmiştir. Objektif yöntemde kişilerin telefon uygulamasını ne kadar kullandığı veri tabanında kaydedilerek yapılan müdahaleye uyumu saptanmıştır. Diğer bir yöntem olan subjektif yöntemde ise olgulara sorularak kullanım oranı değerlendirilir (97). Çalışmamızda daha geniş bir bakış açısı yakalayabilmek sebebi ile her iki yöntem de kullanıldı. Objektif yöntem olarak her egzersizin sonuna yerleştirdiğimiz "Egzersiz Yaptım" butonuyla olguların kullanım sıklıklarını ve bir

egzersizi günde kaç defa yaptıklarını belirleyebilmek hedeflendi. Subjektif yöntem olarak ise çalışmanın sonunda kişilerin cevapladıkları bir memnuniyet anketi ile kullanım oranları değerlendirildi. Kişi beyanlarıyla veri tabanı sonuçları birbirleriyle eş sonuçlar meydana getirdi.

Yapılan bir çalışmada egzersizle birlikte ve tek başına uygulanan dinlenme molalarının etkisini araştırmak amacıyla, bilgisayar ekranlarının üst kısımlarına bir çalar saat eklenmiş ve olağan dinlenme molaları (15'er dakikalık olmak üzere öğleden önce ve öğleden sonra iki dinlenme molası ve öğle arası) ile ek dinlenme molaları (15'er dakikalık olmak üzere öğleden önce ve öğleden sonra iki dinlenme molası ve öğle arasına ek olarak her saat başı 5'er dakikalık kısa dinlenme molaları) karşılaştırılmıştır. Olguların günde kaç saat bilgisayar kullandıkları ve ne kadar dinlenme arası verdikleri bilgisayara kurulmuş olan program ile değerlendirilmiştir. Çalışanların dinlenme molalarına oldukça iyi uyum sağladığı belirlenmiştir. Olgulara dinlenme molaları esnasında uygulayacakları egzersizler broşür şeklinde verilmiştir. Verilen bu egzersizleri ne kadar yaptıkları ise bir anket aracılığıyla sorgulanmıştır. Rutin dinlenme grubunda olan kişilerin %25'i, ek dinlenme grubunda olan kişilerin ise %39'u çalışmada verilen germe egzersizlerini uygulamışlardır (114). Her iki grupta da oldukça düşük olan egzersizlerin uygulanma oranları, sonuç değerlendirmelerinde herhangi bir etki ortaya çıkmamasına sebep olmuştur. Bizim çalışmamızda ise olguların egzersizleri tamamlama oranları %56-57 olarak saptanmış ve literatürdeki çalışmalarda bulunan oranlardan daha yüksek olduğu bulunmuştur. Mobil uygulamanın gönderdiği bildirimler ve egzersizlerin hem video hem de sözel anlatımla gösterilmesi kişilerin uyumu açısından avantaj sağlamış olabilir.

8. SONUÇLAR

- Çalışmamızın sonucunda her iki egzersiz yönteminin de ofis çalışanlarında kullanılabileceği görüldü. Her iki grupta da tedavi sonrası algılanan ağrıda azalma, yaşam kalitesinde iyileşme ve iş performansında artış elde edildi.
- Mobil destekli egzersiz programı, föy destekli egzersiz programına kıyasla tüm parametrelerde daha anlamlı sonuçlar meydana getirmiştir. Bu durumun gelişmesinde mobil uygulamanın devamlı kendini hatırlatması ve kişileri egzersize teşvik etmesi büyük rol oynamıştır.
- Geliştirdiğimiz mobil uygulama ile kişilerin videolar yardımıyla egzersizlerin hem doğru yapım şeklini görmeleri hem de egzersiz açıklamalarını okuma imkanı bulmaları çalışmamızı daha özelleşmiş hale getirmiştir.
- Çalışmamızda kişilerin mobil uygulamayla uyumlarının iyi olduğu belirlenmiştir. Egzersizlerin mobil uygulama ile hatırlatılması sayesinde çalışanlara doğal çevrelerini değiştirmeden ve herhangi bir ekipmana ihtiyaç duymadan egzersiz yapma imkanı sağlanmıştır.
- Çalışmamızda olgular mobil uygulama destekli egzersizlerin %54'ünü yapmıştır. Ofis çalışanlarının uygulamayı kullanımını artırmak için daha ileri çalışmalar yapılması, kişilerin çalışma şartları ve çalışma ortamlarına dair bilgilerin incelenmesinin de ileride yapılacak çalışmalar için yararlı olacağı düşünülmüştür.
- Mobil uygulama desteğiyle yapılan egzersizlerin motive edici, hatırlatıcı ve yeni bir yöntem olması ofis çalışanları ve müdahaleye ihtiyaç duyan diğer tüm olgular için alternatif bir seçenek sunmuştur.

9. KAYNAKLAR

1. Kowalska M, Bugajska J. Health problems among computer workers. *Med Pr.* 60(4):321-5, 2009.
2. Rempel, D.M., Krause, N., Goldberg, R., Benner, D., Hudes, M, & Goldner, G.U. A randomized controlled trial evaluating the effects of two workstation interventions on upper body pain and incident musculoskeletal disorders among computer operators. *Occupational and Environmental Medicine.* 63,300 — 306, 2006.
3. Schneider, E., Irastorza, X. & Copsey, S. *OSH in figures: Work-related musculoskeletal disorders in the EU-Facts and figures*, 2010.
4. Trujillo, L. ve Zeng, X. Data entry workers perceptions and satisfaction response to the “Stop and Stretch” software program. *Work*, 27, 111-121, 2006.
5. Punnet, L. ve Bergqvist, U. Visual Display Unit work and upper extremity musculoskeletal disorders: a review of epidemiological findings. Stockholm: Arbete Och Hälsa, 1997.
6. Tittiranda, P., Burastero, R., & Rempel D. Risk factors for musculoskeletal disorders among computer users. *Occupational Medicine: State of the Art Reviews*,14, 17-38, 1999.
7. Wahlström J., Ergonomics, musculoskeletal disorders and computer work. *Occup Med (Lond)*.May;55(3):168–76, 2005.
8. Aaras, Horgan, Bjorset, Ro, & Thoresen, Musculoskeletal, visual and psychosocial stress in VDU operators before and after multidisciplinary ergonomic interventions.,*Appl.Ergon*.Oct;29(5):335-354, 1998.
9. Kayıhan, H., Hazar, G., Uyanık, M., Dülger, T. Büro Çalışanlarında Çalışma Şartlarına Bağlı Ergonomik Risk Faktörlerinin Değerlendirilmesi. 5. *Ergonomi Kongresi, Milli Prodüktivite Merkezi Yayınları* No: 570, 369-376, İstanbul, 1995.

10. Özcan E, Kesiktaş N. Mesleki Kas İskeler Hastalıklarından Korunma ve Ergonomi İş Sağlığı ve Güvenliği Dergisi, Sayı 34, 6-9, 2007.
11. Baker R, Coenen P, Howie E, Williamson A, Straker L. The Short Term Musculoskeletal and Cognitive Effects of Prolonged Sitting During Office Computer Work. *Int J Environ Res Public Health*. Aug 7;15(8), 2018.
12. Mackey MG, Bohle P, Taylor P, Di Biase T, McLoughlin C, Purnell K. Walking to wellness in an ageing sedantary university community: design, method and protocol. *Contemp Clin Trial*. 32 (2): 273-279, 2011.
13. Andersen, LL. 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, 2010.
14. Asklund I, Nyström E, Sjöström M, Umeåfjord G, Stenlund H, Samuelsson E. Mobile app for treatment of stress urinary incontinence: A randomized controlled trial. *Neurourol Urodyn*. Jun;36(5):1369-1376, 2017.
15. Amerikan Fizik Tedavi Derneği. Telehealth 1997; BOD P03-06-10-02. Erişim:http://www.apta.org/uploadedFiles/APTAorg/About_Us/Policies/Practice/Telehealth.pdf , Erişim Tarihi: 16 Ağustos 2018.
16. Dicianno BE, Parmanto B, Fairman AD, Crytzer TM, Yu DX, Pramana G, et al. Perspectives on the evolution of mobile (mHealth) technologies and application to rehabilitation. *Physical therapy*, 95(3), 397-405, 2015.
17. Monsey M, Ioffe I, Beatini A, Lukey B, Santiago A. ve James AB. Increasing compliance with stretch breaks in computer users through reminder software. *Work*, 21, 107-111, 2003.
18. Lee M, Lee SH, Kim T, Yoo HJ, Kim SH, Suh DW, et al. Feasibility of a Smartphone-Based Exercise Program for Office Workers With Neck Pain: An Individualized Approach Using a Self-Classification Algorithm. *Arch Phys Med Rehabil*. Jan;98(1):80-87, 2017.
19. Erick PN, Smith DR. A systematic review of musculoskeletal disorders among school teachers. *BMC Musculoskelet Disord*; 12:260, 2011.

20. Anar Özdiñç S, Kokino S, Hakgüder A, Gezici B, Turan FT. Farklı bölge kas iskelet sistemi hastalıklarında yaşam kalitesinin karşılaştırılması. *Fizyoter Rehabil*; 19(3):123-8, 2008.
21. Morken T, Magerøy N, Moen BE. Physical activity is associated with a low prevalence of musculoskeletal disorders in the Royal Norwegian Navy: a cross sectional study. *BMC Musculoskelet Disord*; 8:56, 2007.
22. Kadefors R, Laubli T. Muscular disorders in computer users: introduction. *Int J Ind Ergonom*. 30: 203-210, 2002.
23. Özcan E, Esmailzadeh S, Bölükbaş N. Bilgisayar kullananlarda mesleki kas iskelet hastalıklarından korunma ve ergonomi. *Nobel Medicus*. 3: 12-17, 2007.
24. TÜİK, *Girişimlerde Bilişim Teknolojileri Kullanımı Araştırması*, Sayı 195, 2010.
25. Fagarasanu M, Kumar S. Musculoskeletal symptoms in support staff in a large telecommunication company. *Work*. 27: 137-142, 2006.
26. Heuvel SG, Ijmker S, Blatter BM, De Korte BM. Loss of productivity due to neck/shoulder symptoms and hand/arm symptoms: Results from the PROMO-study. *J Occup Rehabil*. 17: 370-380, 2007.
27. US Department of Labor, Bureau of Labor Statistics. Workplace Injuries and Illness in 1999, *USDL 00-357*, 1999.
28. Hagberg M, Vilhelmsson R, Tornqvist EW, Toomingas A. Incidence of self-reported reduced productivity owing to musculoskeletal symptoms: Associations with work place and individual factors among computer users. *Ergonomics*. 50: 1820-1834, 2007.
29. Shuval K, Donchin M. Prevalence of upper extremity musculoskeletal symptoms and ergonomic risk factors at a Hi-Tech company in Israel. *Int J Ind Ergon*. 35: 569-581, 2005.
30. Ijmker S, Huysmans MA, Beek AJ, Knol DL, van Mechelen W, Bongers PM, Blatter BM. Software-recorded and self-reported duration of computer use in relation to the onset of severe arm-wrist-hand pain and neck-shoulder pain. *Occup Environ Med*. 68: 502-529, 2011.

31. Franco, G, Fusetti, L. Bernardino Ramazzini's early observations of the link between musculoskeletal disorders and ergonomic factors. *ApplErgon.* 35(1):67-70, 2004.
32. *Musculoskeletal Disorders and Workplace Factors*, US Department of Health and Human Services, 1997.
33. Bilir N. Mesleksen kas iskelet sistemi hastalıkları. *İş Sağlığı ve Güvenliği Dergisi.* 34:10-3, 2007.
34. Waldemar, K. ve Marras W.S. *Occupational ergonomics: design and management of work systems.* Boca Raton: CRC Press. 1999.
35. Sanders, M. *Ergonomics and the management of musculoskeletal disorders.* Missouri: Elsevier. 2004.
36. Howorth B. Dynamic posture. *JAMA.* 131(17):1398–404, 1946.
37. Otman AS. *Egzersiz Tedavisinde Temel Prensipler ve Yöntemler.* 3rd ed. Ankara: Meteksan. 115 p. 2013.
38. Heyward VH. *Advanced Fitness Assessment Exercise Prescription.* 3rd ed. USA: Human Kinetics; 1997.
39. Sehna J. Addressing musculoskeletal disorders at computer workstation chapter 24. In: Sanders, M. *Ergonomics and the management of musculoskeletal disorders.* Missouri: Elsevier.2004:494-524, 2004.
40. Cho CY, Hwang YS, Cherng RJ. Musculoskeletal symptoms and associated risk factors among office workers with high workload computer use. *J Manipulative Physiol Ther.* 35(7); 534-540, 2012.
41. Gerr F, Monteilh CP, Marcus M. Keyboard use and musculoskeletal outcomes among computer users. *J Occup Rehabil.* 16(3); 259, 2006.
42. Fadime K, Seren DÖ, Hande Ş, Mehmet Ö. Ofis Çalışanlarında Çalışma Postürü, Kas İskelet Sistemi Rahatsızlıkları, Bel Ağrısına Bağlı Özürlülük Düzeyi ve Sağlıkla İlgili Yaşam Kalitesinin İncelenmesi. *Examination of Working Posture, Musculoskeletal System Disorders. Ergoterapi ve Rehabilitasyon Dergisi.* 6(2); 135-144, 2018.
43. <https://ergo023.wordpress.com/> (Erişim tarihi: 25 Kasım 2018)

44. Tittiranonda P, Rempel D, Armstrong T, Burastero S. Workplace use of an adjustable keyboard: adjustment preferences and effect on wrist posture. *Am Ind Hyg Assoc J*. May-Jun;60(3):340-8, 1999.
45. American National Standard for Human Factors Engineering of visual display terminal workstations. Human Factors Society, Inc., Santa Monica, CA. ANSI/HFS 100-, 1988.
46. Feuerstein M, Armstrong TJ, Hickey P, Lincoln A. Computer keyboard force and upper extremity symptoms. *J Occup Environ Med*. Dec;39(12):1144-53, 1997.
47. Gerard MJ, Armstrong TJ, Franzblau A, Martin BJ, Rempel DM. The effects of keyswitch stiffness on typing force, finger electromyography, and subjective discomfort. *American Industrial Hygiene Association Journal*. 60,762–769, 1999.
48. Cagnie B, Danneels L, Van Tiggelen D. Individual and work related risk factors for neck pain among office workers: a cross sectional study. *European Spine Journal*. 16(5):679-686, 2007.
49. Jensen C, Finsen L, Søgaard K. Musculoskeletal symptoms and duration of computer and mouse use. *International Journal of Industrial Ergonomics*. 30(4-5):265-275, 2002.
50. Strazdins, L, Bammer, G. Women, work and musculoskeletal health. *Social Science & Medicine*. 58(6):997-1005, 2004.
51. Jensen, C. Development of neck and hand-wrist symptoms in relation to duration of computer use at work. *ScandJWork EnvironHealth*. 29(3):197-205, 2003.
52. Gerr F, Marcus M, Ensor C. Prospective study of computer users: I. Study design and incidence of musculoskeletal symptoms and disorders. *AmJIndMed*. 41(4):221-235, 2002.
53. Bussièrès AE, Taylor JAM, PetersonC. 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, 2008.

54. Eltayeb SM, Staal JB, Hassan AA, Awad SS, de Bie RA. Complaints of the arm, neck and shoulder among computer office workers in Sudan: a prevalence study with validation of an Arabic risk factors questionnaire. *Environ Health*. 27;7:33, 2008.
55. Haufler, AJ, Feuerstein, M, Huang, GD. Job stress, upper extremity pain and functional limitations in symptomatic computer users. *AmJIndMed*. 38(5):507-515, 2000.
56. Wahlström J. Ergonomics, musculoskeletal disorders and computer work. *Occupational Medicine*. 55(3), ss.168–176, 2005.
57. Bot SD, Terwee CB, Van der Windt DA. Work-related physical and psychosocial risk factors for sick leave in patients with neck or upper extremity complaints. *Int Arch Occup Environ Health*. 80(8):733-741, 2007.
58. Bernacki EJ, Guidera JA, Scafer JA. An ergonomic program designed to reduce the incidence of upper extremity work related musculoskeletal disorders. *J Occup Environ Med*41:1032-1041, 1999.
59. Staal JB, de Bie RA, Hendriks EJ. Aetiology and management of work-related upper extremity disorders. *Best Pract Res Clin Rheumatol*. Feb;21(1):123-33, 2007.
60. Amell T, Kumar S. Work-related musculoskeletal disorders: design as a prevention strategy. A review. *J Occup Rehabil*. Dec;11(4):255-65, 2001.
61. Melhorn JM, Gardner P. How we prevent prevention of musculoskeletal disorders in the workplace. *Clin Orthop Relat Res*. Feb;(419):285-96, 2004.
62. Çağatay G. Sağlık Boyutuyla Ergonomi Hekim ve Mühendisler İçin, Palme Yayınları, Ankara, 2000.
63. Louw S, Makwela S, Manas L, Meyer L, Terblanche D, Brink Y. Effectiveness of exercise in office workers with neck pain: A systematic review and meta-analysis. *S Afr J Physiother*. Nov 28;73(1):392, 2017.
64. Thompson W, Gordon N, Pescatello LS. ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription. 8th ed. Baltimore, MD: Lippincott Williams& Wilkins; p. 253-5, 2009.

65. Lee IM, Shiroma EJ, Lobelo F, Puska P, Blair SN, Katzmarzyk PT. Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide: an analysis of burden of disease and life expectancy. *Lancet*; 380:219-29, 2012.
66. Simon HB. Exercise and Health: Dose and Response, Considering Both Ends of the Curve. *The American journal of medicine*. Nov; 128(11): 1171-1177, 2015.
67. Alpözgen AZ, Özdiñler AR. Fiziksel Aktivite ve Koruyucu Etkileri: Derleme. *HSP*; 3(1): 66-72, 2016.
68. Shariat A, Cleland JA, Danaee M, Kargarfard M, Sangelaji B, Tamrin SBM. Effects of stretching exercise training and ergonomic modifications on musculoskeletal discomforts of office workers: a randomized controlled trial. *Braz J Phys Ther*. Mar-Apr; 22(2): 144-153, 2018.
69. Johnston V. Occupational health physical therapy, *Physical Therapy Reviews*. 18:5, 313-315, 2013.
70. Legge J, Burgess-Limerick R, Peeters G. A new pre-employment functional capacity evaluation predicts longer-term risk of musculoskeletal injury in healthy workers: a prospective cohort study. *Spine (Phila Pa 1976)*. Dec 1;38(25):2208-15, 2013.
71. Ortiz-Hernández L, Tamez-González S, Martínez-Alcántara S. Computer use increases the risk of musculoskeletal disorders among newspaper office workers. *Archives of Medical Research*. 34(4):331-342, 2003.
72. Padula RS, Oliveira AB, Carregaro RL, Sato TO. Physical therapy in occupational health and ergonomics: practical applications and innovative research approaches. *Braz J Phys Ther*. Nov 16;20(5):490-492, 2016.
73. World Confederation for Physical Therapy. Physical therapy network for occupational health and ergonomics. London: WCPT; 2015. Erişim: <http://www.wcpt.org/IFPTOHE>
74. Levy CE, Silverman E, Jia H, Geiss M, Omura D. Effects of physical therapy delivery via home video telerehabilitation on functional and health-related quality of life outcomes. *J Rehabil Res Dev*.52(3):361-70, 2015.
75. Rosen M.J. Telerehabilitation. *Neurorehabilitation*. 12:11-26, 1999.

76. Hüzmeli ED, Duman T, Yıldırım H. Efficacy of Telerehabilitation in Patients with Stroke in Turkey: A Pilot Study. *Turk J Neurol.* 23:21-25, 2017.
77. Agostini M, Moja L, Banzi R, Pistotti V, Tonin P, Venneri A, Turolla A. Telerehabilitation and recovery of motor function: a systematic review and meta-analysis. *J Telemed Telecare.* Jun;21(4):202-13, 2015.
78. Székely A, Talanow R, Bágyi P. Smartphones, tablets and mobile applications for radiology. *Eur J Radiol.* 82(5):829–836, 2013.
79. Dicianno BE, Parmanto B, Fairman AD, Crytzer TM, Yu DX, Pramana G, Coughenour D, Petrazzi AA. Perspectives on the evolution of mobile (mHealth) technologies and application to rehabilitation. *Physical therapy.* 95(3), 397-405, 2015.
80. Greenspun H, Coughlin S. mHealth in an mWorld: How mobile technology is transforming health care. Deloitte Center for Health Solutions. 2012.
81. Lee M, Lee SH, Kim T, Yoo H-J, Kim SH, Suh D-W, et al. Feasibility of a smartphone-based exercise program for office workers with neck pain: An individualized approach using a self-classification algorithm. *ARCHIVES OF PHYSICAL MEDICINE AND REHABILITATION.* 2016.
82. Heller GZ, Manuguerra M, Chow R. How to analyze the Visual Analogue Scale: Myths, truths and clinical relevance. *Scand J Pain.* Oct; 13:67-75, 2016.
83. Laver Fawcett AJ. Principles of Assessment and Outcome Measurement for Occupational Therapists and Physiotherapists Theory, Skills and Application. Chichester: John Wiley & Sons Ltd. 2007.
84. Bijur PE, Silver W, Gallagher EJ. Reliability of the visual analog scale for measurement of acute pain. *Acad Emerg Med.* 8(12): 1153-7, 2001.
85. Küçükdeveci AA, McKenna S, Kutlay S, Gürsel Y, Whalley D, Arasıl T. The development and psychometric assessment of the Turkish version of the Nottingham Health Profile. *International Journal of Rehabilitation Research.* 23(1): 31-8, 2000.
86. Durand, MJ, Vachon B, Hong QN, Imbeau D, Amick BC, Loisel P. The cross-cultural adaptation of the Work Role Functioning Questionnaire in

- Canadian French. *International Journal of Rehabilitation Research*. 27, 261-268, 2004.
87. Celik S, Celik K, Dirimese E, Taşdemir N, Arik T, Büyükkara İ. Determination of pain in musculoskeletal system reported by office workers and the pain risk factors. *Int J Occup Med Environ Health*. Jan 1;31(1):91-111, 2018.
 88. Church TS, Thomas DM, Tudor-Locke C, Katzmarzyk PT, Earnest CP, Rodarte RQ, et al. Trends over 5 decades in US occupation-related physical activity and their associations with obesity. *PLoS One*. 6:e19657, 2011.
 89. Besharati A, Daneshmandi H, Zareh K, Fakherpour A, Zoaktafi M. Work-related musculoskeletal problems and associated factors among office workers. *Int J Occup Saf Ergon*. Nov 13:1-7, 2018.
 90. Evans RE, Fawole HO, Sheriff SA, Dall PM, Grant PM, Ryan CG. Point-of-choice prompts to reduce sitting time at work: a randomized trial. *Am J Prev Med*. 43:293–7, 2012.
 91. Office for National Statistics of UK. Labour force survey: employment status by occupation April – June 2011. DATA.GOV.UK. Available from: https://data.gov.uk/dataset/labour_force_survey_employment_status_by_occupation.
 92. Daneshmandi H, Choobineh A, Ghaem H, Karimi M. Adverse Effects of Prolonged Sitting Behavior on the General Health of Office Workers. *J Lifestyle Med*. Jul;7(2):69-75, 2017.
 93. Van den Heuvel SG, de Looze MP, Hildebrandt VH. Effects of software programs stimulating regular breaks and exercises on work-related neck and upper-limb disorders. *Scand J Work Environ Health*. 29: 106–116, 2003.
 94. Shariat A, Lam ET, Kargarfard M, Tamrin SB, Danaee M. The application of a feasible exercise training program in the office setting. *Work*. 56(3):421-428, 2017.
 95. Omer SR, Ozcan E, Karan A, Ketenci A. Musculoskeletal system disorders in computer users: Effectiveness of training and exercise programs. *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation*. 17, 9–13, 2004.

96. Chan CCH, Li CWP, Hung L. A standardized clinical series for work-related lateral epicondylitis. *Journal of Occupational Rehabilitation*, 10, 143–152, 2000.
97. Brand R, Schlicht W, Grossmann K, Duhnsen R. Effects of a physical exercise intervention on employees' perceptions of quality of life: a randomized controlled trial. *Social and Preventive Medicine*. 51, 14–23, 2006.
98. Louw S, Makwela S, Manas L, Meyer L, Terblanche D, Brink Y. Effectiveness of exercise in office workers with neck pain: A systematic review and meta-analysis. *S Afr J Physiother*. Nov 28;73(1):392, 2017.
99. Catana B, Virginia CS. *Occupational Therapy in Mental Health a Vision for Participation*. Davis Company. s: 331-344, 2011.
100. Laforge RG, Rossi JS, Prochaska JO, Velicer WF, Levesque DA, McHorney CA. Stage of Regular Exercise and Health-Related Quality of Life. *Preventive Medicine*. 28, 349–360, 1999.
101. Sallis JF, Prochaska JJ, Taylor WC. A review of correlates 300 of physical activity of children and adolescents. *Med Sci 301 Sports Exerc*. 32:963-75, 2000.
102. Arslan SS, Alemdaroğlu İ, Ayşe Karaduman A, Yılmaz ÖT. The effects of physical activity on sleep quality, job satisfaction, and quality of life in Office workers. *Work*. Apr 25.10.3233/WOR-192902, 2019.
103. Torbeyns T, de Geus B, Bailey S, De Pauw K, Decroix L, Van Cutsem J, Meeusen R. Bike Desks in the Office: Physical Health, Cognitive Function, Work Engagement, and Work Performance. *J Occup Environ Med*. Dec;58(12):1257-1263, 2016.
104. Kopardekara, P. ve Mital, A. The effect of different work-rest schedules on fatigue and performance of a simulated directory assistance operator's task. *Ergonomics*. 37(10), 1697-1707, 1994.
105. Balcı, R. ve Aghazadeh, F. The effect of work-rest schedules and type of task on the discomfort and performance of VDT users. *Ergonomics*. 46(5), 455–465, 2003.

106. Balci R, Aghazadeh F. Effects of exercise breaks on performance, muscular load, and perceived discomfort in data entry and cognitive tasks. *Computers & Industrial Engineering*. 46, 399–411, 2004.
107. Grona SL, Bath B, Busch A, Rotter T, Trask C, Harrison E. Use of videoconferencing for physical therapy in people with musculoskeletal conditions: A systematic review. *J Telemed Telecare*. Jun;24(5):341-355, 2018.
108. Mani S, Sharma S, Omar B, Paungmali A, Joseph L. Validity and reliability of Internet-based physiotherapy assessment for musculoskeletal disorders: a systematic review. *J Telemed Telecare*. Apr;23(3):379-391, 2017.
109. Cottrell MA, Galea OA, O'Leary SP, Hill AJ, Russell TG. Real-time telerehabilitation for the treatment of musculoskeletal conditions is effective and comparable to standard practice: a systematic review and meta-analysis. *Clin Rehabil*. May;31(5):625-638, 2017.
110. Levy CE, Silverman E, Jia H, Geiss M, Omura D. Effects of physical therapy delivery via home video telerehabilitation on functional and health-related quality of life outcomes. *J Rehabil Res Dev*. 52(3):361-70, 2015.
111. Schoo AMM, Morris ME, Bui QM. The effects of mode of exercise instruction on compliance with a home exercise program in older adults with osteoarthritis. *Physiotherapy*. 91:79–86, 2005.
112. Johnson RW, Williams SA, Gucciardi DF, Bear N, Gibson N. Evaluating the effectiveness of home exercise programmes using an online exercise prescription tool in children with cerebral palsy: protocol for a randomised controlled trial. *BMJ Open*. 8(1):e018316, 2018.
113. Silveira P, van de Langenberg R, van Het Reve E, Daniel F, Casati F, de Bruin ED. Tablet-based strength-balance training to motivate and improve adherence to exercise in independently living older people: a phase II preclinical exploratory trial. *J Med Internet Res*. 15(8):e159, 2013.
114. Galinsky T, Swanson N, Sauter S, Dunkin R, Hurrell J, Schleifer L. Supplementary breaks and stretching exercises for data entry operators: a follow-up field study. *American Journal of Industrial Medicine*. 50(7), 519-527, 2007.

10.EKLER

EK.1.

BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU

Aşağıda bu araştırma ile ilgili detaylı bilgiler yer almaktadır, lütfen dikkatli bir şekilde tümünü okuyunuz.

ÇALIŞMANIN ADI?

Sağlıklı Ofis Çalışanlarında Mobil Uygulama Destekli Egzersiz Programının, Ağrı, Yaşam Kalitesi ve İş Performansına Etkisi

ÇALIŞMANIN KONUSU VE AMACI NEDİR?

Çalışmanın amacı; ofis çalışanlarında, geliştirdiğimiz akıllı telefon tabanlı egzersiz programının kullanılabilirliğini ve yaşam kalitesi, ağrı ve iş performansına etkilerini değerlendirmektir.

NASIL BİR UYGULAMA YAPILACAKTIR?

Fizyoterapist, çalışmayı yürüteceğimiz mobil uygulamayı telefonunuza indirmenizi isteyecektir. Ağrı, Yaşam Kalitesi ve Çalışma Rolü İşlevselliği üzerine bazı anketler uygulanacaktır. Bu testlerin öngörülen uygulanma süresi 30-45 dakikadır. Çalışma boyunca mobil uygulama gereklerine uymanız istenecektir. Uygulanacak olan testlerin ve aktivitelerin herhangi bir olumsuz yan etkisi yoktur ve sizi yormadan yapılacaktır.

SORUMLULUKLARIM NEDİR?

Araştırmamıza dahil olan katılımcıların çalışmaya uyum göstermeleri beklenmektedir. Bu koşullara uyulmadığı durumlarda araştırmacı sizi uygulama dışı bırakabilme yetkisine sahiptir.

KATILIMCILARIN ÇALIŞMAYA DAHİL OLMASI

Çalışma bilimsel bilgi birikimine katkı sağlamayı amaçlamakta olup, araştırma boyunca yapılacak değerlendirmeler için sizden ya da bağlı bulunduğunuz sosyal güvenlik kurulundan hiçbir ücret talep edilmeyecektir. Size de bir ödeme yapılmayacaktır, bu araştırmaya katılmak tamamen sizin isteğinize bağlıdır.

ÇALIŞMAYA KATILMA İLE BEKLENEN OLASI RİSKLER VEYA RAHATSIZLIKLAR NEDİR?

Bu çalışmada uygulanacak olan anket ve değerlendirmeler risk taşımamaktadır ve size rahatsızlık verecek herhangi bir etki yoktur.

KİŞİSEL BİLGİLERİM NASIL KULLANILACAK?

Size ait tüm tıbbi ve kimlik bilgileriniz gizli tutulacaktır ve araştırma yayınlansa bile kimlik bilgileriniz verilmeyecektir, ancak araştırmanın sorumluları, etik kurullar ve resmi makamlar gerektiğinde tıbbi bilgilerinize ulaşabilir. Siz de istediğinizde kendinize ait tıbbi bilgilere ulaşabilirsiniz.

İLETİŞİM BİLGİLERİ

Araştırma hakkında iletişim kurabileceğiniz kişi ve telefon numarası aşağıda verilmiştir:

Fzt. İrem Cansu BULUT Tel: 0534 486 09 50

ÇALIŞMAYA KATILMA ONAYI

“Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu”ndaki tüm açıklamaları okudum. Bana yukarıda konusu ve amacı belirtilen araştırma ile ilgili yazılı ve sözlü açıklama aşağıda adı belirtilen fizyoterapist tarafından yapıldı. Araştırmaya gönüllü olarak katıldığımı, istediğim zaman gerekçeli olarak veya gerekçe göstermeden araştırmadan ayrılabilceğimi biliyorum. Bu araştırmaya hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın kendi rızamla katılmayı kabul ediyorum. Araştırmacı saklamam için bu belgenin imzalı ve tarihli bir kopyasını bana teslim etmiştir.

GÖNÜLLÜNÜN		İMZASI
ADI & SOYADI		
ADRESİ		
TEL.		
TARİH		

AÇIKLAMALARI YAPAN ARAŞTIRICININ		İMZASI
ADI & SOYADI		
TARİH		

EK.2. DEMOGRAFİK BİLGİLER

Ad :

Soyad :

Yaş :

Cinsiyet : Kadın Erkek

Eğitim Durumu: İlkokul Ortaokul Lise Üniversite
 Yüksek lisans/Doktora

Meslek :

İLETİŞİM BİLGİLERİ

Adres :

Telefon :

E-mail adresi :

GENEL BİLGİLER

Herhangi kronik bir rahatsızlığınız var mı? Evet (Belirtiniz:.....)

Hayır

Herhangi bir ilaç kullanıyor musunuz? Evet (Belirtiniz:.....)

Hayır

Vücutunuzda ağrı hissettiğiniz bölge/bölgeler var ise işaretleyiniz.

-Boyun

-Omuz

-Sırt

-Bel

-El/El bileği

-Kalça

-Diz

-Ayak/Ayak bileği

-Yok

Ağrınızla ilgili tedavi aldınız mı?

-Evet

-Hayır

Ağrınızla ilgili ne tür bir tedavi aldınız?

-Medikal (ilaç) tedavisi

-Fizik tedavi

-Alternatif tedavi

-Tedavi almadım

Kas iskelet sistemine dair doğuştan bir probleminiz var mı?

-Evet

-Hayır

Kaç yıldır çalışıyorsunuz?

- 1-4 yıl

- 5-6 yıl

- 7-10 yıl

- 11 veya daha fazla yıl

İş kaynaklı meydana gelen kas iskelet sistemi probleminiz var mı?

-Evet

-Hayır

Düzenli egzersiz veya spor alışkanlığınız var mı?

-Evet

-Hayır

Masa başında ne kadar süre geçiriyorsunuz?

-3'ten az

- 3-5 saat

- 5-7 saat

- 7'den fazla

EK.3. VİSÜEL ANALOG SKALASI (VAS)

Ağrı Őiddetinizi aşağıdaki ölçek üzerinde iŐaretleyin.



EK.4. NOTTINGHAM SAĞLIK PROFİLİ (NSP)

Hastanın Adı Soyadı: _____ Tarih: _____

Aşağıda insanların günlük hayatta karşılaşılabilecekleri bazı problemler sıralanmıştır. Listeye bakınız ve şu arıda sahip olduğunuz problem için 'Evet', olmadığınız problem için 'Hayır' kutucuğunu işaretleyiniz. Lütfen her soruyu cevaplayınız. Emin değilseniz, şu anda en doğru olduğunu düşündüğünüz cevabı işaretleyiniz.

Ağrı	Evet	Hayır
1- Merdivenleri inerken ve çıkarken ağrım oluyor.	<input type="checkbox"/> 05.83	<input type="checkbox"/> 0
2- Ayakta durduğum zaman ağrım oluyor	<input type="checkbox"/> 08.96	<input type="checkbox"/> 0
3- Pozisyonumu değiştirirken ağrım oluyor.	<input type="checkbox"/> 09.99	<input type="checkbox"/> 0
4- Oturduğum zaman ağrım oluyor.	<input type="checkbox"/> 10.49	<input type="checkbox"/> 0
5- Yürüdüğüm zaman ağrım oluyor.	<input type="checkbox"/> 11.22	<input type="checkbox"/> 0
6- Geceleri ağrım var.	<input type="checkbox"/> 12.91	<input type="checkbox"/> 0
7- Dayanılmaz ağrılarım var.	<input type="checkbox"/> 19.74	<input type="checkbox"/> 0
8- Sürekli ağrılar içindeyim	<input type="checkbox"/> 20.86	<input type="checkbox"/> 0
Alt Bölüm Toplam Puanı (0-100)		----

Duygusal Reaksiyonlar	Evet	Hayır
1- Olaylar beni zorluyor	<input type="checkbox"/> 10.47	<input type="checkbox"/> 0
2- Beni neyin neşelendirdiğini bile unuttum	<input type="checkbox"/> 09.31	<input type="checkbox"/> 0
3- Kendimi uçurumun kenarında hissediyorum	<input type="checkbox"/> 07.22	<input type="checkbox"/> 0
4- Günler zor geçiyor	<input type="checkbox"/> 07.08	<input type="checkbox"/> 0
5- Bugünlerde sık sık hiddetleniyorum	<input type="checkbox"/> 09.76	<input type="checkbox"/> 0
6- Kendimi kontrol edemeyeceğimi hissediyorum	<input type="checkbox"/> 13.99	<input type="checkbox"/> 0
7- Endişelerim gece uyumama engel oluyor	<input type="checkbox"/> 13.95	<input type="checkbox"/> 0
8- Hayatın çekilmez olduğunu düşünüyorum	<input type="checkbox"/> 16.21	<input type="checkbox"/> 0
9- Uyanınca kendimi depresyonda hissediyorum	<input type="checkbox"/> 12.01	<input type="checkbox"/> 0
Alt Bölüm Toplam Puanı (0-100)		----

Uyku	Evet	Hayır
1- Uyku ilacı alıyorum	<input type="checkbox"/> 22.37	<input type="checkbox"/> 0
2- Sabah erken saatte istemeden uyanıyorum	<input type="checkbox"/> 12.57	<input type="checkbox"/> 0
3- Gece uykum kaçıyor	<input type="checkbox"/> 27.26	<input type="checkbox"/> 0
4- Uyumakta güçlük çekiyorum	<input type="checkbox"/> 16.10	<input type="checkbox"/> 0
5- Gece uykum çok kötü	<input type="checkbox"/> 21.70	<input type="checkbox"/> 0
Alt Bölüm Toplam Puanı (0-100)	-----	

Sosyal İzolasyon	Evet	Hayır
1- Kendimi yalnız hissediyorum	<input type="checkbox"/> 22.01	<input type="checkbox"/> 0
2- İnsanlarla ilişki kurmakta güçlük çekiyorum	<input type="checkbox"/> 19.36	<input type="checkbox"/> 0
3- Kendimi hiç kimseye yakın hissetmiyorum	<input type="checkbox"/> 20.13	<input type="checkbox"/> 0
4- İnsanlara yük olduğumu düşünüyorum	<input type="checkbox"/> 22.53	<input type="checkbox"/> 0
5- İnsanlarla geçinmek güç geliyor	<input type="checkbox"/> 15.97	<input type="checkbox"/> 0
Alt Bölüm Toplam Puanı (0-100)	-----	

Fiziksel Aktivite	Evet	Hayır
1- Yalnız ev içinde yürüyebiliyorum	<input type="checkbox"/> 11.54	<input type="checkbox"/> 0
2- Eğilmek benim için çok zor	<input type="checkbox"/> 10.57	<input type="checkbox"/> 0
3- Hiç yürüyemiyorum	<input type="checkbox"/> 21.30	<input type="checkbox"/> 0
4- Merdiven inip çıkmakta zorlanıyorum	<input type="checkbox"/> 10.79	<input type="checkbox"/> 0
5- Bir yere uzanmakta güçlük çekiyorum	<input type="checkbox"/> 09.30	<input type="checkbox"/> 0
6- Giyinirken zorlanıyorum.	<input type="checkbox"/> 12.61	<input type="checkbox"/> 0
7- Uzun süre ayakta duramıyorum	<input type="checkbox"/> 11.20	<input type="checkbox"/> 0
8- Sokakta yürümek için yardım gerekiyor	<input type="checkbox"/> 12.69	<input type="checkbox"/> 0
Alt Bölüm Toplam Puanı (0-100)	-----	

Enerji	Evet	Hayır
1- Enerjim Kısa sürede tükeniyor.	<input type="checkbox"/> 24.00	<input type="checkbox"/> 0
2- Her şey çaba harcamamı gerektiriyor.	<input type="checkbox"/> 36.80	<input type="checkbox"/> 0
3- Her zaman yorgunum	<input type="checkbox"/> 39.20	<input type="checkbox"/> 0
Alt Bölüm Toplam Puanı (0-100)	-----	

Bölüm 2	Toplam Skor (0-7) _____	
Sağlık durumunuz nedeniyle aşağıdaki durumlarda problem yaşıyor musunuz?	Evet	Hayır
1- Çalıştığınız işte	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₀
2- Yemek, temizlik, tamir gibi işlerde	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₀
3- Dışarı çıkmak, arkadaş ziyareti, sinema gibi sosyal faaliyetlerde	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₀
4- Evdeki diğer insanlarla ilişkilerde	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₀
5- Cinsel hayatınızda	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₀
6- Hobi gibi aktiviteler yapmakta	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₀
7- Tatil zamanlarında	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₀



EK.5. MEMNUNİYET ANKETİ

1. Yaşınız:
2. Cinsiyet: KADIN ERKEK
3. Mesleğiniz:
4. Kaç yıldır çalışıyorsunuz:
5. Bu çalışmadan önce iş yerinizde düzenli olarak herhangi bir egzersiz yapıyor muydunuz?
EVET HAYIR
6. Bilgisayar kullanımınız sırasında ağrı ya da uyuşma gibi problemlerinizi oluyor muydu?
EVET HAYIR

Cevabınız EVET ise EGZERSİZ OFİSİ uygulamasını kullandığınızda bir farklılık oldu mu?

EVET HAYIR

7. Günde ortalama kaç kez uygulamayı kullandınız?
Ortalama bir sayı veriniz:
8. Eğer uygulamayı düzenli olarak kullanmadıysanız sebebini açıklayınız.
.....
9. EGZERSİZ OFİSİ uygulaması genel olarak üretkenliğinizi nasıl etkiledi?

←-----→
1 2 3 4
Çok olumlu Olumlu Olumsuz Çok olumsuz

10. Programın kullanımını kolay mıydı?

←-----→
1 2 3 4
Çok kolay Kolay Zor Çok zor

11. Egzersiz açıklamalarını takip etmek kolay mıydı?

←-----→
1 2 3 4
Çok kolay Kolay Zor Çok zor

12. Egzersiz videoları egzersizi yaparken yardımcı oldu mu?

←-----→
1 2 3 4
Çok yararlı Yararlı Biraz yararlı Yararsız

13. Genel olarak EGZERSİZ OFİSİ uygulamasından ne kadar memnun kaldınız?

←-----→
1 2 3 4
Çok Orta Biraz Hiç

14. EGZERSİZ OFİSİ uygulamasını iş arkadaşlarınıza önerir misiniz?

EVET

HAYIR

15. Lütfen varsa ek görüşlerinizi belirtiniz:

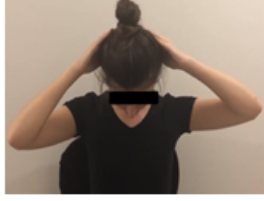
.....



EK. 5. EGZERSİZ FÖYÜ

OFİS EGZERSİZ FÖYÜ

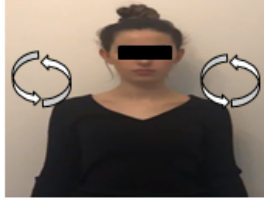
! İLK 4 GÜN YAPACAĞINIZ EGZERSİZLER:



1. Boyun arka grup kaslarını germe

Başınızı eliniz yardımıyla öne doğru eğiniz ve germe için hafifçe baskı uygulayınız. Egzersizi **10 tekrarlı** yapınız.

- Germe, kas gruplarının esnekliğini ve eklem hareket açıklığını artırarak rahatlatmaya yönelik bir egzersizdir. Bu egzersiz sırasında germe yaptığımız başlıca kaslarımız Trapez kasının üst lifleri ve **Semispinalis Capitis**'tir.



2. Omuz çevirme egzersizi

Omuzlarınızı önce öne daha sonra geriye çeviriniz. Egzersizi **10 tekrarlı** yapınız.

- Omuz bölgesi kaslarını rahatlatmaya yarayan bir egzersizdir.



3. Latissimus dorsi kası germe

Bir eliniz ile diğer elinizden tutarak önce sağa ve daha sonra da sola doğru eğiliniz. Egzersizi **10 tekrarlı** yapınız.

- Tırmanma kası olarak da bilinen bu kasımızın esnetilmesini **sağlayan** bir egzersizdir.



4. Sırt kasları germe

Kenetlediğiniz ellerinizi bacağınıza uzatınız. Egzersizi **10 tekrarlı** yapınız.

- Tüm sırt bölgesi kaslarını esnetmeye yarayan bir egzersizdir.

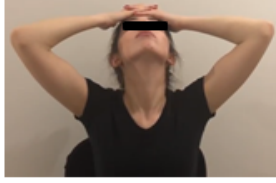


5. Kalça-diz fleksiyonu

Bacağınızı kendinize doğru çekiniz. Egzersizi **10 tekrarlı** yapınız.

- Ayakta duruş ve adım atma için önemli olan kaslarımızın çalıştığı bir egzersizdir. Bu hareketi kalçada **iliopsoas**, dizde ise **Hamstring** kası yaptırır.

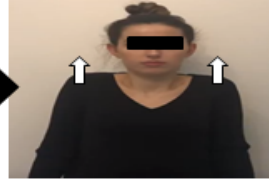
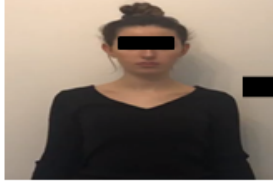
! 5-7. GÜN YAPACAĞINIZ EGZERSİZLER:



6. Boyun ön grup kaslarını germe

Başınızı eliniz yardımıyla arkaya doğru eğiniz ve germe için hafifçe baskı uygulayınız. Egzersizi **10 tekrarlı** yapınız.

- Germe, kas gruplarının esnekliğini ve eklem hareket açıklığını artırarak rahatlatmaya yönelik bir egzersizdir. Bu egzersiz sırasında germe uygulanan başlıca kasımız Sternocleidomastoideus (SKM) tur.



7. Omuz elevasyonu

Omuzlarınızı yukarı kaldınız. Egzersizi **10 tekrarlı** yapınız.

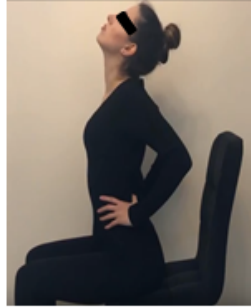
- Kürek kemiğini yukarı çekme hareketidir. Bu egzersiz sırasında çalışan başlıca kaslarımız Levator Skapula ve Trapez kasının üst lifleridir.



8. Trapez kası germe

Bir elinizle diğer bileğinizi çekerken boynunuzu da eğiniz. Egzersizi **10 tekrarlı** yapınız.

- Yüzeysel sırt kaslarımızdan olan Trapez'in asıl görevi kolun 90° üzerinde yana doğru açılmasını sağlamaktır. Bu egzersiz ile Trapez kasının esnetilmesini sağlarız.



9. Bel bölgesi ekstansiyonu

Ellerinizi belinize koyarak karnınızı öne başınızı ise geriye doğru itiniz. Egzersizi **10 tekrarlı** yapınız.

- Sırt kaslarının güçlenmesi bel ağrılarının sebep olduğu ağrı ve dizabildiği azaltır. Bu hareket esnasında çalışan başlıca kasımız Erektör Spina'dır.



10. Diz fleksiyonu-ekstansiyonu

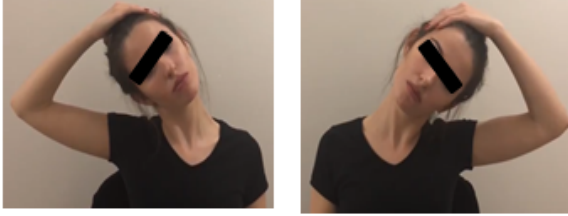
Ayağınızı yukarı doğru kaldınız ve ardından aşağıya doğru indiriniz. Egzersizi **10 tekrarlı** yapınız.

- Diz vücudumuzun en fazla yaralanmaya maruz kalan eklemlerinden biridir. Çevre kasların kuvvetlenmesi yaralanmaları azaltacaktır. Dize fleksiyonu (yukarı kaldırma) Hamstring ekstansiyonu (aşağı indirme) ise Quadriceps kası yapmıştır.

! 8-11. GÜN YAPACAĞINIZ EGZERSİZLER:

11. Boyun yan grup kaslarını germe

Başınızı eliniz yardımıyla sağa ve sola doğru eğiniz ve germe için hafifçe baskı uygulayınız. Egzersizi **10 tekrarlı** yapınız.



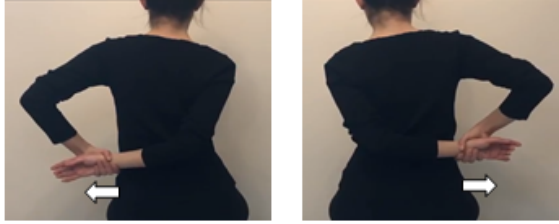
- Germe, kas gruplarının esnekliğini ve eklem hareket açıklığını artırarak rahatlatmaya yönelik bir egzersizdir. Bu egzersiz sırasında germe uygulanan başlıca kaslarımız **Skalen** kaslardır.



12. İzometrik omuz adduksiyonu

Dirseğiniz 90 derece bitişikiken, dirsek ile gövde arasına konulan cismi ve sıkıştırmış. Egzersizi **10 tekrarlı** yapınız.

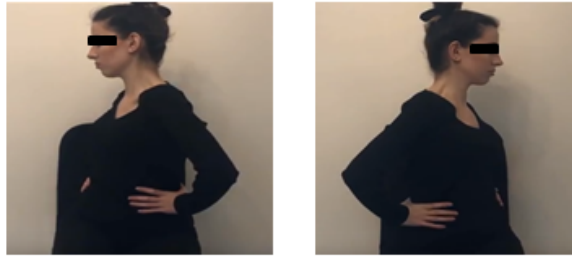
- Hareket açığa çıkarmadan sadece kas kasılmasının olduğu bir kuvvetlendirme egzersizidir. Bu egzersiz sırasında çalışan başlıca kaslarımız **Pektoralis Major** ve **Latissimus Dorsi**'dir.



13. Deltoid kası germe

Bir elinizle diğer dirseğinizi içe doğru çekiniz. Egzersizi **10 tekrarlı** yapınız.

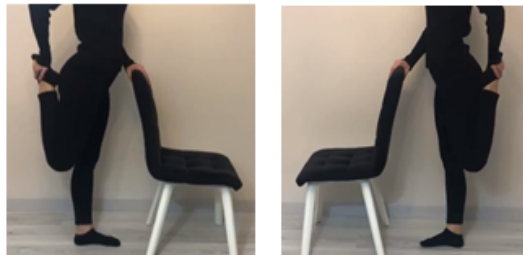
- Omuz bölgesi kaslarımızdan olan **Deltoid**'in 3 kısmı vardır. **Ön** kısmı kasıldığında kolumuzu yukarı kaldırmamızı, **orta** kısmı kasıldığında 15-90° yana doğru açmamızı, **arka** kısmı kasıldığında ise kolumuzu aşağı indirmemizi sağlar. Bu egzersiz ile **Deltoid** kasının esnetilmesini sağlarız.



14. Bel bölgesi rotasyonu

Ayaklarınız yer ile tam temas halinde otururken sırasıyla sağa ve sola doğru dönünüz. Egzersizi **10 tekrarlı** yapınız.

- Egzersiz, güç ve dayanıklılığı artırarak günlük yaşam fonksiyonlarınızı geliştirir. Bu egzersiz esnasında çalışan başlıca kaslarımız **İnternal** ve **Eksternal Oblik** kaslardır.



15. Quadriçeps kası germe

Eliniz yardımıyla ayak bileğinizi geriye, kalçanıza doğru bükünüz. Egzersizi **10 tekrarlı** yapınız.

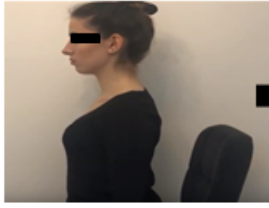
- Bacağımızın ön grup kası olan **Quadriçeps**'i esnetmeye yönelik bir egzersizdir.

! 12-14. GÜN YAPACAĞINIZ EGZERSİZLER:



16. Boyun ön grup kaslarını güçlendirme
Başınızı öne doğru eğmeye çalışırken eliniz yardımıyla aksi yönde direnç uygulayınız. Egzersizi **10 tekrarlı** yapınız.

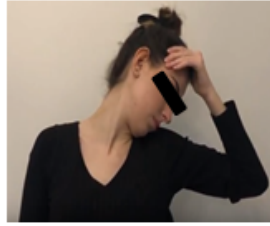
- *Kuvvetlendirme egzersizleri vücut kompozisyonunu olumlu yönde etkileyerek hastalık riskini azaltır. Bu egzersiz sırasında çalışan başlıca kasımız Sternocleidomastoideus'tur.*



17. Skapular retraksiyon

Omuzlarınızı geriye itip kürek kemiklerinizi birbirine yaklaştırınız. Egzersizi **10 tekrarlı** yapınız.

- *Kürek kemiklerinin birbirlerine doğru yaklaşmasını sağlayan bu hareketdir. Bu egzersiz sırasında aktif olan kasımız Trapez kasının orta lifleridir.*



18. SKM kası germe

Başınızı öne doğru eğip sırasıyla sağ ve sola döndürüp eliniz yardımıyla geriniz. Egzersizi **10 tekrarlı** yapınız.

- *Boynumuzun her iki yanında bulunan bu kas grubunun görevi başın yana doğru eğilmesi ve karşı tarafa döndürülmesidir. Bu egzersiz ise bu kas grubunun esnetmeyi sağlar.*



19. Bel bölgesi lateral fleksiyonu

Ayaklarınız yer ile tam temas halinde otururken sırasıyla sağa ve sola doğru eğiliniz. Egzersizi **10 tekrarlı** yapınız.

- *Egzersiz, kan dolaşımını hızlandırır ve varsa hasarlı dokunun tamirini hızlandırır. Bu egzersiz esnasında çalışan başlıca kasımız Quadratus Lumborum'dur.*



20. Ayak bileği pompalama egzersizi

Topuklarınız yere değecek şekilde ayak bileğiniz öne ve geriye hareket ettiriniz. Egzersizi **10 tekrarlı** yapınız.

- *Kan dolaşımını artıracak bir egzersizdir.*

! 15-18. GÜN YAPACAĞINIZ EGZERSİZLER:



21. Boyun arka grup kaslarını güçlendirme

Başınızı arkaya doğru eğmeye çalışırken, eliniz yardımıyla aksi yönde direnç uygulayınız. Egzersizi **10 tekrarlı** yapınız.

- **Kuvvetlendirme egzersizleri, direnç uygulayarak kas kuvvetini ve dayanıklılığını arttırmak amacıyla yapılan egzersizlerdir. Bu egzersiz sırasında çalışan başlıca kaslarımız Trapez kasının üst lifleri ve Semispinalis Capitis'tir.**



22. Skapular protraksiyon

Omuzlarınızı öne itip kürek kemiklerinizi birbirinden uzaklaştırınız. Egzersizi **10 tekrarlı** yapınız.

- **Kürek kemiklerini birbirinden uzaklaştırarak Serratus Anterior kasımızı çalıştıran bir egzersizdir.**



23. Gastrocnemius kası kuvvetlendirme

Sandalyenizde ayaklarınız parmak uçlarınızda temas edecek şekilde bekleyiniz. Egzersizi **10 tekrarlı** yapınız.

- **Bacanın baldır bölgesinde bulunan ve Kalf kası olarak da bilinen bu kas grubunu kuvvetlendirme egzersizidir.**



24. Posterior pelvik tilt

Otururken belinizi sandalyenize bastırınız. Egzersizi **10 tekrarlı** yapınız.

- **Bu egzersiz bel bölgesindeki kasların esnekliğini artırır ve rahatlama sağlar.**



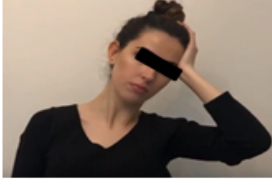
25. Tendon kaydırma egzersizi

Hareketleri sırasıyla yapınız. Egzersizi **10 tekrarlı** yapınız.

- **Tendonun beslenmesini sağlayarak nodül oluşumunu ve yapışıklıkları engelleyebilir. Özellikle Karpal Tünel Sendromu tedavisinde önerilen egzersizlerdendir.**

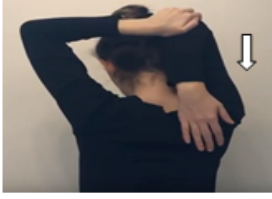
! 19-21. GÜN YAPACAĞINIZ EGZERSİZLER:

26. Boyun yan grup kaslarını güçlendirme



Başınızı sağa ve sola eğmeye çalışırken eliniz yardımıyla aksi yönde direnç uygulayınız. Egzersizi **10 tekrarlı** yapınız.

- Kuvvetlendirme egzersizleri güç ve dayanıklılığı artırarak günlük yaşam fonksiyonlarınızı geliştirir. Bu egzersiz sırasında çalışan başlıca kaslarımız **Skalen** kaslarıdır.



27. Triceps germe
Dirseğinizi başınızın arkasına bükünüz ve diğer eliniz ile dirseğinizi tutarak aşağıya doğru bastırınız. Egzersizi **10 tekrarlı** yapınız.

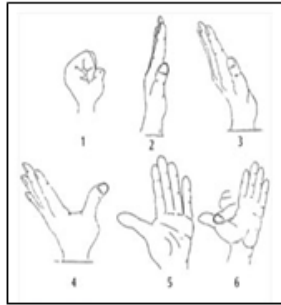
- Kolumuzun arka grup kası olan **Triceps** esnetmek için yapılan bir egzersizdir.



28. Ayak bileği sirkümdiksiyon(360° derece döndürme)

Sırasıyla sağ ve sol ayak bileğinizi saat yönünde ve tersine çeviriniz. Egzersiz **10 tekrarlı** yapınız.

- Ayak bileği ve bağlantılı kas gruplarını rahatlatarak kan dolaşımını sağlar.



29. Sinir kaydırma egzersizi

Hareketleri sırasıyla yapınız. Egzersizi **10 tekrarlı** yapınız.

- Yapılan egzersiz siniri rahatlatmaya yöneliktir. **Karpal Tünel Sendromu** tedavisinde kullanılan egzersizlerdendir.

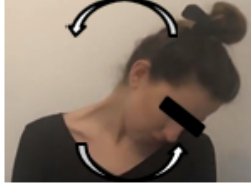


30. Üst ve alt vücut germe

Başınızı sağa veya sola döndürünüz eliniz ile bacağınızı aksi yönde ittiniz. Egzersizi **10 tekrarlı** yapınız.

- Oturma pozisyonunda tüm vücudu esnetip rahatlamayı sağlayan egzersizlerdendir.

! 22-25. GÜN YAPACAĞINIZ EGZERSİZLER:



31. Boyun sirkümdüksiyon (360°derece döndürme)

Başınızı sırasıyla saat yönünde ve tersinde çeviriniz. Egzersizi **10 tekrarlı** yapınız.

- *Boynun 3 kas grubunu (arka, ön ve yan) rahatlatmaya yönelik bir egzersizdir.*



32. Posterior kapsül germe

Kolunuzu dirsekten tutarak omuz hizasında, göğüsün önünde vücudun karşı tarafına doğru geriniz. Egzersizi **10 tekrarlı** yapınız.

- *Bu egzersiz esnasında çalışan başlıca kaslarımız Deltoid'in arka parçası ve Teres Minör'dür.*



33. Öne germe

Kollarınızı öne doğru omuz hizasında kaldırınız ve eller kenetlenmiş durumda gövde sabit olarak öne doğru uzatınız. Egzersizi **10 tekrarlı** yapınız.

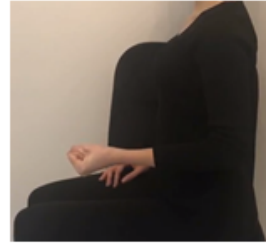
- *Sırt kaslarımızı esneterek rahatlatacak bir egzersizdir.*



34. El bileği iç grup kaslarını germe

Bir elinizi diğer eliniz yardımıyla yukarı doğru bükünüz. Egzersizi **10 tekrarlı** yapınız.

- *Germe, kas fibrillerini uzatan aktivitelerin yapılmasıdır. Bu egzersiz ile germe yaptığımız başlıca kaslarımız Flexör Karpi Radialis, Karpi Ulnaris'tir.*

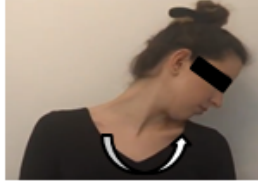


35. El bileği pompalama egzersizi

Sağ ve sol elinizi sırasıyla yumruk yapıp açınız. Egzersizi **10 tekrarlı** yapınız.

- *Kan dolaşımını artıracak bir egzersizdir.*

! 26-28. GÜN YAPACAĞINIZ EGZERSİZLER:



36. Baş çevirme egzersizi

Başınızı sağa ve sola çeviriniz. Egzersizi **10 tekrarlı** yapınız.

- *Boyun bölgesi kaslarını rahatlatmaya yönelik bir egzersizdir.*



37. İnferyor kapsül germe

Kolunuzu başın üzerinde yukarı kaldırın, dirseğinizi bükün, diğer elinizle dirseğinin üzerinden tutarak başınıza doğru çekiniz. Egzersizi **10 tekrarlı** yapınız.



38. Arkaya germe

Kollarınızı arkada birleştirin, ellerinizi kenetlenmiş durumda gövde sabit olarak arkaya doğru uzatınız. Egzersizi **10 tekrarlı** yapınız.

- *Gövde kaslarımızı esneterek rahatlatacak bir egzersizdir.*



39. El bileği dış grup kaslarını germe

Bir elinizi diğer eliniz yardımıyla aşağı doğru bükünüz. Egzersizi **10 tekrarlı** yapınız.

- *Germe kas gruplarının yapışma noktaları gerilerek vücudu pozisyonlama ile yapılıyor. Bu egzersiz ile germe uygulanan başlıca kaslarımız Ekstansör Karai, Radialis Longus, Brevis ve Ekstansör Karai Ulnaris'tir.*



40. El bileği sirkümdiksiyon (360° derece döndürme)

Sırasıyla sağ ve sol bileğinizi saat yönünde ve tersine çeviriniz. Egzersizi **10 tekrarlı** yapınız.

- *El bileği ve bağlantılı kas gruplarını rahatlatarak kan dolaşımını sağlar.*

11. ETİK KURUL ONAYI



T.C.
İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ
Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu Başkanlığı

E-İmzalıdır

Sayı : 10840098-604.01.01-E.46073
Konu : Etik Kurulu Kararı

25/12/2017

Sayın İrem Cansu BULUT

Üniversitemiz Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kuruluna yapmış olduğunuz “Sağlıklı Ofis Çalışanlarında Mobil Uygulama Destekli Egzersiz Programının, Ağrı, Yaşam Kalitesi ve İş Performansına Etkisi” isimli başvurunuz incelenmiş olup etik kurulu kararı ekte sunulmuştur.

Bilgilerinize rica ederim.

Prof. Dr. Hanefi ÖZBEK
Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar
Etik Kurulu Başkanı

Ek:
-Karar Formu (2 sayfa)

Bu belge 5070 sayılı e-İmza Kanununa göre Prof. Dr. Hanefi ÖZBEK tarafından 25.12.2017 tarihinde e-imzalanmıştır.
Evrakımızı <https://ebys.medipol.edu.tr/e-imza> linkinden 6BA76268XF kodu ile doğrulayabilirsiniz.

İstanbul Medipol Üniversitesi

Kavacık Mah. Ekinciler Cad.No:19 Kavacık Kavşağı 34810
Beykoz/İSTANBUL

Tel: 444 85 44
İnternet: www.medipol.edu.tr
Ayrıntılı Bilgi İçin : bilgi@medipol.edu.tr

İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ
GİRİŞİMSSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR
ETİK KURULU KARAR FORMU

BAŞVURU BİLGİLERİ	ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Sağlıklı Ofis Çalışanlarında Mobil Uygulama Destekli Egzersiz Programının, Ağrı, Yaşam Kalitesi ve İş Performansına Etkisi			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI	İrem Cansu BULUT			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ UZMANLIK ALANI	Fizyoterapist			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ BULUNDUĞU MERKEZ	İstanbul			
	DESTEKLEYİCİ	-			
	ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ <input type="checkbox"/>	ÇOK MERKEZLİ <input checked="" type="checkbox"/>	ULUSAL <input checked="" type="checkbox"/>	ULUSLARARASI <input type="checkbox"/>

İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ
GİRİŞİMSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR
ETİK KURULU KARAR FORMU

Değerlendirilen Belgeler	Belge Adı	Tarihi	Versiyon Numarası	Dili		
	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ/PLANI	12.12.2017		Türkçe <input checked="" type="checkbox"/>	İngilizce <input type="checkbox"/>	Diğer <input type="checkbox"/>
BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU	12.12.2017		Türkçe <input checked="" type="checkbox"/>	İngilizce <input type="checkbox"/>	Diğer <input type="checkbox"/>	
Karar Bilgileri	Karar No: 519	Tarih: 13/11/2017				
	Yukarıda bilgileri verilen Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmacının gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve araştırmacının etik ve bilimsel yönden uygun olduğuna "oybirliği" ile karar verilmiştir.					

İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ GİRİŞİMSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU

BAŞKANIN UNVANI / ADI / SOYADI Prof. Dr. Hanefi ÖZBEK

Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet		Araştırma ile ilişki		Katılım *		İmza
			E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Prof. Dr. Şeref DEMİRAYAK	Eczacılık	İstanbul Medipol Üniversitesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Prof. Dr. Hanefi ÖZBEK	Farmakoloji	İstanbul Medipol Üniversitesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Yrd. Doç. Dr. Sibel DOĞAN	Psiko-onkoloji	İstanbul Medipol Üniversitesi	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Yrd. Doç. Dr. Devrim TARAKCI	Ergoterapi	İstanbul Medipol Üniversitesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	
Yrd. Doç. Dr. İlkur KESKİN	Histoloji ve Embriyoloji	İstanbul Medipol Üniversitesi	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Yrd. Doç. Dr. Mehmet Hikmet ÜÇİŞİK	Biyoteknoloji	İstanbul Medipol Üniversitesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	

* :Toplantıda Bulunma

12. ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Adı	İrem Cansu	Soyadı	Bulut
Doğ. Yeri	İstanbul	Doğ.Tar.	17.06.1994

Eğitim Düzeyi

Yüksek Lisans	İstanbul Medipol Üniversitesi	2017
Lisans	İstanbul Medipol Üniversitesi	2016
Lise	Şehremini Anadolu Lisesi	2012

İş Deneyimi

Görevi	Kurum	Süre (Yıl-Yıl)
1.Fizyoterapist	Özel Yıldız Yağmuru Özel Eğitim ve Rehabilitasyon Merkezi	2017-Halen

Yabancı Dilleri	Okuduğunu Anlama	Konuşma	Yazma
İngilizce	İyi	Orta	Orta