

T.C.
AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR EĞİTİMİ
YÜKSEK LİSANS PROGRAMI
YL-2022-0037

MASA BAŞI ÇALIŞANLARDA FİZİKSEL AKTİVİTENİN
KAS İSKELET SİSTEMİ RAHATSIZLIKLARINA ETKİSİ:
BİR ÜNİVERSİTE ÖRNEĞİ

FURKAN ÇELİK
YÜKSEK LİSANS TEZİ

DANIŞMAN
Dr. Öğr. Üyesi Tacettin Hakan YENAL

AYDIN-2022

TEŞEKKÜR

Yüksek Lisans tez çalıőmamda ilgi, yardım ve hoőgörösünü esirgemeyen danıőmanım Dr. Öğr. Üyesi Tacettin Hakan YENAL'a çok teşekkür ederim. Ayrıca bana her konuda yardımcı olan ve desteklerini esirgemeyen Uőak Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi öğretim üyesi Doç. Dr. Halil TANIR ve Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi öğretim üyesi Doç. Dr. Erkan ÇETİNKAYA'ya teşekkürü bir borç bilirim.

Tez çalıőmam süresince gösterdiği sabır, özveri ve destekleri için aileme ayrıca teşekkür ederim.



İÇİNDEKİLER

KABUL VE ONAY.....	i
TEŞEKKÜR	ii
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	v
ŞEKİLLER DİZİNİ	vi
TABLolar DİZİNİ.....	vii
ÖZET	viii
ABSTRACT	ix
1. GİRİŞ.....	1
1.1. Araştırma Soruları	3
2. GENEL BİLGİLER.....	4
2.1. Fiziksel Aktivite.....	4
2.2. Fiziksel Aktivitenin Faydaları	5
2.3. Fiziksel Aktivitenin Sınıflandırılması.....	6
2.4. Fiziksel Aktivitenin Değerlendirilmesi.....	7
2.4.1. Subjektif Yöntemler.....	7
2.4.2. Anket Yöntemi.....	8
2.5. Meslek Hastalığı	9
2.6. Kas İskelet Sistemi Rahatsızlıkları	11
2.6.1. Masa başı Çalışanlarda Kas İskelet Sistemi Rahatsızlıkları.....	15
3. GEREÇ VE YÖNTEM.....	16
3.1. Araştırmanın Modeli.....	16
3.2. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi.....	16
3.3. Araştırmaya Dâhil Olma Kriterleri	17
3.4. Araştırmanın Dışlama Kriterleri	17
3.5. Araştırmanın Bağımlı ve Bağımsız Değişkenleri	17
3.6. Veri Toplama Formları	17
3.6.1. Kişisel Bilgi Formu.....	17
3.6.2. Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi-Kısa Formu (UFAA-Kısa).....	18
3.7. Araştırmanın Etik Yönü.....	20
3.8. İstatistiksel Değerlendirme	20
4. BULGULAR.....	22
5. TARTIŞMA.....	37

5.1. Masa Başı Çalışanların Fiziksel Aktivite Düzeylerinin Tartışılması	38
5.2. Masa Başı Çalışanların Kas İskelet Sistemi Rahatsızlıklarının Tartışılması.....	41
5.3. Fiziksel Aktivite ve Kas İskelet Sistemi Rahatsızlıkları İlişkisinin Tartışılması	44
6. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	47
6.1. Sonuçlar	47
6.2. Öneriler	47
KAYNAKLAR	48
EKLER	61
Ek 1 (Kurum İzin Yazısı)	61
Ek 2 (Etik Kurul Kararı)	62
Ek 3 (Kişisel Bilgi Formu)	64
Ek 4 (Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi - Kısa Form).....	65
Ek 5 (Kornell Kas-İskelet Sistemi Rahatsızlıkları Anketi).....	67
BİLİMSEL ETİK BEYANI.....	68
ÖZ GEÇMİŞ.....	69

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

- ABD** : Amerika Birleşik Devletleri
- ADÜ** : Aydın Adnan Menderes Üniversitesi
- KİSR** : Kas İskelet Sistemi Rahatsızlıkları
- KKİSRA** : Kornell Kas İskelet Sistemi Rahatsızlıkları Anketi
- MET** : Metabolik Eşdeğer
- MKİSR** : Mesleki Kas İskelet Sistemi Rahatsızlıkları
- UFAA** : Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi



ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1. Kas iskelet sistemi rahatsızlıkları.....	12
---	----



TABLolar DİZİNİ

Tablo 1. Değişik vücut bölgelerinde görülen mesleksi kas iskelet sistemi hastalıkları.....	11
Tablo 2. Kas iskelet sistemi rahatsızlıklarında temel risk faktörleri.	14
Tablo 3. UFAA-Kısa Form puan hesaplaması	19
Tablo 4. Fiziksel aktivite düzeyinin değerlendirilmesi.....	19
Tablo 5. Kişisel özelliklere ilişkin tanımlayıcı istatistikler	22
Tablo 6. Fiziksel aktivite düzeylerine ilişkin frekans dağılımları	23
Tablo 7. Cinsiyete göre fiziksel aktivitenin karşılaştırılması	23
Tablo 8. Yaşa göre fiziksel aktivitenin karşılaştırılması	24
Tablo 9. Çalışma süresine göre fiziksel aktivitenin karşılaştırılması	25
Tablo 10. Eğitim durumuna göre fiziksel aktivitenin karşılaştırılması	26
Tablo 11. Görev yerine göre fiziksel aktivitenin karşılaştırılması	27
Tablo 12. Kas iskelet sistemi rahatsızlıkları gözlenme sıklığı	28
Tablo 13. Kas iskelet sistemi rahatsızlıklarının bölgesel gözlenme sıklığı	28
Tablo 14. Cinsiyete göre kas iskelet sistemi rahatsızlıklarının karşılaştırılması	29
Tablo 15. Cinsiyete göre kas iskelet sistemi rahatsızlıklarının bölgesel karşılaştırılması.....	30
Tablo 16. Yaşa göre kas iskelet sistemi rahatsızlıklarının karşılaştırılması	31
Tablo 17. Çalışma süresine göre kas iskelet sistemi rahatsızlıklarının karşılaştırılması	32
Tablo 18. Eğitim durumuna göre kas iskelet sistemi rahatsızlıklarının karşılaştırılması	33
Tablo 19. Görev yerine göre kas iskelet sistemi rahatsızlıklarının karşılaştırılması	34
Tablo 20. Fiziksel aktivite ve kas iskelet sistemi rahatsızlıkları ilişkisi.....	35
Tablo 21. Fiziksel aktivite ve bölgesel kas iskelet sistemi rahatsızlıkları ilişkisi.....	36

ÖZET

MASA BAŞI ÇALIŞANLARDA FİZİKSEL AKTİVİTENİN KAS İSKELET SİSTEMİ RAHATSIZLIKLARINA ETKİSİ: BİR ÜNİVERSİTE ÖRNEĞİ

Çelik F. Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Eğitimi Programı, Yüksek Lisans, Aydın, 2022.

Amaç: Bu araştırma günün önemli bir bölümünü mesleği gereği masa başında geçiren Aydın Adnan Menderes Üniversitesi (ADÜ) merkez kampüsünde idari personel olarak masa başı görev yapan bireylerde fiziksel aktivitenin kas iskelet sistemi rahatsızlıklarına etkisinin belirlenmesi amacı ile yapılmıştır.

Gereç ve Yöntem: Araştırma, analitik-kesitsel olarak, Aydın Adnan Menderes Üniversitesi merkez kampüsünde idari personel olarak masa başı görev yapan 252 katılımcı ile gerçekleştirilmiştir. Araştırmada veri toplama aracı olarak “Kişisel Bilgi Formu”, “Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi-Kısa” ve “Kornell Kas İskelet Sistemi Rahatsızlıkları Anketi” kullanılmıştır. Elde edilen veriler SPSS 25,0 paket programında %95 güven aralığında ve 0,05 anlamlılık düzeyinde değerlendirildi.

Bulgular: Yapılan istatistiki analizlerde masa başı çalışanların büyük çoğunluğunun orta düzeyde aktif ve inaktif olduğu belirlenmiştir. Erkek katılımcıların fiziksel aktivite düzeyi kadınlara göre daha yüksektir. Kadınlarda erkeklere göre daha fazla KİSR gözlenmektedir. Şiddetli fiziksel aktivite puanı ile üst ekstremité rahatsızlığı puanı ve toplam KİSR puanı arasında istatistiksel olarak negatif yönlü çok zayıf bir ilişki söz konudur. Benzer şekilde toplam fiziksel aktivite puanı ile üst, alt ekstremité rahatsızlığı puanı ve toplam KİSR puanı arasında istatistiksel olarak negatif yönlü çok zayıf bir ilişki söz konudur.

Sonuç: Araştırmada istatistiki analizlerden elde edilen bulguların neticesinde masa başı çalışanların fiziksel aktivite düzeyi artması sonucunda kas iskelet sistemi rahatsızlıklarının risk ve şikâyetleri düşük düzeyde olsa da azalabileceği sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Masa Başı Çalışanlar, Fiziksel Aktivite, Kas İskelet Sistemi.

ABSTRACT

THE IMPACT OF THE PHYSICAL ACTIVITY ON THE OFFICE WORKERS MUSCULOSKELETAL SYSTEM: A UNIVERSITY SAMPLE

Çelik F. Aydın Adnan Menderes University, Health Sciences Institute, Physical Education and Sports Education Program, Master Thesis, Aydın, 2022.

Objective: The aim of this study is to determine the effect of physical activity on musculoskeletal disorders in individuals working as administrative staff at the central campus of Aydın Adnan Menderes University (ADU), who spend a significant part of the day at the desk due to their profession.

Material and Methods: This study was carried out analytically and cross-sectionally with 252 participants working as administrative staff at the central campus of Aydın Adnan Menderes University. In this study, “Personal Information Form”, “International Physical Activity Questionnaire-Short” and “Cornell Musculoskeletal Discomfort Questionnaire” were used as data collection tools. The obtained data were evaluated in the SPSS 25,0 package program with a confidence interval of 95% and a significance level of 0,05.

Results: In the statistical analyses made, it has been determined that the great majority of desk workers are moderately active and inactive. Physical activity level of male participants is higher than female participants. MSD is observed more in women than in men. There is a statistically negative and very weak correlation between the severe physical activity score, the upper extremity discomfort score and the total MSD score. Similarly, there is a statistically negative and very weak correlation between total physical activity score, upper and lower extremity discomfort score, and total MSD score.

Conclusion: As a result of the findings obtained from the statistical analyses in the study, it was concluded that as a result of increasing the physical activity level of desk workers, the risk and complaints of musculoskeletal system disorders can be reduced at a low level.

Key Words: Desk Based Workers, Physical Activity, Musculoskeletal System.

1. GİRİŞ

Kas iskelet sistemi rahatsızlıkları (KİSR) genel olarak kas yapılarında, yumuşak dokularda (tendon ve kıkırdak), bağ dokusunda, birleşme yerlerinde, omurga ve disklerde meydana gelen rahatsızlıklar bütünüdür (Gochfeld, 2005). KİSR akut veya kronik şekilde meydana gelebilmektedir. Bu durum yaş, meslek, fiziksel aktivite düzeyi ve yaşam şekline bağıntılı olarak oluşur. Çalışan bireylerde, iş kaynaklı oluşan ağrı, hareket kısıtlanması ve sakatlıklarla şeklinde ilerleyen, ilk olarak kaslar, tendonlar, ligamentler ve diskler gibi yumuşak dokuları etkisi altına alan rahatsızlıklar iş ile ilgili KİSR olarak kabul edilmektedir (Felekoğlu ve Taşan, 2017).

Günümüzde meslek rahatsızlıkları içerisinde KİSR oldukça büyük bir paya sahiptir. Mesleki KİSR için risk oluşturan faktörler fiziksel ve ergonomik, psikososyal ve kişisel risk faktörleri olarak üçe ayrılabilir. Fiziksel ve ergonomik risk faktörleri arasında tekrarlayıcı hareketler, uzun süre boyunca aynı pozisyonda çalışmak, bireye uygun olmayan masa ve sandalye özellikleri gibi birçok faktörden oluşmaktadır. Psikososyal risk faktörleri arasında iş memnuniyetsizliği, artan iş stresi, yoğun iş yükü, çalışanların az olması ve amir desteği, zaman baskısı, molaların yetersiz olması gibi faktörlerden meydana gelmektedir. Kişisel risk faktörleri arasında ise ileri yaş, kadın olmak, kondisyon eksikliği, sigara kullanımı ve aşırı kilo gibi faktörler bulunmaktadır (Durmaz ve diğerleri, 2018).

Çalışma ortamlarına bilgisayarın girmesiyle beraber verimliliğin artmasıyla iş organizasyonlarında değişikliklere gidildi ve yeni risk etkenlerinin ortaya çıkmasına sebep olarak KİSR başta olmak üzere birden çok sağlık sorununu da beraberinde getirmektedir (Özcan ve diğerleri, 2007). Bilgisayar kullanan kişilerde KİSR meydana gelmesinde en önemli faktörler; klavye kullanımı, veri girme işlemi, “mouse” ile tıklama gibi tekrarlayıcı hareketler ile statik pozisyonda duruş, vücudun doğru pozisyonlarda kullanılmaması ve iş yerinin yetersiz ergonomik koşullara sahip olmaması gibi faktörler oluşmaktadır. Bilgisayar kullanan kişilerin KİSR’nın iş verimini düşürdüğü ve çalışan kişilerin işlerine ara vermesine sebep olduğu ifade edilmiştir (Çalık ve diğerleri, 2013).

Masa başında çalışanların sağlık sorunlarının temelini tekrarlayan hareketler ve uzun süre hareketsiz kalmaktır. Bilgisayar başında çalışan bir ofis çalışanı yazı yazma, veri girişi, veri analizi gibi işlemler yaparken, parmakları, el bileği ve dirsekleriyle sürekli tekrarlayıcı hareketler yapmak zorunda kalır. Ayrıca uzun süre hareketsiz kalmanın bir sonucu olarak boyun ve belde sağlık problemleriyle yaşayabilir (Tekin, 2018). Bu nedenle fiziksel aktivite

günlük yaşam bir parçası haline getirilmelidir. Fiziksel aktivite genel olarak; zinde ve aktif günlük yaşam, bedeni hastalıklara karşı koruma, alınan fazla enerjinin doğal bir şekilde harcanıp obezitenin önlenmesi, yaşlanma ve buna bağlı ortaya çıkan organik gerilemenin yavaşlatılması, solunum ve dolaşım sistemlerinin iyileştirilmesi, kas-iskelet sisteminin sağlık ve fonksiyonelliğinin korunması, sosyal kaynaşmanın sağlanması, gerginliklerin azaltılması ve fonksiyonel bozukluklarının önlenmesinde rol oynayan bedensel hareketler olarak tanımlanabilir (Arabacı ve Çankaya, 2007).

Düzenli olarak yapılan fiziksel aktivitelerin kardiyovasküler hastalıklar, diyabet, kanser, osteoporoz, hipertansiyon, obezite ve depresyon gibi birçok kronik hastalıklardan ve erken ölümlerden korunmada etkilidir (Haskell ve diğerleri, 2007). Fiziksel inaktivite kronik KİSR, obezite, düşük sosyoekonomik düzey ve artmış mortalite ile ilişkilidir (Holth ve diğerleri, 2008). Masa başında çalışanların mesleklerinin gereği nedeniyle daha az hareket etmeleri, günlük yaşam içinde kas ve eklemlerini etkin olarak daha az kullanabilmeleri ve kalp solunum hızını arttıran farklı şiddetlerdeki aktiviteleri nadiren gerçekleştirmelerinden dolayı obezite ve KİSR riski altında oldukları ifade edilmektedir (Coopoo ve diğerleri, 2008). Bu nedenle araştırmada günün önemli bir bölümünü mesleği gereği masa başında geçiren Aydın Adnan Menderes Üniversitesi (ADÜ) merkez kampüsünde idari personel olarak masa başı görev yapan bireylerde KİSR'nın önlenmesinde fiziksel aktivitenin etkisinin belirlenmesi amaçlanmaktadır.

1.1. Araştırma Soruları

- Aydın Adnan Menderes Üniversitesi (ADÜ) merkez kampüsünde masa başı çalışan idari personelin fiziksel aktivite düzeyine göre frekans dağılımı nasıldır?
- ADÜ merkez kampüsünde masa başı çalışan idari personelin cinsiyet, yaş, çalışma süresi, eğitim durumu ve görev yeri gibi kişisel özellikleri fiziksel aktivite düzeylerini etkilemekte midir?
- ADÜ merkez kampüsünde masa başı çalışan idari personelde KİSR gözlenme sıklığı nedir?
- ADÜ merkez kampüsünde masa başı çalışan idari personelde en sık gözlenen KİSR bölgeleri nelerdir?
- ADÜ merkez kampüsünde masa başı çalışan idari personelin cinsiyet, yaş, çalışma süresi, eğitim durumu ve görev yeri gibi kişisel özellikleri KİSR gözlenme sıklığını etkilemekte midir?
- ADÜ merkez kampüsünde masa başı çalışan idari personelin fiziksel aktivite düzeyi ile KİSR arasında bir ilişki var mıdır?

1.1. Araştırmanın Amacı

Bu araştırmada günün önemli bir bölümünü mesleği gereği masa başında geçiren ADÜ merkez kampüsünde idari personel olarak masa başı görev yapan bireylerde fiziksel aktivitenin KİSR'na etkisinin belirlenmesi amaçlanmaktadır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Fiziksel Aktivite

Fiziksel aktivite, iskelet kasının kasılma sonucunda ortaya çıkan ve enerji harcamasını büyük ölçüde arttırabilen hareketlerin tümü olarak nitelendirilebilen küresel bir terimdir. Bu bağlamda, işte, evde, boş zamanlarda, dinlenme zamanlarında veya bir yerden bir yere giderken fiziksel aktivite meydana gelebilir. Fiziksel aktivite, mesleki, ev ve aile bakımı, ulaşım ve dinlenme zamanlarında yapılan her türlü hareketi içerir (Caspersen, 1989).

Genellikle fiziksel aktivite, hareketin gerçekleştiği bağlama göre sınıflandırılır:

- Çalışma sırasında (rafların düzleştirilmesi, servis yapılması, ...)
- A'dan B'ye geçmek için (yürüme, bisiklete binme, ...)
- Evin içinde ve çevresinde (temizlik, bahçe işleri, ...)
- Boş zamanlarda (yürüyüşe çıkmak, egzersiz yapmak, ...) (The United States Department of Health and Human Services [HHS], 2018a)

Epidemiyolojik çalışmalarda fiziksel aktivite ölçüldüğü zaman, geçmişte olan istemli fiziksel aktivitelerin sıklıkları, süreleri ve yoğunlukları da sağlık üzerindeki etkilerinin araştırılması amacıyla incelenir.

- Sıklık, bir kişinin haftalık veya yıllık olarak ne kadar aktif olduğu ile ilgilidir.
- Süre, bir kişinin belirli bir aktivitede seans başına kaç saat veya kaç dakika harcadığı ile ilgilidir.
- Yoğunluk, aktivitenin zorluğu ile ilgilidir ve epidemiyolojik ortamlarda hafif, orta veya şiddetli olarak sınıflandırılır (Thomas ve diğerleri, 2015).

Fiziksel aktivite şiddet, sıklık ve süre ile tanımlanabilen kompleks bir yapıdır. Birçok araştırmacı fiziksel aktivitenin şiddetine konsantre olmuştur. Referans tablolar yardımıyla bu tarz bilgiler yaklaşık belirleyen enerji harcamasına (kj/dk), oksijen tüketimine (kg başına 1/dk veya ml/dk) ve istirahat durumları ile ilgili olarak metabolik eşdeğer (MET) çevrilebilir (Öztürk, 2005).

- Hafif yoğunlukta aktivite 3,0 MET' den az gerektiren hareketsiz uyanma davranışıdır. Yavaş veya sakin bir tempoda yürümek (2 mil veya daha az) yemek

pişirme aktiviteleri veya hafif ev işleri hafif yoğunluktaki fiziksel aktivitelere örnektir.

- Orta yoğunlukta aktivite 3,0 ile 6,0 arasında MET gerektirir. Tempolu yürüyüş (2,5 ile 4 mil), çiftler tenisi oynamak ve bahçede tırmık yapmak orta yoğunluktaki fiziksel aktivitelere örnektir.
- Şiddetli aktivite ise 6,0 veya daha fazla MET gerektirir. Tempolu koşu, koşu, ağır alışveriş poşetleri veya diğer yükleri taşımak, kar küremek veya yorucu tempolu fitness sınıfında derse katılmak şiddetli fiziksel aktivitelere örnektir. Birçok yetişkin şiddetli fiziksel aktivite yapmamaktadır (The United States Department of Health and Human Services [HHS], 2018b).

2.2. Fiziksel Aktivitenin Faydaları

Düzenli olarak orta veya şiddetli fiziksel aktivitelere katılmak sağlığa birçok fayda sağlamaktadır. Bu faydalar aşağıda özetlenmiştir. Anksiyete de azalma, tansiyonun düşmesi, uyku düzeninde iyileşme, bilişsel işlevde bazı bakış açıları ve insülin hassasiyetinde iyileşme gibi faydalar hemen kazanılabilmektedir. Kalp ve ciğerlerde iyileşme, kas kuvvetlenmesinde artış, depresif belirtilerde azalma, düzgün tansiyon gibi diğer faydalarda fiziksel aktivitelere katılımı birkaç hafta veya ay sürdürmeyi gerektirir. Fiziksel aktivite aynı zamanda hipertansiyon ve tip 2 diyabet gibi kronik hastalıkların ilerlemesini yavaşlatabilir veya geciktirebilir. Kazanılan faydalar fiziksel aktiviteler ile sürdürülebilir (HHS, 2018b).

Düzenli Fiziksel Aktivitenin Sağlık Faydaları

Yetişkinler ve Yaşlılar

- Tüm nedenlere bağlı ölümden düşük risk
- Kardiyovasküler hastalıklara bağlı ölümlerde düşük risk
- Kardiyovasküler hastalıklarda düşük risk (kalp hastalığı ve inme dâhil)
- Düşük hipertansiyon riski
- Düşük tip 2 diyabet hastalığı riski
- Olumsuz kan lipit profilinde düşük risk
- Mesane, meme, kolon, endometriyum, yemek borusu, böbrek, akciğer ve mide kanserlerinde düşük risk
- Geliştirilmiş bilişsellik

- Düşük demans riski (Alzheimer dâhil)
- Hayat kalitesinin artışı
- Kaygılanmada azalma
- Depresyon riskinin azalması
- İyi uyku
- Yavaş veya az kilo alımı
- Kilo kaybı, özellikle azaltılmış kalori alımı ile birleştirildiğinde
- İlk kilo kaybindan sonra kilonun geri alınmasının önlenmesi
- İyileşmiş kemik sağlığı
- İyileşmiş fiziksel işlev
- Düşük düşme riski (yaşlılar)
- Düşmeye bağlı yaralanmalarda düşük risk (yaşlılar) (HHS, 2018b).

Yeterli olmayan fiziksel aktivite düzeyi ve sağlıklı beslenmeme Amerika Birleşik Devletleri'nde (ABD) ikinci sıra ölüm nedenleri olarak kabul görmüştür. Hastalıkları önleme ve kontrol merkezi verilerine göre fiziksel aktivitenin faydalarının kanıtlanmış olmasına karşın ABD'deki yetişkin bireylerin %60'ının düzenli fiziksel aktivite yapmadıkları bildirilmiştir. Avrupa Birliği sınırları içindeki ülkelerdeki yetişkin bireylerin en az üçte ikisinin önerilmiş olan fiziksel aktivite düzeyine erişemedikleri ve bu durumun geçtiğimiz yıllar içinde daha fazla düşüş gösterdiği açıklanmıştır. Bunun asıl nedeni olarak okul, medya, politikalar gibi sosyal çevre, ulaşım ve şehir planlamalarının olduğu açıklanmaktadır (Branca, 2007).

2.3. Fiziksel Aktivitenin Sınıflandırılması

Ana esaslar boyunca, atıflar dört aerobik fiziksel aktivite seviyesine gönderme yapmıştır; inaktif (aktif olmayan), yetersiz derecede aktif olan, aktif ve yüksek derece aktif. Bu sınıflandırmalar yetişkinler için yararlıdır. Çünkü bu kategoriler bir kişinin belirlenen seviyede ne kadar fayda sağladığı ve nasıl daha aktif olabileceği ile ilgilidir. Seviyelerde aerobik fiziksel aktiviteye odaklanmak, kas güçlendirme gibi diğer aktivitelerin daha az önemli olduğu şekilde yorumlanmamalıdır (HHS, 2018b).

- İnaktif, günlük hayat hareketlerinin dışında herhangi bir orta veya şiddetli fiziksel aktivitede bulunmamaktır.

- Yetersiz derecede aktif olan, orta veya şiddetli fiziksel aktivite yapmaktadır. Fakat yapılan aktivite 150 dakikadan az orta yoğunlukta veya 75 dakikalık şiddetli aktivite veya eş değerindedir. Bu seviye, yetişkinlerin hedef aralığından daha azdır.
- Aktif, haftada 150 ile 300 dakika arasında orta yoğunlukta fiziksel aktiviteye eş değerdir. Bu seviye yetişkinler için hedef aralığını karşılar.
- Yüksek derece aktif, haftada 300 dakikadan fazla orta yoğunlukta fiziksel aktiviteye eş değerdir. Bu seviye yetişkinler için hedef aralığını aşmaktadır (HHS, 2018b).

2.4. Fiziksel Aktivitenin Değerlendirilmesi

Fiziksel aktivite, aktivite sırasında ısı miktarının doğrudan ölçülmesinden insanların geçen haftalarda veya yıllarda ne kadar aktif olduklarını derecelendirmelerini sormaya kadar birçok farklı yöntemler ile ölçülebilir. Epidemiyolojik araştırmalarda, 1950'lerden 1980'lere kadar fiziksel aktivite modellerinde mesleki fiziksel aktiviteleri de içeren görev unvanları kullanılmıştır. Fakat iş taleplerinin değişen profili ile mesleki unvanlar artık işin fiziksel gerekliliğini yansıtmıyor, hatta mesleki enerji harcamalarını sınıflandırmak için iş unvanlarının kullanımını ortadan kaldırıyor (Montoye ve diğerleri, 1996).

Fiziksel aktivitenin bir ölçüsü olan günlük enerji tüketiminin değerlendirilmesi için kullanılan çeşitli ölçüm metotları geliştirilmiştir. Bu ölçüm metotları üç ana başlıkta toplanmıştır.

- **Kriter Yöntemler:** Çift Etiketli Su, İndirekt Kalorimetri (IC), Direkt Kalorimetri, Davranışsal Gözlem
- **Objektif Yöntemler:** Kalp Atım Hızı Monitörleri, Akselometreler, Pedometreler, Caltrac, Çok Sensörlü Kol Bandı
- **Subjektif Yöntemler:** Anket Yöntemi, Günlükler, Kayıtlar, Hatırlama Anketleri, Retrospektif Geçmiş Veriler, Evrensel Anketler (Can, 2013).

2.4.1. Subjektif Yöntemler

Epidemiyolojik çalışmalarda fiziksel aktivite düzeyini tespit etmek amacıyla bireylere yaygın olarak soru sorma yoluyla yapılan ölçümler kullanılmaktadır. Bu çalışmalarda bireylerin yaptıkları farklı türdeki fiziksel aktivitelerde harcadıkları zamanı günler, haftalar, hatta aylarca izleyerek kaydetmeleri ve hatırlamaları istenir (Vanhees ve diğerleri, 2005).

Avantajları:

- Maliyetinin düşük olmasında dolayı geniş kitleleri değerlendirmede pratiktir.
- Uygulanması kolaydır.
- Genellikle katılımcılar daha rahat kabul etmektedir.
- Elde edilmiş olan veriler enerji harcamasını belirleyen terimlere dönüştürülebilir.
- Kişileri fiziksel aktivite düzeylerine göre sınıflandırmaya olanak verir (Vanhees ve diğerleri, 2005).
- Genellikle geçerliliği ve güvenilirliği vardır.
- Farklı yaş gruplarındaki çocukların bilgileri ebeveyn ya da deneyimli kişiler tarafından doldurularak alınabilir.
- Anket çalışması veya inceleme yolu ile özel topluluklara ait hedeflenmiş olan özel kayıtlar elde edilebilir (Özer, 2010).

Dezavantajları:

- Bu ölçüm yöntemi ile elde edilen veriler objektif ölçüm yöntemi ile elde edilen verilerden daha az geçerlilik ve güvenilirliğe sahiptir.
- Bu ölçümler geriye dönük hatırlama yeteneği, ahlak, kültür ve sosyoekonomik faktörler gibi değişimlerden etkilenebilirler.
- Çocuklarda fiziksel aktivite düzeyini değerlendirmek için kendini rapor etme metotlarının kullanılması geçerlilik ve güvenilirlikte tutarsızlık meydana getirir.
- Bu yöntemlerin amacı ve tasarımı hedefler doğrultusunda değişiklik gösterebilir (Özer, 2010).

2.4.2. Anket Yöntemi

Anket uygulamaları maliyet açısından uygun, uygulaması kolay ve büyük nüfusları araştırmak için en uygun yöntemlerdir. Son yıllarda birçok araştırmacı anket geliştirmiştir (Pols ve diğerleri, 1998). Bu yöntemin genellikle tercih edilmesinin sebepleri arasında maliyetinin hesaplı olması ve kolaylıkla çok fazla deneğe ulaşılarak uygulanabilmesi bulunmaktadır. Ancak bu yöntem aşırı tahmin yürütülmesine neden olabilmektedir (Welk ve diğerleri, 2000). Anketler içerik ve detaylarına göre global anketler, hatırlama anketleri ve nicel anketler olarak üç bölümden oluşmaktadır (Lamonte ve Ainsworth, 2001).

Global (Evrensel) Anketler: Aktivite düzeyini belirlemek için 1 ya da 4 maddelik sorudan oluşan kısa tip anketlerdir. Bu anketlerden elde edilen sonuçlar ile sadece basit fiziksel aktivite sınıflandırmaları yapılmaktadır. Ayrıca anketler sayesinde belirli fiziksel aktivite tipleri ve fiziksel aktivite düzeyi hakkında sınırlı bilgiye ulaşılabilir (Lamonte ve Ainsworth, 2001).

Hatırlama Anketleri: Fiziksel aktivitelerin tipi, sıklığı ve süresini son bir gün, hafta ya da aylık süre zarfında belirlemektedir. Bu anketler 10-20 maddeden meydana gelmektedir. Karmaşık ve doldurulması kolay olmayan anketlerdir. Daha detaylı fiziksel aktivite değerlendirmeleri yapılabilmektedir. Egzersizleri birimlere ayırarak özetleme, basit puanlama ve elde edilen verilerden toplam puana ulaşma gibi yöntemler bu anket türünün puanlama sistemini meydana getirmektedir (Lamonte ve Ainsworth, 2001).

Nicel Anketler: Bu anketler 20'den fazla madde ve soruya sahiptir. Diğer anketlere göre daha çok detaya sahiptir. Tüm yaşantının veya son bir yılın içine aldığı rekreasyon ve mesleki fiziksel aktivitelerin sıklık ve süreleriyle beraber değerlendirilmesidir. Puanlamalar ise sürekli değişkenleri (kilo kal/hafta, MET/gün vb.) kullanılarak yapılmaktadır (Pols ve diğerleri, 1998; Lamonte ve Ainsworth, 2001).

2.5. Meslek Hastalığı

Mesleki Kas İskelet Sistemi Rahatsızlıkları (MKİSR), kliniksellerin 18.yüz yılın başlarından beri ilgi ve dikkatini üzerine yoğunlaştırdığı bir konudur. MKİSR, iş yerlerinde çalışanların iş esnasında fiziksel ve psikososyal risk faktörlerine maruz kalmaları sonucunda gelişen; genel olarak sinir, kas yapıları, yumuşak dokular (tendon, kıkırdak vb.), eklemler gibi temel destekleyici yapılarda ağrı, hareket kısıtlamaları ve sakatlanmalardan oluşan hastalıklardan meydana gelmektedir (Özcan ve diğerleri, 2007; Niu, 2010; Gatchel ve Schultz, 2012). Gelişmekte olan ülkelerde geleneksel meslek hastalıkları halen oldukça yoğun bir şekilde görülmektedir. Bu durumun yanı sıra çalışma hayatında yaşanan değişikliklerle aynı doğrultuda yeni meslek hastalık türleri artan bir şekilde gündemde bulunuyor. Bu rahatsızlıklar arasına giren MKİSR da giderek artmakta ve çok daha fazla dikkat çekmeye başlamıştır (Bilir, 2007).

Literatürde ABD'de KİSR tüm meslek hastalıkları içinde en hızlı büyümeye sahip olduğu ve bu hastalıkların %65'ini meydana getirdiği (Ge ve diğerleri, 2018), dünya geneli

incelendiğinde ise tanı konulmuş olan tüm KİSR'nın ortalama olarak %30'unun yapılan iş ile alakalı olduğu ifade edilmiştir (Bilir, 2007).

Fiziksel etkenler, iş yerlerinde oluşan en önemli risk etkenleri içerisindedir. Türkiye Cumhuriyeti'nde ise meslek hastalıklarının sınıflandırılmasında KİSR fiziksel etkenlerin sebebiyet verdiği meslek hastalıkları içerisine girmektedir (Akarsu ve Güzel, 2016; Türkiye Cumhuriyeti Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, 2018).

Türkiye Cumhuriyeti'nde, işe bağlı gelişen KİSR yasalarla güvence altına alınarak bir meslek hastalığı olarak kabul edilmektedir. Bununla birlikte işe bağlı gelişen KİSR'nın prevalansı ve oluşumunda etkili olan risk etkenleri konusunda yapılmış olan çalışmaların çok az ve yetersiz olmasından dolayı bu hastalıkların diğer meslek hastalıkları gibi maluliyet alması ve tazminat ödenmesinde birtakım sorunların yaşandığı bilinmektedir (Önal, 2007).

30 Haziran 2012 tarihli Resmi Gazete'de yayınlanan 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu'nda meslek hastalığı tanımı "Mesleki risklere maruz kalması sonucu ortaya çıkan hastalık" şeklinde yapılmıştır. Bu kanunla beraber işveren kişiler hastalıklarla ilgili kayıt tutup, gerekli incelemeleri yaparak konu ile ilgili raporları hazırlamalı ve meslek hastalığı tanısı veya ön tanısı konulduğunu öğrendiği tarihten itibaren 3 iş günü içerisinde Sosyal Güvenlik Kurumuna bildirme yükümlülüğü oluşmuştur (Türkiye Cumhuriyeti Resmi Gazete, 2012).

Sıklıkla tekrarlanan hareketlerin kaslarda, eklemlerde, tendonlarda, kemik yapılarında oluşan değişiklikler nedeniyle kişiye ağrı, hareket kısıtlılığı veya sakatlanma şeklinde yansıması erken evre, orta evre ve ileri evre gibi türlü klinik durumlar halinde oluşmaktadır.

- **Erken Evre:** Çalışırken rahatsızlık hissi olan yerde ağrı ve yorulma oluşur. Dinlendikçe hafifler ve ağrı geçicidir. Bu rahatsızlık çalışma performansını etkilemez.
- **Orta Evre:** İlk olarak ağrı ve yorulma hemen meydana gelir, gece boyu bu durum sürer. Tekrar edilen işlerde performansın azalması söz konusudur.
- **İleri Evre:** Bu evrede oluşan ağrı dinlenerek geçmez, uykuya bile engel olabilir. Performansın azalması belirginleşir (Bilir, 2007).

Sonuç olarak ortaya çıkan aşırı kullanımdan (overuse) oluşan bozukluklar, burkulma ve incinmeler, tendonlarda oluşan yırtılmalar ve diğer yumuşak dokuların incinmesi uzun bir süre içinde oluşabileceği gibi, aşırı zorlanma durumlarında ani bir şekilde de ortaya çıkarak ani hasar olarakta gözlemlenebilir. MKİSR'nı işle alakalı olmayan düşme, trafik kazası, otoimmün hastalıklar vb. ağırlı durumlardan ayırmak önem arz etmektedir (Bilir, 2011; Akbal ve diğerleri, 2012; Gatchel ve Schultz, 2012).

Tablo 1. Değişik vücut bölgelerinde görülen mesleksi kas iskelet sistemi hastalıkları (Bilir, 2007):

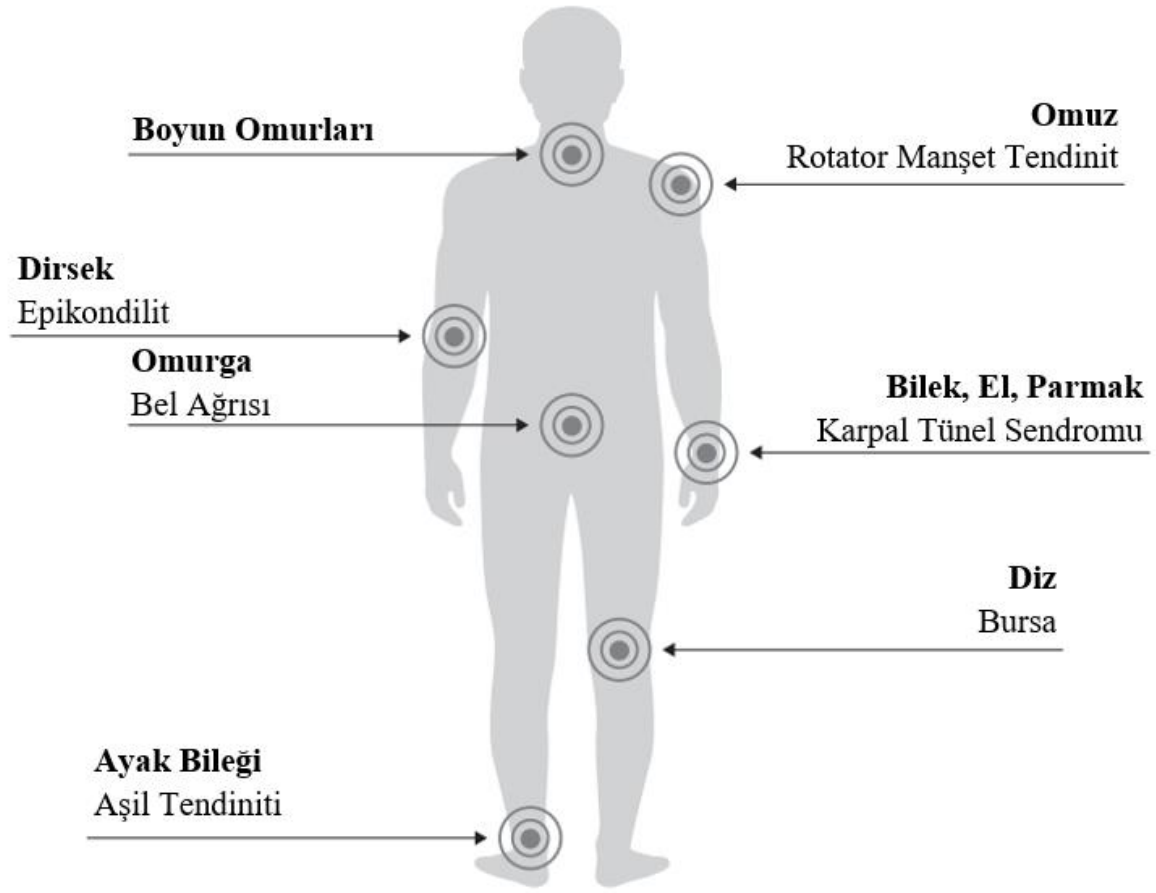
Omuz-Boyun Hastalıkları	Rotator cuff hastalığı, Biceps tendinitis, Servikal spondilozis, Omuz-akromioklavikular eklem osteoartriti, Servikal radikulopati, Torasik outlet sendromu, Servikobrakial ağrı sendromu vb.
Üst Ekstremitte Hastalıkları	El-kol titreşimine bağlı hastalık, Kol, dirsek ve bilekte tendinit, Sinir sıkışmasına bağlı tablolar, Karpal tünel sendromu vb.
Bel ve Alt Ekstremitte Hastalıkları	Bel ağrısı, Disk hernisi vb.

Tüm dünyada meslek hastalıklarının görülme sıklığı artmaktadır. Sosyal çevre, teknolojik gelişmeler vb. durumların iş hayatına getirdikleri değişimlerle birlikte yeni meslek hastalık türleri artış göstererek daha çok gündeme gelmektedir.

2.6. Kas İskelet Sistemi Rahatsızlıkları

Bilim topluluğu 1990'lardan beri kas-iskelet hastalıklarının multifaktöriyel bir doğasının olduğunu kabul etmektedir (Armstrong ve diğerleri, 1993; Van Rijn ve diğerleri, 2009; Lang ve diğerleri, 2012). Kas iskelet sistemi rahatsızlıkları kurşun zehirlenmesi gibi geleneksel tek nedene bağlı olan meslek hastalıkları grubuna girmezler ve bunun yerine bir nedene bağlı olmayan birden fazla nedenli olan mesleki hastalık grubuna girerler, ancak bireysel özellikler veya sağlık durumu gibi faktörler önemli rol oynar. İş ile ilgili rahatsızlıklar Dünya Sağlık Örgütü tarafından çalışma ortamının ve iş performansının

önemli ve göz ardı edilemeyecek çok yönlü etiyojiye sahip hastalıklar olarak tanımlanmıştır (World Health Organization [WHO], 1985).



Şekil 1. Kas iskelet sistemi rahatsızlıkları (Roquelaure, 2018).

Bazı kişisel özelliklerin (yaş, genetik yatkınlık vb.) ve tıbbi özelliklerin (obezite, diyabet, iltihaplı romatizma vb.) kas iskelet sistemi rahatsızlıklarını arttırdığına dair birçok kanıt vardır (Kuorinka ve diğerleri, 1995; Roquelaure ve diğerleri, 2014), ancak bu roller üzerinde fazla tahmin yürütülmemelidir. Kadınlarda karpal tünel sendromu gibi bazı kas iskelet sistemi rahatsızlıkları daha yaygın ve sırt ağrısı gibi rahatsızlıklarda daha düşük risk grubundadırlar. Ancak kadın işçilerin kas iskelet sistemi rahatsızlığına bağlı olarak ağrı çekme eğilimlerinin potansiyel fizyolojik yatkınlıklara (antropometrik, hormonal, vb.) veya cinsiyete bağlı iş bölünmesine neden olup olmayacağını bilmek imkânsızdır (Hoofman ve diğerleri, 2009; Messing ve diğerleri, 2009; Heilskov-Hansen ve diğerleri, 2016).

Kurumlarda yeniden yapılandırılan KİSR önlemleri ve artan istihdam esnekliği nedeniyle çalışma ortamında boylamsal epidemiyolojik çalışmaların yürütülmesinde sorunlar olmasına rağmen, geniş epidemiyolojik araştırma tabanı kas iskelet sistemi rahatsızlıklarının başlangıcında ve gelişiminde mesleki faktörlerin rolünü belirlemeyi mümkün kıldı (Roquelaure ve diğerleri, 2012). Bu araştırma, iş yerinde klinik ve biyomekanik yaklaşımlara dayanan kas iskelet sistemi rahatsızlıklarının ilk modellerinin kesinliğini doğrulamıştır ve üç ana bulguya yol açmıştır;

1. Epidemiyolojik veriler, çalışma durumlarında uzun süreli biyomekanik kısıtlamalara maruz kalmak uzuv ve omurga bölgelerinde kas iskelet sistemi rahatsızlıklarının başlangıcında başlıca bir belirleyici olmuştur. Tespit edilen başlıca faktörler şunlardır (Van Rijn ve diğerleri, 2009; Van Rijn ve diğerleri, 2010; Da Costa ve Vieira 2010; Kozak ve diğerleri, 2015):

- Tekrarlanan hareketler
- Nesnelere, cihazları kavrarken ve manipüle ederken veya ağırlıkları taşıırken kullanılan hareketlerin yoğunluğu
- Gövde ve uzuvların rahatsız edici duruşlarına adapte olmak için tekrarlanan ve harcanan zamanın uzunluğu
- Ellere veya omurgaya iletilen titreşime maruz kalma

2. Epidemiyolojik çalışmalar, iş yerlerinde nedeni belirlenemeyen kas iskelet sistemi rahatsızlıklarının başlangıcı veya devamlılığı üzerinde psikososyal faktörlerin etkilerinin olduğunu göstermiştir (Bongers ve diğerleri, 2006; Hauke ve diğerleri, 2011; Lang ve diğerleri, 2012).

3. Ergonomik çalışmalardan ve KİSR önleme çalışmalarının, kas iskelet sistemi rahatsızlıklarının anlaşılmasında ve hizmet sektöründe KİSR önlenmesinde yönetim organizasyonlarının çalışmaları içinde yüksek derecede önemli olduğu açıktır (Bourgeois ve diğerleri, 2006; St-Vincent ve diğerleri, 2011).

Tablo 2. Kas iskelet sistemi rahatsızlıklarında temel risk faktörleri (Roquelaure ve diğerleri, 2014).

Kişisel Risk Faktörleri	Bireysel Faktörler	Yaş Cinsiyet Genetik yatkınlık Kilo Hamilelik
	Tıbbi ve Cerrahi Öykü	Tendinopatilerin öyküsü, tünel sendromları, bel ağrısı Diyabet, enflamatuvar romatizma Şiddetli hipotiroidizm (karpal tünel sendromu)
	İş Dışı Aşırı Yük	Ekstremitelere veya omurgaya zorlanan ağır ve uzun süreli egzersiz Ağır ve uzun süreli günlük yaşam aktiviteleri Ağır ve uzun süreli bahçecilik
Çalışma Ortamı ile İlgili Risk Faktörleri	Fiziksel – Ergonomik (Biomekanik Riskler)	Çok tekrarlanan hareketler (frekans, hız) Yoğun çabalar (uygulanan kuvvet, taşınan ağırlık gibi) Uzun süre rahatsız edici durumların benimsenmesi (omuz çıkarma, dirsek ve el bileği fleksiyonu ve ekstansiyonu vb.) Geniş hareket aralığı Avuç içi veya dirseğin destek için kullanılması ve lokal baskı Ele ya da tüm vücuda iletilen titreşimlere maruz kalma Soğuk koşullarda çalışma Fiziksel kısıtlamalara maruz kalma Biyomekanik faktörlerin kombinasyonu
	Çevresel (Organizasyonel) Faktörler	Zaman baskısı altında çalışma, çok kısa dinlenme süreleri İyileşmek için zaman eksikliği Prosedürlerin ve kontrollerin esnekliği Yüksek kaliteli işler için kaynak eksikliği Cinsiyete dayalı iş bölümü
	Psikososyal Risk Faktörleri	İşle ilgili stres Ağır zihinsel yük Karar verme özerkliğinin olmaması Yöneticilerinden, iş arkadaşlarından destek eksikliği ve yapılan iş için tanınma eksikliği

Da Costa ve Vieira (2010) tarafından işle ilgili KİSR üzerine yapılan sistematik incelemesine göre dâhil edilen çalışmaların tamamında ağır fiziksel çalışma, tekrarlayan

işler, yanlış duruşlar, sigara içme, yüksek beden kitle indeksi, mevcut hastalıklar ve yüksek psikososyal taleplerin yaygın olarak görüldüğünü belirtmiştir.

2.6.1. Masa Başlı Çalışanlarda Kas İskelet Sistemi Rahatsızlıkları

KİSR masa başlı çalışan kişilerin yaygın şekilde şikâyet ettiği bir problemdir. Dünya çapında yaklaşık 1,71 milyar insanın kas iskelet sistemi sorunları olduğu ifade edilmiştir (Cieza ve diğeri, 2020). KİSR sakatlık yardımı taleplerinin altında yatan ikinci en sık görülen tıbbi nedendir (Montano, 2014). KİSR'nın yaygınlık oranları, ele alınan vücut bölgelerinin ve semptomların değerlendirilmesi için kullanılan araçlara bağlı olarak büyük ölçüde değişse de, Avrupa epidemiyolojik çalışmalarında %30'dan fazla yaygınlık oranlarının olduğu bildirilmiştir (McBeth ve Jones, 2007; Côté ve diğeri, 2009). Ofis çalışanları, zamanlarının çoğunu ofislerde, ekran ya da masa başında olan görevleriyle uzun süre oturarak geçirirler. Ergonomik açıdan kötü ve yetersiz olan işyerleri KİSR'na neden olabilir, bu durum çalışanların refahını etkileyebilir ve iş verimliliğini azaltabilir (Lamb ve Kwok, 2016; Meijer ve diğeri, 2009).

Chinedu ve diğeri (2020)'nin bir üniversitede 217 masa başlı çalışan ile yaptıkları çalışmada katılımcıların büyük çoğunluğunda (%71,9) işe bağlı KİSR olduğu rapor edilmiştir. Yapılan çalışmanın örnekleminde bel, bilekler, eller ve omuzların en çok etkilenen vücut bölgeleri olduğu ortaya çıkmıştır. İleri yaş, kadın, daha fazla iş tecrübesine sahip ve uzun saatler çalışan kişilerde KİSR'na yatkınlığın yüksek olduğu belirtiliyor.

Çağlayan ve diğeri (2021)'nin 102 banka çalışanı ile yaptıkları çalışmada KİSR anketinin sonuçlarına göre sonuçlarına göre vücut bölümlerine göre en sık rahatsızlık gözlenen bölgeler boyun (%75,2), sağ omuz (%52,5), sırt (%76,2) ve bel (%68,3) olarak sıralanmıştır.

Lee ve diğeri (2017) iş yeri ve ofis ortamlarında kadın erkek kamu görevlilerin memnuniyeti ve KİSR arasındaki ilişkiyi araştırmak için yaptıkları çalışmada 15 kamu kurumuna ait 30 ofiste toplam 240 katılımcı ile anket çalışmaları yapılmıştır. Anketlerden elde edilen bulgular sonucunda KİSR yaşayan ofis çalışanlarının oranını %57,1, yaşadıkları rahatsızlık için tıbbi tedavi görenlerin oranı ise %17,1 olarak saptamışlardır. Ayrıca en yüksek rahatsızlık oranına sahip boyun bölgesini (%43,8); omuz (%39,6), sırt (%30,0), el/bilek/parmak (%21,7) ve bacak/diz/ayak (%16,3) bölgelerinin takip ettiği görülmektedir.

3. GEREÇ VE YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın modeli, evren ve örnekleme, veri toplama araçları, araştırmanın uygulaması, verilerin analizi, araştırmaya dâhil olma ve dışlama kriterlerine yönelik bilgiler paylaşılmıştır.

3.1. Araştırmanın Modeli

Bu araştırma analitik kesitsel tipte bir araştırmadır.

3.2. Araştırmanın Evreni ve Örnekleme

Araştırmanın evreni ADÜ merkez kampüste idari personel olarak masa başı çalışan 723 kişiden oluşmaktadır. Araştırmada ulaşılmaması gereken en küçük örneklem büyüklüğü evreni oluşturan kişi sayısı bilindiğinden dolayı aşağıdaki formül kullanılarak 252 olarak hesaplanmıştır. Araştırmada basit seçkisiz örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Bütün evren birimlerinde (rektörlük, enstitüler, kütüphane, fakülteler ve meslek yüksekokulu, bilgi işlem merkezi, ADÜ uzaktan eğitim merkezi gibi) anket uygulamaları gerçekleştirilmiştir. Anket uygulamaları esnasında kurumda bulunan ve araştırmaya katılmaya gönüllü olan idari personelin araştırmaya katılımı sağlanmıştır. Anketler çalışanların çalıştıkları fiziksel ortamlarda, uygun oldukları zaman diliminde uygulanmış ve formlar öz bildirim yolu ile doldurulmuştur.

Örneklem Büyüklüğü Hesaplama Formülü (Büyüköztürk ve diğerleri, 2020).

$$n = \frac{n_0}{1 + \frac{n_0 - 1}{N}}$$
$$n_0 = (t^2 PQ) / d^2$$

N = Hedef kitledeki birey sayısı

n = Örnekleme alınacak birey sayısı

P = İncelenen olayın görüş sıklığı (gerçekleşme olasılığı)

Q = İncelenen olayın görülmemesi sıklığı (gerçekleşmeme olasılığı)

t = Belirlenen manidarlık düzeyinde, t tablosundan bulunan teorik değer

d = Olayın görülme sıklığına göre kabul edilen ± örnekleme hatasıdır.

$$n_0 = (1,96^2 \times 0,25) / 0,05^2 = 0,9604 / 0,0025 = 384,16$$

$$n = 384,16 / [1 + (384,16 - 1) / 723] = 384,16 / 1,5299 = 251,10$$

Buna göre araştırmada ulaşılması gereken en az birey sayısı 252'dir.

3.3. Araştırmaya Dâhil Olma Kriterleri

- ADÜ merkez kampüste yer alan birimlerde idari personel olarak görev yapmak
- Bedensel engeli olmamak

3.4. Araştırmanın Dışlama Kriterleri

- Araştırmaya katılmaya istekli olmamak
- İlgili formları eksik doldurmak
- Veri toplama sürecinde izinli veya raporlu olmak

3.5. Araştırmanın Bağımlı ve Bağımsız Değişkenleri

Örneklemi oluşturan bireylere ilişkin yaş, boy uzunluğu (cm), vücut ağırlığı (kg), cinsiyet, çalışma süresi (yıl), medeni durum, öğrenim durumu ve görev yeri araştırmanın *bağımsız değişkenleri*; KİSR ve fiziksel aktivite düzeyi araştırmanın *bağımlı değişkenleridir*. Ayrıca fiziksel aktivite düzeyi ile KİSR arasında ilişkinin değerlendirilmesinde fiziksel aktivitenin KİSR'nı etkilemesi beklendiği için fiziksel aktivite *bağımsız değişken* olma özelliğini de sahiptir.

3.6. Veri Toplama Formları

Araştırmada veri toplama aracı olarak Kişisel Bilgi Formu, Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi-Kısa Form (International Physical Activity Questionnaire-Short [IPAQ]), Kornell Kas İskelet Sistemi Rahatsızlıkları Anketi (Cornell Musculoskeletal Disorders Questionnaire [CMDQ]) kullanılmıştır.

3.6.1. Kişisel Bilgi Formu

Araştırmacılar tarafından hazırlanan "Kişisel Bilgi Formu" yaş (yıl), boy uzunluğu (cm), vücut ağırlığı (kg), cinsiyet, çalışma süresi (yıl), medeni durum, öğrenim durumu ve görev yeri gibi kişisel bilgileri belirlemeye yönelik 8 sorudan oluşmaktadır. Örneklemi oluşturan bireylerin boy uzunluklarının (cm) ve vücut ağırlıklarının (kg) belirlenmesinde sözel beyanları esas alınacaktır.

3.6.2. Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi-Kısa Formu (UFAA-Kısa)

Michael L. Booth sağlıkla alakalı fiziksel aktiviteyi ölçebilmek amacıyla 1996 yılında anket geliştirme çalışmalarını başlatmıştır. Uluslararası Konsensus grubu fiziksel aktivite düzeyinin ölçülmesini karşılaştırabilir ve uluslararası düzeyde standardize edebilmek amacıyla 1998 yılında toplanmıştır. 1998 yılından 2000 yılına kadar 12 ülkede ve 14 merkezde geçerlilik güvenilirlik çalışmaları ile devam etmiştir. Sonuç olarak Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (UFAA); diğer fiziksel aktivite ölçüm araçlarının olduğu kadar geçerli ve güvenilir bir ölçüm aracı olduğu kabul edilmiştir (Craig ve diğerleri, 2003). UFAA'nin ülkemizdeki geçerlilik ve güvenilirliğini ise 2005 yılında Öztürk tarafından yapılmıştır (Öztürk, 2005). UFAA'nin dört uzun ve dört kısa formu bulunmaktadır. Bu anket formlarının uygulanma sırasında “son 7 gün” veya “herhangi bir haftadaki” fiziksel aktivite düzeyi sorgulanabilmektedir (Craig ve diğerleri, 2003). Çalışmamızda kullanılan UFAA-Kısa formunda ise şiddetli fiziksel aktivite, orta şiddetli fiziksel aktivite, yürüyüş aktivitesi ve oturarak geçirilen zamanı sorgulayan ve toplamda yedi sorudan oluşan form kullanıldı.

UFAA-Kısa formun şiddetli, orta şiddetli fiziksel aktivitelerin ve yürüyüş aktivitesinin değerlendirilebilmesi için her bir aktivitede geçerli olmakla beraber tek seferde en az 10 dakika yapılıyor olması zorunludur. Çünkü 10 dakikadan az sürede yapılan fiziksel aktivite ya da yürüyüşlerin vücut yağ miktarının ve vücut ağırlığının kardiyovasküler hastalıkların risk faktörleri üzerine etkisinin yetersiz olduğu ifade edilmektedir (Hardman ve Stensel, 2009; Çalık, 2011).

UFAA-Kısa formunun toplam puanı, aktivitelere verilmiş olan metabolik eşitlik (MET) değerleri “şiddetli aktivite 8 MET, orta şiddetli aktivite 4 MET, yürüme aktivitesi 3,3 MET” ile aktivitelerin yapılma süresi (dakika) ve yapılma sıklığı (gün sayısı) çarpılarak elde edilir. Puan hesaplamasında yer alan MET değeri istirahat oksijen tüketiminin katlarını ifade etmektedir (Öztürk, 2005). Şiddetli fiziksel aktivite puanının hesaplanabilmesi için 8 MET, aktivite dakikası ve aktivite gün sayısının çarpılması, orta şiddetli fiziksel aktivite puanının hesaplanabilmesi için 4 MET, aktivite dakikası ve aktivite gün sayısının çarpılması; yürüme aktivite puanı için 3,3 MET, yürüme dakikası ve yürüme gün sayısının çarpılması gereklidir.

Tablo 3. UFAA-Kısa Form puan hesaplaması (Öztürk, 2005)

UFAA-KISA FORM PUAN HESAPLAMASI	
Şiddetli Fiziksel Aktivite Puanı	8,0 x Aktivite Dakikası x Aktivite Gün Sayısı
Orta Şiddetli Fiziksel Aktivite Puanı	4,0 x Aktivite Dakikası x Aktivite Gün Sayısı
Yürüme Aktivite Puanı	3,3 x Yürüme Dakikası x Yürüme Gün Sayısı
Toplam Puan	Yürüme Aktivite Puanı + Orta Şiddetli Fiziksel Aktivite Puanı + Şiddetli Fiziksel Aktivite Puanı

Elde edilen fiziksel aktivite puanlarına göre kişilerin fiziksel aktivite düzeyleri “inaktif (<600 MET-dk/hafta)”, “orta düzeyde aktif 600-3000 MET-dk/hafta)” ve “aktif (>3000 MET-dk/hafta)” olmak üzere üç kategoriye ayrılır (Öztürk, 2005).

Tablo 4. Fiziksel aktivite düzeyinin değerlendirilmesi (Öztürk, 2005)

Fiziksel Aktivite Düzeyi Değerlendirilmesi	
Puanlama	Fiziksel Aktivite Düzeyi
<600 MET- dk/hafta	İnaktif
600-3000 MET - dk/hafta	Orta düzeyde aktif
>3000 MET - dk/hafta	Aktif

3.6.3. Kornell Kas İskelet Sistemi Rahatsızlıkları Anketi (KKİSRA)

Kornell Kas İskelet Sistemi Rahatsızlıkları Anketi (KKİSRA), kas iskelet sistemi semptomlarının değerlendirilmek amacıyla Cornell Üniversitesi İnsan Faktörleri ve Ergonomi Laboratuvarı'nda Hedge ve diğerleri (1999) tarafından geliştirilen bir veri toplama aracıdır. Türkçe geçerlilik ve güvenilirliği ise Erdinç ve diğerleri (2011) tarafından yapılmıştır.

KKİSRA, son bir hafta içerisinde farklı vücut bölgelerinde yaşanan ağrı, sızı ya da rahatsızlık sıklığını, şiddetini ve işe engel olma durumunu değerlendirmektedir. Anket vücut diyagram haritası üzerinde sağ ve sol olarak sınıflandırılan 20 farklı vücut bölgesini değerlendirir. KKİSRA puanı hesaplamasına gelindiğinde ise öncelikle yaşanan ağrı, sızı ya da rahatsızlığın sıklık, şiddet ve işe engel olma durumları ayrı ayrı puanlandırılır (Erdinç ve diğerleri, 2008).

Toplam Rahatsızlık Puanının Hesaplanması

$$\text{Toplam Rahatsızlık} = \text{Sıklık} \times \text{Şiddet} \times \text{İşe Engel Durumu}$$

Sıklığının puanlanabilmesi için; hiç hissetmedim (0), hafta boyunca 1-2 kez hissettim (1,5), hafta boyunca 3- 4 kez hissettim (3,5), hafta boyunca her gün bir kez hissettim (5) hafta boyunca her gün birçok kez hissettim (10); şiddetin puanlanabilmesi için; hafif şiddetli (1), orta şiddetli (2), çok şiddetli (3); işe engel olma durumunun puanlanabilmesi için; hiç engel olmadı (1), biraz engel oldu (2), çok engel oldu (3) şeklindeki değerlerle puanlandırılacaktır. Sıklık, şiddet ve işe engel olma durumlarından elde edilen puanlar birbiri ile çarpılarak toplam rahatsızlık puanı bulunur. Her bir vücut bölgesinin alabileceği toplam rahatsızlık puanı 0 ile 90 aralığında bir değere sahiptir. KKİSRA'ndan elde edilen puanın yükselmesi aynı zamanda iş performansına olan etkisinin de arttığını göstermektedir. KKİSRA'nda ağrı, sızı ya da rahatsızlığın sıklık, şiddet ve engel durumunun Chronbach alfa değerleri sırasıyla 0.876, 0.895, 0.875'tir (Erdoğan ve diğerleri, 2008).

3.7. Araştırmanın Etik Yönü

Araştırmanın gerçekleştirilebilmesi için Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 19.02.2021 tarih ve E-21347915-050.04.04-6529 sayılı etik kurul onayı alındı. Araştırma kapsamında anket ve ölçek uygulamalarının Aydın Adnan Menderes Üniversitesi'nde gerçekleştirilebilmesi için Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Rektörlüğü'nden 12.04.2021 tarih ve E-82493341-044-24756 sayılı izin alındı. Araştırmaya katılmak için gönüllü olan masa başı çalışan idari personele araştırma hakkında gerekli açıklamaların yapılmasının ardından Bilgilendirilmiş Gönüllü Onam Formunu okuyarak imzalamaları istendi. Araştırmanın örneklemini oluşturan masa başında çalışan idari personele kişisel bilgilerinin araştırmacı tarafından korunacağı ve araştırmadan istedikleri bir zamanda çekilebilecekleri ifade edildi.

3.8. İstatiksel Değerlendirme

Aydın Adnan Menderes Üniversitesi merkez kampüsünde masa başı çalışan idari personel olarak görev yapan bireylerde KİSR'nın önlenmesinde fiziksel aktivitenin etkisini belirlenmeye yönelik yapılan anket uygulamalarından elde edilen veriler SPSS 25,0 paket programında %95 güven aralığında ve 0,05 anlamlılık düzeyinde değerlendirildi. Gözlem

sayısı 70'ten fazla olduğu için verilerin normal dağılım gösterip göstermediği Kolmogorov Smirnov Testi ile sınıandı. Verilerin normal dağılım gösterdiği ve parametrik test varsayımlarının sağlandığı anlaşıldığından istatistiksel analizlerde parametrik testler kullanıldı. Örnekleme oluşturan masa başı çalışan idari personelin cinsiyet, yaşı, çalışma süresi, medeni durum, eğitim durumu, görev yeri, KİSR gözlenme sıklığı ve KİSR bölgesel gözlenme sıklığına ilişkin frekans dağılımları hesaplandı. Ölçümle belirtilen sürekli bir değişken yönünden bağımsız iki gruba ilişkin ortalama arasındaki farkın manidarlığı İki Ortalama Arasındaki Farkın Önemlilik Testi (Independent Sample T Testi) ile belirlendi. Üç veya daha fazla bağımsız gruba ilişkin ortalamaların manidarlığı ise Bağımsız K Örneklem Testlerinden Tek Yönlü Varyans Analizi (One Way ANOVA) ile test edildi. Üç veya daha fazla bağımsız grup arasındaki farklılaşmanın hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek amacı ile yapılan gruplar arası çoklu karşılaştırmalarda varyansların homojen dağılması nedeniyle Post-Hoc Testlerinden Tukey HSD Testi kullanıldı. İki veya daha fazla değişken arasında ilişki olup olmadığının ve varsa ilişkinin yönünün ve şiddetinin belirlenmesinde Pearson korelasyon katsayısından (r) yararlanıldı.

Araştırmada değişkenler arasındaki ilişki düzeyinin belirlenmesinde aşağıda mutlak değer olarak belirtilen ilişki katsayıları kullanıldı (Alpar, 2010):

- 0,00-0,19 Çok zayıf (düşük) ilişki
- 0,20-0,39 Zayıf (düşük) ilişki
- 0,40-0,69 Orta düzeyde ilişki
- 0,70-0,89 Kuvvetli (yüksek) ilişki
- 0,90-1,00 Çok kuvvetli ilişki

4. BULGULAR

Araştırmanın bu bölümünde toplanan verilerin analiz edilmesi sonucunda ulaşılan bulgulara yer verilmiştir.

Tablo 5. Kişisel özelliklere ilişkin tanımlayıcı istatistikler

Değişkenler	n	%
Cinsiyet		
Erkek	112	44.4
Kadın	140	55.6
Yaş grubu		
35 yaş altı	64	25.4
36 - 45 yaş	100	39.7
46 yaş üzeri	88	34.9
Çalışma süresi		
1 - 5 yıl	34	13.5
6 - 10 yıl	51	20.2
11 - 15 yıl	48	19.0
16 - 20 yıl	25	9.9
21 - 25 yıl	55	21.8
26 yıl üzeri	39	15.5
Medeni durum		
Evli	185	73.4
Bekâr	67	26.6
Eğitim durumu		
Lise	43	17.1
Ön lisans	59	23.4
Lisans	113	44.8
Lisansüstü	37	14.7
Görev yeri		
Yükseköğül	20	7.9
Fakülte	65	25.8
Rektörlük	84	33.3
Hastane	59	23.4
Enstitü	24	9.5

Tablo 5.'de araştırmanın örneklemini oluşturan ADÜ masa başı çalışan idari personelin kişisel özelliklerine ilişkin tanımlayıcı istatistikler bulunmaktadır.

Tablo 6. Fiziksel aktivite düzeylerine ilişkin frekans dağılımları

Fiziksel aktivite düzeyi	n	%
İnaktif	75	29.8
Orta Düzeyde Aktif	138	54.8
Aktif	39	15.5
Toplam	252	100

Tablo 6. incelendiğinde araştırmaya katılım gösteren ADÜ masa başı çalışan idari personelin %29,8'i (n=75) inaktif, %54,8'i (n=138) orta düzeyde aktif ve %15,5'i (n=39) aktiftir.

Tablo 7. Cinsiyete göre fiziksel aktivitenin karşılaştırılması

Değişkenler	Cinsiyet	n	\bar{X}	Ss±	t	p
Şiddetli fiziksel aktivite puanı	Erkek	112	854.29	1861.43	3.679	0.000
	Kadın	140	185.43	543.31		
Orta şiddetli fiziksel aktivite puanı	Erkek	112	341.43	802.94	-0.349	0.728
	Kadın	140	393.86	1418.98		
Yürüme aktivitesi puanı	Erkek	112	946.39	908.90	0.007	0.995
	Kadın	140	945.62	882.61		
Toplam fiziksel aktivite puanı	Erkek	112	2142.11	2574.99	2.090	0.038
	Kadın	140	1524.90	1981.34		

Tablo 7. incelendiğinde cinsiyete göre şiddetli fiziksel aktivite puanı ve toplam fiziksel aktivite puanı açısından kadın ve erkek ADÜ'de masa başı çalışan idari personel arasında erkekler lehine istatistiksel olarak anlamlı bir farklılaşmanın olduğu anlaşılmaktadır ($p<0,05$). Ancak orta şiddetli fiziksel aktivite puanı ve yürüme aktivitesi puanı açısından kadın ve erkek ADÜ masa başı çalışan idari personel arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılaşma bulunamamıştır ($p>0,05$).

Tablo 8. Yaşa göre fiziksel aktivitenin karşılaştırılması

Değişkenler	Yaş grubu	n	\bar{X}	Ss±	F	p	Fark
Şiddetli fiziksel aktivite puanı	1 35 yaş altı	64	403.75	1043.50	0.296	0.744	
	2 35 - 45 yaş	100	459.20	1167.85			
	3 46 yaş ve üzeri	88	566.82	1690.99			
	4 Toplam	252	482.70	1344.12			
Orta şiddetli fiziksel aktivite puanı	1 35 yaş altı	64	547.19	1962.66	1.661	0.192	
	2 35 - 45 yaş	100	214.80	618.65			
	3 46 yaş ve üzeri	88	419.09	873.70			
	4 Toplam	252	370.56	1183.57			
Yürüme aktivitesi puanı	1 35 yaş altı	64	1260.19	1118.93	6.455	0.002	1-2
	2 35 - 45 yaş	100	758.41	740.89			
	3 46 yaş ve üzeri	88	930.56	808.72			
	4 Toplam	252	945.96	892.59			
Toplam fiziksel aktivite puanı	1 35 yaş altı	64	2211.13	2683.37	2.483	0.086	
	2 35 - 45 yaş	100	1432.41	1906.20			
	3 46 yaş ve üzeri	88	1916.47	2315.61			
	4 Toplam	252	2280.50	2280.50			

Tablo 8.'de yaşa göre yürüme aktivitesi puanı açısından ADÜ masa başı çalışan idari personel arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılaşmanın olduğu görülmektedir ($p<0,05$). Ancak şiddetli fiziksel aktivite puanı, orta şiddetli fiziksel aktivite puanı ve toplam fiziksel aktivite puanı açısından ADÜ masa başı çalışan idari personel arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılaşma görülmemektedir ($p>0,05$).

Tablo 9. Çalışma süresine göre fiziksel aktivitenin karşılaştırılması

Değişkenler	Çalışma süresi		\bar{X}	Ss±	F	p	Fark	
Şiddetli fiziksel aktivite puanı	1	1 - 5 yıl	34	303.53	768.79	0.720	0.609	
	2	6 - 10 yıl	51	521.57	1114.70			
	3	11 - 15 yıl	48	245.83	641.06			
	4	16 - 20 yıl	25	716.80	1695.72			
	5	21 - 25 yıl	55	634.18	1885.55			
	6	26 yıl üzeri	39	515.90	1495.56			
	7	Toplam	252	482.70	1344.13			
Orta şiddetli fiziksel aktivite puanı	1	1 - 5 yıl	34	190.59	455.86	1.423	0.217	
	2	6 - 10 yıl	51	680.38	2211.01			
	3	11 - 15 yıl	48	155.42	338.09			
	4	16 - 20 yıl	25	158.40	210.86			
	5	21 - 25 yıl	55	468.73	956.57			
	6	26 yıl üzeri	39	384.62	954.14			
	7	Toplam	252	370.56	1183.57			
Yürüme aktivitesi puanı	1	1 - 5 yıl	34	1448.80	1320.03	3.080	0.010	1-2
	2	6 - 10 yıl	51	848.29	766.63			1-3
	3	11 - 15 yıl	48	829.47	796.37			1-5
	4	16 - 20 yıl	25	951.06	599.34			
	5	21 - 25 yıl	55	766.20	721.33			
	6	26 yıl üzeri	39	1028.92	956.76			
	7	Toplam	252	945.96	892.60			
Toplam fiziksel aktivite puanı	1	1 - 5 yıl	34	1942.91	1832.32	0.780	0.565	
	2	6 - 10 yıl	51	2050.25	2836.89			
	3	11 - 15 yıl	48	1230.72	1189.72			
	4	16 - 20 yıl	25	1826.26	1767.66			
	5	21 - 25 yıl	55	1869.11	2694.97			
	6	26 yıl üzeri	39	1929.44	2503.16			
	7	Toplam	252	1799.21	2280.51			

Tablo 9.'da görüldüğü gibi çalışma süresine göre yürüme aktivitesi puanı açısından ADÜ masa başı çalışan idari personel arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılaşma söz konusudur ($p < 0,05$). Ancak şiddetli fiziksel aktivite puanı, orta şiddetli fiziksel aktivite puanı ve toplam fiziksel aktivite puanı açısından bakıldığında ADÜ masa başı çalışan idari personel arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılaşmadan bahsetmek mümkün değildir ($p > 0,05$).

Tablo 10. Eğitim durumuna göre fiziksel aktivitenin karşılaştırılması

Değişkenler	Eğitim durumu	n	\bar{X}	Ss±	F	p
Şiddetli fiziksel aktivite puanı	1 Lise	43	552.56	1276.99	0.298	0.827
	2 Ön lisans	59	358.64	1521.14		
	3 Lisans	113	540.53	1387.98		
	4 Lisansüstü	37	422.70	962.98		
	5 Toplam	252	482.70	1344.12		
Orta şiddetli fiziksel aktivite puanı	1 Lise	43	197.67	582.80	0.949	0.418
	2 Ön lisans	59	546.44	2045.89		
	3 Lisans	113	393.27	869.64		
	4 Lisansüstü	37	221.62	404.26		
	5 Toplam	252	370.56	1183.57		
Yürüme aktivitesi puanı	1 Lise	43	872.58	841.85	0.609	0.609
	2 Ön lisans	59	988.04	1110.37		
	3 Lisans	113	999.99	816.05		
	4 Lisansüstü	37	799.14	793.27		
	5 Toplam	252	945.96	892.59		
Toplam fiziksel aktivite puanı	1 Lise	43	1622.81	2035.76	0.547	0.650
	2 Ön lisans	59	1893.13	2814.30		
	3 Lisans	113	1933.79	2271.15		
	4 Lisansüstü	37	1443.46	1542.38		
	5 Toplam	252	1799.21	2280.50		

Tablo 10. incelendiğinde eğitim durumuna göre şiddetli fiziksel aktivite puanı, orta şiddetli fiziksel aktivite puanı, yürüme aktivitesi puanı ve toplam fiziksel aktivite puanı açısından ADÜ masa başı çalışan idari personel arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılaşma bulunamamıştır ($p>0,05$).

Tablo 11. Görev yerine göre fiziksel aktivitenin karşılaştırılması

Değişkenler	Görev yeri	n	\bar{X}	Ss±	F	p
Şiddetli fiziksel aktivite puanı	1 Yüksekokul	20	646.00	1610.50	0.423	0.792
	2 Fakülte	65	448.00	1299.29		
	3 Rektörlük	84	597.14	1698.80		
	4 Hastane	59	345.76	809.01		
	5 Enstitü	24	376.67	822.79		
	6 Toplam	252	482.70	1344.12		
Orta şiddetli fiziksel aktivite puanı	1 Yüksekokul	20	637.00	1376.52	1.377	0.242
	2 Fakülte	65	265.54	605.03		
	3 Rektörlük	84	560.24	1799.38		
	4 Hastane	59	197.97	454.14		
	5 Enstitü	24	193.33	407.18		
	6 Toplam	252	370.56	1183.57		
Yürüme aktivitesi puanı	1 Yüksekokul	20	1294.43	1006.58	1.040	0.387
	2 Fakülte	65	974.26	975.88		
	3 Rektörlük	84	847.00	686.28		
	4 Hastane	59	935.02	1051.28		
	5 Enstitü	24	952.19	759.66		
	6 Toplam	252	945.96	892.59		
Toplam fiziksel aktivite puanı	1 Yüksekokul	20	2577.43	3516.28	1.174	0.323
	2 Fakülte	65	1687.80	1953.10		
	3 Rektörlük	84	2004.38	2690.81		
	4 Hastane	59	1478.75	1660.90		
	5 Enstitü	24	1522.19	1335.30		
	6 Toplam	252	1799.21	2280.50		

Tablo 11.'de görev yerine göre şiddetli fiziksel aktivite puanı, orta şiddetli fiziksel aktivite puanı, yürüme aktivitesi puanı ve toplam fiziksel aktivite puanı açısından ADÜ masa başı çalışan idari personel arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılaşma bulunamamıştır ($p>0,05$).

Tablo 12. Kas iskelet sistemi rahatsızlıkları gözlenme sıklığı

	Kas iskelet sistemi rahatsızlığı			
	Gözlenmekte		Gözlenmemekte	
	n	%	n	%
Üst ekstremitte rahatsızlığı	204	81.0	48	19.0
Alt ekstremitte rahatsızlığı	131	52.0	121	48.0
Toplam KİSR puanı	215	85.3	37	14.7

KİSR: Kas iskelet sistemi rahatsızlığı

Tablo 12.'de görüldüğü gibi ADÜ masa başı çalışan idari personelin %81,0'inde (n=204) üst ekstremitte, %52,0'sinde (n=131) alt ekstremitte rahatsızlıkları gözlenmektedir. KİSR gözlenmeyen idari personelin oranı %14,7 (n=37) olarak belirlenmiştir.

Tablo 13. Kas iskelet sistemi rahatsızlıklarının bölgesel gözlenme sıklığı

Değişkenler	Kas iskelet sistemi rahatsızlığı			
	Gözlenmekte		Gözlenmemekte	
	n	%	n	%
Boyun rahatsızlığı	127	50.4	125	49.6
Sağ omuz rahatsızlığı	92	36.5	160	63.5
Sol omuz rahatsızlığı	77	30.6	175	69.4
Sırt rahatsızlığı	138	54.8	114	45.2
Sağ üst kol rahatsızlığı	49	19.4	203	80.6
Sol üst kol rahatsızlığı	39	15.5	213	84.5
Bel rahatsızlığı	138	54.8	114	45.2
Sağ ön kol rahatsızlığı	43	17.1	209	82.9
Sol ön kol rahatsızlığı	35	13.9	217	86.1
Sağ el bileği rahatsızlığı	63	25.0	189	75.0
Sol el bileği rahatsızlığı	40	15.9	212	84.1
Kalça rahatsızlığı	52	20.6	200	79.4
Sağ üst bacak rahatsızlığı	37	14.7	215	85.3
Sol üst bacak rahatsızlığı	35	13.9	217	86.1
Sağ diz rahatsızlığı	68	27.0	184	73.0
Sol diz rahatsızlığı	59	23.4	193	76.6
Sağ alt bacak rahatsızlığı	43	17.1	209	82.9
Sol alt bacak rahatsızlığı	40	15.9	212	84.1
Sağ ayak rahatsızlığı	62	24.6	190	75.4
Sol ayak rahatsızlığı	60	23.8	192	76.2

Tablo 13.'de kas iskelet sistemi rahatsızlıklarının gözlenme sıklığına ilişkin frekans dağılımları görülmektedir. Tüm parametreler için gözlem sayısı 252'dir.

Tablo 14. Cinsiyete göre kas iskelet sistemi rahatsızlıklarının karşılaştırılması

Değişkenler	Cinsiyet	n	\bar{X}	Ss±	t	P
Üst ekstremitte rahatsızlığı puanı	Erkek	112	26.80	59.87	-3.708	0.000
	Kadın	140	63.12	94.62		
Alt ekstremitte rahatsızlığı puanı	Erkek	112	14.65	37.52	-2.418	0.016
	Kadın	140	30.38	64.56		
Toplam KİSR puanı	Erkek	112	41.45	80.86	-3.793	0.000
	Kadın	140	93.51	134.90		

KİSR: Kas iskelet sistemi rahatsızlığı

Tablo 14.'te cinsiyete göre üst ekstremitte rahatsızlığı puanı, alt ekstremitte rahatsızlığı puanı ve toplam KİSR puanı açısından kadın ve erkek ADÜ masa başı çalışan idari personel arasında kadınlar aleyhine istatistiksel olarak anlamlı bir farklılaşma görülmektedir ($p < 0,05$).

Tablo 15. Cinsiyete göre kas iskelet sistemi rahatsızlıklarının bölgesel karşılaştırılması

Değişkenler	Cinsiyet	n	\bar{X}	Ss±	t	P
Boyun rahatsızlığı puanı	Erkek	112	2.47	4.65	-4.663	0.000
	Kadın	140	9.59	17.30		
Sağ omuz rahatsızlığı puanı	Erkek	112	2.26	6.54	-3.180	0.002
	Kadın	140	6.32	13.22		
Sol omuz rahatsızlığı puanı	Erkek	112	3.24	11.66	-1.545	0.124
	Kadın	140	5.83	14.95		
Sırt rahatsızlığı puanı	Erkek	112	4.55	8.95	-3.217	0.001
	Kadın	140	10.13	17.92		
Sağ üst kol rahatsızlığı puanı	Erkek	112	0.91	5.72	-2.399	0.017
	Kadın	140	3.45	10.71		
Sol üst kol rahatsızlığı puanı	Erkek	112	0.99	5.85	-1.623	0.106
	Kadın	140	2.97	12.90		
Bel rahatsızlığı puanı	Erkek	112	7.12	16.58	-1.460	0.146
	Kadın	140	10.47	19.75		
Sağ ön kol rahatsızlığı puanı	Erkek	112	0.87	3.02	-2.510	0.013
	Kadın	140	3.71	12.97		
Sol ön kol rahatsızlığı puanı	Erkek	112	0.84	3.18	-1.255	0.211
	Kadın	140	1.81	8.38		
Sağ el bileği rahatsızlığı puanı	Erkek	112	1.80	9.44	-2.645	0.009
	Kadın	140	6.32	17.23		
Sol el bileği rahatsızlığı puanı	Erkek	112	1.70	9.67	-.653	0.514
	Kadın	140	2.48	9.20		
Kalça rahatsızlığı puanı	Erkek	112	2.90	9.82	-0.129	0.898
	Kadın	140	3.07	10.85		
Sağ üst bacak rahatsızlığı puanı	Erkek	112	1.07	5.86	-0.670	0.503
	Kadın	140	1.61	6.77		
Sol üst bacak rahatsızlığı puanı	Erkek	112	1.95	7.79	0.524	0.601
	Kadın	140	1.47	6.73		
Sağ diz rahatsızlığı puanı	Erkek	112	2.51	8.35	-1.758	0.080
	Kadın	140	5.12	14.86		
Sol diz rahatsızlığı puanı	Erkek	112	2.24	7.91	-1.424	0.156
	Kadın	140	4.03	11.95		
Sağ alt bacak rahatsızlığı puanı	Erkek	112	0.61	2.20	-2.700	0.008
	Kadın	140	3.73	13.46		
Sol alt bacak rahatsızlığı puanı	Erkek	112	1.09	4.02	-1.654	0.100
	Kadın	140	2.78	11.17		
Sağ ayak rahatsızlığı puanı	Erkek	112	1.20	4.32	-2.980	0.003
	Kadın	140	4.66	12.82		
Sol ayak rahatsızlığı puanı	Erkek	112	1.04	3.04	-3.097	0.002
	Kadın	140	3.89	10.31		

Tablo 15. incelendiğinde boyun, sağ omuz, sırt, sağ üst kol, sağ ön kol, sağ el bileği, sağ alt bacak, sağ ayak, sol ayak bölgelerinde gözlenen kas iskelet sistemi rahatsızlıklarının erkek ve kadın ADÜ masa başı çalışan idari personel arasında kadınlar aleyhine istatistiksel

olarak anlamlı bir farklılaşmaya neden olduğu anlaşılmaktadır ($p<0,05$). Ancak bahsi geçen bölgeler dışında gözlenen kas iskelet sistemi rahatsızlıklarının erkek ve kadın ADÜ masa başı çalışan idari personel arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılaşmaya neden olmadığı görülmektedir ($p>0,05$).

Tablo 16. Yaşa göre kas iskelet sistemi rahatsızlıklarının karşılaştırılması

Değişkenler	Yaş grubu	n	\bar{X}	Ss±	F	p
Üst ekstremitte rahatsızlığı puanı	1 35 yaş altı	64	39.04	78.34	0.397	0.673
	2 35 - 45 yaş	100	50.27	69.78		
	3 46 yaş ve üzeri	88	49.02	98.86		
	4 Toplam	252	46.98	82.89		
Alt ekstremitte rahatsızlığı puanı	1 35 yaş altı	64	11.24	30.16	2.402	0.093
	2 35 - 45 yaş	100	24.83	57.65		
	3 46 yaş ve üzeri	88	30.59	63.47		
	4 Toplam	252	23.39	54.70		
Toplam KİSR puanı	1 35 yaş altı	64	50.28	96.01	1.307	0.272
	2 35 - 45 yaş	100	75.10	97.46		
	3 46 yaş ve üzeri	88	79.61	146.50		
	4 Toplam	252	70.37	116.79		

KİSR: Kas iskelet sistemi rahatsızlığı

Tablo 16. incelendiğinde yaşa göre üst ekstremitte rahatsızlığı puanı, alt ekstremitte rahatsızlığı puanı ve toplam KİSR puanı açısından ADÜ masa başı çalışan idari personel arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılaşmanın olmadığı anlaşılmaktadır ($p>0,05$).

Tablo 17. Çalışma süresine göre kas iskelet sistemi rahatsızlıklarının karşılaştırılması

Değişkenler	Çalışma Süresi	n	\bar{X}	Ss±	F	p
Üst ekstremitte rahatsızlığı puanı	1 1 - 5 yıl	34	30.91	53.62	0.985	0.427
	2 6 - 10 yıl	51	47.97	76.20		
	3 11 - 15 yıl	48	64.08	87.65		
	4 16 - 20 yıl	25	46.48	88.93		
	5 21 - 25 yıl	55	52.33	108.17		
	6 26 yıl ve üzeri	39	31.44	56.82		
	7 Toplam	252	46.98	82.89		
Alt ekstremitte rahatsızlığı puanı	1 1 - 5 yıl	34	14.42	28.65	0.546	0.741
	2 6 - 10 yıl	51	22.16	68.29		
	3 11 - 15 yıl	48	26.47	44.87		
	4 16 - 20 yıl	25	18.70	59.66		
	5 21 - 25 yıl	55	22.04	48.02		
	6 26 yıl ve üzeri	39	33.92	68.43		
	7 Toplam	252	23.39	54.70		
Toplam KİSR puanı	1 1 - 5 yıl	34	45.33	75.07	0.632	0.676
	2 6 - 10 yıl	51	70.13	108.99		
	3 11 - 15 yıl	48	90.56	105.12		
	4 16 - 20 yıl	25	65.18	139.08		
	5 21 - 25 yıl	55	74.38	144.94		
	6 26 yıl ve üzeri	39	65.37	112.68		
	7 Toplam	252	70.37	116.79		

KİSR: Kas iskelet sistemi rahatsızlığı

Tablo 17.'de çalışma süresine göre üst ekstremitte rahatsızlığı puanı, alt ekstremitte rahatsızlığı puanı ve toplam KİSR puanı açısından ADÜ masa başı çalışan idari personel arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılaşmanın olmadığı anlaşılmaktadır ($p>0,05$).

Tablo 18. Eğitim durumuna göre kas iskelet sistemi rahatsızlıklarının karşılaştırılması

Değişkenler	Eğitim Durumu	n	\bar{X}	Ss±	F	p
Üst ekstremite rahatsızlığı puanı	1 Lise	43	43.19	81.09	1.450	0.229
	2 Ön lisans	59	63.18	87.54		
	3 Lisans	113	46.23	90.35		
	4 Lisansüstü	37	27.83	40.73		
	5 Toplam	252	46.98	82.89		
Alt ekstremite rahatsızlığı puanı	1 Lise	43	23.91	52.74	1.823	0.143
	2 Ön lisans	59	20.97	62.48		
	3 Lisans	113	30.05	58.11		
	4 Lisansüstü	37	6.28	19.31		
	5 Toplam	252	23.39	54.70		
Toplam KİSR puanı	1 Lise	43	67.11	118.08	1.581	0.194
	2 Ön lisans	59	84.16	115.81		
	3 Lisans	113	76.29	130.95		
	4 Lisansüstü	37	34.12	45.78		
	5 Toplam	252	70.37	116.79		

KİSR: Kas iskelet sistemi rahatsızlığı

Tablo 18.'de görüldüğü gibi eğitim durumuna göre üst ekstremite rahatsızlığı puanı, alt ekstremite rahatsızlığı puanı ve toplam KİSR puanı açısından ADÜ masa başı çalışan idari personel arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılaşma söz konusu değildir ($p>0,05$).

Tablo 19. Görev yerine göre kas iskelet sistemi rahatsızlıklarının karşılaştırılması

Değişkenler	Görev Yeri	n	\bar{X}	Ss±	F	p
Üst ekstremitte rahatsızlığı puanı	1 Yüksekokul	20	41.80	83.70	0.498	0.737
	2 Fakülte	65	46.62	89.30		
	3 Rektörlük	84	39.35	64.23		
	4 Hastane	59	58.70	94.58		
	5 Enstitü	24	50.20	94.89		
	6 Toplam	252	46.98	82.89		
Alt ekstremitte rahatsızlığı puanı	1 Yüksekokul	20	33.20	73.23	0.754	0.556
	2 Fakülte	65	22.55	52.83		
	3 Rektörlük	84	16.35	40.78		
	4 Hastane	59	30.36	63.66		
	5 Enstitü	24	25.00	62.01		
	6 Toplam	252	23.39	54.70		
Toplam KİSR puanı	1 Yüksekokul	20	75.00	147.89	0.723	0.575
	2 Fakülte	65	69.17	126.48		
	3 Rektörlük	84	55.70	93.12		
	4 Hastane	59	89.06	127.28		
	5 Enstitü	24	75.20	111.36		
	6 Toplam	252	70.37	7.35		

KİSR: Kas iskelet sistemi rahatsızlığı

Tablo 19. incelendiğinde görev yerine göre üst ekstremitte rahatsızlığı puanı, alt ekstremitte rahatsızlığı puanı ve toplam KİSR puanı açısından ADÜ masa başı çalışan idari personel arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılaşmanın olmadığı anlaşılmaktadır ($p>0,05$).

Tablo 20. Fiziksel aktivite ve kas iskelet sistemi rahatsızlıkları ilişkisi

Değişkenler		Üst ekstremit	Alt ekstremit	Toplam KİSR puanı
		rahatsızlığı puanı	rahatsızlığı puanı	
Şiddetli fiziksel aktivite puanı	r	-0.132	-0.094	-0.138
	p	0.036	0.138	0.029
Orta şiddetli fiziksel aktivite puanı	r	-0.080	-0.089	-0.098
	p	0.207	0.161	0.120
Yürüme aktivitesi puanı	r	-0.113	-0.086	-0.121
	p	0.073	0.174	0.056
Toplam fiziksel aktivite puanı	r	-0.163	-0.135	-0.179
	p	0.009	0.032	0.004

KİSR: Kas iskelet sistemi rahatsızlığı

Tablo 20 İncelendiğinde ADÜ masa başı çalışan idari personelin şiddetli fiziksel aktivite puanı ile üst ekstremit rahatsızlığı puanı ($r=-0.132$) ve toplam KİSR puanı ($r=-0.138$) arasında istatistiksel olarak *negatif yönlü çok zayıf* bir ilişki olduğu anlaşılmaktadır ($p<0,05$). Benzer şekilde toplam fiziksel aktivite puanı ile üst ekstremit rahatsızlığı puanı ($r=-0.163$), alt ekstremit rahatsızlığı puanı ($r=-0.135$) ve toplam KİSR puanı ($r=-0.179$) arasında istatistiksel olarak *negatif yönlü çok zayıf* bir ilişki söz konudur ($p<0,05$). Ancak orta şiddetli fiziksel aktivite puanı ve yürüme aktivitesi puanı ile üst ekstremit rahatsızlığı puanı, alt ekstremit rahatsızlığı puanı ve toplam KİSR puanı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki söz konusu değildir ($p>0,05$).

Tablo 21. Fiziksel aktivite ve bölgesel kas iskelet sistemi rahatsızlıkları ilişkisi

Değişkenler		Boyun	Sağ omuz	Bel rahatsızlığı
		rahatsızlığı puanı	rahatsızlığı puanı	puanı
Şiddetli fiziksel aktivite puanı	r	-0.133	-0.123	-0.138
	p	0.034	0.050	0.028
Orta şiddetli fiziksel aktivite puanı	r	-0.090	-0.081	-0.060
	p	0.155	0.201	0.339
Yürüme aktivitesi puanı	r	-0.088	-0.090	-0.097
	p	0.165	0.157	0.125
Toplam fiziksel aktivite puanı	r	-0.160	-0.150	-0.151
	p	0.011	0.017	0.017

Tablo 21.'de ADÜ masa başı çalışan idari personelin şiddetli fiziksel aktivite puanı ile boyun rahatsızlığı puanı ($r=-0.133$), sağ omuz rahatsızlığı puanı ($r=-0.123$) ve bel rahatsızlığı puanı ($r=-0.138$) arasında istatistiksel olarak *negatif yönlü çok zayıf* bir ilişki olduğu görülmektedir ($p<0,05$). Ayrıca toplam fiziksel aktivite puanı ile boyun rahatsızlığı puanı ($r=-0.160$), sağ omuz rahatsızlığı puanı ($r=-0.150$) ve bel rahatsızlığı puanı ($r=-0.151$) arasında istatistiksel olarak *negatif yönlü çok zayıf* bir ilişki olduğu tespit edilmiştir ($p<0,05$).

5. TARTIŞMA

Kas iskelet sistemi rahatsızlıkları, işçiler, işverenler ve toplumlar için çeşitli sonuçları olan iş sağlığı sorunlarının önde gelen nedenleri arasındadır (Hadler, 2005; Koytcheva ve diğerleri, 2008). Bu rahatsızlıklar, önemli maliyetler ve yaşam kalitesi üzerinde etkileri ile farklı ülkelerde yaygın bir şekilde gözlenmektedir (Punnett ve Wegman, 2004). İşe bağlı KİSR bilgisayar teknolojilerinin hızla gelişmesi ve bilgisayar kullanımının giderek artmasıyla yıllar içinde semptomların sıklığında artış gözlemlenmektedir (Ulusam ve diğerleri, 2015; Piranveyseh ve diğerleri, 2016).

Yoğun bilgisayar kullanımı olan ofis çalışanları arasında işle ilgili KİSR yaygındır ve semptomların prevalansı artmaktadır (Robertson ve diğerleri, 2013). Artan bilgisayar kullanım, kas iskelet sistemi semptomlarının yüksek prevalansı ile bağlantılıdır ve bu rahatsızlıkların çalışanların sağlığı ve üretkenliği üzerinde zararlı etkileri olabilmektedir (Ortiz-Hernández ve diğerleri, 2003; Griffiths ve diğerleri 2007). Prevalans verileri, Avrupa'da çalışan bir popülasyonun %25'inden fazlasının kas iskelet sistemi semptomları gösterdiğini bildirmiştir (European Agency for Safety and Health at Work [EU-OSHA], 2007). KİSR birçok ülkede sık sık devamsızlık nedenidir (Piranveyseh ve diğerleri, 2016).

Ofis çalışanları arasında KİSR giderek artması daha fazla dikkat çekmektedir (Sillanpää ve diğerleri, 2003). Tekrarlayan hareketler, uzun süreli duruşlar, yanlış çalışma pozisyonları ve yanlış sabit pozisyonlarda uzun süreli oturma gibi fiziksel faktörler göz önünde bulundurulmalıdır (Wu ve diğerleri, 2012; Andersen ve diğerleri, 2011). Öte yandan, düşük iş tatmini, yüksek iş talepleri, düşük iş kontrolü ve düşük işyeri sosyal desteği gibi psikososyal faktörler, ofis çalışanları arasında KİSR'nın başlangıcı ile ilişkilendirilmiştir (Harcombe ve diğerleri, 2010; Habib ve diğerleri, 2011). Bu faktörler birbirlerini destekleyebilir ve etkilerine kültürel veya toplumsal faktörler aracılık edebilir. (Johnston ve diğerleri, 2010). Ofis çalışanlarının yüksek KİSR riski altında olduğu bilinmektedir (Janwantanakul ve diğerleri, 2008). Masa başı çalışanların KİSR'nın farkındalığının artmasıyla, fiziksel aktivite düzeyinin yükselmesiyle beraber fizyolojik ve psikolojik rahatsızlıkların önüne geçilebileceği ön görülmektedir. Bu öngörü doğrultusunda ADÜ'de masa başı çalışan idari personelin fiziksel aktivite düzeyinin kas iskelet sistemi rahatsızlıklarına etkisinin değerlendirilmesini amacıyla yapılan araştırmanın bu bölümünde istatistiksel analizlerden elde edilmiş olan bulguların tartışılmasına yer verilmiştir.

5.1. Masa Başı Çalışanların Fiziksel Aktivite Düzeylerinin Tartışılması

Araştırmada örnekleme oluşturan masa başı çalışan idari personelin büyük çoğunluğunun orta düzeyde aktif (%54,8; n=138) ve aktif (%15,5; n=39) olduğunu, önemli bir kısmının ise inaktif (%29,8; n=75) olduğu tespit edilmiştir (Tablo 6). Aktif olan masa başı çalışanlarının düşük olmasının birçok nedeni olabilir. Günümüzde dijitalleşme ile bilgisayar kullanımının hızla artması iş hayatına da yansımaktadır. Gününün üçte birini çalışarak geçiren kişilerin mesai saatleri içerisinde bilgisayar başında oturarak daha fazla vakit geçirmelerinden kaynaklanan bu durum, masa başı çalışanlarının fiziksel aktivite düzeylerinin yetersiz ya da düşük olmasına yol açmaktadır.

Literatürdeki çalışmalar incelendiğinde; Erdoğan ve diğerleri (2011)'nin masa başı çalışanlarda yapmış oldukları çalışmada katılımcıların (n=398) sadece %5,8'inin yeterli düzeyde aktif oldukları belirtilmektedir. Ng ve Popkin (2012)'in yaptığı araştırmada ofis çalışanlarının, tüm gün oturarak işlerini sürdürdüğünü, günlük çalışma saatlerinin üçte ikilik kısmını hareketsiz geçirdiklerini dolayısıyla ofis çalışanlarının yeterince aktif olmadıklarını saptamıştır. Yıldırım ve diğerleri (2019)'nin sağlık çalışanları üzerinde fiziksel aktivite düzeyi ile yaşam kalitesi arasındaki ilişkiyi inceledikleri çalışmada katılım gösteren sağlık çalışanlarının %21,7'si aktif olamayan (n=52) grupta, %52,9'unun düşük (n=127) ve sadece %25,4'ünün yeterli (n=61) fiziksel aktivite düzeyine sahip oldukları ifade edilmektedir. Badr ve diğerleri (2021)'nin sedanter meslek çalışanları üzerinde yapmış oldukları çalışmada katılımcıların çoğunun (yaklaşık dörtte üçü) fiziksel olarak inaktif veya orta düzeyde aktif olduğu bildirilmiştir.

Araştırmada biyolojik faktörlerden birisi olan cinsiyetin masa başı çalışan idari personelin fiziksel aktivite düzeylerini etkilediği görülmektedir (Tablo 7). Buna göre kadın ve erkeklerin fiziksel aktivite düzeylerinin karşılaştırılmasına bakıldığında erkeklerin şiddetli fiziksel aktivite, yürüme aktivitesi ve toplam fiziksel aktivite puan ortalamalarının kadınlardan daha yüksek olduğu belirlendi. Kadınların ise orta şiddetli fiziksel aktivite puan ortalamasında erkeklerden yüksek puana sahip olduğu tespit edildi. Buna göre erkeklerin kadınlardan daha fazla yüksek enerji gerektiren bireysel ve takım sporlarını benimsediği, kadınların ise evde yapılan işler (temizlik, yemek vb.), bakım isteyen çocuklarla ilgilenmek gibi aktivitelere daha fazla vakit ayırdığı düşünülmektedir. Erkeklerin ev işleri, çocuk bakımı gibi aktivitelere daha az zaman ayırmasından ortaya çıkan boş zamanlarda kendine vakit ayırarak yüksek enerji gerektiren fiziksel aktivitelere buldukları düşünülmektedir.

Literatür incelendiğinde bu araştırmayı destekler nitelikte çalışmalara rastlanmıştır. Trost ve diğerleri (2002) erkeklerin kızlardan daha aktif olduklarını bildirmiştir. Purslow ve diğerleri (2008) çocuklarda ağırlık spektrumu boyunca fiziksel aktivite ve hareketsiz zaman arasındaki ilişkileri değerlendirmek ve bu ilişkilerin cinsiyete göre farklılık gösterip göstermediğini belirlemek için yaptıkları çalışmada erkeklerin kızlardan daha yüksek toplam fiziksel aktiviteye sahip olduklarını, daha uzun dakikalar orta ve şiddetli fiziksel aktivitede bulduklarını belirtmişlerdir. Vural ve diğerleri (2010) masa başı çalışanlarda fiziksel aktivite düzeyi ile yaşam kalitesi ilişkisini inceledikleri çalışmada araştırmaya katılan erkeklerin fiziksel aktivite düzeylerinin kadınlara göre daha yeterli olduğu saptanmıştır. Kadınlar, yürüyüş gruplarıyla daha fazla meşgul olma eğilimindeyken (Kassavou ve diğerleri, 2013), erkekler özellikle destekledikleri takımlarla ilgiliyse, spora değer verme eğiliminde olabilir (Hunt ve diğerleri, 2014). Nielsen ve diğerleri (2011)'nin yaptıkları çalışmada, fiziksel açıdan erkeklerin kızlardan daha aktif olduklarını gösterdi ve iki cinsiyet tarafından yapılan aktivite türleri arasında farklılıklar olduğu belirtilmiştir. Ács ve diğerleri (2021) yaptıkları çalışmada erkek katılımcıların kadınlara oranla daha aktif olduklarını tespit etmişlerdir.

Araştırmada yaşa göre sadece yürüme aktivitesi puanı açısından masa başı çalışanların arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılaşma söz konusudur (Tablo 8). Buna göre 35 yaş altı masa başı çalışanların yürüme aktivite puan ortalaması 35-45 yaş masa başı çalışanlardan daha yüksektir. Şiddetli fiziksel aktivite, orta şiddetli fiziksel aktivite ve toplam fiziksel aktivite puanı açısından masa başı çalışanların arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılaşma olmadığı görülmektedir ($p>0.05$). Ortalama değerlere bakıldığında 35 yaş altı grubundaki katılımcılar orta şiddetli fiziksel aktivite, yürüme aktivitesi ve toplam fiziksel aktivite puanı açısından en yüksek ortalama değerlere sahip gruptur. Bu durumda genç yaşta masa başı çalışanlarının daha aktif bir yaşam tercih ettiklerini söylemek mümkündür. Yine ortalama değerler açısından 46 yaş ve üzeri grubundaki masa başı çalışanların fiziksel aktivite düzeylerine bakıldığında, şiddetli fiziksel aktivite puanında en yüksek değere sahip olduğu görülmektedir. Ayrıca orta şiddetli fiziksel aktivite, yürüme aktivitesi ve toplam fiziksel aktivite puanı ortalamalarına göre 35-45 yaş grubundakilerden daha iyi değerlere sahip olduğu tespit edilmiştir. Bu durumun nedeni olarak 46 yaş ve üzeri masa başı çalışanların yaşlarının da beraberinde getirdiği olumsuz sağlık koşullarını en aza indirmek için fiziksel aktiviteye daha fazla zaman ayırdıkları düşünülmektedir. Vural ve diğerleri (2010)'nin Ankara ilinde 313 masa başı çalışan bireyin

katılımıyla yaptıkları çalışmada, çalışanların fiziksel aktivite düzeyleri ile yaş değişkeninin incelenmesi sonucunda yaş arttıkça yeterli fiziksel aktivite yapanların sayısında artış olduğu belirtilmektedir. Yıldırım ve diğerleri (2019) yaptıkları çalışmada katılımcıların cinsiyet, yaş, BKİ, medeni durum, gelir düzeyleri, eğitim, sigara-alkol kullanma durumları ile fiziksel aktivite düzeylerini karşılaştırılmıştır. Çalışmanın sonucunda ise cinsiyet, medeni durum, gelir düzeyleri ve beden kitle indeksi ile fiziksel aktivite arasında anlamlı bir farklılık saptanmışken; yaş, eğitim ve sigara-alkol kullanımında anlamlı farklılık saptanamamıştır. Arabacı ve Çankaya (2007)'nin Bursa'da görev yapan beden eğitimi öğretmenleri ile yaptıkları araştırmada yaş değişkeniyle fiziksel aktivite düzeyi arasında pozitif bir ilişki olduğunu ifade etmesi bu çalışmayı destekler niteliktedir.

Araştırmada masa başı çalışanların çalışma sürelerinin sadece yürüme aktivitesi puanı açısından farklılaştığı görülmektedir (Tablo 9). Buna göre 1-5 yıl çalışma süresine sahip olan grup ile 6-10 yıl, 11-15 yıl, 21-25 yıl çalışma süresine sahip grup arasında 1-5 yıl çalışanlar lehine bir farklılaşma söz konusudur. Bahsi geçen farklılaşmanın birçok nedeni olabilir. Bu durumun nedenlerinden biri olarak yeni işe başlayan kişilerin kendilerinden tecrübeli kişilere göre iş yerlerinde daha aktif çalışarak kendilerini iş hayatında göstermek istemeleri ve özveriyle iş yaşantılarını sürdürmeleri olabilir. Ayrıca sosyal hayatlarında yürüyerek daha fazla vakit geçirmeleri bir başka neden olarak düşünülmektedir. Bu sebeple çalışma süresi ve yürüme aktivite puanı arasındaki bu farklılaşma olağan bir durum olarak kabul edilebilmektedir. Literatür incelendiğinde Polat (2018) polis memurları üzerinde yaptığı çalışmada hizmet yılı ve fiziksel aktivite değişkenlerini değerlendirmiştir. Çalışmada mesleki hizmet yılı 1-5 yıl arasındaki grup ile 6-10 yıl, 11-15 yıl ve >15 yıl grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu tespit edilmektedir. Buna göre 1-5 yıl mesleki hizmet yılı olan kişiler en yüksek fiziksel aktivite düzeyi ortalamasına sahiptir. Araştırmada elde edilen sonuçlardan farklı olarak Yalçınkaya ve diğerleri (2007)'nin sağlık çalışanlarında sağlıklı yaşam biçimi davranışlarının değerlendirmek amacıyla yaptıkları çalışmada yaş ile çalışma yılının doğru orantılı bir şekilde artış gösterdiğini ve çalışma yılı arttıkça sağlıklı beslenme ve egzersiz yapma oranının da arttığını ifade etmişlerdir. Durukan (2014)'a göre çalışma yılının artmasıyla fiziksel aktivite düzeyi de artmakta, ancak bu artış istatistiksel olarak bir anlamlılık ifade etmemektedir.

Araştırmada masa başı çalışan idari personelin eğitim düzeyleri ve görev yaptıkları yer değişkenlerinin fiziksel aktivite düzeyini etkilemediği tespit edildi (Tablo 10 ve 11). Bu

çalışmada ulaşılan bulguları destekler nitelikte, Ecertaş (2020)'in masa başı çalışanlar üzerinde yapmış olduğu çalışmaya katılım sağlayan bireylerin eğitim durumu ile UFAA puanı arasında istatistiksel açıdan önemli bir fark bulunmamıştır. Aksoy (2017)'un çalışan bireylerin fiziksel aktivite ve saldırganlık düzeylerini tespit etmek amacı ile yaptığı çalışmada fiziksel aktivite ve eğitim durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılaşmanın olmadığını göstermektedir. Kolaç ve diğerleri (2018) iki fabrikada çalışan kişiler üzerinde yaptıkları çalışmada fiziksel aktivite düzeyi ve eğitim durumu arasında istatistik olarak anlamlı fark bulunmamışlardır. Şen (2019) sağlık çalışanları ile yaptığı çalışmasında ise katılımcıların çalışılan birim ile fiziksel aktivite değişkeni arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığını ifade etmektedir.

5.2. Masa Başı Çalışanların Kas İskelet Sistemi Rahatsızlıklarının Tartışılması

Masa başı çalışanların oturarak çalıştıkları ve hareketsiz geçirdikleri sürelerin artmasıyla yaşanan kas iskelet sistemi rahatsızlıklarının önlenmesi veya en az indirilmesi önem taşımaktadır. Bu araştırmaya katılım gösteren masa başı çalışan idari personelin %81,0'inde (n=204) üst ekstremitte, %52,0'sinde (n=131) alt ekstremitte rahatsızlıkları gözlenmesi ve sadece %14,7 (n=37) hiçbir rahatsızlık gözlenmemesi bu çalışmanın önemini ortaya koymaktadır (Tablo 12). Araştırmaya katılım gösteren masa başı çalışan idari personelin KİSR'na bölgesel olarak bakıldığında sırasıyla en çok sırt %54,8 (n=138), bel %54,8 (n=138), boyun %50,4 (n=127), sağ omuz %36,5 (n=92), sol omuz %30,6 (n=77), sağ diz %27 (n=68), sağ el bileği %25 (n=63), sağ ayak %24,6 (n=62), sol ayak %23,8 (n=60), sol diz %23,4 (n=59), kalça %20,6 (n=52) bölgelerinde görülmektedir (Tablo 13). Bölgesel KİSR'in sonuçlarına bakıldığında yaşanan rahatsızlıkların birçok nedenini olduğunu söylemek mümkündür. Bunlardan başlıca olanları masa başı çalışanların uzun süreler yanlış pozisyonda oturmaları ve tekrarlayıcı hareketleri çalışma süreleri boyunca devamlı kullanmaları olduğu düşünülmektedir. Literatürdeki çalışmalara bakıldığında Çin'in Pekin kentinde bilgisayar kullanan 720 ofis çalışanı üzerinde yapılan araştırmada KİSR'nin sırasıyla en çok boyun (%55,5), omuz (%50,7), dirsek/el (%31,5), sırt (%26,2) ve belde (%6,6) görüldüğü ifade edilmiştir (Wu ve diğerleri, 2012). İran'da yapılan iki çalışma incelendiğinde ilki Kerman Üniversitesi Tıp Bilimlerinin 250 ofis çalışanı ile yaptığı çalışmada en çok sırt (%72,4) ve boyun (%55,2) (Mohammadipour ve diğerleri, 2018); ikincisi ise Şiraz Tıp Bilimleri Üniversitesine bağlı en az 1 yıllık deneyime sahip 359 ofis

çalışanı ile yapılmış olan çalışmada en çok boyun (%60,16), bel (%57,10) ve omuz (%54,03) bölgelerinde rahatsızlıklar gözleendiği belirtilmiştir (Besharati ve diğeri, 2018).

Masa başı çalışanların kas iskelet sistemi rahatsızlıklarını cinsiyet değişkeni açısından incelendiğinde üst ekstremitte rahatsızlığı puanı, alt ekstremitte rahatsızlığı puanı ve toplam KİSR puanı ortalamalarına bakıldığında kadınların erkeklere göre daha fazla rahatsızlık puanına sahip olduğu görülmektedir (Tablo 14). Kadın masa başı çalışanlarının fiziksel aktivite düzeylerinin erkeklere göre daha düşük olması KİSR'nın kadınlarda daha fazla görülme sebeplerinden biri olabilir. Bir diğeri konu ise toplumumuzda ev işleri, çocuk bakımı vb. işlerin kadınlar tarafından üstlenilmesi, kadınların iş hayatından sonra da çalışmaları ve yeterince dinlenmeden yeniden masa başı işlerine dönmeleri KİSR'nın nedenlerinden biri olduğu düşünülmektedir. Ayrıca bölgesel olarak baktığımızda masa başı çalışanların kas iskelet sistemi rahatsızlıkları cinsiyet değişkeni açısından incelendiğinde boyun, sağ omuz, sırt, sağ üst kol, sağ ön kol, sağ el bileği, sağ alt bacak, sağ ayak, sol ayak bölgelerinde gözlenen rahatsızlığın kadınların ortalama değerlerinin erkeklerin ortalama değerlerine göre daha yüksek olduğu görülmektedir. Diğeri vücut bölgelerinde anlamlı bir farklılaşma gözlenmemiştir (Tablo 15). Bu çalışma bulgularını destekler nitelikte Güler ve diğeri (2015) ergonomik koşulları ve kas iskelet sistemi rahatsızlıklarını değerlendirdikleri çalışmalarında kadınların düzenli egzersiz yapmadığını (%86,7) ve düzenli egzersiz yapanların (%13,3) ise yanlış bir beden mekaniği kullanmasından dolayı KİSR'nı daha çok hissettikleri söylenmektedir. Kurt ve diğeri (2021)'nin üniversite öğrencilerinin KİSR'nın, internet bağımlılığı ve fiziksel aktivite düzeyi arasındaki ilişkiyi değerlendirmek ve bu değişkenleri cinsiyete göre karşılaştırmayı amaçladıkları çalışmalarında kadın üniversite öğrencilerinin erkek üniversite öğrencilerine göre birden fazla vücut bölgesinin (boyun, sırt, sağ üst toplam, sol üst toplam, sağ alt toplam, sol alt toplam ve toplam ağırlık puanları) KİSR açısından yüksek ve istatistiksel olarak anlamlı olduğunu sonucuna ulaşmışlardır. Akın ve Türk (2021) fizyoterapistlerin kas iskelet sistem rahatsızlıklarının ve ergonomi farkındalık düzeylerinin değerlendirilmesini amaçladıkları çalışmada katılımcıların cinsiyet değişkenine göre Kornell toplam puanlarının anlamlı farklılık gösterdiği ve kadınların Kornell toplam puanlarının, erkeklerin Kornell toplam puanlarından yüksek olduğunu bildirmişlerdir.

Araştırmada yaş, çalışma süresi, eğitim durumu ve görev yeri değişkenlerine göre üst ekstremitte rahatsızlığı puanı, alt ekstremitte rahatsızlığı puanı ve toplam KİSR puanı

açısından masa başı çalışanlar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Ancak yaş ve kas iskelet sistemi rahatsızlığı değerlerinin ortalamalarına bakıldığında 35 yaş altı masa başı çalışanların üst ekstremite rahatsızlığı puanı, alt ekstremite rahatsızlığı puanı ve toplam KİSR puanlarının en düşük değerlere sahip olduğunu söylemek mümkündür. 46 yaş ve üzeri masa başı çalışanların alt ekstremite rahatsızlığı puanı ve toplam KİSR puanlarının en yüksek değerlere sahip olduğu tespit edilmiştir. Ortalama değerlere bakıldığında yaş arttıkça kas iskelet sistemi rahatsızlıklarının artış gösterdiği görülmektedir (Tablo 16). Bu durum yaşın ilerlemesi sonucunda fiziksel sağlığında azalmasından dolayı KİSR’nda bir artışın söz konusu olduğu düşünülmektedir. Cımbız ve diğerleri (2007) bireylerde günlük yaşantıyı olumsuz yönde etkileyen kas iskelet sistemi kaynaklı ağrıya etki eden önemli risk faktörlerini belirlemeyi amaçladıkları çalışmalarında yaştaki bir birimlik artışın ağrı riskini %3,2 oranında arttırdığı sonucuna ulaşmışlardır. Andersen ve diğerleri (2003) yaptıkları bir araştırmada çalışanların kas iskelet sistemi rahatsızlıkları ile artan yaş arasında anlamlı ilişki olduğunu belirtmişlerdir.

Çalışma süreleri ve kas iskelet sistemi rahatsızlığı değerlerinin ortalamalarına bakıldığında, diğer gruplara göre 1-5 yıl grubundaki masa başı çalışanların üst ekstremite rahatsızlığı puanı, alt ekstremite rahatsızlığı puanı ve toplam KİSR puanının en düşük değere sahip olduğunu söylemek mümkündür. 11-15 yıl grubundaki masa başı çalışanlar üst ekstremite rahatsızlığı puanı ve toplam KİSR puanlarında en yüksek değerlere sahiptir. Ortalama değerlere bakıldığında çalışma süresi arttıkça kas iskelet sistemi rahatsızlıklarının arttığı gözlenmektedir (Tablo 17). Bu durumun, devamlı tekrar eden davranışların yıllar boyunca sürmesi nedeni ile yıllar içinde KİSR’nda artış olduğu düşünülmektedir. Yıldırım ve diğerleri (2004) bilgisayar kullananlarda boyun ağrısı üzerine yaptıkları çalışmada çalışma yılının KİSR açısından risk yaratmadığını söylemektedir. Sançar ve diğerleri (2021) hemşireler üzerinde yaptığı çalışmada hemşirelerin meslekteki çalışma yılları arttıkça KİSR nedeniyle diğer aktivitelerinin etkilendiği ifade etmişlerdir. Büker ve diğerleri (2016) hekimlerdeki KİSR’ni analiz etmek için yaptıkları çalışmada, haftalık çalışma süreleri ve çalışma yılının artmasıyla KİSR görülme oranında artış olduğu tespit etmişlerdir. Duray ve Yağcı (2017) çalışma yılının artması ile KİSR’ndaki artışın doğru orantılı olduğunu belirlemişlerdir.

Eğitim durumu ve kas iskelet sistemi rahatsızlığı değerleri ortalamalarına bakıldığında, diğer eğitim düzeyine sahip gruplara göre lisansüstü eğitim düzeyine sahip

masa başı çalışanlarının üst ekstremitte rahatsızlığı puanı, alt ekstremitte rahatsızlığı puanı ve toplam KİSR puanının en düşük değere sahip olduğunu söylenebilir. Ön lisans düzeyinde eğitime sahip masa başı çalışanlar üst ekstremitte rahatsızlığı puanı ve toplam KİSR puanlarında en yüksek değerlere sahiptir. Ortalama değerlere bakıldığında eğitim düzeyinin artmasıyla KİSR’ında azalma olduğu anlaşılmaktadır (Tablo 18). Bu durumun eğitim düzeyi yüksek bireylerin kendi sağlıklarına daha çok özen göstermesinin bir sonucu olabileceği düşünülmektedir. İkiz (2021) ofis çalışanları üzerinde yaptığı araştırmasında eğitim durumu değişkenine göre KİSR karşılaştırıldığında gruplar arası fark olduğunu tespit etmiştir. Bu fark lisans ($3,57\pm 2,52$) ve lisansüstü ($2,64\pm 2,32$) eğitim düzeyine sahip bireyler arasındadır.

Görev yeri ve kas iskelet sistemi rahatsızlığı değerlerinin ortalamalarına bakıldığında, diğer birimlere göre rektörlükte çalışan masa başı çalışanlarının üst ekstremitte rahatsızlığı puanı, alt ekstremitte rahatsızlığı puanı ve toplam KİSR puanının en düşük değere sahip olduğu söylenebilir. Hastanede çalışan masa başı çalışanları ise üst ekstremitte rahatsızlığı puanı ve toplam KİSR puanlarında en yüksek değerlere sahiptir (Tablo 19).

5.3. Fiziksel Aktivite ve Kas İskelet Sistemi Rahatsızlıkları İlişkisinin Tartışılması

Masa başı çalışan idari personelin şiddetli fiziksel aktivite puanı ile üst ekstremitte rahatsızlığı puanı ve toplam KİSR puanı arasında istatistiksel olarak negatif yönlü çok zayıf bir ilişki olduğu anlaşılmaktadır (Tablo 20). Benzer şekilde toplam fiziksel aktivite puanı ile üst ekstremitte rahatsızlığı puanı, alt ekstremitte rahatsızlığı puanı ve toplam KİSR puanı arasında istatistiksel olarak negatif yönlü çok zayıf bir ilişki söz konusudur (Tablo 20). Bu durum fiziksel aktivite düzeyinin artmasıyla KİSR görülme sıklığını az da olsa azalttığını ifade etmektedir. Düzenli fiziksel aktivite yapılmasıyla fiziksel aktivite düzeyinin artması kişiye kardiyovasküler sistemin sağlığı, hayat kalitesinin artması, depresyon, kilo kontrolü, eklem hareket açıklığı, esneklik, kas ve kemik sağlığını korunması ve geliştirilmesi gibi birçok etkiye sahiptir. Ancak orta şiddetli fiziksel aktivite puanı ve yürüme aktivitesi puanı ile üst ekstremitte rahatsızlığı puanı, alt ekstremitte rahatsızlığı puanı ve toplam KİSR puanı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunamamıştır (Tablo 20).

Masa başı çalışan idari personelin şiddetli fiziksel aktivite puanı ile boyun rahatsızlığı puanı, sağ omuz rahatsızlığı puanı ve bel rahatsızlığı puanı arasında istatistiksel olarak negatif yönlü çok zayıf bir ilişki olduğu görülmektedir (Tablo 21). Ayrıca toplam fiziksel aktivite puanı ile boyun rahatsızlığı puanı, sağ omuz rahatsızlığı puanı ve bel rahatsızlığı puanı arasında istatistiksel olarak negatif yönlü çok zayıf bir ilişki olduğu tespit edilmiştir

(Tablo 21). Çalışan kişilerde en fazla görülen KİSR'nın sırasıyla bel, boyun ve sırt rahatsızlıkları olduğu bilinmektedir (Akbaba ve diğerleri, 2009). Smith ve diğerleri (2006) Japonya'da hemşireler üzerinde yaptıkları çalışmada KİSR içerisinde en sık gözlenen bölgelerin omuz (%71,9), bel (%71,3) ve boyun (%54,7) olduğunu ifade etmektedir. Yan ve diğerleri (2017) Çin'de bir hastanede çalışan hemşireler üzerinde yaptıkları araştırmada hemşirelerin en sık bel (%62,71), boyun (%59,77) ve omuz (%49,66) rahatsızlıkları olduğunu belirtmiştir. Skela-Savič ve diğerleri (2017) Slovakya hastanelerinde çalışan hemşireler arasında bel ağrısının prevalansını araştırdıkları çalışmada katılımcıların %85,9'unda bel ağrısı olduğunu bildirmiştir. Kuru ve diğerleri (2011) erişkinler üzerinde yaptıkları çalışmada en yoğun ağrının beş bölgede görüldüğü ifade edilmiş ve bu bölgelerin sırasıyla omuz, bel, boyun, sırt ve diz bölgeleri oluşturmaktadır. Bu araştırmada ise sırasıyla en çok sırt, bel, boyun ve sağ omuz bölgelerinde KİSR görülmektedir. En sık KİSR görülen boyun, sağ omuz ve bel bölgelerinde fiziksel aktivite düzeyi arttıkça rahatsızlık görülme oranının azaldığı görülmektedir.

Literatür incelendiğinde bu çalışmayı destekleyen birçok çalışma bulmak mümkündür. Morken ve diğerleri (2007) 2265 çalışan üzerinde yaptıkları çalışmada fiziksel aktivitenin dirsekler, dizler ve ayaklar hariç tüm vücut bölgeleri için kas iskelet sistemi rahatsızlıkları ile ters orantılı olduğunu bildirmişlerdir.

Holt ve diğerleri (2008) yaptıkları araştırmada haftada üç defadan fazla egzersiz yapan bireylerde, aktif olmayan bireylere kıyasla kronik kas iskelet sistemi rahatsızlıkları %28 daha az görülmüştür.

Shariat ve diğerleri (2017) yaptıkları çalışmada 20 kişilik iki grup oluşturmuşlardır. Bir gruba 11 hafta süresince haftada 3 kez egzersiz programı uygulanmıştır. Diğer grup kontrol grubu olarak atanmıştır. Egzersiz programına katılmayan kontrol grubunun KİSR'nda değişiklik olmazken egzersiz programına katılan grubun boyun, omuz ve bel rahatsızlıklarının önemli ölçüde azalabileceği sonucuna ulaşılmıştır.

Al-Salameen ve diğerleri (2019) bir boya fabrikasında 102 çalışan ile yaptıkları çalışmada, çalışanların bel ağrısı şikâyetlerinin yaygın olduğu belirtilmiştir. Çalışanların büyük çoğunluğunun egzersiz yapmadıkları bu durumun artan bel ağrısıyla sonuçlandığını ortaya koymuşlardır. Fiziksel aktivite düzeyini arttırmak bel ağrısı sorununu azaltabileceği sonucuna ulaşılmıştır.

Villanueva ve diğeri (2020) ofis çalışanlarında KİSR'ı azaltmak için 26 çalışana altı haftalık bir egzersiz programı uygulamışlardır. Ofis çalışanlarına uygulanan altı haftalık egzersiz programı sonrasında KİSR düzelebileceği belirtilmiştir.

Bu çalışmaların aksine, Briggs ve diğeri (2009) ergenler üzerinde yapmış oldukları çalışmada yaşam boyu ve bir aylık boyun, omuz ağrısı prevalansı ile yedi günlük süre içindeki fiziksel aktivite seviyesi arasında ilişki olmadığı ifade edilmiştir.

Tunçay ve Yeldan (2013)'ın KİSR ile fiziksel inaktivitenin ilişkisinin değerlendirildiği çalışmada KİSR'ndan elde edilen bulguların fiziksel aktivite düzeyine göre incelediğinde diz bölgesi haricinde tüm vücut bölgelerindeki rahatsızlıklar ile fiziksel aktivite düzeyi arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır.

Özdiç ve Turan (2019)'ın sağlık bilimleri fakültesi öğrencilerinin fiziksel aktivite ve stres düzeylerinin, KİSR ile arasındaki ilişkiyi değerlendirmeyi amaçladıkları çalışmalarında bölgesel olarak incelediği kas iskelet sistemi rahatsızlıkları ile fiziksel aktivite düzeyi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulamamışlardır.

Bu çalışmaların farklılaşma nedenleri olarak farklı KİSR ve fiziksel aktivite ölçme yöntemleri kullanmaları olabilir. Ayrıca farklı tiplerdeki egzersizlerin kendine özgü özellikleri barındırması da KİSR ile farklı ilişkiler göstermiş olabilir.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

6.1. Sonuçlar

ADÜ’de masa başı çalışan idari personelin fiziksel aktivite düzeyinin kas iskelet sistemi rahatsızlıklarına etkisinin değerlendirilmesini amaçlandığı araştırmanın bu bölümünde istatistiksel analizlerden elde edilen bulgular doğrultusunda ulaşılan sonuçlara yer verilmiştir. Buna göre:

- Aktif olan masa başı çalışanların oranı düşüktür.
- Masa başı çalışanların büyük bir bölümü orta düzeyde aktif ve inaktiftir.
- Erkek masa başı çalışanları kadınlardan daha aktiftir.
- Masa başı çalışanlarda yaş fiziksel aktivite düzeyini etkilemektedir.
- Masa başı çalışanlarda çalışma süresi fiziksel aktivite düzeyini etkilemektedir.
- Masa başı çalışanların eğitim düzeyi fiziksel aktivite düzeyini etkilememektedir.
- Masa başı çalışanlarda görev yapılan yer fiziksel aktivite düzeyini etkilememektedir.
- Masa başı çalışanlarda daha çok üst ekstremitelerde rahatsızlıkları görülmektedir.
- KİSR görülmeyen masa başı çalışanı çok azdır.
- Masa başı çalışanlarda en sık sırt, bel ve boyun rahatsızlıkları gözlenmektedir.
- Kadın masa başı çalışanlarında KİSR görülme riski daha yüksektir.
- Yaş, çalışma süresi, eğitim durumu ve görev yeri KİSR riskini etkilememektedir.
- Şiddetli fiziksel aktivite KİSR’ni az da olsa etkilemektedir.
- Orta şiddetli fiziksel aktivite ve yürüme aktivitesi KİSR’ni etkilememektedir.
- Fiziksel aktivite KİSR’ni az da olsa etkilemektedir.

6.2. Öneriler

ADÜ’de masa başı çalışan idari personelin fiziksel aktivite düzeyinin kas iskelet sistemi rahatsızlıklarına etkisinin değerlendirilmesini amaçlayan araştırmanın bu bölümünde ulaşılan sonuçlara istinaden önerilere yer verilmiştir. Buna göre:

- Mesai saatlerinde kısa süreli fiziksel aktivitelere yer verilmelidir.
- Uzun süre masa başında oturulmamalıdır.
- Aynı ortamda çalışan kişiler birbirini fiziksel aktivitelere teşvik etmelidirler.
- Üniversitelerde masa başı çalışanlar için fiziksel etkinlikler düzenlenmelidir.
- Üniversitelerde masa başı çalışanlar için fiziksel etkinlik alanları oluşturulmalıdır.
- Masa başı çalışanların KİSR’ndan nasıl korunacaklarını anlatan eğitimler verilmelidir.
- Üniversitelerde idari personelin çalışma ortamlarının ergonomik olması sağlanmalıdır.

KAYNAKLAR

- Ács, P., Veress, R., Rocha, P., Dóczi, T., Raposa, B.L., Baumann, P., ... Makai, A. (2021). Criterion validity and reliability of the International Physical Activity Questionnaire - Hungarian short form against the RM42 accelerometer. *BMC Public Health*, 21(1), 381. doi: 10.1186/s12889-021-10372-0
- Akarsu, H. ve Güzel, M. (2016). Sağlık Sektöründe Tehlike ve Riskler. *T. C Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı Çalışma ve Sosyal Güvenlik Eğitim ve Araştırma Merkezi (ÇASGEM)*, Yayını, Ankara.
- Akbaba, Y.A., Yeldan, İ., Kuru, T., Zengin, A., Kostanoğlu, A., Tekeoğlu, A., Tarakçı, D. (2009). Ofis çalışanlarında omurga ağrısı üzerine cinsiyetin etkisi. *Cerrahpaşa Tıp Dergisi*, 40(4), 121-128.
- Akbal, A., Eroğlu, P., Yılmaz, H., Tutkun, E. (2012). Mesleki maruziyetler ve kas iskelet sistemi bulguları. *Journal of Physical Medicine and Rehabilitation Sciences*, 2012, 15(3),73-76.
- Akın, F. ve Türk, S. (2021). Fizyoterapistlerin kas-iskelet sistem rahatsızlıkları ile ergonomi farkındalıkları. *Ergonomi*, 4 (3), 132-146. doi: 10.33439/ergonomi.978679
- Aksoy, K. (2017). Çalışanların fiziksel aktivite düzeyi ile saldırganlık düzeyi arasındaki ilişki: Afyonkarahisar'da Bir Uygulama. *Türkiye Spor Bilimleri Dergisi*, 1(1), 21-30. doi.org/10.32706/tusbid.367322
- Alpar, R. (2010) *Spor Bilimlerinde Uygulamalı İstatistik*. Ankara, Nobel Yayınevi.
- Al-Salameen, A.H., Abugad, H.A., Al-Otaibi, S.T. (2019). Low back pain among workers in a paint factory. *Saudi Journal of Medicine and Medical Sciences*; 7(1): 33-39. doi: 10.4103/sjmms.sjmms_81_17
- Andersen, J.H., Kaergaard, A., Mikkelsen, S., Jensen, U.F., Frost, P., Bonde, J.P., ... Thomsen, J.F. (2003). Risk factors in the onset of neck/shoulder pain in a prospective study of workers in industrial and service companies. *Occupational And Environmental Medicine*, 60(9), 649-654.
- Andersen, J.H., Fallentin, N., Thomsen, J.F., Mikkelsen, S. (2011). Risk factors for neck and upper extremity disorders among computers users and the effect of interventions: an overview of systematic reviews. *PLoS One*. 6(5):e19691. doi.org/10.1371/journal.pone.0019691
- Arabacı, R. ve Çankaya, C. (2007). Beden eğitimi öğretmenlerinin fiziksel aktivite düzeylerinin araştırılması. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20(1),1-15.

- Armstrong, T.J., Buckle, P., Fine, L.J., Hagberg, M., Jonsson, B., Kilbom, A., ... Viikari-Juntura, E. (1993). A conceptual model for work-related neck and upper-limb musculoskeletal disorders. *Scandinavian Journal of Work, Environment and Health*, 19 (2), 73-84. www.jstor.org/stable/40966116
- Badr, H.E., Rao, S., Manee, F. (2021). Gender differences in quality of life, physical activity, and risk of hypertension among sedentary occupation workers. *Quality of Life Research*, 30(5), 1365-1377. doi.org/10.1007/s11136-020-02741-w
- Besharati, A., Daneshmandi, H., Zareh, K., Fakherpour, A., Zoaktafi, M. (2018). Work-related musculoskeletal problems and associated factors among office workers. *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics*, 26:3, 632-638. doi.org/10.1080/10803548.2018.1501238
- Bilir, N. (2007). Mesleksi Kas İskelet Sistemi Hastalıkları. *İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü İş Sağlığı ve Güvenliği Dergisi*. Mesleki Kas İskelet Sistemi Hastalıkları Özel Sayı, 34 (7): 10-13. Erişim Tarihi: 03.08.2021. <https://www.csgb.gov.tr/isggm/dergiler/34.pdf>.
- Bilir, N. (2011). Meslek hastalıkları (tanı, tedavi ve korunma ilkeleri). *Hacettepe Tıp Dergisi*, 2011, 42(4), 142-157.
- Bongers, P.M., Ijmker, S., van den Heuvel, S. Blatter B.M. (2006). Epidemiology of work related neck and upper limb problems: psychosocial and personal risk factors (part I) and effective interventions from a bio behavioural perspective (part II), *Journal of Occupational Rehabilitation*, 16 (3), 279-295. doi.org/10.1007/s10926-006-9044-1
- Bourgeois, F., Lemarchand, C., Hubault, F., Brun, C., Polin, A., Fauchoux, J. M., ... P., Albert, E. (2006). Troubles musculo-squelettiques et travail, quand la santé interroge l'organisation du travail. *Saint Just la Pendue, France, Lyon: Editions de l'Anact*.
- Branca, F., Nıkogolian, H., Lobstein, T. (2007). The Challenge of Obesity in the who European Region and the Strategies for Response. World Health Organization Europe. Denmark
- Briggs, A.M., Straker, L.M., Bear, N.L., Smith, A.J. (2009). Neck/shoulder pain in adolescents is not related to the level or nature of self-reported physical activity or type of sedentary activity in an Australian pregnancy cohort. *BMC Musculoskeletal Disorders*,10:87. doi.org/10.1186/1471-2474-10-87
- Büker, N., Aslan, E., Altuğ, F., Cavlak, U. (2016). Hekimlerde Kas– İskelet Sistemi Problemlerinin Analizi. *Dumlupınar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*. 10:163-70.

- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö.E., Karadeniz, Ş., Demirel, F. (2020). *Eğitimde Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. Ankara, Pegem Akademi, 2020.
- Can, S. (2013). *Masabaşı çalışan kadınlarda fiziksel aktivite düzeyi ölçüm yöntemlerinin karşılaştırılması ve fiziksel aktiviteyi etkileyen faktörlerin incelenmesi*. Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Ankara.
- Caspersen, C.J. (1989). Physical activity epidemiology: Concepts, methods, and applications to exercise science. *Exercise and Sport Sciences Reviews*, 17, 423–474. PMID: 2676554.
- Chinedu, O.O., Henry, A.T., Nene, J.J., Okwudili, J.D. (2020). Work-related musculoskeletal disorders among office workers in higher education institutions: A cross-sectional study. *Ethiopian Journal of Health Sciences*, 30(5). doi: 10.4314/ejhs.v30i5.10
- Cieza, A., Causey, K., Kamenov, K., Hanson, S. W., Chatterji, S., Vos, T. (2020). Global estimates of the need for rehabilitation based on the Global Burden of Disease study 2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *The Lancet*, 396(10267), 2006-2017. doi: 10.1016/S0140-6736(20)32340-0
- Cımbız, A., Uzgören, N., Aras, Ö., Öztürk, S., Elem, E., Aksoy, C.C. (2007). Kas iskelet sisteminde ağrıya ait risk faktörlerinin lojistik regresyon analizi ile belirlenmesi: pilot çalışma. *Fizyoterapi Rehabilitasyon*, 18(1), 20-27.
- Coopoo, Y., Constantinou, D., Rothberg, A.D. (2008). Energy expenditure in office workers with identified health risks. *South African Journal of Sports Medicine*, 20(2), 40-43. doi: 10.17159/2413-3108/2008/v20i2a281
- Côté, P., Van Der Velde, G., Cassidy, J.D., Carroll, L.J., Hogg-Johnson, S., Holm, L.W., ... Peloso, P.M. (2009). The burden and determinants of neck pain in workers: results of the Bone and Joint Decade 2000–2010 Task Force on Neck Pain and Its Associated Disorders. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*, 32(2), S70-S86. doi: 10.1016/j.jmpt.2008.11.012
- Craig, C.L., Marshall, A.L., Sjöström, M., Bauman, A.E., Booth, M.L., Ainsworth, B.E., ... Yngve, A. (2003). International Physical Activity Questionnaire: 12-country reliability and validity. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 35 (8): 1381-1395. doi: 10.1249/01.MSS.0000078924.61453.FB
- Çağlayan, B.Ç., Çalık, B.B., Kabul, E. G., Yağcı, N. (2021). Banka Çalışanlarında Kas İskelet Sistemi Rahatsızlıkları ve Risk Faktörleri. *International Anatolia Academic Online Journal Health Sciences*, 7(2).

- Çalık, B.B., Atalay, O.T., Başkan, E., Gökçe, B. (2013). Analyzing musculoskeletal system discomfort, work interference and risk factors of office workers with computer users. *Clinical and Experimental Health Sciences*, 3(4), 208. doi: 10.5455/musbed.20131215111048
- Çalık, İ. (2011) *Yaşlılarda Fiziksel Aktivite ile Uyku Kalitesi Arasındaki İlişki*, Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Da Costa, B.R. ve Vieira, E.R. (2010) Risk factors for work-related musculoskeletal disorders: A systematic review of recent longitudinal studies. *American Journal of Industrial Medicine*. 53(3):285–323. doi: 10.1002/ajim.20750.
- Duray, M. ve Yağcı, N. (2017). Pamukkale Üniversitesi Hastaneleri'nde çalışan yardımcı sağlık personelinde kas-iskelet ağrısına etkiyen faktörlerin belirlenmesi. *Pamukkale Tıp Dergisi*, 2017;(2):144-151. doi: 10.5505/ptd.2017.40326
- Durmaz, E., Nazlıcan, E., Akbaba, M. (2018). Bir üniversite hastanesinde çalışan sekreterlerin kas iskelet sistemi yakınmalarının incelenmesi. *Sakarya Tıp Dergisi*, 8(2), 432-441. doi: 10.31832/smj.413776
- Durukan, Ö. (2014). *Beden eğitimi öğretmenlerinin fiziksel aktivite düzeyinin belirlenmesi: Çanakkale örneği*. Yüksek Lisans Tezi, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Çanakkale.
- Ecertaş, B.M. (2020). *Masa başı çalışan bireylerde beslenme durumunun ve fiziksel aktivite seviyesinin sağlıkla ilişkili yaşam kalitesine etkisinin değerlendirilmesi*. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Medipol Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Erdinç, O., Hot, K., Özkaya, M. (2008). Cross-cultural adaptation, validity and reliability of cornell musculoskeletal discomfort questionnaire (CMDQ) in Turkish language. *Research Report*.
- Erdinç, O., Hot, K., Özkaya, M. (2011). Turkish version of the Cornell Musculoskeletal Discomfort Questionnaire: cross-cultural adaptation and validation. *Work*, 39(3), 251-260. doi: 10.3233/WOR-2011-1173
- Erdoğan, M., Certel, Z., Güvenç, A. (2011). Masa Başı Çalışanlarda Fiziksel Aktivite Düzeyi: Obezite Ve Diğer Özelliklere Göre İncelenmesi (Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Örneği). *Spor Hekimliği Dergisi*, 46(3), 097-107.
- European Agency for Safety and Health at Work (2007). *Work-Related Musculoskeletal Disorders: Back to Work Report*. Luxembourg, Belgium: Office for Official Publications of the European Community.

- Felekoğlu, B. ve Taşan, S.Ö. (2017). İş ile ilgili kas iskelet sistemi rahatsızlıklarına yönelik ergonomik risk değerlendirme: Reaktif/proaktif bütünleşik bir sistematik yaklaşım. *Gazi Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Dergisi*, 32(3). doi: 10.17341/gazimmfd.337625
- Gatchel, R.J. ve Schultz, I.Z. (2012). *Handbook of occupational health and wellness, handbooks in health, work and disability*, New York: Springer Science and Business Media.
- Ge, H., Sun, X., Liu, J., Zhang, C. (2018). The status of musculoskeletal disorders and its influence on the working ability of oil workers in Xinjiang, China. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 15(5): 1-10. Erişim Tarihi: 13.06.2020. doi: 10.3390/ijerph15050842.
- Gochfeld, M. (2005). Chronologic history of occupational medicine. *Journal of Occupational and Environmental Medicine*, 47(2), 96-114. doi: 10.1097/01.jom0000152917.036490e
- Griffiths, K.L., Mackey, M.G., Adamson, B.J. (2007). The im-pact of a computerized work environment on professional occupational groups and behavioural and physiological risk factors for musculoskeletal symptoms: a literature review. *Journal of Occupational Rehabilitation*. 17(4):743-65. doi: 10.1007/s10926-007-9108-x
- Güler, T., Yıldız, T., Önler, E., Yıldız, B., Gülcivan, G. (2015). Hastane Ergonomik Koşullarının Hemşirelerin Mesleki Kas İskelet Sistemi Rahatsızlıkları Üzerine Etkisi. *International Anatolia Academic Online Journal Sciences Journal*. Scientific Science; 3(1): 1-7.
- Habib, R.R., Frangieh, M., Haddad, N., Hojeij, S., Cog-gon, D. (2011). Musculoskeletal pain and psychosocial factors among Lebanese workers. *Occupational and Environmental Medicine*. 68:(Suppl 1)A67. doi: 10.1136/oemed-2011-100382.216
- Hadler, N.M. (2005). *Occupational musculoskeletal disorders*. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins.
- Harcombe, H., McBride, D., Derrett, S., Gray, A. (2010). Physical and psychosocial risk factors for musculoskeletal disorders in New Zealand nurses, postal workers and office workers. *Injury Prevention*. 16(2):96-100. doi: 10.1136/ip.2009.021766
- Hardman, A.E. ve Stensel, D.J. (2009). Physical Activity and Health: The Evidence Explained (2nd ed.). *London Routledge*. Erişim Tarihi: 27.07.2021. doi: 10.4324/9780203890714

- Haskell, W.L., Lee, I.M., Pate, R.R., Powell, K.E., Blair, S.N., Franklin, B.A., ... Bauman, A. (2007). Physical activity and public health: Updated recommendation for adults from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 39(8), 1423-1434. doi: 10.1249/mss.0b013e3180616b27
- Hauke, A., Flintrop, J., Brun, E. Rugulies, R. (2011). The impact of work-related psychosocial stressors on the onset of musculoskeletal disorders in specific body regions: a review and meta-analysis of 54 longitudinal studies, *Work and Stress*, 25 (3), 243-256. doi: 10.1080/02678373.2011.614069
- Hedge, A., Morimoto, S., McCrobie, D. (1999). Effects of keyboard tray geometry on upper body posture and comfort, *Ergonomics*, 42 (10), 1333-1349. doi: 10.1080/001401399184983
- Heilskov-Hansen, T., Mikkelsen, S., Svendsen, S. W., Thygesen, L. C., Hansson, G. Å., Thomsen, J. F. (2016). Exposure–response relationships between movements and postures of the wrist and carpal tunnel syndrome among male and female house painters: a retrospective cohort study. *Occupational and Environmental Medicine*, 73(6), 401-408. doi: 10.1136/oemed-2015-103298
- Holth, H.S., Werpen, H.K.B., Zwart, J.A., Hagen, K. (2008). Physical inactivity is associated with chronic musculoskeletal complaints 11 years later: Results from the Nord-Trøndelag Health Study. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 9,159. doi: 10.1186/1471-2474-9-159
- Hooftman W.E., Van Der Beek A.J., Bongers P.M., Van Mechelen W. (2009). Is there a gender difference in the effect of work-related physical and psychosocial risk factors on musculoskeletal symptoms and related sickness absence?. *Scandinavian Journal of Work, Environment and Health*, 35 (2), 85-95.
- Hunt, K., Wyke, S., Gray, C. M., Anderson, A. S., Brady, A., Bunn, C., ... Treweek, S. (2014). A gender-sensitised weight loss and healthy living programme for overweight and obese men delivered by Scottish Premier League football clubs (FFIT): a pragmatic randomised controlled trial. *The Lancet*, 383(9924), 1211-1221. doi: 10.1016/S0140-6736(13)62420-4
- İkiz H. (2021). *Ofis çalışanlarında kas iskelet sistemi sorunlarının fiziksel aktivite düzeyi ve yaşam kalitesi ile ilişkisi*. Yüksek Lisans Tezi, T.C. Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Konya.

- Janwantanakul, P., Pensri, P., Jiamjarasrangsri, V., Sin-songsook, T. (2008). Prevalence of self-reported musculoskeletal symptoms among office workers. *Occupational Medicine*. 58(6):436-438. doi: 10.1093/occmed/kqn072
- Johnston, V., Jull, G., Souvlis, T., Jimmieson, N. (2010). Interactive effects from self-reported physical and psychosocial factors in the workplace on neck pain and disability in female office workers. *Ergonomics*. 53(4):502-13. doi: 10.1080/00140130903490692
- Kassavou, A., Turner, A., French, D.P. (2013). Do interventions to promote walking in groups increase physical activity? A meta-analysis. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 10(1), 1-12. doi: 10.1186/1479-5868-10-18
- Kolaç, N., Balcı, A.S., Şişman, F.N., Ataçer, B.E., Dinçer, S. (2018). Fabrika çalışanlarında sağlıklı yaşam biçimi davranışı ve sağlık algısı. *Bakırköy Tıp Dergisi*, 14(3), 267-274. doi: 10.5350/BTDMJB.20170328092601
- Kozak, A., Schedlbauer, G., Wirth, T., Euler, U., Westermann, C., Nienhaus, A. (2015). Association between work-related biomechanical risk factors and the occurrence of carpal tunnel syndrome: an overview of systematic reviews and a meta-analysis of current research. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 16(1), 1-19. doi: 10.1186/s12891-015-0685-0
- Kuorinka, I., Forcier, L., Hagberg, M., Silverstein, B., Wells, R., Smith, M.J., ... Pérusse, M. (1995). *Work related musculoskeletal disorders (WMSDs): a reference book for prevention*. London, Taylor and Francis.
- Kurt, S., İbiş, S., Aktuğ, Z.B., Aka, H. (2021). Üniversite Öğrencilerinin Kas İskelet Sistemi Rahatsızlıkları ile Fiziksel Aktivite Düzeyi ve İnternet Bağımlılığı Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. *Uluslararası Güncel Eğitim Araştırmaları Dergisi (UGEAD)*, 7 (2), 709-721.
- Kuru, T., Yeldan, I., Zengin, A., Kostanoğlu, A., Tekeoğlu, A., Akbaba, Y.A., Tarakçı, D. (2011). The prevalence of pain and different pain treatments in adults. *The journal of the Turkish Society of Algology*, 23(1), 22-27. doi: 10.5505/agri.2011.40412
- Koytcheva, V., Zhekov, A., Lazarou, G., Riza, E. (2008). Musculoskeletal Disorders. *In Promoting Health for Working Women*. 137-160. doi: 10.1007/978-0-387-73038-7_5

- Lang, J., Ochsmann, E., Kraus, T., Lang J.W.B. (2012). Psychosocial work stressors as antecedents of musculoskeletal problems: a systematic review and meta-analysis of stability-adjusted longitudinal studies. *Social Science and Medicine*, 75 (7), 1163-1174. doi: 10.1016/j.socscimed.2012.04.015
- Lamb, S. ve Kwok, K.C.S. (2016). A longitudinal investigation of work environment stressors on the performance and wellbeing of office workers. *Applied Ergonomics*, 52:104–111. doi: 10.1016/j.apergo.2015.07.010
- Lamonte, M.J. ve Ainsworth BE. (2001). Quantifying energy expenditure and physical activity in the context of dose response. *Medicine Science and Sports Exercise*, 33, S370–378. doi: 10.1097/00005768-200106001-00006
- Lee, S., Park, M.H., Jeong, B.Y. (2017). Gender differences in public office workers' satisfaction, subjective symptoms and musculoskeletal complaints in workplace and office environments. *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics*, 24(2), 165-170. doi: 10.1080/10803548.2016.1272959
- McBeth, J., ve Jones, K. (2007). Epidemiology of chronic musculoskeletal pain. *Best practice and research Clinical rheumatology*, 21(3), 403-425. doi: 10.1016/j.berh.2007.03.003
- Meijer, E.M., Frings-Dresen, M.H.W., Sluiter, J.K. (2009). Effects of office innovation on office workers' health and performance. *Ergonomics*, 52(9), 1027–1038. doi: 10.1080/00140130902842752
- Messing, K., Stock, S.R., Tissot, F. (2009). Should studies of risk factors for musculoskeletal disorders be stratified by gender? Lessons from the 1998 Québec Health and Social Survey. *Scandinavian Journal of Work, Environment and Health*, 35 (2), 96-112. <http://www.jstor.org/stable/40967763>
- Mohammadipour, F., Pourranjbar, M., Naderi, S., Rafie, F. (2018). Work-related Musculoskeletal Disorders in Iranian Office Workers: Prevalence and Risk Factors. *Journal of medicine and life*, 11(4):328-333. doi: 10.25122/jml-2018-0054
- Montano, D. (2014). Upper body and lower limbs musculoskeletal symptoms and health inequalities in Europe: an analysis of cross-sectional data. *BMC musculoskeletal disorders*, 15(1), 1-11. doi: 10.1186/1471-2474-15-285
- Montoye, H., Kemper, H., Saris, W., Washburn, R. (1996). Measuring physical activity and energy expenditure. Champaign, IL: *Human Kinetics*.

- Morken, T., Magerøy, N., Moen, B.E. (2007). Physical activity is associated with a low prevalence of musculoskeletal disorders in the Royal Norwegian Navy: a cross sectional study. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 8(1), 1-8. doi:10.1186/1471-2474-8-56
- Ng, S.W. ve Popkin, B.M. (2012). Time use and physical activity: a shift away from movement across the globe. *Obesity Reviews*, 13(8), 659-680. doi: 10.1111/j.1467-789X.2011.00982.x
- Nielsen, G., Pfister, G., Bo Andersen, L. (2011). Gender differences in the daily physical activities of Danish school children. *European Physical Education Review*, 17(1), 69-90. doi: 10.1177/1356336X11402267
- Niu, S. (2010). Ergonomics and occupational safety and health: an ILO perspective. *Applied Ergonomics*, 41(6),774-753. doi: 10.1016/j.apergo.2010.03.004
- Ortiz-Hernández L, Tamez-González S, Martínez-Alcántara S, Méndez-Ramírez I. (2003). Computer use increases the risk of musculoskeletal disorders among newspaper office workers. *Archives of Medical Research*, 34(4), 331-342. doi: 10.1016/S0188-4409(03)00053-5
- Özcan, E., Esmailzadeh, S., Bölükbaş, N. (2007). Bilgisayar kullananlarda mesleki kas iskelet sistemi hastalıklarından korunma ve ergonomi. *Nobel Medicus*, 3(1),12-17.
- Özdiñç, S. Ve Turan, F.N. (2019). Sağlık bilimleri fakültesi öğrencilerinde kas iskelet sistemi problemleri ile fiziksel aktivite ve stres düzeyi arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Sağlık Bilimleri ve Meslekleri Dergisi*, 6(2), 247-255. doi: 10.17681/hsp.434594
- Özer, M.K. (2010). *Fiziksel uygunluk* (3. Baskı.). Ankara: Nobel.
- Öztürk, M. (2005). *Üniversitede Eğitim Öğretim Gören Öğrencilerde Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketinin (IPAQ) Geçerliliği Ve Güvenirliği Ve Fiziksel Aktivite Düzeylerinin Belirlenmesi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Önal, B. (2007). Kas İskelet Sistemi Hastalıklarının Ülkemizdeki Durumu Ve İlgili Yasal Düzenlemeler, *İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü İş Sağlığı ve Güvenliği Dergisi*. Mesleki Kas İskelet Sistemi Hastalıkları Özel Sayı, 34 (7): 15-19 Erişim Tarihi: 03.08.2021 <https://www.csgb.gov.tr/isggm/dergiler/34.pdf>.

- Piranveyseh, P., Motamedzade, M., Osatuke, K., Mohammadfam, I., Moghimbeigi, A., Soltanzadeh, A., Mohammadi, H. (2016). Association between psychosocial, organizational and personal factors and prevalence of musculoskeletal disorders in office workers. *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics*, 22(2), 267–273. doi: 10.1080/10803548.2015.1135568
- Polat, Ö. (2018). *Polis memurlarının fiziksel aktivite düzeylerinin değerlendirilmesi (Artvin ili örneği)*. Yüksek Lisans Tezi, Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Niğde.
- Pols, M.A., Peeters, P.H.M., Kemper, H.C.G., Grobbee, D.E. (1998). Methodological Aspects of Physical Activity Assessment in Epidemiological Studies. *European Journal of Epidemiology*. 14(1), 63–70. doi: 10.1023/A:1007427831179
- Punnett, L. ve Wegman, D.H. (2004). Work-related musculoskeletal disorders: the epidemiologic evidence and the debate. *Journal of Electromyography and Kinesiology*, 14(1), 13-23. doi: 10.1016/j.jelekin.2003.09.015
- Purslow, L.R., Hill, C., Saxton, J., Corder, K., Wardle, J. (2008). Differences in physical activity and sedentary time in relation to weight in 8–9 year old children. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 5 (1), 67. doi: 10.1186/1479-5868-5-67
- Robertson, M.M., Ciriello, V.M., Garabet, A.M. (2013). Office ergonomics training and a sit-stand workstation: effects on musculoskeletal and visual symptoms and performance of office workers. *Applied ergonomics*, 44(1), 73–85. doi: 10.1016/j.apergo.2012.05.001
- Roquelaure, Y. (2018). Musculoskeletal disorders and psychosocial factors at work. *European Trade Union Institute, Research Paper-Report*, 142. doi: 10.2139/ssrn.3316143
- Roquelaure, Y., Petit, A., Fouquet, B., Descatha, A. (2014). Pathologies professionnelles musculo-squelettiques : priorité à la prévention et à la coordination des prises en charge. *La Revue du Praticien*, 64 (3), 350-357.
- Roquelaure, Y., Leclerc, A., Coutarel, F., Brunet, R., Caroly, S., Daniellou F. (2012). Comprendre et intervenir : enquêtes épidémiologiques et approches ergonomiques à propos des troubles musculosquelettiques des membres supérieurs. *In Risques du Travail, La Santé Négociée*, 173-187. doi: 10.3917/dec.court.2012.01.0173

- Sançar, B., Serkan, T. A.Ş., Aktaş, D. (2021). Hemşirelerde İşe Bağlı Kas-İskelet Sistemi Rahatsızlıklarının Görülme Sıklığı ve Etkileyen Faktörlerin İncelenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*, 8(2), 231-238. doi: 10.31125/hunhemsire.968925
- Shariat, A., Lam, E.T., Kargarfard, M., Tamrin, S.B., Danaee, M. (2017). The application of a feasible exercise training program in the office setting. *Work*, 56(3), 421-428. doi: 10.3233/WOR-172508
- Skela-Savič, B., Pesjak, K., Hvalič-Touzery, S. (2017). Low back pain among nurses in Slovenian hospitals: cross-sectional study. *International Nursing Review*, 64(4), 544-551. doi: 10.1111/inr.12376
- Smith, D.R., Mihashi, M., Adachi, Y., Koga, H., Ishitake, T. (2006). A detailed analysis of musculoskeletal disorder risk factors among Japanese nurses. *Journal of Safety Research*, 37(2), 195-200. doi: 10.1016/j.jsr.2006.01.004
- Sillanpää, J., Huikko, S., Nyberg, M., Kivi, P., Laippala, P., Uitti, J. (2003). Effect of work with visual display units on musculoskeletal disorders in the office environment. *Occupational Medicine*, 53(7), 443-451. doi: 10.1093/occmed/kqg120
- St-Vincent, M., Vézina, N., Bellemare, M., Denis, D., Ledoux, É., Imbeau, D. (2011). *L'intervention en ergonomie*. Québec, Editions MultiMondes.
- Şen, K. (2019). *Sağlık Çalışanlarında Kas İskelet Sistemi Hastalıkları: Fiziksel Aktivite ve Uyku Kalitesi ile İlişkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Kırklareli Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Kırklareli.
- Türkiye Cumhuriyeti Resmi Gazete (2012). 30 Haziran 2012, sayı: 28339. <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2012/06/20120630-1.htm>
- Türkiye Cumhuriyeti Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı (2018). *Meslek hastalıkları ve işle ilgili hastalıklar tanı rehberi*. Erişim Tarihi: 19.01.2020. <http://www.isgip.gov.tr/wp-content/uploads/2018/06/MESLEK-HASTALIKLARI-ve-%C4%B0%C5%9ELE-%C4%B0LG%C4%B0L%C4%B0-HASTALIKLAR-TANI-REHBER%C4%B0.pdf>
- Tekin, H.Ö. (2018). Ofis Çalışanlarında Fiziksel Aktivite Düzeyinin Kas İskelet Sistemi Rahatsızlıklarına Etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Dicle Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Diyarbakır.
- The United States Department of Health and Human Services (2018a). *Physical Activity Guidelines Advisory Committee Scientific Report*. Washington, DC

- The United States Department of Health and Human Services (2018b). *Physical Activity Guidelines for Americans, 2nd edition*. Washington, DC
- Thomas, J.R., Nelson, J.K., Silverman, S.J. (2015). *Research methods in physical activity*. Human Kinetics. 552-553
- Trost, S.G., Pate, R.R., Sallis, J.F., Freedson, P.S., Taylor, W.C., Dowda, M., Sirard, J. (2002). Age and gender differences in objectively measured physical activity in youth. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 34(2), 350-355.
- Tunçay, S.U., ve Yeldan, İ. (2013). Kas iskelet sistemi rahatsızlıklarıyla fiziksel inaktivite ilişkili midir? *Ağrı*, 25(4), 147-155. doi: 10.5505/agri.2013.09825
- Ulusam, S., Kurt, M., Dülgeroğlu, D. (2015). Bilgisayar kullananlarda birikimli travma bozuklukları. *Türk Tabipleri Birliği Mesleki Sağlık ve Güvenlik Dergisi*, 2(6) 26-32
- Van Rijn, R.M., Huisstede, B.M., Koes B.W. Burdorf A. (2010). Associations between work-related factors and specific disorders of the shoulder: a systematic review of the literature, *Scandinavian Journal of Work, Environment and Health*, 36 (3), 189-201.
- Van Rijn R.M., Huisstede B.M., Koes B.W., Burdorf A. (2009). Associations between work-related factors and the carpal tunnel syndrome: a systematic review, *Scandinavian Journal of Work, Environment and Health*, 35 (1), 19-36.
- Vanhees, L., Lefevre, J., Philippaerts, R., Martens, M., Huygens, W., Trossters, T., Beunen, G. (2015). How to assess physical activity? How to assess physical fitness?. *European Journal of Cardiovascular Prevention and Rehabilitation*, 12(2), 102-114. doi: 10.1097/01.hjr.0000161551.73095.9c
- Villanueva, A., Rabal-Pelay, J., Berzosa, C., Héctor, G., Cimarras-Otal, C., Lacarcel-Tejero, B., Bataller-Cervero, A.V. (2020). Effect of a long exercise program in the reduction of musculoskeletal discomfort in office workers. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(23), 9042. doi: 10.3390/ijerph17239042
- Vural, Ö., Eler, S. Güzel, N. A. (2010). Masa başı çalışanlarda fiziksel aktivite düzeyi ve yaşam kalitesi ilişkisi . *Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 8 (2), 69-75. doi: 10.1501/Sporm_00000000178
- Yalçınkaya, M., Özer, F.G., Karamanoğlu, A.Y. (2007). Sağlık çalışanlarında sağlıklı yaşam biçimi davranışlarının değerlendirilmesi. *TSK Koruyucu Hekimlik Bülteni*, 6(6), 409-420.

- Yan, P., Li, F., Zhang, L., Yang, Y., Huang, A., Wang, Y., Yao, H. (2017). Prevalence of work-related musculoskeletal disorders in the nurses working in hospitals of Xinjiang Uygur Autonomous Region. *Pain Research and Management*, vol. 2017, Article ID 5757108, 7 pages. doi: 10.1155/2017/5757108
- Yıldırım, D.İ., Yıldırım, A., Eryılmaz, M.A. (2019). Sağlık çalışanlarında fiziksel aktivite ile yaşam kalitesi ilişkisi. *Cukurova Medical Journal*, 44(2), 325-333. doi: 10.17826/cumj.451087
- Yıldırım, Y., Gelecek, N., Özcan, A., Altın, Ö., Kılıç, M. (2004). Bilgisayar kullananlarda boyun ağrısına etki eden risk faktörleri. *Fizyoterapi Rehabilitasyon*. 15(3): 114-119.
- Welk, G.J., Corbin, C.B., Dale, D. (2000) Measurement Issues in The Assessment of Physical Activity in Children. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 71(2), 59–73. doi: 10.1080/02701367.2000.11082788
- World Health Organization (1985). *Identification and control of work-related diseases: report of a WHO expert committee. Meeting held in Geneva from 28 November to 2 December 1983.* World Health Organization. <http://apps.who.int/iris/handle/10665/40176>
- Wu, S., He, L., Li, J., Wang, J., Wang, S. (2012). Visual display terminal use increases the prevalence and risk of work-related musculoskeletal disorders among Chinese office workers: a cross-sectional study. *Journal of Occupational Health*. 54(1), 34-43. doi: 10.1539/joh.11-0119-OA