



T.C.

SÜLEYMAN DEMİREL ÜNİVERSİTESİ

TIP FAKÜLTESİ

HALK SAĞLIĞI ANABİLİM DALI

**HIZLI OFİS ZORLANMA DEĞERLENDİRMESİ (RAPİD
OFFİCE STRAIN ASSESMENT-ROSA) ÖLÇEĞİNİN TÜRKÇE
GEÇERLİLİK, GÜVENİRLİĞİ VE YAŞAM KALİTESİ ÜZERİNE
ETKİSİNİN İNCELENMESİ**

Dr. Ömer KALAYCI

UZMANLIK TEZİ

DANIŞMAN

Doç. Dr. Özgür ÖNAL

ISPARTA-2025

BEYAN

“Hızlı Ofis Zorlanma Değerlendirmesi (Rapid Office Strain Assessment-ROSA) Ölçeğinin Türkçe Geçerlilik, Güvenirliği ve Yaşam Kalitesi Üzerine Etkisinin İncelenmesi” adlı tıpta uzmanlık tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi SDÜ Tıp Fakültesi Uzmanlık Tez Önerisi ve Tez Yazma Yönergesine uygun olarak hazırlanmıştır.

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

Hazırlayan

Dr. Ömer KALAYCI

Danışmanı

Doç. Dr. Özgür ÖNAL

TEŞEKKÜR

Halk sağlığı eğitim süresince bilgi birikimi ve kıymetli tecrübelerini hiçbir zaman esirgemeyen, her daim önümüzü açan, halk sağlığı bakış açısını benimsememizde çok önemli katkıları olan değerli hocam Halk Sağlığı Anabilim Dalı Başkanı Prof. Dr. Ahmet Nesimi KİŞİOğLU'na;

Akademik yolculuğumda bilgi birikimini paylaşan, tecrübesi ile yol gösteren, akademisyenliğini örnek aldığım, anlayışlı ve hayata dair önemli tecrübeler aktaran, tez çalışmamda da değerli katkıları olan, her daim değerli vaktini ayıran, kıymetli hocam Prof. Dr. Ersin USKUN'a;

Halk sağlığı ihtisasında çok değerli katkıları olan bilimsel yönden hep teşvik edici olan, yalnız akademik anlamda değil her problemde yanımda olan, yeni ufuklar açan, tez sürecimde ve diğer çalışmalarımda desteğini hiçbir zaman esirgemeyen, birlikte çalışmaktan mutluluk duyduğum aynı zamanda tez danışmanım değerli hocam Doç. Dr. Özgür Önal'a;

Halk sağlığı eğitimim sebebiyle yollarımızın kesiştiği, birlikte öğrendiğimiz, çalışma fırsatı bulduğum değerli asistan arkadaşlarıma;

Tez sürecimde desteklerini hissettiğim Dr. Edanur DOğAN ve eği Dr. Cem DOğAN'a

Bu çalışmaya katılarak zaman ayıran ve verileriyle tezime katkı sağlayan tüm katılımcı kurum ve personeline,

Bugünlere gelmemde büyük emekleri olan, hayatım boyunca desteklerini her zaman yanımda hissettiğim, haklarını ödeyemeyeceğim sevgili annem, babam, kardeşim ve ağabeyim,

Tez süreci başta olmak üzere, hayatın her anında yanımda olan, en büyük destekçim sevgili eğim Merve Demir Kalaycı'ya

Sonsuz teşekkürlerimle.

Dr. Ömer KALAYCI

ISPARTA-2025

İÇİNDEKİLER

Sayfa

BEYAN	ii
TEŞEKKÜR	iii
İÇİNDEKİLER	iv
KISALTMALAR DİZİNİ.....	vii
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	viii
TABLolar DİZİNİ.....	ix
1. GİRİŞ ve AMAÇ.....	1
1.1. Araştırmanın Konusu.....	1
1.2. Araştırmanın Amacı.....	3
1.3. Tanımlar.....	3
1.3.1. Ergonomi.....	3
1.3.2. Yaşam Kalitesi	3
1.4. Araştırmanın Hipotezi	3
1.5. Varsayımlar	4
1.6. Araştırmanın Önemi	4
1.7. Sınırlılıklar ve Güçlü Yanlar	4
2. GENEL BİLGİLER.....	6
2.1. Ergonomi Tanımı.....	6
2.2. Dünya ‘da Ergonominin Tarihçesi	7
2.3. Ergonominin Türkiye’ de Gelişimi	8
2.4. Ergonominin Önemi-Amacı.....	9
2.5. Ergonominin İlişkili Olduğu Bilimler.....	9
2.6. Ekranlı Araçlarla Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik	11
2.7. Ofis Ergonomisi	12
2.7.1. Çalışma Sandalyesi	13
2.7.2. Monitör	15
2.7.3. Belge Tutucu, Kâğıt Rampası	15
2.7.4. Telefon	16
2.7.5. Klavye ve Fare.....	16
2.7.6. Dizüstü Bilgisayar Kullanımı	17

2. 8. Çevresel Faktörler	18
2.8.1. Gürültü	18
2.8.2. Termal Konfor	18
2.8.3. Aydınlatma.....	19
2.9. Psikososyal Faktörler	19
2.10. Bilgisayar Kullanıcılarında Göz Rahatsızlığı	19
2.11. Yaşam Kalitesi Kavramı.....	20
2.12. Yaşam Kalitesinin Önemi.....	21
2.13. Yaşam Kalitesinin Ölçülmesi	22
2.13.1. Hastalığa ya da Duruma Özgü Yaşam Kalitesi Ölçekleri	22
2.13.2. Genel Yaşam Kalitesi Ölçekleri	23
3. GEREÇ ve YÖNTEM.....	24
3.1. Araştırmanın Tipi	24
3.2. Çalışmanın Yürütüldüğü Yer ve Zaman.....	24
3.3. Evren ve Örneklem.....	24
3.4. Etik ve İzinler	25
3.5. Araştırmanın Hipotezleri	25
3.6. Araştırmada Kullanılan Bağımlı Değişken.....	25
3.7. Araştırmada Kullanılan Bağımsız Değişkenler.....	26
3.8. Veri Toplama ve Değerlendirme	28
3.9. Yaşam Kalitesi Değerlendirme Aracı: DSÖ YK Ölçeği Kısa Formu EUROHIS-QOL-8	28
3.10. ROSA (Rapid Office Strain Assessment) Ölçeği	29
3.11. ROSA Ölçeğinin Amacı	30
3.12. ROSA Ölçeğinin Kullanımı	31
3.12.1. Sandalye Değerlendirmesi	31
3.12.2. Monitör ve Telefon Değerlendirmesi.....	31
3.12.3. Fare ve Klavye Değerlendirmesi	31
3.12.4. Süre Değerlendirmesi	32
3.12.5. Nihai ROSA Skorunun Hesaplanması	32
3.13. ROSA Puanlama.....	32
3.13.1. Oturma Yüksekliği	32
3.13.2. Oturma Derinliği	33
3.13.3. Kolçaklar	33

3.13.4. Sırt Desteği	34
3.13.5. Monitör.....	34
3.13.6. Telefon	35
3.13.7. Fare	35
3.13.8. Klavye	35
3.13.9. Süre Talimatı.....	36
3.14. ROSA Puanlama Talimatı	36
3.15. İstatiksel Analiz.....	39
3.16. Araştırmaya Dahil Edilme Kriterleri.....	40
3.17. Araştırmadan Dışlanma Kriterleri.....	40
4. BULGULAR.....	41
4.1. ROSA Ölçeğinin Kültürler Arası Uyarlaması.....	41
5. TARTIŞMA	59
6. SONUÇ ve ÖNERİLER.....	66
6.1. Sonuçlar.....	66
6.2. Öneriler	68
ÖZET.....	70
ABSTRACT.....	71
KAYNAKLAR.....	72
EKLER.....	76
Ek 1. Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurul İzni	76
Ek 2. Isparta İl Tarım ve Orman Müdürlüğü İzni	77
Ek 3. Süleyman Demirel Üniversitesi İzni	78
Ek 4. Isparta İl Sağlık Müdürlüğü İzni	79
Ek 5. EUROHIS (Dünya Sağlık Örgütü Yaşam Kalitesi Ölçeğinin kısa indeks sürümünü) Ölçek Kullanım İzni	80
Ek 6. Hızlı Ofis Zorlanma Değerlendirmesi (Rapid Office Strain Assessment- ROSA) Ölçeği Kullanım İzni	81
Ek 7. Kişisel Bilgi Formu	82
Ek 8. EUROHIS (Dünya Sağlık Örgütü Yaşam Kalitesi Ölçeğinin Kısa İndeks Sürümü) Formu	84
Ek 9. Hızlı Ofis Zorlanma Değerlendirmesi (Rapid Office Strain Assessment- ROSA) Formu	85

KISALTMALAR DİZİNİ

BM	: Birleşmiş Milletler
BPH	: Benign Prostat Hiperplazisi
DSÖ	: Dünya Sağlık Örgütü(WHO)
EHF	: Ergonomics & Human Factors
Euro QOL	: European Quality of Life (Avrupa Yaşam Kalitesi Ölçeği)
EUROHIS	: European Health Impact Scale (Avrupa Sağlık Etki Ölçeği)
HFE	: Human Factor Engineering
HRQOL	: Health-Related Quality Of Life (Sağlıkla İlişkili Yaşam Kalitesi Ölçeği)
IEA	: International Ergonomics Association
İLO	: International Labour Organization
İSG	: İş Sağlığı ve Güvenliği
İSO	: International Organization for Standardization-Uluslararası Standart Organizasyonu
İTÜ	: İstanbul Teknik Üniversitesi
KİSR	: Kas iskelet sistemi rahatsızlığı
KOAH	: Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı
Min-Maks	: Minimum-Maksimum
MPM	: Milli Prodüktive Merkezi
Ort±SS	: Ortalama±Standart Sapma
ROSA	: Rapid Office Strain Assesment
SF-36	: Short Form- 36 (Kısa Form-36)
SPSS	: Statistical Package for the Social Science (Sosyal Bilimler İçin İstatistiksel Paket Programı)
UEK	: Ulusal Ergonomi Kongresi
VKİ	: Vücut Kitle İndeksi
VIF	: Variance Inflation Factor (Varyans Enflasyon Faktörü)
WHO	: World Health Organization(Dünya Sağlık Örgütü)
WHOQOL-BREF	: World Health Organization Quality of Life Instrument (Dünya Sağlık Örgütü Yaşam Kalitesi Kısa Form)
WHOQOL	: World Health Organization Quality of Life

ŞEKİLLER DİZİNİ

Sayfa

Şekil 2.1. İnsan- bilgisayar iş İstasyonu.....	12
Şekil 2.2. Bilek duruşu	16
Şekil 2.3. Dizüstü bilgisayar kullanım durumuna göre oturma postürü değişimi	17
Şekil 3.1. ROSA formu oturma yüksekliği	32
Şekil 3.2. ROSA formu oturma derinliği	33
Şekil 3.3. ROSA formu kolçak.....	33
Şekil 3.4. ROSA formu sırt desteği	34
Şekil 3.5. ROSA formu monitör	34
Şekil 3.6. ROSA formu telefon	34
Şekil 3.7. ROSA formu fare.....	35
Şekil 3.8. ROSA formu klavye.....	35

TABLÖLAR DİZİNİ

Sayfa

Tablo 2.1. Ergonomiye Katkısı Bulunan Bilimler	10
Tablo 3.1. ROSA sandalye matrisi	36
Tablo 3.2. ROSA monitör ve telefon matrisi	37
Tablo 3.3. ROSA klavye ve fare matrisi	37
Tablo 3.4. ROSA monitör ve perifer matrisi	38
Tablo 3.5. ROSA puanı hesaplama matrisi	38
Tablo 4.1. Araştırma Grubunun Sosyodemografik Özellikleri	43
Tablo 4.2. Araştırma Grubunun Sayısal Sosyodemografik Özellikleri	44
Tablo 4.3. Araştırma Grubunun Vücut Kitle İndeksi Özellikleri	44
Tablo 4.4. Araştırma Grubunun Masa Başı Çalışma Yılı Günlük Bilgisayar Başı Geçirilen Süre ile İlgili Özellikleri	44
Tablo 4.5. Araştırma Grubunun Sağlık ve Günlük Yaşam Alışkanlıkları ile İlgili Özellikleri	45
Tablo 4.6. Araştırma Grubunun Ergonomi Bilgi ve Tutumları ile İş Kazası Geçirme Durumları ile İlgili Özellikleri	46
Tablo 4.7. Araştırma Grubunun Sahip Olunan Kronik Hastalıklara Göre Dağılımı	47
Tablo 4.8. Araştırma Grubunun Sahip Olunan Kas-İskelet Sistemi ile Alınan Tanılarına Göre Dağılımı	48
Tablo 4.9. Çalışma Grubunun son iki haftadaki Vücut Bölgelerinde Hissettiği Ağrının Sıklığı	49
Tablo 4.10. Çalışma Grubunun son iki haftadaki Vücut Bölgelerinde Hissettiği Ağrının Sıklığı	50
Tablo 4.11. Araştırma Grubunun Yaşam Kalitesi Kısa Puanından ve ROSA ile alt Kademelerinden Aldığı Puanlar	51
Tablo 4.12. Araştırma Grubunun YK Kısa Puanının Sosyodemografik Özelliklere Göre Dağılımı	52
Tablo 4.13. Araştırma Grubunun ROSA ve YK Kısa Puanının Sosyodemografik Özelliklere Göre Dağılımı	53
Tablo 4.14. Araştırma Grubunun YK Kısa Puanı ile Sayısal Özellikler ve ROSA Ölçek Puanı Arasındaki Korelasyonlar	55
Tablo 4.15. Araştırma Grubunun YK Kısa Puanı ile Son İki Haftada Bölgelere göre Hissettiği Ağrı Sıklığı ve ROSA Ölçek Puanı Arasındaki Korelasyonlar	55

Tablo 4.16. Araştırma Grubunun YK Kısa Puanı ile Son İki Haftada Bölgelere göre Hissettiği Ağrı Şiddeti ve ROSA Ölçek Puanı Arasındaki Korelasyonlar	56
Tablo 4.17. ROSA alt birimleri tanımlayıcı özellikleri	56
Tablo 4.18. ROSA Alt Birimleri ve Matrisleri ile ROSA ve EUROHIS Arasındaki Korelasyon.....	57
Tablo 4.19. YK-Kısa Puanı ile Tek Değişkenli Analizlerde İlişkili Bulunan Değişkenlerin Regresyon Analizi Sonuçları	58



1. GİRİŞ ve AMAÇ

1.1. Araştırmanın Konusu

Sadece hastalık ya da sakatlığın olmaması değil bedensel, ruhsal ve sosyal yönden tam iyilik hali olarak tanımlanmıştı sağlığın tanımı 1948’de Dünya Sağlık Örgütü tarafından. Geçen zamanda sağlığın korunması ve güçlendirilmesi politikasının da en önemli yürütücüsü ve savunucusu olmuştur DSÖ küresel anlamda (1).

Sosyal iyi olma halini irdelediğimizde sağlığın olması için kişisel olgunun yeterli olmadığı sosyal yaşantının da bunu tamamlaması gerektiği anlaşıyor. Sosyal varlıklar olarak günümüz insanı hayatının önemli kesimini de iş yerinde geçirmektedir. İş mesaisinde geçirilen sürede buradaki risklerle karşı karşıya kalmaktadır.

Günümüzde hızla gelişen ve değişen dünya, çalışma hayatını da önemli ölçüde etkilemiştir. Özellikle bilgisayar teknolojilerinin iş yaşamına entegre edilmesi, çalışma biçimlerinde ve iş süreçlerinde köklü değişimlere yol açmıştır.

COVID-19 pandemisiyle birlikte şirketlerin uzaktan çalışmayı uygulamaya başlaması ve benimsemesi, masa başı çalışanlar için ergonominin önemini artırmıştır. İş yerlerinde sağlanan iş sağlığı ve ergonomik ofis düzenlemelerinin ev ortamında bulunmaması, uzaktan çalışanlar arasında ergonomiyle ilgili sorunların ortaya çıkmasına neden olmuştur (2).

İLO ise 155 No’lu İş Sağlığı ve Güvenliği ve Çalışma Ortamına İlişkin Sözleşmede ‘*sadece hastalık veya sakatlığın bulunmaması halini değil, aynı zamanda, çalışma sırasındaki hijyen ve güvenlik ile doğrudan ilişkili olarak sağlığı etkileyen fiziksel ve zihinsel unsurları da kapsar.*’ Olarak tanımlıyor işte sağlıklı olmayı (3).

İş yerinde risklerin yeterince elimine edildiği ortam sağlandığında, kişiler arası ilişkilerde olumlu sosyal ortamı destekleyen bir ortam da bir üretim faaliyetin de bulunmak, kişinin kendini iyi hissetmesini sağlayıp hem bedensel hem de ruhen ve sosyal yönden olumlu etkir. Çalışma kişinin gelir sağlayarak refahını artırmasını, geliri olmayan kişilere göre bedensel ve ruhsal yönden daha iyi olmasını destekler.

Çalışma, fiziksel aktivite sağlayarak kas-iskelet sistemini aktive ettiği ve koroner kalp hastalıkları görülme sıklığı azalttığı saptanan bir gerçektir. Çalışma kişinin başkaları ile bir sosyal ortamı paylaşmasını sağlayarak kişinin sosyal yönüne olumlu katkı sağladığından ruhen ve sosyal açıdan olumlu etkir (4).

Bilgisayarın hayatımıza girmesinin ardından hızla yaygınlığı artmış ve masa başı çalışanların işlerini yürütmesinin önemli bir unsuru haline gelmiştir. Masa başında işleri hızlıca ve kolayca yürütmenin çalışanlar için birtakım bedelleri olmuştur. Bu risk etmenlerinin başında hareketsiz kalma, uzun ekran maruziyeti, klavye-fare kullanımı yer almaktadır. Masa başı çalışanların karşılaştığı önemli rahatsızlıkların, yaşam kalitelerinde önemli etkisi olması beklenmektedir.

İSG konusu giderek önemini artırmaktadır; çalışanların toplumun önemli bir kısmını oluşturması ve sağlıklarının ailelerine yansması, meslek hastalıkları ve iş kazalarının tamamının önlenabilir olması, ciddi tedavi giderlerine sebep olması, ölümlerin olması, sakatlıkların oluşması, geçici ya da sürekli iş kayıplarına sebep olması, hassas ve dezavantajlı grupların iş hayatında olması, önlenebilecek iken önemli sağlık bakımı gerektirmesi, işte verim kaybına sebep olması gibi sebepler yer alır (4).

Genel istihdam irdelendiğinde en önemli işverenlerden birinin kamu olduğu dikkat çekmektedir. Türkiye’de 32 milyon seviyelerinde olan çalışanın 5,2 milyonunu tek başına kamu çalışanları oluşturmaktadır. Kamu çalışanlarının önemli bir kısmı da ofis ortamında çalışmakta ve bilgisayar karşısında olmaktadır. Çalışan sağlığı incelendiğinde 6331 sayılı yasanın yürürlüğe girmesi sonucu ülkemizde çalışan her birey iş sağlığı güvenliği kapsamına alınmıştır. Türkiye’de iş güvenliği konusunda alınacak mesafe oldukça fazladır. Ülkemizde iş kazası ve meslek hastalıkları yaşanma olayı ve ölümle sonuçlanması Avrupa ülkelerinin gerisindedir (5).

Ofislerdeki ergonomi problemlerinin tespit edilmesinin ve gerekli alanlarda düzeltmelere gidilmesinin, kişilerin yaşam kalitesine katkı sağlaması beklenmektedir. Bu çalışmamız ergonominin durumunun hızlı tespiti için kullanılan ROSA (Rapid Office Strain Assessment) ölçeğini kültürümüze kazandırıp bilgisayarlı ofis

alışanlarının riskli görülen çalışma alanlarında düzenlemeye gitmek için ön ayak oluşturması düşünülmektedir.

1.2. Araştırmanın Amacı

Bilgisayarlı masa başı alışanlarında ofis ergonomisinde acil eylem gerekli olma durumunu tarayan ROSA leğinin dilimiz geçerliliği ve ölçülen ergonomi düzeyi ile sosyodemografik özelliklerinin yaşam kalitesine etkisinin incelenmesidir.

1.3. Tanımlar

1.3.1. Ergonomi

Ergos ve nomos kelimelerinden türetilen iş yasaşı kelime anlamı olan terimdir. Diğer ismi ise insan faktörleri olarak da anılır. Ergonomi, uyum, uygunluk anlamlarına gelmekle, kişilerle yaptıkları iş, kullandıkları eşyalar, çalıştıkları, yolculuk yaptıkları arasında uygunluk olmasıdır. Uygunluğun sağlanması kişiler üzerindeki stresin kalkması demek, daha rahat, daha kolay, daha hızlı, daha az hata olur. Sadece fiziksel uygunluktan değil psikolojik ve diğer bakımlardan uygunluk kastedilmektedir (6).

1.3.2. Yaşam Kalitesi

Bireyin yaşamını, kendi amaçları, beklentileri, değer yargıları ve çıkarları doğrultusunda, ait olduğu kültürel ve değerler sistemi çerçevesinde değerlendirmesi şeklinde tanımlanmaktadır. Bu bağlamda önemli olan, yaşam kalitesine ilişkin standartların bireye dışarıdan dayatılmaması; bireyin kendi yaşamını öznel bir bakış açısıyla değerlendirmesi ve bu değerlendirmenin sürdürülebilir nitelikte olmasıdır (7).

1.4. Araştırmanın Hipotezi

1. Bilgisayarlı masa başında çalışanların sosyodemografik özelliklerine göre yaşam kalitesi puanı farklılık göstermektedir.

2. Bilgisayarlı masa başında çalışanların çalışma istasyonlarında hesaplanan ROSA puanı, yaşam kalitesi puanı ile ilişki göstermektedir.

3. ROSA ölçeği kültürümüze dil geçerliliği göstermektedir.

1.5. Varsayımlar

Araştırma örneklemini evreni temsil etmede yeterlidir.

Araştırmaya katılan katılımcılar, verileri doğru bir şekilde doldurmuştur.

Masa başı çalışanların ofiste kullandığı masa, sandalye, ekran şartları sık değişim göstermemektedir.

1.6. Araştırmanın Önemi

Planlanan çalışma, mesai sürecinde masa başında uzun saatler ile statik çalışmaya ve ekran karşısında çalışmanın getirdiği ergonomik sıkıntılar sebebiyle yaşanan rahatsızlıkları yaşam kalitesine etkisini incelemek ve Sonne ve arkadaşları tarafından grafik tabanlı olarak geliştirilen ROSA ergonomi ölçeğinin dilimize-kültürümüze uyarlama amacı ile planlanmış olup; daha sonraki ergonomi ve bilgisayarlı masa başı çalışanlar için yapılacak olan diğer araştırmalara katkı sunabilir.

ROSA ölçeği, kas-iskelet sistemi rahatsızlıklarını değerlendirmek ve önlemek için kullanılan bir araçtır. Bu ölçeğin kullanımı, masa başı çalışanlarda iş sağlığını iyileştirmeye ve yaşam kalitesini artırmaya yardımcı olabilir.

1.7. Sınırlılıklar ve Güçlü Yanlar

Kesitsel tasarıma sahip olması dolayısıyla neden-sonuç ilişkisi kurma konusunda dikkatli olunmalıdır.

Çalışmaya sadece gönüllü kişilerden veri toplanması sebebiyle

Çalışma da ölçülen ROSA puanları için örneklem desen etkisini sebep olmak için 3 farklı kuruma gidildi.

Masa başı çalışanlara gidilen bu çalışmada ekran maruziyeti olmayan sonuçlar, mesai saatinin yarısından fazlasını sahada ofis dışında geçiren kişiler kapsam dışında bırakıldı.



2. GENEL BİLGİLER

2.1. Ergonomi Tanımı

Terim olarak ergonomi Yunanca iş-çalışma anlamları taşıyan “ergos” ile prensip, yasa, bilim anlamlarına gelen “nomos” sözcüklerinden türemiştir (6). Dilimizde kelimenin karşılığı ‘iş bilimi’ olarak tanımlanmıştır (8). Ergonomini, ülkeden ülkeye ve zamanla pek çok şekilde tanımlanmış ve farklı isimle anılmıştır.

Örneğin, İngiltere’de “Applied Psychology” (Uygulamalı Psikoloji), Amerika Birleşik Devletleri’nde “Human Engineering” (İnsan Mühendisliği) ve “Human Factors” (İnsan Faktörleri), İsveç’te “Biotechnoiogy” (Canlı-Teknolojisi) ve Almanya’da “Arbeit Physiology” (İş fizyolojisi) gibi ifadeler kullanılmaktadır. Böylece ergonomi; aynı zamanda insan mühendisliği, iş fizyolojisi, canlı teknolojisi, insan faktörleri ve uygulamalı psikoloji gibi pek çok terim kullanılarak adlandırılabilir (9).

Uluslararası Ergonomi Derneği (IEA; International Ergonomics Association) tarafından benimsenen adı ile ‘insan faktörleri / ergonomi’ (HFE veya EHF) olarak adlandırılmaktadır. IEA ise 2000 yılında ergonomi tanımından, insanlar ve bir sistemin unsurları arasındaki etkinin araştırılmasıyla ilgilenen bilimsel disiplin ve insan refahı ile sistemin genel performansını en iyi seviyeye taşımak için tasarım yapmak için çeşitli veri, teori ve yöntemleri uygulamaya koyan meslek olarak bahsetmektedir (10).

Ergonomi, işin ve yaşamın insana uygun hale getirilmesini amaçlayan bir disiplindir. Bu kapsamda, çalışma ortamının olumsuz fiziksel koşullarının giderilmesi veya azaltılması, iş süreçlerinin bireyin bedensel ve zihinsel kapasitesine uygun şekilde düzenlenmesi, araç ve gereçlerin ergonomik tasarım ilkelerine göre geliştirilmesi temel unsurlar arasındadır. Ayrıca, çalışma ve yaşam alanlarının bireysel gereksinimlere göre uyarlanması, çalışma saatleri ve koşullarının insan biyolojisine uygun hale getirilmesi, iş temposuna bağlı zorlanmaların en aza indirilmesi önem taşımaktadır. Bununla birlikte iş ve günlük yaşamda yaşam kalitesini artıracak düzenlemelerin yapılması ve bireyin güvenliğini tehdit eden

risklerin ortadan kaldırılması ergonomik düzenlemelerin temel hedefleri arasında yer almaktadır (11).

Ergonominin kapsamı da tanımı gibi geniş ve birçok bilim dalı ile yakın ilişki içerisinde. Ergonomi yalnızca bir bilim dalı olmakla kalmayıp aynı zamanda bir uygulama dalıdır. Enterdisipliner bir alan olarak görülen ergonomi IEA'ya göre fiziksel ergonomi, bilişsel ergonomi ve örgütsel ergonomi olarak 3 ana bileşeni olduğu düşünülmüştür.

Fiziksel ergonomi, insan anatomisi, antropometrik veriler, insanın fizyolojik ve biyomekanik karakterleriyle ilgilenmektedir. Çalışma sırasında insanın duruşu, yineleyen hareketler, işle ilgili kas-iskelet sistemi özellikleri, işyeri yer düzeni, güvenliği ve sağlığı konularını kapsar. Antropometrik veriler vücut boyutlarının ölçülmesi ile ilgilenmektedir. Çevresel etkenlerden ısı, ses, titreşim, aydınlatma, kimyasal zararlardan korunma gibi etmenleri incelemektedir (6).

Bilişsel ergonomi, insanların bilişsel yetenekleri ve sistemin makine, görev ve çevresi ile uygun ortamı tasarlama üzerine çalışmaktadır. İşin bilgi işleme tarafı olarak düşünülür. Bunun için hata payını azaltma gayesi ile kadran, kontrol paneli, bilgisayar programları geliştirerek, bireyin bellek, algı, mantık yürütmesi, motor cevabı gibi mental süreçlere etki etmeyi sağlar (6,9).

Örgütsel ergonomi, iş tasarımı, ekip çalışması, ekip kaynak yönetimi, toplum ergonomisi, tele iş, iletişim, kalite yönetimi ve iş birliği içinde çalışma gibi sosyoteknik alan ile ilgili yapıları inceler (9).

2.2. Dünya 'da Ergonominin Tarihçesi

Ergonomiden neredeyse insanlık tarihi gibi eski olarak bahsetmenin yanlış olmayacağını düşünebiliriz. İlk insanlardaki el aleti- kesici yapımından, tekerleğin icadından beri ergonomi ilkelerinden söz edilebilir. İnsanlar tarih boyunca yaptıkları işlerden kaynaklanan fiziksel ve duyuşsal stresi önlemeye çalışmışlardır (12).

“Ergonomi” kelime olarak tarihte ilk karşımıza çıkması Polonyalı Wojciech Jastrzebowski'nin 1857' de yayınladığı “RYS ergonomji czyli nauki o pracy, opartej na prawdach poczerpniğtych z Nauki” (*Hakikatlere Dayanan Doğa Bilimleri Çekirdekleri, Ergonomi*) isimli makalesi ile olmuştur (13).

Meslek hastalıklarının öncüsü olarak kabul edilen İtalyan hekim Bernardino Ramazzini “De morbis artificum diatriba”(İşçi Hastalıkları) isimli kitabında hastalıklar için çevresel faktörlere dikkat çekerek çalışma koşulları ile hastalıkların ilişkisini kuran ve bunu mesleksen hijyen konusunda sistematik olarak ortaya koyan ilk kişidir. Ramazzini havadan kaynaklanan tozun sebep olduğu mesleksen hastalıkları da tarif etmiştir bu eserinde. İş yerinde uzun süreli ağır egzersizler, yineleyici hareketler ve uzun süreli yanlış duruş sebebiyle ortaya çıkan rahatsızlıkları tariflemiş ve ergonominin önemine dikkat çekmiştir (14).

Ergonomi tarihine ilişkin çalışmalarda öncelikle Amerikalı makine mühendisi Frederick Winslow Taylor (1856-1915) ön plana çıkmaktadır. Taylor, insan faktörü ile bireylerin kullandıkları araç ve gereçler üzerine deneysel yaklaşımlar geliştirmiştir. Ergonominin doğuşu ve gelişimine katkı sağlayan çalışmalarının temelinde, zaman ve metot analizlerini ilk kez sistematik bir şekilde ortaya koyması yer almaktadır. Taylor’un ‘Bilimsel Yönetimin İlkeleri’ kitabındaki görüşü yönetimin temel hedefi olarak işverenin maksimum refahını sağlamanın bir yolu olarak tüm çalışanların maksimum refahını sağlamaktan geçtiği görüşüdür (15,16).

1949 yılında İngiltere’de kurulan ilk ulusal ergonomi topluluğu özelliği de taşıyan Ergonomi Araştırmaları Derneği (Ergonomics Research Society, ERS), daha sonra kurulacak olan IEA yapısında önemli rol alacaktı (9).

2.3. Ergonominin Türkiye’de Gelişimi

Dr. Fahri Özok 1968’de işbilim adlı konferansta yaptığı sunu ile Türkiye’yi Ergonomi ile tanıştırmıştır. Üniversitelerde ders olarak “Fabrika Organizasyonu” isimli derste İTÜ (İstanbul Teknik Üniversitesi) Makine Fakültesinde müfredata girmiştir. İlk ergonomi dersi ise 1971 yılında ODTÜ Endüstri Mühendisliği’nde “Human Factors Engineering” ismi ile yer almıştır. Ayrıca şimdiki Verimlilik Genel Müdürlüğü adını alarak 1965 yılında Milli Prodüktive Merkezi (MPM) ergonominin Türkiye’de gelişmesine önemli katkıları olmuştur. Bu kurum tarafından düzenlenen ‘Ergonomi’ ve ‘İşyerlerinde Fiziksel Ortamların İyileştirilmesi’ gibi konulardaki seminerler ergonomi alanının ülkemizde tanınması ve geliştirilmesine katkı sunmuştur (9,15).

1980'lere gelince Dokuz Eylül Üniversitesi bir ergonomi laboratuvarı kurulmuştur. İlk Ulusal Ergonomi Kongresi (UEK) Dr. Fahri Özok öncülüğünde MPM ve İTÜ iş birliği ile düzenlenmiştir. Özok ayrıca 1992 yılına gelindiğinde Türk Ergonomi Derneği'ni de kurmuştur. 2003 öncesi iki yılda bir düzenlenen kongre, bu yıldan sonra her yıl farklı bir üniversite ev sahipliğinde düzenlenmeye başlamıştır (9).

Ayrıca dünyadaki ilk “Uluslararası Uygulamalı Ergonomi Konferansı” Prof. Dr. Fahri Özok ile Dr. Gavriel Salvendy tarafından İstanbul'da düzenlenmiştir. Dr. Mahmut Ekşioğlu tarafından 2006 yılında Boğaziçi Üniversitesi Endüstri Mühendisliği'nde fiziksel ergonomi laboratuvarı olan ErgoLab kurulmuştur (9).

2.4. Ergonominin Önemi-Amacı

Ergonominin olmaması ya da yeterli olmaması durumunda travma birikimi, maliyet artışı ve zaman kaybı yaşanması olarak özetlenebilir. Ergonomi bize iş doyumunu sağlarken, kalite ve verimlilik artışı da oluşturur (11).

Ergonominin amaçlarından şu şekilde bahsedilebilir:

- Çalışanların aşırı zorlanmalarının önlenmesi
- İş gücü kayıplarını önleme
- İş kazaları ve meslek hastalıklarının azaltılması ya da önlenmesi
- İşçi sağlığı ve iş güvenliğinin uygun düzeyde sağlanması
- İşe bağlı yorulma ve stresin azaltılması
- İş verimliliğinin ve kalitesinin yükseltilmesi(9)

2.5. Ergonominin İlişkili Olduğu Bilimler

Ergonomi tanımı ve doğası gereği birçok bilimle yakın ilişkide olan yönetimsel bir multidisiplindir. Başlıca etkileştiği dallar anatomi, fizyoloji ve psikoloji olsa da birçok dal ile karşılıklı katkı sağlar (11).

Sistem, çevre veya ürün tasarımında temel parçalardan biri, kullanıcıların antropometrik ölçüleridir. Her toplum yaşadığı çevre ve genetik özelliklerine göre

kendine özgü antropometrik değişkenlere sahiptir. Toplumun antropometrik değerleri göz önüne alınmadan sistem, çevre ve ürün tasarımı yapmanın ergonomik problemlere sebep olması beklenir (17).

Antropometrinin insanlarla ilgili sağladığı ölçümler (vücut ölçüleri, ağırlığı, gücünü ve hareket sınırları) ergonomi tasarımların temelini oluşturarak çalışma araçları ve çalışma ortamının insana uyumunu sağlar. Oturma araç ve gereçlerinin, çalışma postürünün ve çalışma düzeninin sağlanması için ergonominin sağlanması için antropometrik standart ölçümlerinin önemi büyüktür (9).

Fizyolojinin önemli iki dalı olan iş fizyolojisi ve çevre fizyolojisi insana çalıştığı ortamın ve çalışma metotlarının en az etkilemesi ve uyum sağlamasını hedefler. Aydınlanma, gürültü, ortam ısı ve nem çevre fizyolojisinin ilgisindedir (6).

Psikoloji ise sosyal ve deneysel olarak ergonomi ile ilişki içindedir. İş psikolojisi meslek seçme, meslek doyumu ve meslek eğitimi konuları ile ilgilenirken, yaşam kalitesini artırma, ruhsal ve sosyal doyum gibi konularla deneysel psikoloji ağırlıklı olarak ilgilenir (6,11).

Tablo 2.1. Ergonomiye Katkısı Bulunan Bilimler

Ergonominin Çalışma Alanı	Katkıda bulunan Bilimler
Fiziksel Gereksinimler	Fizyoloji, Biyoloji
Fiziksel Boyut ve Biçim	Antropometri, Biyomekanik
İnsan Girdi Karakterleri	Fizyoloji, Fizik, Duyusal Psikoloji
Enformasyon ve karar	Psikoloji, Enformasyon
Çevresel tolerans	Psikoloji, Fizyoloji, Adli tıp, Biyoloji
İş hayatı ve Çalışma alanları	Tasarım, Yönetim, İş Psikolojisi
Sitem tasarımı	Mühendislik ilkeleri, Kaza değerlendirmeleri, Afet çalışmaları
Vücut ritimleri	Kronobiyoloji
İnsan çıktı karakteristikleri	Biyomekanik, Fizyoloji, Psikoloji, İletişim Çalışmaları
Veri işlenmesi (veri sağlama, toplanma ve analizi)	İstatistik, İşletme yöntemleri
Çalışma alanları ve iş hayatı	Yönetim. Tasarım, İş psikolojisi
Kültür ve güdüleme	Psikoloji, Sosyoloji

Görüldüğü gibi birçok dalın; ergonominin çıkması, ortaya konması ve uygulanmasında katkısı vardır. Ergonomi alanında uzmanlaşanlara ergonomist ya da diğer kullanılan adı ile insan faktörleri uzmanı denilmektedir. Endüstri mühendisleri başta olmak üzere mühendisler, psikoloji, fizyoloji, tıp, sosyoloji, mimari gibi çok fazla meslek grubu ergonominin çeşitli alanları ile ilgilenip uzmanlaşabilmektedir (6).

2.6. Ekranlı Araçlarla Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik

Ekranlı araçlarla çalışanlara yönelik yönetmelik 16.04.2013'te yayınlanmıştır. 6331 sayılı kanunun 30'uncu maddesine dayanılarak hazırlanmıştır.

Kapsam itibariyle esas işi ekranlı araçlarla çalışmak olan ve günün önemli kesimini masa başında ekranlı araçlarla geçiren çalışanları belirtmektedir. Çalışanın ekranlı araçlarla çalışmalarda riskler ve korunma yolları hakkında, doğru oturuş, gözlerin korunması, gözleri az yoran yazı karakterleri, göz dinlendirme, kas-iskelet sistemi dinlendirilmesi ve egzersizler hakkında eğitilmiş olmasının sağlanmasını istiyor.

Ekranlı araçlarda çalışanlarda bu yönetmelik ekipman için monitör, klavye, çalışma masası, çalışma sandalyesi bölümleri hakkında özellikleri verirken; çalışma ortamı için gerekli alan, aydınlatma, yansıma ve parlama, gürültü, ısı, radyasyon, nem için gerekli özelliklere yer verilmiştir. Üçüncü bölüm olarak 'operatör-bilgisayar arayüzü' için olması gereken ergonomi özellikleri sıralanmıştır.

Monitör için çalışanın göz hizasında ve çalışma pozisyonuna uygun yerleştirilmiş olması, görüntünün stabil, net, ihtiyaca göre ayarlanabilir renk kontrast özellikleri, ekran yönü ayarlanabilir olması, parlama ve yansımaya sebebiyet vermemesi özelliklerine uygun olması istenmiştir.

Klavye için ekrandan ayrı ve hareketli, klavye önünde bilek desteği için yeterli alan, tuşları rahat kullanılabilir ayırt edilebilir özellikte, rengi ışık yansıtmayacak matlıkta olması sağlanmalıdır.

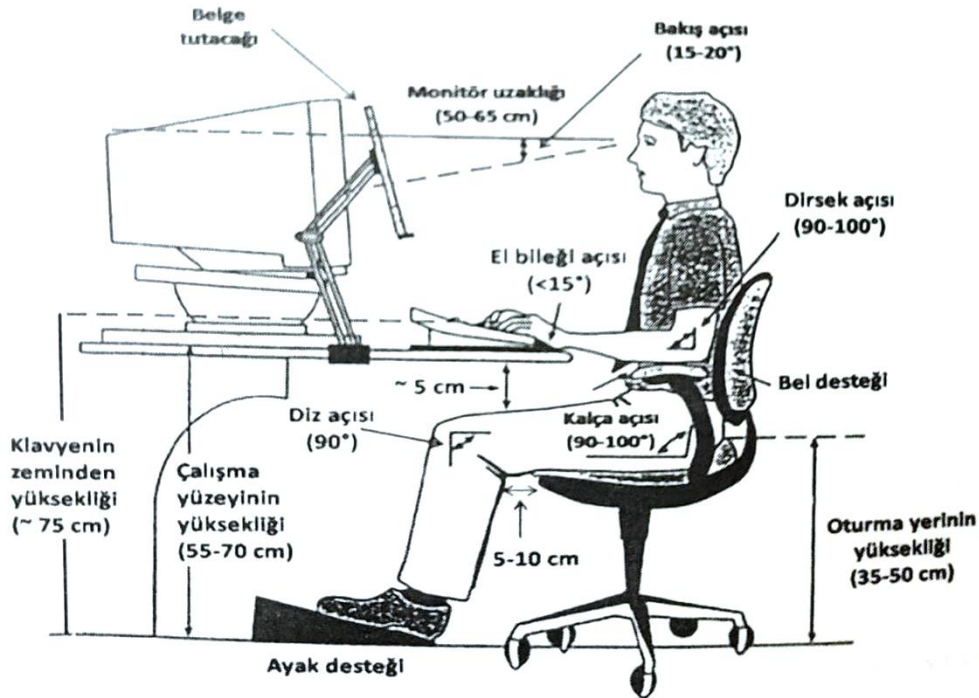
Çalışma masasının ekran, klavye, dokümanlar ve diğer ilgili malzemelerin rahatlıkla düzenlenebilmesini sağlayacak büyüklük ve ışığı yansıtmayacak özellikte

olması gerektiği belirtilmiştir. Çalışanın göz ve baş hareketi ihtiyacını en az ihtiyaç olacak şekilde konumlandırılmış belge tutucu sağlanmasını istemektedir.

Çalışma sandalyesi, hareket etmeyi sağlayan, yükseklik ayarı yapılabilen, sırt dayama yerinin ayarlanabilir ve sırt desteğinin uygun ve esnek yapıda olması istenmektedir (18).

2.7. Ofis Ergonomisi

Ofis, çalışanların uzun saatlerini geçirdikleri, ofis eşyası ve ekipmanları ile birçok etkileşimde bulundukları iş sahasıdır. Genellikle masa, çalışma koltuğu, bilgisayar ve bileşenleri, telefon gibi ekipmanları içerir. Ofis ekipmanlarının tasarlanması, yerleşimi ve kullanımında ergonomi çok önemlidir (4). Ofisteki bu araçların her birinin kişiye özgü tasarlanması çok zordur. Genel kullanıcı kitlesi hedef alınıp ürünler tasarlanır. Yaptığı dinamik ve statik ölçümlerle eşyaların insanlara uygun tasarlanmasını antropometri bilimi üstlenir. Kullanıcı kitlesinin antropometri ölçüleri dikkate alınmadan tasarlamak ergonomik açıdan büyük bir yanlış olur. Kullanıcı kitlesine daha iyi hitap edebilmek için antropometri ölçüm çalışması yapılacak grup temsil ettiği evreni yansıtacak şekilde düzgün seçilmelidir (19).



Şekil 2.1. İnsan- bilgisayar iş İstasyonu (9)

ISO (International Organization for Standardization-Uluslararası Standart Organizasyonu) getirdiği bazı standartlarda bize bu konunun önemini belirtiyor. Kullanıcılar için rahat ve etkili bir duruşu benimseyen ayarlanabilir sandalyeler, göz hizasına uygun ekran, klavye ve farenin uygun mesafe ve konumu, masa düzeni, aydınlatma ve yansımalarla dikkat çekiyor ve ortam sesi için uyarıyor (20,21). Bu standartların önemi masa başı çalışanın sağlığını artırmak, gücünü korumak, işyerinde konfor ve ergonomiyi artırmak, uzun vadeli iş kazaların oranını azaltır meslek hastalıklarını önler (21). ISO 9241 standardı, kullanıcılar arasındaki vücut boyutu farklılıkları nedeniyle iş istasyonu bileşenlerinin kesin boyutlarını tanımlamamaktadır (20).

2.7.1. Çalışma Sandalyesi

Çalışana göre antropometrik olarak uygun sandalye seçilmelidir. Antropometrik ölçüler kullanırken bazen %95, bazen %5 güven aralığı olacak şekilde seçim yapılır. Bu ergonomik tasarımda en geniş kitleyi kapsamaları için yapılan bir tercihtir. Sandalyede diz altı yüksekliğine göre ayarlanan yükseklik ayarının en alt kademesi hesaplanırken bayanların %5'lik değeri alınırken; maksimum yükseklik ölçüsü için erkeklerin %95'lik değerleri esas alınır (19,22,23). Bu seçim sayesinde kullanıcıların %90'ına hitap etmiş olunur. Sandalye kolçak yükseklikleri de kişiye göre ayarlanabilir özellikte olmalıdır. Oturma yüzeyi-dirsek mesafesine göre alt ve üst sınırlar olmalıdır. Sandalye için dikkat edilmesi gereken bir diğer ölçüt de oturak derinliği olmalıdır.

Ergonomik prensiplere uygun tasarlanan bir çalışma sandalyesi, sırt, bel, kalça, bacak ve kollarda ortaya çıkan kas-iskelet sistemi rahatsızlıklarının önlenmesinde kritik bir rol oynamaktadır. Ergonomi kılavuzlarının geneli çalışma sandalyesinin oturma yüksekliğini, ayakların zemine veya ayak yükselticide düz bir şekilde yerleşmesi ve uylukların yaklaşık olarak zemine paralel olmasını önerir. Oturma yüksekliğinin uygun şekilde ayarlanması ve oturma yüzeyinin ön kısmında bulunan yumuşak dolgu ile yuvarlatılmış kenarlar, kullanıcının bacaklarının arka kısmındaki basıncı azaltmaya yardımcı olabilir (22).

Aşırı yüksek veya düşük ayarlanmış oturma yerleri, kullanıcıyı uygun ayak ve bacak desteğinden mahrum bırakabilir, bu da vücutta farklı bölgelerde basınç

yoğunlaşmasına yol açar. Yüksek ayar, popliteal bölgede basınç birikmesine neden olurken, düşük ayar kalça bölgesinde yoğunlaşmaya sebep olabilir. Ayrıca, oturma yeri tabanının geniş ve derin olması, kullanıcının kol dayanakları ve sırtlıktan faydalanmasını engelleyebilir (23). Bu sebeple koltuk derinliği kullanacak toplumun antropometrik ölçümlerine göre ayarlanabilir olması ergonomik açıdan önemlidir (22).

Sırtlıklar, bel desteği ve kalça boşluğu sağlamakla birlikte, yükseklik ve eğim ayarlarının yapılabilir olması gerekmektedir. Eğim açısının ayarlanabilir olması, kullanıcının sırtını farklı oturma pozisyonlarında desteklemeye olanak tanır. Sırtlık ile oturma yeri arasındaki açı, kullanıcının dikey oturmasını ya da hafifçe geriye yaslanmasını mümkün kılacak şekilde ayarlanmalıdır. Gövde ile uyluklar arasındaki açı 90°'nin altına düştüğünde yorgunluk ve rahatsızlık oluşabilir. Disk basıncındaki azalma, sırt dayanağının eğiminin 90°'den 110°'ye çıkarılmasıyla en yüksek seviyeye ulaşır. Bu nedenle, sırtlık açısının 90° ile 120° arasında ayarlanabilir olması, konfor ve omurga sağlığı açısından önemlidir (22).

Sırt ağrısının önlenmesi için sandalyelerde bel desteği bulunması gerektiği vurgulanmaktadır. Bazı çalışmalar alt lomber bölgenin desteklenmesi gerektiğini işaret ederken, diğer çalışmalar daha yüksek bel desteklerinin gerektiğini ortaya koymuştur. Ayrıca, sonraki araştırmalar, ofis sandalyelerinde ayarlanabilir bel desteği yüksekliği ve gücünün kullanıcı konforu ve sağlığı açısından önemli bir özellik olduğunu göstermektedir (22).

Ön kollar ve bilekler için destek kullanımına ilişkin farklı görüşler mevcuttur. Uygun şekilde tasarlanmış kolçaklar, boyun, omuz ve kollardaki kas yükünü azaltarak omurga üzerindeki baskıyı hafifletebilir. Araştırmalar, bilgisayar kullanımına yönelik işlerde kol dayanaklarının ön kol ve omuz yorgunluğunu azalttığını göstermektedir. Ayrıca kol dayanaklarının uygun yükseklikte ve yeterli yastıklamaya sahip olması, ön kol ve dirseklerdeki basıncı azaltabilir. Ancak kol dayanaklarının çok yüksek olması omuzların kalkmasına ve abduksiyona yol açarak rahatsızlık riskini artırırken çok alçak olması duruş bozukluğuna neden olabilir. Aynı şekilde fazla geniş aralıklı kol dayanakları da omuzların abduksiyonunu artırarak kullanıcı konforunu olumsuz etkileyebilir (22).

Günümüzde çalışma istasyonları ayarlanabilir özellikte tasarlansa da birçok kullanıcı bu ayarları doğru şekilde yapma konusunda yeterli bilgiye sahip değildir. Kullanıcıların, çalışma istasyonlarını iş gerekliliklerine ve bireysel ihtiyaçlarına uygun şekilde düzenleyebilmeleri için gerekli eğitim ve rehberlik sağlanmalıdır (22).

2.7.2. Monitör

Ekran tipi, büyüklüğü, çözünürlüğü, kişinin görmesi gibi birçok faktör olduğu için standart bir ekrana uzaklık ölçüsü vermek çok doğru olmaz. Genel bir ölçü verecek olursak 60-90 cm arası önerilendir (6,9). Normal oturma pozisyonunda nötr duruşta kol mesafesi olarak da tarif edilebilir. Kişinin kol mesafesinden yakın olması genel olarak önerilmez (6). Ekran çalışanın tam karşısına konumlandırılmalıdır, sağ ya da sola konumlandırma boynun ve vücudun nötral duruşunu bozabilir. Ekran üst kesimi, gözün seviyesinde ayarlanmalı gerekli durumlarda ayarlama için seviye ayarı olan ekran tutucular tercih edilmelidir (6,9,18,22). Uygun ayarlanmayan seviye başın eğilmesi ya da geriye gerilmesine sebep olur. Ekranlı çalışma yerlerinde iyi bir görüş için ve göz sağlığını korumak için göz ile ekran mesafesine dikkat edilmesi önerilir (22,23). Dizüstüler bilgisayar kullanımı için yeterli ekran-göz mesafesini sağlamanın yolu yükseltici aparat kullanıp harici klavye ve fare kullanarak sağlanabileceği yapılan çalışmalarda ölçümlerden anlaşıyor. Sadece ekrana eğim verildiğinde mesafe 52 cm olurken, ekran yükseltici de kullanıldığında 72 cm'e ulaşabiliyor (23).

Ekran yüksekliğini göz hizasında kullanmamak ve dik oturmamak bel boyun ve sırt ağrılarına neden olabilmektedir (23).

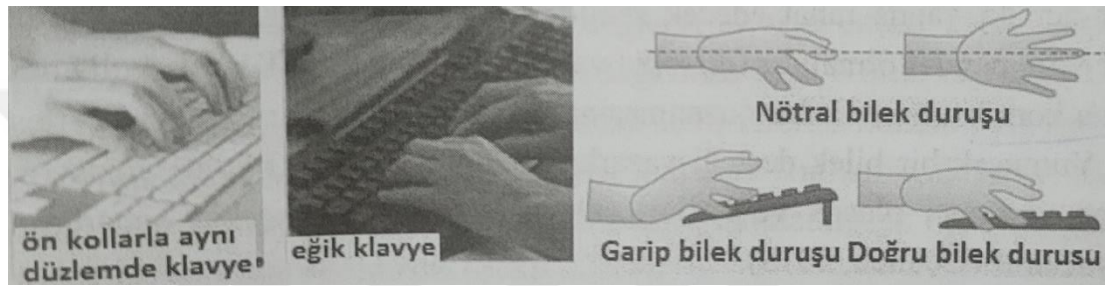
2.7.3. Belge Tutucu, Kâğıt Rampası

Bilgisayar kullanırken eğer bir belgenin okunması ve bilgisayara aktarılması gerekiyorsa başın aşağı eğme ve sağa sola dönmesini engellemek için kullanılan belgeyi ekran hizasında tutmayı sağlayan aletlerdir. Monitöre sabitlenebilir ya da monitör hizasına ayarlanabilir olmalıdır. Masaya kötü yerleştirilmiş belgeler ile uzun süreli okuma ya da yazma omuz, boyun ve sırt ağrısına sebebiyet verebilir tutucuların yükseklik, açı ve yer açısından ayarlanır olması tercih edilmelidir (6,9,18).

2.7.4. Telefon

Telefon tuşlama yaparken ya da konuşma sırasında yazma ihtiyacından dolayı kolay erişilebilen bir konumda olmalıdır. Konuşmak için ya da yazı için telefon boyun ile uygunsuz biçimde tutulmamalıdır. Sık telefon görüşmesi yapan, konuşma sırasında not alma veya bilgisayar kullanma ihtiyacı olan kişilere kişisel kulaklık ve mikrofona ya da hoparlör kullanması önerilir (9).

. Belgenin ekrana yakın olması gözün ekran ile kâğıt arasında rahat hareketini sağlar. Belge

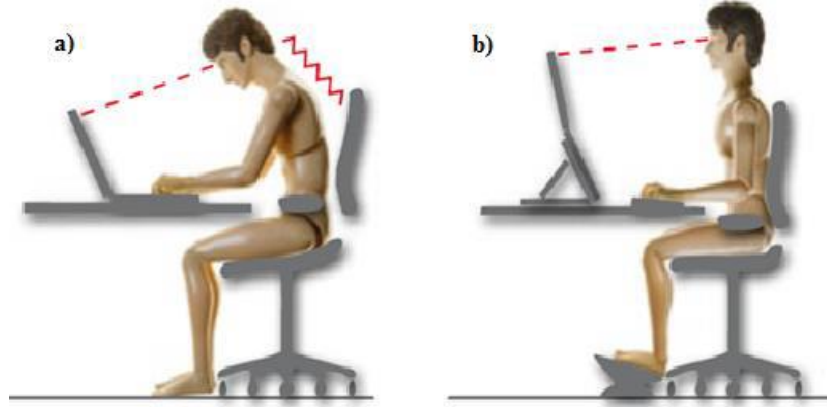


Şekil 2.2. Bilek duruşu (9)

2.7.5. Klavye ve Fare

Klavyenin, kullanıcının tam önünde ve çalışma yüzeyine düz bir şekilde yerleştirilmesi gerekmektedir. Fare, klavyenin hemen yanında konumlandırılmalıdır. Çalışma esnasında el ve bilek, doğal hizasında olmalı ve yukarı veya aşağı yönde zorlanmamalıdır. Ayrıca, ön kol çalışma yüzeyine paralel olmalı, dirsek sandalye kolçağı üzerinde desteklenmeli ve omuz, yukarı ya da aşağı zorlanmadan gevşek bir pozisyonda tutulmalıdır. Dirsek açısının 90 derece olması önerilir (6).

Fare, kişinin el ayasına uygun boyutta olmalı, küçük ya da büyük olması problem teşkil eder. Klavyenin kullanılan el tarafında ki yanına yerleştirilmeli, klavye ile aynı seviyede olmalıdır (9).



Şekil 2.3. Dizüstü bilgisayar kullanım durumuna göre oturma postürü değişimi

a: yanlış pozisyon, b: doğru pozisyon (23)

2.7.6. Dizüstü Bilgisayar Kullanımı

Dizüstü bilgisayarlar, kısa süreli ve mobil kullanım için tasarlanmış olup kullanıcıların işlerini yanlarında kolayca taşıyabilmelerine olanak tanımaktadır. Bu nedenle yaygın olarak tercih edilmektedir. Kullanıcılar dizüstü bilgisayarları evde, iş yerinde ve seyahat sırasında sıklıkla kullanmaktadır. Ancak klavye ve ekranın bütünleşmiş bir yapıda olması, ergonomik sınırlılıklara yol açmaktadır. Ofis ortamında uzun süreli kullanımı bazı sıkıntıları beraberinde getirmektedir. Ekran açısının ayarlanabilir olmasına karşın klavye ile ekranın aynı anda ergonomik bir biçimde konumlandırılması mümkün olmamaktadır (9,23).

Ekran, göz ile uygun mesafeye getirildiğinde klavye kullanımı zorlaşmakta, bu durum vücut postürünün bozulmasına neden olmaktadır. Kullanıcı, klavyeye erişebilmek için kollarını öne uzatmakta ve bu da kol ağırlığının omuzlara binmesine sebebiyet vermektedir. Öte yandan, klavye uygun mesafeye yerleştirildiğinde ekran alçakta kalmakta ve göz ile olan mesafe azaldığı için kullanıcı baş ve boyun bölgesini öne eğmek zorunda kalmaktadır. Bu tasarım sorunu, dizüstü bilgisayar kullanımında uygunsuz vücut postürlerine yol açmaktadır. Ek olarak klavye genişliğinin yetersiz olması el ve bileklerin içe bükülmesine neden olmakta ve ön kolun nötr pozisyonunu korumasını engellemektedir (23,24).

Özellikle uzun süreli kullanımlarda bu ergonomik yetersizlikler nötr duruşun korunmasını zorlaştırmakta ve kas-iskelet sistemi üzerinde olumsuz etkiler yaratabilmektedir. Mümkün olduğunda dizüstü bilgisayarın en çok kullanıldığı

alanlarda bir yerleştirme istasyonu kullanılması ergonomik açıdan avantaj sağlamaktadır. Bu tür istasyonlar, harici bir ekran, klavye ve fare bağlanarak dizüstü bilgisayarın masaüstü bilgisayara dönüştürülmesine ve böylece daha ergonomik bir kullanım sağlanmasına imkân tanımaktadır. Yerleştirme istasyonu kullanılamıyorsa, en azından harici bir klavye ve fare bağlanarak daha nötr bir duruş elde edilmesi mümkündür. Ayrıca bir dizüstü bilgisayar yükseltici aparat kullanılması, hem ekran ile göz arasındaki mesafenin uygun hâle getirilmesine hem de ekranın göz hizasına yerleştirilmesine katkı sağlayarak ergonomik fayda sunmaktadır (24,25).

2. 8. Çevresel Faktörler

2.8.1. Gürültü

Ofis çalışması genellikle mental faaliyetlerden geçmesinden dolayı gürültü; konsantrasyon kaybı, sinirlilik, yorgunluk, iletişim güçlüğü, stres yaratabilir. Gürültünün çalışanlar, ofis gereçleri, dışarıdan gelenler, havalandırma, telefon gibi birçok kaynağı bulunmaktadır. Gürültüyü önlemek için sesi soğuran duvarlar, halılar kullanılabilir. Gürültü oluşturan aletler yalıtılabilir. Gürültünün ofis ergonomisi ve yaşam kalitesine olumsuz bir etken olduğu gözden kaçırılmamalıdır (11,26).

2.8.2. Termal Konfor

Ergonomik bir ofis yapısı için odanın sıcaklığı, nemi ve havalandırması önemli bir kriterdir. Yüksek sıcaklık vücut direncini, iş verimini düşürür. Terleme sebebiyle sıvı kaybına neden olur, yorgunluk belirtilerine yol açar. Oda sıcaklığı kış ayları için 20-23,5 C°, yazın 23-26 C° olması uygun görülüyor. Soğuk ortam ise üşümeye bağlı büzüşme sebepli postürü koruyamama ve parmakların etkilenmesi sebebiyle ince motor becerileri sürdürememeye sebep olabilir. Havalandırma genel sağlık açısından önemlidir, dikkat edilmezse koku, küfe de sebep olabilir. Mümkün olabildiğince doğal yoldan tercih edilmelidir. Nem önemli bir diğer faktördür. İdeal nem %30-60 olarak düşünülebilir. Sıcak havalarda yüksek nem mukozal alanda dolgunluk hissine sebep olur. Düşük nem ise özellikle mukozal yüzeylerde kuruluk, kanamalara sebep olabilir. Termal konforun üç bileşenine de ofis ergonomisine etkisi ve direkt yaşam kalitesine de etkisinden dolayı önem verilmelidir (6,26).

2.8.3. Aydınlatma

Aydınlatma kaynakları ekran ve diğer ekipmanlarda parlama yapmayacak şekilde ayarlanmalıdır. Ekranı gelecek gün ışığı için masa ve ekran yönü ayarlanmalı, gerektiği durumlarda perde ile düzeltilmelidir (18).

2.9. Psikososyal Faktörler

Psikososyal faktörlerin ergonomi için oldukça önemli faktörlerdir ve iş sürecinde verim, işe devamlılık gibi birçok faktöre de eşlik etmektedir. Aksaklıkların düzeltilmesi için eğitim ve yönetim politikaları gözden geçirilmelidir. İşin insancılaştırılması daha doyurucu bir psikososyal iş yaşamı sağlar. Çalışanların çeşitli şekillerde iş hevesinin artırılmasına yönelik çalışmalar iş doyumunu sağlar. Bunun bir örneği Maslow'un belirli ihtiyaçları gidermenin iş hevesini arttırdığını savunmuştur. Karşılaşılan problemlerden biri yorgunluk ve bezginliktir. Bunun işin monoton oluşu, idare yanlışlıkları, iş ile işçi sayısı uyumsuzluğu, işe uygun işçi seçme gibi yanlışlıklardan kaynaklandığı belirtilir. Uygun psikososyal faktörlerin olmaması işte devamsızlık problemlerine de yol açmaktadır (27).

2.10. Bilgisayar Kullanıcılarında Göz Rahatsızlığı

Bilgisayarların günlük yaşamın ayrılmaz bir parçası haline gelmesiyle birlikte bilgisayar kullanımına bağlı çeşitli oküler semptomlar giderek daha fazla bireyde görülmektedir. Dijital ekranlara uzun süre maruz kalmak, gözlerde yorgunluk, batma, yanma hissi, tahriş, kızarıklık, bulanık görme ve kuruluk gibi şikayetlere yol açabilir (28). Bu belirtiler genellikle bilgisayar ekranı kullanımıyla ilişkili olarak ortaya çıkar ve bu durum "Bilgisayar Görme Sendromu (BGS)" olarak adlandırılır (29). Etkilenen kişilerde bulanık görme, batma ve yanma, kuruluk hissi veya sulanma, kızarıklık, yorgun ve ağrılı gözler, odaklanma zorluğu, gözleri kısarak bakma, ışık hassasiyeti, çift görme, boyun-omuz-sırt ağrısı ve baş ağrısı gibi şikayetler olmaktadır(9).

Ekranlara uzun süre maruz kalan kişilerin semptomlarının, bu süre uzadıkça arttığını gösteren bir eğilim olduğu saptanmıştır. Ayrıca parlama, aydınlatma koşulları, bireysel görüş farklılıkları ve gözlük gereksinimleri gibi faktörlerin

etkisiyle bu semptomların diğer yakın mesafede çalışanlardan farklılık gösterebileceği belirtilmiştir (29). Dünya da yapılan çeşitli çalışmalarda %61 ile %97 arasında prevalans görülmüştür (28).

Bilgisayar Görme Sendromu (BGS), bilgisayar kullanıcıları arasında yaygın bir sağlık sorunudur ve gelişiminde bireysel faktörler, bilgisayar özellikleri, çalışma ortamı ve süresi önemli rol oynamaktadır. Sendromun yönetimi, önlenmesi ve etkilerinin azaltılması için çok yönlü yaklaşımlar gereklidir. Araştırmalar, dijital ekran maruziyetinin optimize edilmesi ve ergonomik faktörlerin dikkate alınmasının BGS'yi önlemede etkili olduğunu göstermektedir. Ayrıca toplumda farkındalık oluşturulması, özellikle çocukların ekran kullanım süresi ve mesafesi konusunda bilinçlendirilmesi, semptomların erken fark edilmesi ve uygun önlemlerin alınması açısından kritik öneme sahiptir (28).

2.11. Yaşam Kalitesi Kavramı

Uzun yaşama isteği, hatta ölümsüz olma düşüncesi insanların doğası gereği var olan bir arzudur. Tabii uzun yaşamak ülküsü, yerini kaliteli uzun yaşama olarak almış durumdadır. Kalite kelimesi dilimizde “nitelik” ya da “herhangi bir bakımdan üstünlük” olarak tanımlanmaktadır (30). Zamanla yaşamın nicel kısmının yanında nitelik ile ilgili de kısımları önemsenir olmuştur.

DSÖ'nün sağlıklı olmak için yaptığı tanımı düşündüğümüzde sadece bedenen sorunun olmaması değil; aynı zamanda ruhen ve sosyal yönden tam iyilik hali şeklinde tanımlıyordu. Sağlıklı olmanın sadece fiziken bir çıktı olmadığı birçok boyutu olduğu vurgulanıyordu. Sağlığı değerlendirmenin hastalık sıklığı, şiddeti, mortalitesi gibi çok fazla çıktısı olmasının yanında kişilerin de bu durumdan etkilenmesi, yaşamındaki refahı, beklentisi ve algılama şekli gibi daha çok öznel kalan kısımlar eksik kalıyordu. Yani sağlığı ölçmeye çalıştığımızda kişinin kendini nasıl hissettiği, işlevsellik kısmı ölçülemiyordu. Sağlık durumunun kişide yol açtığı sonucu öz değerlendirme konusu ortaya çıkıyordu. Bu sorun için yaşam kalitesi terimi tartışmaya açılmıştır. Kavram olarak ilk kez 1960 yılında Long'un “On the Quantity and Quality of Life” isimli makalesinde karşımıza çıkmaktadır (1,7).

Sağlık çıktısı gibi nesnel ölçümlere bağlanması gerektiğini düşünenlerin yanında, öznel bir kavram olduğunu savunanlar da olmuştur. Genel görüş yaşam kalitesinin nesnel işleyiş ve öznel refah olarak hem nesnel hem öznel olması gerektiği olmuştur (31–33).

Yaşam kalitesi terimini tanımlamak oldukça güç olmuştur ve çok fazla tanımlama yapılmıştır. Bireyin yaşamına ait subjektif doyum ve mutluluk seviyesi olarak tanımlanmıştır. DSÖ ise yaşam kalitesini: “Bir bireyin yaşadığı kültür ve değer sistemlerinin bağlamında, hedefleri, beklentileri, standartları ve kaygılarıyla ilişkili olarak yaşamdaki konumuna ilişkin algısı.” olarak tanımlıyor (34,35).

2.12. Yaşam Kalitesinin Önemi

Yaşam kalitesi, insanlar için evrensel bir hedef haline gelmiştir. Evrensel bir hedef olmasının nedeni, Amerikalı klinik psikolog olan Maslow’un ihtiyaçlar teorisi göre sıralanan insanın yaşamın her döneminde karşılanması gereken temel ihtiyaçlar olarak gösterilebilir. İhtiyaçlar sıralanırken bu teoriye göre niceliği ile kalitesinin de önemli olduğunu vurgulamaktadır. Yaşamın uzunluğundan ziyade kalitesi gibi gelirin yüksek olmasından ziyade kişiyi tatmin etmesini önemsiyor (7).

Tıp alanındaki gelişmeler ile hastalıkların önemli kısmının tedavi edilebilmesiyle yaşam süresi de artmıştır. Kronik hastalıklar kişilere eşlik ediyor, tıbbi bakım ve tedavi hedefleri arasına yaşam süresini uzatmanın yanında bu sürenin kalitesini artırmak da ekleniyor. Hasta, hekim ilişkisinde hasta daha katılımcı bir model olarak kabul görmüş ve hastanın da talep ve fikirleri karar alınırken önemsenmiştir. Bireyin sağlıklı olması değerlendirilirken medikal parametrelerin sağlık çıktısını ölçme de yetersiz kaldığı ortak kanısı vardır. Sağlık uygulamalarının başarısı, yaşam kalitesine etkisi ile de inceleniyor. Son yıllarda ortaya çıkan hastalık merkezli anlayışın yerini hasta odaklı tedaviye bırakması yaşam kalitesinin bir başka önemini vurgulamıştır. Sonuçta hastalıkların ortadan kaldırılmasına ek olarak yaşam kalitesini artırmak da tıbbın temel hedefleri haline gelmiştir. Yaşam sürelerinin artması ve kronik hastalıkların bunu takip etmesi yaşam kalitesini önemli kılıyor. Bu sebeplerle sağlık çıktısı olarak kaliteyi ölçme ihtiyacı doğmuştur (36,37).

Yaşam kalitesi çok boyutlu bir kavram olup literatürü incelediğimizde etkileyen çok fazla faktör bulmak mümkündür. Bunların başlıcaları; yaş, cinsiyet, medeni durum, eğitim, obezite durumu, sağlık özellikleri, kronik hastalık varlığı, çalışma hayatı özellikleri, sigara alışkanlığı ve egzersiz alışkanlığı gibi etkenlerdir.

2.13. Yaşam Kalitesinin Ölçülmesi

Masa başında çalışan insan sayısının artması, iş sağlığı ve meslek hastalıkları konularının önemini koruması, ergonomi problemlerinin dikkat çekmesi insanların yaşam kalitelerini nasıl etkilediği sorusunu akıllara getiriyor.

Tanımlama ve kavramsallaştırma çalışmaları kapsamında, Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) 1993 yılında kültürler arası kıyaslama yapabilmek ve uluslararası geçerliliği ile güvenilirliği yüksek ölçüm araçları geliştirmek amacıyla geniş katılımlı bir proje başlatmıştır. Konunun önemine binaen DSÖ daha sağlıklı ölçümler yapılmasını sağlamak için ölçek geliştirme çalışmalarına öncülük etmiş ve bu süreç, dünya çapında 15 saha merkezinde eş zamanlı olarak yürütülmüştür. Bu sebeple kültürler arası olarak geliştirilip 20'nin üzerinde dilde kullanımı mevcuttur. İlk form 100 sorudan oluşan WHOQOL-100'idi. Daha sonra bu formdan kısa formu olan WHOQOL-BREF, 26 soruluk ölçek geliştirilmiştir. WHOQOL'den 8 sorudan oluşan EUROHIS-QOL.8 (WHOQOL- 8) formu geliştirilmiştir (34,38).

Yaşam kalitesini ölçmek için birçok ölçek geliştirilmiş ve kullanılıyor. Kullanım türüne baktığımızda iki tür yaşam kalitesi ölçeği dikkat çekiyor. İlki duruma ya da hastalığa özgü ölçekler iken, diğeri genel yaşam kalitesi ölçekleridir.

2.13.1. Hastalığa ya da Duruma Özgü Yaşam Kalitesi Ölçekleri

1. Obezlere Özgü YK Ölçeği (Obesity and Weight-Loss Quality-of-Life, OWLQOL),
2. Avrupa Kanseri Araştırma ve Tedavi Organizasyonu Yaşam Kalitesi Ölçeği
3. Versiyon (European Organization for the Research and Treatment of Cancer Quality of Life Questionnaire Version 3.0, EORTC QLQ-C30),

3. Osteoporozlu Hastalarda Yaşam Kalitesi Ölçeği (Quality of Life Questionnaire of The European Foundation for Osteoporosis, QUALEFFO),
4. Böbrek Hastalığı Yaşam Kalitesi (The Kidney Disease Quality of Life)
5. Minnesota Kalp Yetmezliği Anketi (The Minnesota Living with Heart Failure Questionnaire)
6. Yaşlılar İçin Dünya Sağlık Örgütü Yaşam Kalitesi Modülü (World Health Organization Quality of Life Instrument-Older Adults Module, WHOQOL-OLD)
7. Diabet Hastalarında Yaşam Kalitesi (The Diabetes Quality of Life Clinical Trials Questionnaire)

2.13.2. Genel Yaşam Kalitesi Ölçekleri

1. Dünya Sağlık Örgütü Yaşam Kalitesi Ölçeği Kısa sürümünü (WHOQOL-BREF),
2. Dünya Sağlık Örgütü Yaşam Kalitesi-WHOQOL-100 (World Health Organization Quality of Life-100)
3. SF-36 Yaşam Kalitesi Ölçeği (Short Form-36, SF-36),
4. Avrupa Beş Boyutlu Kalite Ölçeği (European Quality 5 Dimension, EQ5D),
5. Avrupa Yaşam Kalitesi Ölçeği (The European Quality of Life, Euro QOL),
6. Nottingham Sağlık Profili (Nottingham Health Profiles),
7. İyi Hali Skalası (Quality of Wellbeing Scale),
8. Hastalık Etki Profili (Sickness Impact Profile),

Genel ve özel kullanıma bağlı çok fazla sayıda yaşam kalitesi ölçeği bulunmakla birlikte bir kısmı yukarıda sıralanmıştır (36).

3. GEREÇ ve YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Tipi

Bu çalışma ile 2024-2025 yıllarında Isparta il merkezinde masa başında bilgisayar karşısında çalışan kişilerde hızlı ofis zorlanma değerlendirme ölçeğinin kültürümüze uyarlanması ve ölçülen risk faktörü ile sosyodemografik etkenlerin yaşam kalitesine etkisini incelemek amaçlanmıştır. Analitik kesitsel tipte bir araştırma olmakla metodolojik bir inceleme de içeren bir çalışmadır.

3.2. Çalışmanın Yürütüldüğü Yer ve Zaman

Araştırma planlaması Kasım 2023 ile Nisan 2024 döneminde planlanmasının ardından literatür taraması sonrasında hazırlık, etik kurul ardından araştırmanın yapılacağı 3 kurumdan izinler alınmıştır. Ardından 3 kurumdan verilerin toplanması, işlenmesi ve analizi ile tezin yazımına geçilmiştir. Her aşamada literatür taramasına devam edilmiş olup verilerin analizi ve tezin yazılması ile Mart 2025'te tamamlanmıştır. Araştırma yaklaşık 13 ayda tamamlanmıştır.

Süleyman Demirel Üniversitesi, Isparta İl Tarım ve Orman Müdürlüğü ve Isparta İl Sağlık Müdürlüğü olmak üzere üç farklı kurumda yürütülmüştür. Veri toplama işlemi 30.09.2024 ile 06.11.2024 tarihleri arasında sürmüştür.

3.3. Evren ve Örneklem

Kesitsel, analitik ve metodolojik tipte olan bu araştırmanın evrenini Isparta'da belirlenen 3 kurumda çalışan 18-65 yaş arası masa başında bilgisayar karşısında çalışanlar oluşturmaktadır (N~bilinmiyor).

3 farklı kamu kurumunun çok sayıda bina ve yerleşkesinde uygulanmıştır.

Isparta İl Tarım ve Orman Müdürlüğü'nde il merkezinde 4 farklı yerleşim, Isparta İl Sağlık Müdürlüğü ve bağlı birimler olmak üzere 3 farklı yerleşim, Süleyman Demirel Üniversitesi merkez kampüsünde 7 farklı birim ve fakültede veri toplanmıştır. Ofislerin yapısının birbirinden farklı özellikte olmasına özen gösterilmiştir. Çalışmanın örneklem büyüklüğü hesaplamasında Open-epi programı kullanılmış, %95 güven aralığı, %50 sıklık ve desen etkisi 1 olarak kabul edilmiş,

minimum örneklem büyüklüğü 384 kişi olarak hesaplanmıştır. Örneklem kolaylığı için 400 kişiye ulaşılmaya çalışılmıştır. Çalışmada 399 kişiye ulaşılmıştır. Araştırmaya dahil edilme kriterlerini karşılamayan ile uygunsuz yanıtları olan verilerin çalışma dışı bırakılması sonucunda 395 katılımcı verisi değerlendirmeye alınmıştır.

3.4. Etik ve İzinler

Araştırma veri toplama öncesi Süleyman Demirel Üniversitesi Sağlık Bilimleri Etik Kurulu'ndan (19.09.2024 tarih ve 21 Karar Sayılı, EK-1), Isparta İl Tarım ve Orman Müdürlüğü (EK-2), Süleyman Demirel Üniversitesi (EK-3) ve Isparta İl Sağlık Müdürlüğü'nden (EK-4) gereken izinler alınmıştır.

Araştırmada kullanılması planlanan EUROHIS (Dünya Sağlık Örgütü Yaşam Kalitesi Ölçeğinin kısa indeks sürümünü) ve Hızlı Ofis Zorlanma Değerlendirmesi (Rapid Office Strain Assessment-ROSA) ölçekleri için gerekli izinler geliştiren ya da Türkçeye uyarlayan araştırmacılardan alınmıştır (EK-5 ve EK-6) (38,39).

Bilgilendirilmiş gönüllü olur formu okutuldu. Katılımcılara araştırma hakkında bilgi verilip sözel onamları alındı.

3.5. Araştırmanın Hipotezleri

1. ROSA ölçeği kültürümüz için geçerli bir ölçektir.
2. Masa başı çalışanları ergonomi risklerini hızlı taramada ROSA kullanılabilir.
3. Bilgisayar karşısında masa başında çalışanların Ölçülen ROSA puanları yaşam kalitesine etkimektedir.
4. Katılımcıların sosyodemografik özellikleri ve yaşam alışkanlıklarının yaşam kalitesine etkisi vardır.

3.6. Araştırmada Kullanılan Bağımlı Değişken

1. Dünya Sağlık Örgütü Yaşam Kalitesi Kısa Sürümü

3.7. Araştırmada Kullanılan Bağımsız Değişkenler

1. Hızlı Ofis Zorlanma Değerlendirmesi
2. Katılımcı yaşı; açık uçlu soruldu.
3. Cinsiyet; kadın-erkek şeklinde gruplandırılması istendi.
4. Medeni durumu; bekar-evli-boşanmış/eşi ölmüş gruplardan biri olacak şekilde.
5. Hanede yaşayan kişi sayıları açık uçlu şekilde soruldu.
6. Katılımcıların eğitim düzeyi; ilköğretim-ortaokul-lise-yüksekokul-lisans ve üstü mezunu şeklinde soruldu.
7. Katılımcıların boyu ve ağırlığı; boy cm cinsinden, ağırlık kg cinsinden belirtilmesi açık uçlu olarak soruldu.
8. Katılımcıların kronik hastalık tanısı; tanı konulmuş takip gerektiren ya da sürekli ilaç kullandıkları rahatsızlıkları açık uçlu olacak şekilde soruldu ve hastalık isimlerini belirtmeleri istendi.
9. Katılımcıların kas-iskelet problemi; aldıkları tanı isimleri açık uçlu olarak soruldu.
10. Katılımcıların toplam masa başında bilgisayar ekranıyla çalışma yılı; açık uçlu olarak şimdiki ve önceki çalıştığı yerlerle birlikte toplam yıl olarak soruldu.
11. Katılımcının gün içinde iş yerinde bilgisayar başında geçirdiği süre; ortalama olarak saat birim olarak soruldu.
12. Katılımcıların mesai dışında evlerinde bilgisayar başında geçirdiği süre; ortalama saat olarak soruldu.
13. Sigara içme alışkanlıkları: hiç kullanmadım, bıraktım, nadiren ve kullanırım olacak şekilde gruplandırılarak soruldu.
14. Katılımcıların egzersiz yapma alışkanlıkları; her gün, haftada 1-2, ayda 1-2 ve düzensiz olacak şekilde gruplandırılarak soruldu.

15. Katılımcılara bilgisayar karşısında çalışma esnasında ya da dinlenme aralarında esneme, egzersiz hareketleri yapma durumu; hiç, ara sıra ve her zaman olacak şekilde gruplandırılarak soruldu.
16. Katılımcıların gözlerinde sulanma, yanma, kaşınma ve kızarma gibi şikâyet yaşama durumları; hiç olmaz, ara sıra ve sıklıkla şeklinde belirtmesi istenerek gruplandırıldı.
17. Katılımcılara ergonomi çalışma prensiplerine (dik duruş, boyun, klavye, fare, oturuş ve ekran özellikleri) ne ölçüde dikkat ettikleri; hiç, nadiren, ara sıra, genellikle, hep seçenekleri olacak şekilde gruplandırılarak soruldu.
18. Katılımcıların daha önce ergonomi hakkında eğitim alma durumu; yanıtları evet, hayır olacak şekilde soruldu.
19. Katılımcılara ergonomi hakkında eğitim alma istekleri; evet ve hayır yanıtları olacak şekilde soruldu.
20. Katılımcıların daha önce iş kazası geçirme durumu; evet ve hayır yanıtları olacak şekilde gruplandırılarak soruldu.
21. Katılımcılara belirli vücut bölgelerinde son iki haftada hissettikleri ağrı ve rahatsızlık şikayetleri için ağrı sıklığı ve ağrı şiddeti için uygun olan sıklık ve şiddet ifadesini işaretlemeleri istendi.

Ağrı bölgeleri:

- Boyun
- Sırt
- Bel
- El bileği, üst kol, ön kol, omuz
- Kalça
- Üst bacak, diz, alt bacak, ayak
- Ağrı sıklığı: Hiç olmadı, nadiren, ara sıra, sıklıkla, sürekli

Ağrı şiddeti: Hafif şiddetli, orta şiddetli, çok şiddetli olacak şekilde gruplandırıldı. Katılımcıdan nitelendirilen her bölge için ağrı sıklığını belirtmesi istendi, ağrı olan durumlar için de ağrı şiddetini gruplandırılan ifadelerden biri seçmesi istendi. Yalnız “hiç olmadı” durumunu seçenlerin ağrı şiddetini yanıtızsız bırakması istendi.

3.8. Veri Toplama ve Değerlendirme

Anketin ilk bölümü; katılımcıların sosyodemografik özelliklerini içeren sorular, kronik hastalık varlığı, kas iskelet problemi, masa başı çalışma ile ilgili sayısal veriler, sigara ve egzersiz gibi sağlık alışkanlıkları, ergonomi dikkat-bilgi-eğitim durumu gibi sorulardan ibaret 20 sorudan oluşmaktadır.

Anketin ikinci kesiminde katılımcıların son iki haftada belirtilen vücut bölgeleri ile ilgili rahatsızlıkların sıklığı ve şiddeti sorulmuştur.

Üçüncü bölümde ise Dünya Sağlık Örgütü’nün 8 sorudan EUROHIS (WHOQOL-8.Tr) yaşam kalitesi kısa formundan oluşmaktadır.

Anketin dördüncü olan son bölümünde grafik tabanlı olan ROSA formundan oluşmaktadır.

Veri toplama araştırmaya gönüllü olarak katılan kişilere ve ilk etapta uygunluk kriterlerini taşıyan kişilere gidildi. Veriler araştırmayı yürüten araştırmacı tarafından ilk 3 bölüm verileri yüz yüze veya gözetim altında olacak şekilde araştırmacının sağladığı tablet ile Google formlar vasıtasıyla toplandı. Araştırmanın son bölümündeki grafik tabanlı ölçek olan ROSA formu aynı araştırmacı tarafından katılan kişilerin iş istasyonunun özellikleri ve kişilerin oturma ve çalışma duruşu değerlendirilerek doldurulmuştur. Katılımcıların cevaplaması gereken bölümler ortalama 15 dakika, araştırmacının uyguladığı ROSA ise form başına 5 dakikadır.

3.9. Yaşam Kalitesi Değerlendirme Aracı: DSÖ YK Ölçeği Kısa Formu EUROHIS-QOL-8

WHOQOL ölçekleri çok merkezli bir çalışmanın ürünüdürler ve 50’den fazla dil ve kültürde kullanılmaktadırlar. Öncelikle WHOQOL-100 ve ardından WHOQOL-BREF geliştirilmiştir (34). Bu araştırmada katılımcıların yaşam kalitesi,

DSÖ tarafından oluşturulan WHOQOL-BREF ölçeğinin kısa formu olarak türetilmiş, EUROHIS-QOL-8 Yaşam Kalitesi Ölçeği kullanılarak değerlendirilmiştir. Ölçek DSÖ tarafından geliştirilmiş olup farklı grupların yaşam kalitesini değerlendirmek ve karşılaştırmak amacıyla kullanılmaktadır. Dünyada çok fazla sayıda dile çevrilmiş ve kullanılmaktadır(40). Eser ve arkadaşları tarafından da 2010 yılında kültürümüze uyarlanmıştır (38).

EUROHIS-QOL-8 sekiz maddeden oluşmakta olup bu soruların ilk ikisi genel sağlık ve genel yaşam kalitesini değerlendirirken kalan 6 soru bedensel, ruhsal, sosyal ve çevresel maddelerden oluşmaktadır. Bu maddeler enerji (soru 3), becerilerden hoşnutluk (soru 4), kendinden hoşnutluk (soru 5), diğer kişilerle ilişkiden hoşnutluk (soru 6), maddi yeterlilik (soru 7), yaşanan konuttan hoşnutluk (soru 8) olarak yer alır (38).

Yanıtlar 5’li likert tarzında olup uç yanıtlar “hiç” ile “tamamen” olacak şekilde sıralanmıştır. Ölçek sonucu toplam puan, ortalama alınarak ya da toplam 100’e dönüştürülerek kullanılması gibi alternatifler mümkündür. Puanlama 8 en düşük 40 en yüksek olarak yer almaktadır. Puan arttıkça yaşam kalitesi de yükselmektedir (38). Puanlaması Manisa Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalında bulunan WHOQOL Türkiye Merkezi tarafından yapılmıştır.

Ölçeğin WHOQOL-BREF’den kısa form olarak türetildiği çalışmanın Cronbach alfa 0,83 olarak bildirilmiştir (40). Eser’in yaptığı dilimize uyarlamada Cronbach alfa 0,85 olarak bulunmuştur. Bizim yaptığımız çalışmada ise Cronbach alfa 0,84 olarak saptanmıştır (38,40).

Bu çalışma kapsamında EUROHIS-QOL-8 ölçeği, bireylerin yaşam kalitesini niceliksel olarak değerlendirmek amacıyla kullanılmış ve katılımcılardan elde edilen puanlar istatistiksel analizlerde bağımlı değişken olarak kullanılmıştır. Bu çalışmada toplam puan üzerinden değerlendirmeye gidilmiştir.

3.10. ROSA (Rapid Office Strain Assessment) Ölçeği

ROSA ofis ortamında çalışan bireylerin bilgisayar temelli çalışma sırasında maruz kaldıkları ergonomik riskleri hızlı ve sistematik bir şekilde değerlendirmek

amacıyla geliştirilmiş grafik tabanlı bir kontrol listesidir. Bu ölçek, bilgisayar kullanımına bağlı kas-iskelet sistemi rahatsızlıklarının belirlenmesine yardımcı olur ve ergonomik müdahale gerektiren durumları tespit etmek için bir eylem düzeyi belirler. Sonne ve arkadaşları tarafından 2011 yılında geliştirilmiş, dilimize geçerliliği henüz yapılmamıştır (39).

ROSA, ofis ortamındaki temel bileşenleri değerlendiren çok boyutlu bir yapıdadır. Sandalye, monitör, telefon, klavye ve fare gibi ofis ekipmanlarının ergonomik uygunluğunu analiz ederek risk faktörlerini ortaya koyar. Her bileşen, kullanıcının nötr vücut duruşundan sapma derecesine göre 1 ile 3 arasında puanlanır ve bu puana belirlenmiş ek risk puanları eklenir. Kullanım süresinden gelen puan ile bir araya getirilerek nihai ROSA skoru hesaplanır. Toplam ROSA skoru 1 ile 10 arasında değişir ve skor arttıkça ergonomik risk seviyesi de artar. Yapılan araştırmalara göre, ROSA skoru 5 ve üzeri olan çalışanların kas-iskelet sistemi rahatsızlıkları açısından yüksek risk grubunda olduğu ve acil müdahale gerektirdiği belirtilmektedir.

3.11. ROSA Ölçeğinin Amacı

Günümüzde özellikle büyük ölçekli ofislerde her bir iş istasyonunun bireysel ihtiyaçlara göre yeniden tasarlanması, zaman ve maliyet açısından zorlayıcı olabilir. Bu nedenle, ergonomik müdahale gerektiren iş istasyonlarını hızlı ve sistematik bir şekilde tespit etmek ve risk düzeyini belirlemek için ROSA ölçeği pratik ve etkili bir değerlendirme aracı olarak öne çıkmaktadır. Bu yolla kas-iskelet rahatsızlıklarının önlenmesi ve ergonomik müdahalenin önceliklendirilmesinde fayda sağlar.

Ofis çalışanlarının sağlık ve konforunu artırmaya yönelik ergonomik düzenlemelerin hangi iş istasyonlarında aciliyet taşıdığını belirlemek için kullanılabilir. ROSA skoru 5 ve üzeri olan iş istasyonları, kas-iskelet sistemi rahatsızlıkları riskine karşı daha fazla tehlike altında olduğu için yüksek risk grubunda değerlendirilir ve bu istasyonlara yönelik iyileştirici müdahalelerin öncelikli ve ivedilikle yapılması önerilir. Bu kapsamda ROSA, ergonomik sorunların erken tespitini sağlamakla kalmaz; aynı zamanda iş verimliliğini ve çalışan memnuniyetini artırmaya yönelik etkili bir değerlendirme aracı olarak öne çıkar.

Yöneticilere ve ergonomi uzmanlarına hangi çalışanların ve iş istasyonlarının öncelikli olarak iyileştirilmesi gerektiği konusunda nesnel bir çerçeve sunar (39).

3.12. ROSA Ölçeğinin Kullanımı

ROSA, ergonomi konusunda eğitim sahibi ya da bilgili araştırmacı tarafından gözlem yoluyla uygulanır ve bir çalışanın bilgisayar başındaki duruşu ve ofis donanımları ile etkileşimi üzerinden değerlendirilir. Çalışan başına 1 adet form girilir. Değerlendirme aşamaları aşağıdaki gibidir:

3.12.1. Sandalye Değerlendirmesi

Oturma yüksekliği, oturma derinliği, kol dayanakları ve bel desteği gibi faktörler değerlendirilir. Sandalyenin yüksekliği, kullanıcının ayaklarının yere tam temas etmesini sağlamalı ve diz açısı yaklaşık 90 derece olmalıdır. Kol dayanaklarının uygunluğu, bel desteğinin varlığı ve ayarlanabilirlik gibi parametreler gözlemlenir ve her bir uygunsuzluk durumu puanlanır.

3.12.2. Monitör ve Telefon Değerlendirmesi

Monitörün kullanıcının göz hizasına uygunluğu, izleme mesafesi ve boyun açısı değerlendirilir. Monitör, kullanıcının göz seviyesinde veya biraz altında olmalı ve doğrudan karşıda konumlanmalıdır. Telefon kullanımı esnasında boyun ve omuzda aşırı yüklenmeyi engellemek için telefonun erişim mesafesi ve kulaklık kullanımı dikkate alınır.

3.12.3. Fare ve Klavye Değerlendirmesi

Klavye ve farenin vücut hizasında ve aynı seviyede olması gerektiği göz önünde bulundurularak değerlendirme yapılır. Bileklerin doğal ve nötr pozisyonda kalıp kalmadığı, farenin erişim mesafesi ve kavrama şekli analiz edilir. Klavye ve fare kullanımı sırasında el ve bilekler için uygun destek sağlanıp sağlanmadığı incelenir.

3.12.4. Süre Değerlendirmesi

Çalışanın bilgisayar başında geçirdiği günlük süre kaydedilir ve bu süreye bağlı olarak ek bir puanlama yapılır. Özellikle dört saatten fazla bilgisayar kullanımı kas-iskelet sistemi rahatsızlıkları riskini artırdığı için, süre faktörü ROSA skoruna dahil edilir.

3.12.5. Nihai ROSA Skorunun Hesaplanması

Sandalye, monitör, telefon, fare ve klavye skorları verilen tablolar takip edilip birleştirilerek toplam ROSA skoru hesaplanır. Bu skor, çalışma ortamındaki ergonomik risk düzeyini ve müdahale gerekliliğini belirler.

3.13. ROSA Puanlama

Doğru Oturma Yüksekliği: Nötr oturma postürü olan ayakların yere düz basması ve dizlerin 90 derece bükülmüş vaziyette olması ile belirlenir. Yüksek olması bacakların uyluk bölgesinde sıkışma ve kan damarlarını sıkıştırması, geriye tam yaslanamadan bel desteği alamamasına neden olur. Alçak olması ise vücut ağırlığının tümünün kalçalarda birikmesi ve omurga eğimine sebep olabilir.

Hesaplama yaparken o durum için uygun seçenek seçilir (1-3 arası puan) ve varsa ek risk durumu “+” olanlardan seçilen puana eklenir. Maruziyet süresine göre tarif edildiği şekilde hesaplanan puan gerekli adımlarda eklenir.



Şekil 3.1. ROSA formu oturma yüksekliği (39)

3.13.1. Oturma Yüksekliği

Diz açısı 90 derece:1 puan

Çok alçak-diz açısı $<90^{\circ}$:2 puan

Çok yüksek- diz açısı $> 90^{\circ}$:2 puan

Çok yüksek ve ayak zemine temas etmiyor:3 puan

Masa altında alan yetersiz- ayaklar rahat hareket etmiyor: +1

Yükseklik ayarı yapılamıyor: +1



Şekil 3.2. ROSA formu oturma derinliği (39)

3.13.2. Oturma Derinliği

Diz ve koltuk kenarı arasında yaklaşık 7 cm boşluk:1 puan

Çok uzun/mesafe 5-7 cm'den az boşluk:2 puan

Çok Kısa/mesafe 5-7 cm'den fazla boşluk:2 puan

Derinlik ayarı yapılamıyor: +1



Şekil 3.3. ROSA formu kolçak (39)

3.13.3. Kolçaklar

Dirsekler omuzlarla aynı hizada desteklenmiş: 1 puan

Çok yüksek (omuzların silkinmiş olması) / Çok alçak (kollar desteksiz veya kolçak yok): 2 puan

Sert/hasarlı kolçak yüzeyi: +1

Çok geniş kolçak arası: +1

Kolçak ayarlanamıyor: +1



Şekil 3.4. ROSA formu sırt desteği (39)

3.13 4. Sırt Desteği

Yeterli Bel Desteği -Sandalye desteği 95°-110° arasında: 1 puan

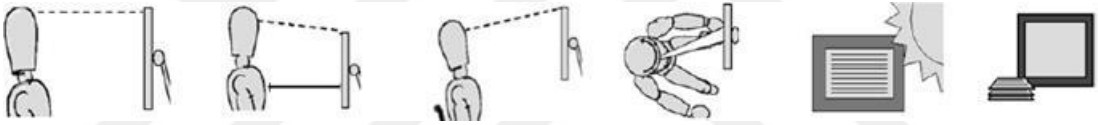
Bel desteği yok veya bel(lomber) pozisyonu desteklemiyor: 2 puan

Sırt desteği açısı çok geniş (>110) veya çok dar (<95): 2 puan

Sırt desteği yok (tabure gibi) ya da çalışan öne eğiliyor: 2 puan

Çalışma alanı çok yüksekte (omuzlar silkiniyor): +1

Sırt desteği ayarlanamıyor: +1



Şekil 3.5. ROSA formu monitör (39)

3.13.5. Monitör

Kol uzunluğu mesafesi (40-75 cm) / ekran göz hizasında: 1 puan

Çok alçakta (30° altında): 2 puan / Monitör çok uzak: +1

Çok yüksekte (Boynu kaldırıyor): 3 puan

Boyunu 30 ° den fazla döndürüyor: +1

Ekranda parlama var: +1

Masaüstü belge tutucu yok: +1



Şekil 3.6. ROSA formu telefon (39)

3.13.6. Telefon

Kulaklık kullanıyor/Tek el telefonla konuşuyor ve boyun doğal pozisyonunda: 1 puan

Ulaşmak için uzak (30 cm mesafe var): 2 puan

Telefon boyun ve omuz arası tutarak kullanıyor: +2

Eller serbest özelliği yok: +1



Şekil 3.7. ROSA formu fare (39)

3.13.7. Fare

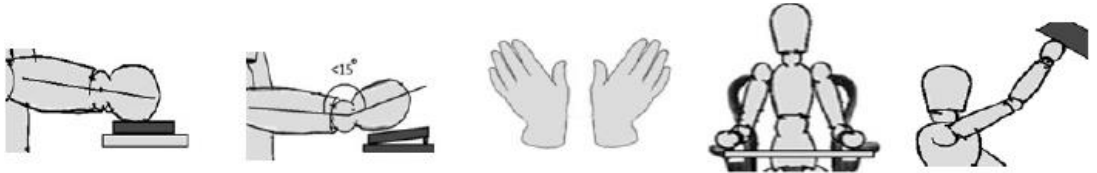
Fare omuz hizasında: 1 puan

Fareye ulaşmak için kol açılıyor: 2 puan

Fare ve klavyenin farklı yüzeylerde olması: +2

Fareyi parmak uçlarıyla sıkıştırarak tutma: +1

Farenin önünde bilek desteği olması: +1



Şekil 3.8. ROSA formu klavye (39)

3.13.8. Klavye

Bilekler düz, omuzlar rahat: 1 puan

Bilekler yukarı doğru bükülü/Klavye pozitif açıda ($>15^\circ$ bilek bükülmesi): 2 puan

Yazma sırasında bileklerin doğal pozisyonundan sapma: +1

Klavye çok yüksekte, omuz silkinme var: +1

Baş üstündeki eşyalara uzanma: +1

Platform ayarlanabilir değil: +1

3.13.9. Süre Talimatı

Zaman risk faktörü hesaplanırken 3 durum ele alınmıştır:

Sürekli 30 dakikadan az veya günlük toplam 1 saatten az ise “-1”,

Aralıksız çalışma/kullanma 30 dakikadan fazla 1 saatten az veya günlük toplam kullanım 1 saat ile 4 saat arasında çalışıyorsa “0”,

Sürekli çalışma 1 saatten fazla veya günlük toplam 4 saatten fazla ise “+1” olarak işaretlenir.

3.14. ROSA Puanlama Talimatı

Bölüm A dikey eksen için oturma yüksekliği ve oturma derinliği puanlarını birlikte ekleyin. Yatay eksen puanı içinse kolçak ve sırt desteği puanları birlikte eklenir. Tabloda karşılık gelen puana çalışanın günde sandalyede geçirdiği zamana karşılık gelen süre puanı eklenir ve sandalye puanı elde edilir. Bu puan son tabloda ROSA final elde etmek için kullanılacak.

Tablo 3.1. ROSA sandalye matrisi

Bölüm A		Kolçak ve Sırt Desteği							
		2	3	4	5	6	7	8	9
Oturma Yüksekliği ve Oturma Derinliği	2	2	2	3	4	5	6	7	8
	3	2	2	3	4	5	6	7	8
	4	3	3	3	4	5	6	7	8
	5	4	4	4	4	5	6	7	8
	6	5	5	5	5	6	7	8	9
	7	6	6	6	7	7	8	8	9
	8	7	7	7	8	8	9	9	9

Bölüm B yatay ekseni için monitör puanı ile uygun süre puanı eklenerek, dikey eksen içinse telefon puanı ile uygun süre puanı eklenerek bölüm B puanı tablodan karşılık gelen puan elde edilir. Bölüm B puanı daha sonra Bölüm C puanı ile birlikte kullanılarak perifer ve monitör puanını saptamak için kullanılacak.

Tablo 3.2. ROSA monitör ve telefon matrisi

Bölüm B		Monitör							
		0	1	2	3	4	5	6	7
Telefon	0	1	1	1	2	3	4	5	6
	1	1	1	2	2	3	4	5	6
	2	1	2	2	3	3	4	6	7
	3	2	2	3	3	4	5	6	8
	4	3	3	4	4	5	6	7	8
	5	4	4	5	5	6	7	8	9
	6	5	5	6	7	8	8	9	9

Bölüm C puanını elde etmek için yatay eksen de klavyeden elde edilen puana uygun süre puanı eklenerek kullanılır, dike eksen de ise fareden elde edilen puan ile fare için uygun süre puanı eklenerek kullanılır. Bu iki puana tabloda karşılık gelen bölüm c puanını belirler.

Tablo 3.3. ROSA klavye ve fare matrisi

Bölüm C		Klavye							
		0	1	2	3	4	5	6	7
Fare	0	1	1	1	2	3	4	5	6
	1	1	1	2	3	4	5	6	7
	2	1	2	2	3	4	5	6	7
	3	2	3	3	3	5	6	7	8
	4	3	4	4	5	5	6	7	8
	5	4	5	5	6	6	7	8	9
	6	5	6	6	7	7	8	8	9
	7	6	7	7	8	8	9	9	9

Monitör ve perifer puanını elde etmek için dikeyde monitör ve telefonda elde edilen Bölüm B puanı ile yatayda fare ve klavyeden elde edilen Bölüm C puanı kullanılarak elde edilir.

Tablo 3.4. ROSA monitör ve perifer matrisi

Monitör ve Perifer Skoru		Fare ve Klavye								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
Monitör ve Telefon	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	2	2	2	3	4	5	6	7	8	9
	3	3	3	3	4	5	6	7	8	9
	4	4	4	4	4	5	6	7	8	9
	5	5	5	5	5	5	6	7	8	9
	6	6	6	6	6	6	6	7	8	9
	7	7	7	7	7	7	7	7	8	9
	8	8	8	8	8	8	8	8	8	9
	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

ROSA puanını elde etmek için ilk etapta elde edilen sandalye puanı dikeyde kullanılarak, yatayda periferik ve monitör puanı kullanılarak hesaplanır. Böylece büyük ROSA puanı elde edilmiş olur.

Tablo 3.5. ROSA puanı hesaplama matrisi

		Monitör ve Perifer Skoru									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Sandalye	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	2	2	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	3	3	3	3	4	5	6	7	8	9	10
	4	4	4	4	4	5	6	7	8	9	10
	5	5	5	5	5	5	6	7	8	9	10
	6	6	6	6	6	6	6	7	8	9	10
	7	7	7	7	7	7	7	7	8	9	10
	8	8	8	8	8	8	8	8	8	9	10
	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	10
	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
ROSA Skoru:											

5'ten büyük puanlar "yüksek riskli" olarak değerlendirilir ve iş istasyonunun daha ileri değerlendirilmesi gerekir.

3.15. İstatiksel Analiz

Veri analizi için bilgisayar ortamında SPSS 26 (Statistic Package for Social Science) kullanılmıştır (41). Değişkenlerin normal dağılımı için görsel grafikler (histogram gibi) ve analitik yöntemlerden (Kolmogorov-Sminov/ Shapiro-Wilk) yararlanılmış, merkezi limit teoremi de dikkate alınmıştır. Merkezi limit teoremi, herhangi bir popülasyondan rastgele seçilen yeterince büyük örneklem ortalamalarının, popülasyon dağılımının şekli ne olursa olsun, yaklaşık olarak normal dağılım gösterdiğini ifade eder. Bu teorem, örneklem büyüklüğü arttıkça örneklem ortalamalarının popülasyon ortalamasına daha yakınsaması ve dağılımın normal dağılıma benzemesi prensibine dayanmaktadır (42). Merkezi limit teoremi dikkate alınarak parametrik testler kullanılmıştır.

Veri setine ilişkin tanımlayıcı istatistikler; örnek sayısı, ortalama, standart sapma, minimum, maksimum ve yüzde değerleri şeklinde sunulmuştur. Analitik değerlendirme sırasında, yaş 18-39, 40-49 ve 50-64 şeklinde; eğitim durumu lise ve altı (İlköğretim, ortaokul, lise mezunları), yüksek okul ve lisans ve üstü olarak; medeni hal bekar/boşanmış-eşi ölmüş ve evli olarak; VKİ'ne göre zayıf-normal, kilo fazlalığı ve obezite tanısı olarak; ROSA puanı "4 ve altı", "5" ve "5 üstü" olacak şekilde; sigara kullanma durumu hiç, bıraktı-nadiren ve kullanıyor şeklinde; günlük hayatında egzersiz yapma durumu düzensiz, seyrek (haftada 1-2, ayda 1-2) ve her gün şeklinde gruplandırıldı.

İstatiksel anlamlılık için $p < 0,05$ sınır değeri olarak kullanıldı. Bulgular bölümünde p değeri gerçek değer verilerek yer verildi. İstisnai olarak p değeri 0,001'de küçük ise $p < 0,0001$ olarak ifade edildi. İkili bağımsız gruplarda t testi, 3 ve fazlasında ise anova kullanılmıştır.

YYK-Kısa puanındaki değişimin öngörülmesinde bağımsız prediktörleri saptamak amacıyla, tek değişkenli analizlerde istatistiksel anlamlılık gösteren değişkenler modele dahil edilmiş ve sonrasında lineer regresyon analizi gerçekleştirilmiştir. İstatistiksel anlamlılık eşiği $p < 0,05$ olarak kabul edilmiştir. Model uyumu değerlendirilirken Durbin-Watson testi kullanılmış; ayrıca modellerin oluşturulması sürecinde çoklu doğrusallık (multicollinearity) incelenmiş, varyans artış faktörleri (VIF) ve tolerans değerleri incelenmiştir. Modelde yer alan

değişkenlerin VIF değerleri ilgili tablolarda sunulmuş olup, 1,020 ile 1,523 arasında değiştiği ve tüm VIF değerlerinin 10'un altında, Tolerans değerlerinin ise 0,66 ile 0,98 arasında ve 0,20'den büyük olduğu belirlenmiştir. Sonuç olarak, oluşturulan modelde çoklu bağlantı (multicollinearity) sorununa yol açacak herhangi bir değişken bulunmamıştır.

3.16. Araştırmaya Dahil Edilme Kriterleri

1. Masa başı personeli olmak,
2. En az son 1 yıldır masa başında çalışmış olmak,
3. Mesaisinin en az yarısını masa başında geçiriyor olmak,
4. Bilgisayarlı iş istasyonunda çalışıyor olmak,
5. Belirlenen kurumlarda çalışıyor olmak,
6. Çalışmaya katılmayı gönüllü olarak kabul etmek.

3.17. Araştırmadan Dışlanma Kriterleri

1. Masa başı çalışanı olmamak,
2. Son 1 yıldan daha kısa süredir masa başında çalışıyor olmak,
3. Mesaisinin yarısından daha azını masa başında geçiriyor olmak,
4. Bilgisayarlı iş istasyonunda çalışmıyor olmak,
5. Belirlenen kurumlar dışında çalışıyor olmak,
6. Çalışmaya katılmayı reddetmek.

4. BULGULAR

Araştırmaya 3 farklı kurumda masa başında çalışmakta olan 395 kişi gönüllü olarak dahil edilmiştir. Kurumlarına göre ayrılmıştır kişiler. Katılımcıların %57'si (225) erkek, %43'ü (170) kadındır. Katılımcıların %81,8 evli, %11,6 bekar ve %6,6'sı boşanmış ya da eşi ölmüştür.

4.1. ROSA Ölçeğinin Kùltürler Arası Uyarlaması

Bilgisayarlı ofis Çalışanları için Sonne ve arkadaşı tarafından (2012) tasarlanmış olan ROSA ölçeğinin Türkçe'ye dil geçerliliği ve kùltür uyarlaması için yapılmıştır (39). Kùltür uyarlaması anlam olarak ölçeğın faklı bir ortamda kullanmaya hazırlanması için hem dil hem kùltüre uyum için gereken aşamayı ifade etmektedir. Kùltürel uyarlama süreci ölçeğın hem dil hem kùltürel uyum meselelerine bakmayı kapsar.

Dil geçerliliğini sağlamak amacıyla gerçekleştirilen çeviri süreci, Beaton ve arkadaşlarının önerdiği beş aşamalı yöntem doğrultusunda yürütölmüştür (43). İlk aşama olan İleriye Çeviri (Stage I) kapsamında, orijinal İngilizce ROSA ölçeğı; ana dili Türkçe olan ve ileri düzeyde İngilizce konuşma, okuma ve yazma becerisine sahip iki bağımsız araştırmacı tarafından Türkçeye çevrilmiştir (T1 ve T2). Her iki çeviri, ergonomi ve halk sağığı alanlarında bilgi sahibi olan biri Halk Sağığı diğeri Spor Hekimliğı alanlarında öğretim görevlisi araştırmacılar tarafından bağımsız şekilde yapılmıştır.

İkinci aşamada (Stage II - Sentez), çevirileri gerçekleştiren araştırmacılar bir araya gelerek T1 ve T2 versiyonlarını karşılaştırmış; olası anlam farklılıkları üzerinde tartışarak, ortak bir metin olan T12 versiyonunu oluşturmuşlardır.

Ardından, geri çeviri (Stage III - Back Translation) aşamasında, T12 sürümü orijinal diline çevrilmek üzere İngilizce bilen, tıbbi terim ve kavramlara aşına olmayan iki çevirmen tarafından bağımsız şekilde yeniden İngilizceye çevrilmiştir (BT1 ve BT2). Bu işlem için tıbbi terimlerden anlamaması önerildiğinden Yabancı Diller Yüksekokulu'nda 2 öğretim görevlisinden yardım alınmıştır.

Uzman Komite İncelemesi (Stage IV) aşamasında ise; ergonomi, halk sağlığı ve klinik alanlarda deneyimli 2 Halk Sağlığı, 1 Spor Hekimliği, 1 fizyoterapist ve 2 akademisyenden oluşan altı kişilik uzman bir kurul, tüm çeviri versiyonlarını (T1, T2, T12, BT1, BT2 ve orijinal ölçek) dilsel, kavramsal ve deneyimsel eşdeğerlik ile anlam bütünlüğü açısından değerlendirmiştir. Uygun görülen ifadeler üzerine fikir birliğine varılarak son Türkçe sürüm oluşturulmuştur.

Son olarak pilot uygulama (Stage V - Ön Test) kapsamında Türkçeye uyarlanan ROSA ölçeği, ergonomi değerlendirmesi yapılacak 15 masa başı çalışanına uygulanmıştır. Uygulayıcı tarafından ölçeğin tamamlanması yaklaşık 10-15 dakika sürmüştür. Uygulama sonrası gerekli görülen dilsel ve görsel ifadelerde sadeleştirme ve açıklayıcılık artırıcı düzenlemeler gerçekleştirilmiştir.

Ölçeğin Türkçeye çevrilip uygulanmasının ardından paralel test yöntemi olarak “ergonomiye dikkat etme düzeyi” sorusu kullanılmıştır. Çalışmada, ergonomi kurallarına dikkat etme sıklığı arttıkça bireylerin ROSA puanlarının anlamlı şekilde düştüğü gözlemlenmiştir. Bu durum, ergonomi kurallarına dikkat edilmesinin ergonomik riskleri azalttığını ve ROSA ölçeğinin ergonomik riskleri belirleme konusunda etkili bir araç olduğunu ortaya koymuştur. ROSA ile ergonomi koşullarına dikkat etme arasında Pearson korelasyon katsayısı anlamlı düzeyde saptanmıştır ($r=0,200$, $p<0,001$). Bu sonuç testin paralel testler güvenilirliğinin istatistiksel açıdan anlamlı düzeyde olmasına rağmen düşük-orta düzeyde olduğunu göstermiştir.

Eğitim durumuna göre gruplandırıldığında, katılımcıların %68,6’sının ($n=271$) lisans ve üstü, %23’ünün ($n=91$) yüksekokul, %7,8’inin ($n=31$) lise, %0,3’ünün ($n=1$) ortaokul ve %0,3’ünün ($n=1$) ise ilköğretim öğrenim düzeyine sahip olduğu görülmektedir. Katılımcıların çalıştığı kurumlara bakıldığında %35,2’sinin (139) İl Tarım ve Orman Müdürlüğü’nde, %35,4’ünün Süleyman Demirel Üniversite’sinde ve %29,4’ünün ise İl Sağlık Müdürlüğü’nde çalıştığı görülmektedir. Araştırma grubunun sosyodemografik özellikleri Tablo 4.1 ve Tablo 4.2’de görülmektedir.

Tablo 4.1. Araştırma Grubunun Sosyodemografik Özellikleri

Özellikler		Sayı	%
Cinsiyet	Erkek	225	57,0
	Kadın	170	43,0
Yaş kategori	18-29	20	5,1
	30-39	105	26,6
	40-49	151	38,2
	50-59	101	25,6
	60 üstü	18	4,6
Medeni Hali	Bekar	46	11,6
	Evli	323	81,8
	Boşanmış/Eşi ölmüş	26	6,6
Eğitim Durumu	İlköğretim	1	0,3
	Ortaokul	1	0,3
	Lise	31	7,8
	Yüksekokul	91	23,0
	Lisans ve üstü	271	68,6
Çalışılan Kurum	İl Tarım ve Orman Müdürlüğü	139	35,2
	Süleyman Demirel Üniversitesi	140	35,4
	İl Sağlık Müdürlüğü	116	29,4
Toplam		395	100

Katılımcıların yaş ortalaması $44,2 \pm 9$ (min=21 ve maks=64)'dur. Yaş gruplarına göre tabakalandırma yapıldığında, katılımcıların %5,1'i (n=20) 18-29 yaş aralığında, %26,6'sı (n=105) 30-39 yaş aralığında, %38,2'si (n=151) 40-49 yaş aralığında, %25,6'sı (101) 50-59 yaş aralığında ve %4,6'sı (n=18) 60 yaş üzerindedir.

Boy ortalaması $169,4 \pm 8,7$ cm (min=150,0 ve maks=197,0 cm), ağırlık ortalaması $77 \pm 15,1$ kg (min=43 ve maks=140kg) idi. Buna bağlı katılımcıların vücut kitle endeksleri ortalaması $26,6 \pm 3,8$ (min=17,7 ve maks=42,2) olarak hesaplandı. BMI açısından grubun %19,2'si obez, %45,6'sı fazla kilolu, %34,7'si normal ve %0,5'i ise zayıf bireylerden oluşuyordu. Araştırma grubunda hanede yaşayan kişi sayısı ise ortalama $3,1 \pm 1,2$ (min=1 ve maks=12) idi. Grubun sayısal sosyodemografik özellikleri ve BMI göre sınıflaması Tablo 4.2 ve Tablo 4.3'te gösterilmiştir.

Tablo 4.2. Araştırma Grubunun Sayısal Sosyodemografik Özellikleri

Özellikler	Sayı	Min	Maks	Ort±SS
Yaş	395	21	64	44,2±9,0
Boy (cm)	395	150	197	169,4±8,7
Ağırlık (kg)	395	43	140	77±15,1
Hane de yaşayan kişi	395	1	12	3,1±1,2
Vücut kitle indeksi	395	17,7	42,2	26,6±3,8

Min: Minimum, Maks: Maksimum, Ort±SS: Ortalama±Standart Sapma

Tablo 4.3. Araştırma Grubunun Vücut Kitle İndeksi Özellikleri

VKİ (kg/m ²)	Sayı	%
Zayıf	2	0,5
Normal	137	34,7
Fazla kilolu	180	45,6
Obez	76	19,2
Toplam	395	100.0

*VKİ: Vücut Kitle İndeksi

Araştırma grubunun masa başı yılı ve bilgisayar karşısında geçirilen süreleri tablo 4.4'te gösterilmiştir.

Katılımcıların çalışma hayatında masa başında geçirdikleri yılların ortalaması 16,9±9,1 (min:1- maks:42) yıldır. Katılımcıların mesai saatlerinde bilgisayar ile geçirdikleri süre ortalaması 5,9±1,8 (min:1- maks:12)'dir. Katılımcılar evde bilgisayar karşısında geçirdikleri süreyi ortalama 0,7±1,0 (min:0- maks:6) olarak bildirdi.

Tablo 4.4. Araştırma Grubunun Masa Başı Çalışma Yılı Günlük Bilgisayar Başı Geçirilen Süre ile İlgili Özellikleri

Özellikler	Sayı	Min	Maks	Ort±SS
Masa başı çalışma yılı	395	1	42	16,9±9,1
İş yerinde bilgisayar karşısında geçirilen süre (saat)	395	1	12	5,9±1,8
Ev de bilgisayar başında geçirilen süre(saate)	395	0	6	0,7±1,0

Min: Minimum, Maks: Maksimum, Ort±SS: Ortalama±Standart Sapma

Katılımcıların sigara içme alışkanlıkları incelendiğinde %45,8'inin (181) hiç sigara kullanmadığı, %18'inin (71) daha önce sigara kullanmayı bıraktığı,

%28,4'ünün (112) düzenli sigara kullandığı ve %7,8'inin (31) nadiren sigara kullandığını bildirdi. Katılımcıların egzersiz-spor yapma sıklığı incelendiğinde %17'si (67) her gün yaptığını, %28,4'ünün (112) haftada 1-2 kez yaptığını, %6,3'ünün (25) ayda 1-2 kez yaptığını ve %48,4'ünün (191) düzensiz yaptığını ya da yapmadığını bildirdi. Çalışma esnasında veya çalışma aralarında esneme-gerilme egzersizi yapmaları sorgulandığında %33,9 'unun (134) hiç yapmadığını, %59,5'inin (235) ara sıra yaptığını ve yalnızca %6,6'sının (26) her zaman yaptığını bildirdi. Katılımcıların gözlerinde yanma, sulanma, kızarma ve kaşınma şikâyeti sorgulandığında %29,1'i (115) hiç yaşamadığını, %54,4'ü (215) ara sıra ve %16,5'i (65) sıklıkla yaşadığını bildirdi. Araştırma grubunun sağlık ve günlük yaşam alışkanlıkları ile verilerin dağılımına tablo 4.5'te görülmektedir.

Tablo 4.5. Araştırma Grubunun Sağlık ve Günlük Yaşam Alışkanlıkları ile İlgili Özellikleri

Özellikler	Sayı	%
Sigara İçme Durumu		
Hiç kullanmadım	181	45,8
Bıraktım	71	18,0
Nadiren	31	7,8
Kullanırım	112	28,4
Günlük yaşamda egzersiz yapma sıklığı		
Düzensiz	191	48,4
Ayda 1-2	25	6,3
Haftada 1-2	112	28,4
Her gün	67	17,0
Çalışırken veya dinlenme aralarında egzersiz-esneme hareketi yapma durumu		
Hiç	134	33,9
Ara sıra	235	59,5
Her zaman	26	6,6
Gözlerde sulanma, yanma, kaşınma, kızarma şikâyeti		
Hiç olmaz	115	29,1
Ara sıra	215	54,4
Sıklıkla	65	16,5
Toplam	395	100,0

Katılımcılara ergonomi çalışma koşullarına dikkat edip etmemeleri sorgulandığında %15,7'sinin hiç dikkat etmediği, %23,8'inin nadiren dikkat ettiği, %32,2'sinin ara sıra dikkat ettiği, %25,8'inin genellikle ve %2,5'inin hep dikkat ettiğini bildirdiler. Katılımcılardan ergonomi eğitimi almış olanların oranı %18,5 iken, ergonomi hakkında eğitim alma isteği olanların düzeyi %70,1 (277)'dir. Katılımcıların yalnızca %4,3'ü (17) daha önce iş kazası geçirdiğini ifade etti. Araştırma grubunun ergonomi bilgi, dikkat ve tutumları ile iş kazası geçirme durumları Tablo 4.6' te görülmektedir.

Tablo 4.6. Araştırma Grubunun Ergonomi Bilgi ve Tutumları ile İş Kazası Geçirme Durumları ile İlgili Özellikleri

Özellikler	Sayı	%
Ergonomik çalışma koşullarına dikkat etme ölçüsü		
Hiç	62	15,7
Nadiren	94	23,8
Ara sıra	127	32,2
Genellikle	102	25,8
Hep	10	2,5
Ergonomi eğitimi alma durumu		
Aldım	73	18,5
Almadım	322	81,5
Ergonomi eğitimi alma isteği		
Evet	277	70,1
Hayır	118	29,9
İş kazası geçirme geçmişi		
Evet	17	4,3
Hayır	378	95,7
Toplam	395	100,0

Araştırma grubunun kronik hastalıklarına bakıldığında %9,6'sında (38) hipertansiyon, %5,8'inde (23) diyabet, %7,3'ünde (29) tiroit problemi, %1,3'ünde (5) kas iskelet sistemi hastalığı vardı. %4,8'inde (19) kalp hastalığı ve %1,3'ünde (5) akciğer hastalığı vardı. Araştırma grubunun sahip oldukları kronik hastalıklara göre dağılımları Tablo 4.7'te görülmektedir.

Tablo 4.7. Araştırma Grubunun Sahip Olunan Kronik Hastalıklara Göre Dağılımı

Sahip Olunan Hastalıklar	Sayı*	%
Hipertansiyon	38	9,6
Tiroit bozukluğu (Hipotiroidi, Tiroit ca, Hashimoto hastalığı)	29	7,3
Diyabet	23	5,8
Kalp Hastalığı (Kalp Yetmezliği, Aritmi vs)	19	4,8
Romatolojik Rahatsızlıklar (R.A., Psöriazis, Behçet)	8	2,0
Gastrointestinal Sistem (Gastrit, Çölyak, Ü.K. Hep B vs)	6	1,5
Akciğer Hastalığı (Astım, Koah vs)	5	1,3
Kas İskelet Sistemi Hastalığı (Osteoartrit, osteoporoz vs)	5	1,3
Anksiyete ve Depresif Bozukluklar	5	1,3
Ankilozan Spondilit	5	1,3
Depresyon ve Anksiyete Bozuklukları	5	1,3
Hiperlipidemi	4	1,0
FMF	4	1,0
Alerjik Rinit	4	1,0
Vertigo	4	1,0
Fibromyalji	3	0,8
Migren	3	0,8
Gut	2	0,5
Böbrek Hastalığı (Böbrek yetmezliği, böbrek taşı vs)	2	0,5
İnsülin Direnci	2	0,5
Meme Kanseri	2	0,5
BPH	2	0,5
Glokom	2	0,5
Anemi	2	0,5
Göz Problemi (Makula Dejenerasyonu, Görme Kaybı vs)	2	0,5
Ürtiker	1	0,3
Huzursuz Bacak Senromu	1	0,3
Hipoparatiroidizm	1	0,3
Beyin Kanseri	1	0,3
Reaktif Hipoglisemi	1	0,3
Serebral Palsi	1	0,3
Epilepsi	1	0,3
Multiple Skleroz	1	0,3
Hemofili	1	0,3
Uyku Apnesi	1	0,3

*Aynı katılımcı birden fazla kronik hastalığa sahip olabilir, KOAH: Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı, BPH: Benign Prostat Hiperplazisi, R.A: Romatoid artrit, Ü.K: Ülseratif Kolit. Katılımcıların %62,5'i (n=247) kronik hastalık bildirmemiştir.

Araştırma grubunun daha önce aldığı kas-iskelet sistemi tanılı hastalıklarına bakıldığında başlıca olarak %14,2'sinde (n=56) bel fıtığı, %6,3'ünde (n=25) boyun fıtığı, %3,5'inde (n=14) ise boyun düzleşmesi, %1,3 (5) fibromyalji, %0,5 (2) spondilolistezis, %0,5 (2) karpal tünel sendromu problemi yaşadığını bildirdiler. Araştırma grubunun sahip oldukları kas-iskelet sistemi problemlerine göre dağılımları Tablo 4.8'te görülmektedir.

Tablo 4.8. Araştırma Grubunun Sahip Olunan Kas-İskelet Sistemi ile Alınan Tanılarına Göre Dağılımı

Sahip Olunan Hastalıklar	Sayı*	%
Bel Fıtığı	56	14,2
Boyun Fıtığı	25	6,3
Boyun Düzleşmesi	14	3,5
Fibromyalji	5	1,3
Ankilozan Spondilit	5	1,3
Menisküs Problemleri	4	1,0
Osteoartrit	4	1,0
Sinir Hasarı (Kol, Omuz, Dirsek)	3	0,8
Fraktür (Kol, Omuz, L5 Vertebra)	3	0,8
Karpal Tünel Sendromu	2	0,5
Spondilolistezis	2	0,5
Skolyoz	2	0,5
Avasküler Nekroz	1	0,3
Kemik Tümörü	1	0,3
Kifoz	1	0,3
Musküler Distrofi	1	0,3
Rotator Cuff Sendromu	1	0,3
Multiple Skleroz	1	0,3
Piriformis Sendromu	1	0,3
Osteoporoz	1	0,3
Romatizma	1	0,3
Psöriatrik Artrit	1	0,3
Serebral Palsi	1	0,3
Güvercin Göğüs	1	0,3
Tendinit (Bilek)	1	0,3
Kol Ödemi	1	0,3
Kemik İliği Ödemi	1	0,3

* Aynı katılımcı birden fazla kas-iskelet sistemi tanısına sahip olabilir, kas-iskelet sistemi problemlerine sahip olduğunu bildiren kişi sayısı 116 kişidir, katılımcıların %29'una karşılık gelir.

Araştırma grubunun son iki hafta içinde ağrı ve rahatsızlık hissettiği vücut bölgeleri en sık sırasıyla %61,8 sırt (244 kişi), %61,8 bel (244 kişi), %59 boyun (233), %51,6 Üst Bacak, Diz, Alt bacak, Ayak (204 kişi), %47,1 El bileği, Kol, Ön kol Omuz bölgesi (186 kişi), %32,7 Kalça (129 kişi) görülmüştür.

Araştırma grubunda son iki hafta içinde vücut bölgelerinde ağrı ve rahatsızlık hissedenlerin bildirdikleri ağrı şiddeti hafif-orta şiddette olanlar %54,7 boyun (216 kişi), %56,4 sırt (223 kişi), %55,4 bel (219 kişi), %43,6 El bileği, Kol, Ön kol Omuz bölgesi (172 kişi), %30,6 Kalça (121 kişi), %48,4 Üst Bacak, Diz, Alt bacak, Ayak (191kişi) olarak görülmüştür.

Tablo 4.9. Çalışma Grubunun son iki haftadaki Vücut Bölgelerinde Hissettiği Ağrının Sıklığı

Özellikler Bölge	Sıklık	n	%
Ağrı Sıklığı			
Boyun	Hiç Olmadı	162	41,0
	Nadiren	63	15,9
	Ara sıra	95	24,1
	Sıklıkla	57	14,4
	Sürekli	18	4,6
	Toplam	395	100
Sırt	Hiç Olmadı	151	38,2
	Nadiren	56	14,2
	Ara sıra	107	27,1
	Sıklıkla	64	16,2
	Sürekli	17	4,3
	Toplam	395	100
Bel	Hiç Olmadı	151	38,2
	Nadiren	72	18,2
	Ara sıra	100	25,3
	Sıklıkla	62	15,7
	Sürekli	10	2,5
	Toplam	395	100
Omuz, Kol, Ön Kol, El ve Bilek	Hiç Olmadı	209	52,9
	Nadiren	80	20,3
	Ara sıra	54	13,7
	Sıklıkla	37	9,4
	Sürekli	15	3,8
	Toplam	395	100

Tablo 4.9. Çalışma Grubunun son iki haftadaki Vücut Bölgelerinde Hissettiği Ağrının Sıklığı (Devamı)

Özellikler Bölge	Sıklık	n	%
Ağrı Sıklığı			
Kalça	Hiç Olmadı	266	67,3
	Nadiren	74	18,7
	Ara sıra	35	8,9
	Sıklıkla	12	3,0
	Sürekli	8	2,0
	Toplam	395	100
Uyluk, Diz, Bacak, Ayak	Hiç Olmadı	191	48,4
	Nadiren	70	17,7
	Ara sıra	76	19,2
	Sıklıkla	44	11,1
	Sürekli	14	3,5
	Toplam	395	100

Tablo 4.10. Çalışma Grubunun son iki haftadaki Vücut Bölgelerinde Hissettiği Ağrının Şiddeti

Ağrı Şiddeti		Sayı	%
Boyun	Ağrı yok	162	41,0
	Hafif şiddetli	132	33,4
	Orta şiddetli	84	21,3
	Çok şiddetli	17	4,3
	Toplam	395	100
Sırt	Ağrı yok	151	38,2
	Hafif şiddetli	136	34,4
	Orta şiddetli	87	22,0
	Çok şiddetli	21	5,3
	Toplam	395	100
Bel	Ağrı yok	151	38,2
	Hafif şiddetli	128	32,4
	Orta şiddetli	91	23,0
	Çok şiddetli	25	6,3
	Toplam	395	100
Omuz, Kol, Ön Kol, El ve Bilek	Ağrı yok	209	52,9
	Hafif şiddetli	122	30,9
	Orta şiddetli	50	12,7
	Çok şiddetli	14	3,5
	Toplam	395	100

Tablo 4.10. Çalışma Grubunun son iki haftadaki Vücut Bölgelerinde Hissettiği Ağrının Sıklığı (Devamı)

Ağrı Şiddeti		Sayı	%
Kalça	Ağrı yok	266	67,3
	Hafif şiddetli	79	20,0
	Orta şiddetli	42	10,6
	Çok şiddetli	8	2,0
	Toplam	395	100
Uyluk, Diz, Bacak, Ayak	Ağrı yok	191	48,4
	Hafif şiddetli	120	30,4
	Orta şiddetli	71	18,0
	Çok şiddetli	13	3,3
	Toplam	395	100

Araştırma grubunun EUROHİS YK Kısa puanından aldığı puanın ortalaması 22,18±4,94'tür. ROSA final puan ortalaması ise 4,80±0,78'dir.

Tablo 4.11. Araştırma Grubunun Yaşam Kalitesi Kısa Puanından ve ROSA ile alt Kademelerinden Aldığı Puanlar

Ölçekler	Sayı	Min	Max	Ort±SS
Yaşam Kalitesi Kısa Form				
Toplam Puan	395	7	32	22,18±4,94
Ortalama Puan	395	0,88	4,00	2,77±0,60
100 Üzerinden	395	21,88	100	69,33±15,43
ROSA				
A-Yükseklik	395	1	4	1,42±0,60
A-Derinlik	395	1	3	2,22±0,44
Yükseklik+Derinlik	395	2	6	3,64±0,77
A-Kol Dayama	395	1	4	3,07±0,69
A-Sırt Desteği	395	1	2	1,61±0,49
Kol Dayama+Sırt Desteği	395	2	6	4,68±0,90
Oturma zamanı	395	0	1	0,93±0,25
Bölüm A Matris	395	2	7	4,75±0,78
B-Monitör	395	1	7	3,57±1,05
B-Telefon	395	0	5	0,54±0,7
Bölüm B Matris	395	1	6	2,71±0,96
C-Fare	395	0	6	1,82±0,78
C-Klavye	395	0	6	2,41±1,10
Bölüm C Matris	395	1	8	2,60±1,10
Bölüm B-C Matris	395	1	8	3,12±1,02
ROSA Final Puanı	395	3	8	4,80±0,78

Araştırma grubunun erkek olmak kadın olmaya göre YK kısa puanı anlamlı olarak daha yüksek görülmüştür ($p=0,009$). Yaş kategorilerinde 50-64 yaş arasında olmak 40-49 arasında olmaya göre YK kısa puanı istatistiksel açıdan anlamlı olarak daha yüksek görülmüştür($p=0,001$). Araştırma grubunun medeni hal, eğitim durumu, VKİ, çalışılan kurum durumlarına göre YK kısa puanı açısından istatistiksel olarak anlamlı fark görülmemiştir.

Araştırma kategorisindeki ROSA puanları aralıklarında, ROSA puanı 4 ve altı ile 5 üstü olanlar arasında($p=0,026$), ayrıca ROSA puanı 5 ile 5'in üzerinde olanlar arasında ($p=0,018$) YK kısa puanı açısından istatistiksel olarak anlamlı olarak fark bulunmuştur ($p=0,046$).

Araştırma grubunun çalıştığı kuruma göre ROSA puanları incelendiğinde Tarım İl Müdürlüğü'nün hesaplanan puanı ile SDÜ ve Sağlık İl Müdürlüğüne göre istatistiksel açıdan anlamlı olarak daha yüksekti ($p<0,001$).

Tablo 4.12. Araştırma Grubunun YK Kısa Puanının Sosyodemografik Özelliklere Göre Dağılımı

Özellikler		Sayı	ROSA Ort±SS	p	YK Kısa Ort±SS	p
Cinsiyet	Erkek	225	4,78±0,81	0,559	22,76±4,48	0,009
	Kadın	170	4,82±0,73		21,41±5,39	
Yaş kategori	18-39	125	4,72±0,75	0,254	22,34±5,36	0,001*
	40-49	151	4,87±0,71		21,19±4,63	
	50-64	119	4,78±0,89		23,29±4,63	
Medeni Hali	Bekar (Boşanmış, eşi ölmüş)	72	4,72±0,80	0,366	21,42±5,86	0,206
	Evli	323	4,81±0,78		22,36±4,70	
Eğitim Durumu	Lise ve altı	33	4,79±0,70	0,707	22,76±5,66	0,752
	Yüksekokul	91	4,86±0,77		22,00±4,75	
	Lisans ve üstü	271	4,78±0,80		22,18±4,94	
VKİ	Zayıf-Normal	139	4,74±0,65	0,120	22,32±5,13	0,478
	Kilo Fazlalığı	180	4,77±0,81		22,34±4,66	
	Obezite Tanısı	76	4,96±0,90		21,57±4,94	
Çalışılan Kurum	İl Tarım ve Orman Müdürlüğü	139	5,04±0,84	<0,001***	22,89±4,76	0,100
	Süleyman Demirel Üniversitesi	140	4,59±0,80		21,93±4,66	
	İl Sağlık Müdürlüğü	116	4,75±0,59		21,65±5,39	
ROSA	4 ve altı	129	-		22,45±5,06	0,046**
	5	204	-		22,45±4,80	
	5 üstü	62	-		20,76±4,94	
Toplam		395				

*Post-hoc Tukey 40-49 ile 50-64, **Post-hoc Tukey 5 ile 5 üstü / LSD 4 ve altı ile 5 üstü, 5 ile 5 üstü

*** Post-hoc Tukey-LSD tarım ile üniversite ve sağlık arasında

Araştırma grubunun kronik hastalığı olmayanların olanlara göre, kas iskelet sistemi rahatsızlığı olmayanın olana göre YK kısa puanı anlamlı olarak yüksektir (sırasıyla $p=0,005$, $p=0,003$). Ergonomi eğitimi almış olanların almayanlara göre, ergonomi eğitimi almak istemeyenlerin isteyenlere göre YK kısa puanı anlamlı olarak daha yüksek (sırasıyla $p=0,010$, $p=0,003$). Araştırma grubunun ergonomik çalışma koşullarına dikkat etme durumu genellikle olanlar hiç, nadiren ve ara sıra olanlara göre anlamlı olarak daha yüksek görülmüştür ($p<0,001$). Araştırma grubunun gözlerinde sulanma, yanma, kızarma, kaşınma şikâyeti hiç olanlar ara sıra ve sıklıkla olandan, ara sıra olan sıklıkla olandan YK kısa puanı anlamlı olarak yüksektir ($p<0,001$). Araştırma grubunda günlük yaşamda egzersiz yapanların YK kısa puanı her gün olan düzensiz yapandan anlamlı olarak daha yüksektir ($p=0,035$). Araştırma grubunun çalışma esnasında ya da dinlenme aralarında ufak egzersiz, esneme hareketi her zaman yapanların ara sıra yapan ve hiç yapmayanlara göre istatistiksel açıdan anlamlı olarak daha yüksek YK kısa puanı aldıkları görülmüştür ($p=0,008$). Araştırma grubunun iş kazası geçirip geçirmeme durumu, sigara kullanma durumlarına göre YK kısa puanı istatistiksel açıdan anlamlı farklılık görülmemiştir (sırasıyla $p=0,096$, $p=0,227$).

Ayrıca araştırma grubunda iş kazası geçirenlerin geçirmeyenlere göre ROSA puanı istatistiksel açıdan anlamlı olarak yüksektir ($p=0,040$). Araştırma grubunun ergonomik çalışma koşullarına dikkat etme durumu hiç etmeyenlerin ile genellikle, ara sıra ve hep edenlere göre istatistiksel açıdan anlamlı daha yüksek ROSA puanına sahiptirler ($p=0,001$).

Tablo 4.13. Araştırma Grubunun ROSA ve YK Kısa Puanının Sosyodemografik Özelliklere Göre Dağılımı

Özellikler	Sayı	ROSA Ort±SS	p	YK Kısa Ort±SS	p
Kronik hastalık					
Var	148	4,81±0,86	0,801	21,28±4,99	0,005
Yok	247	4,79±0,73		22,73±4,83	
Kas İskelet Sistemi Rahatsızlığı					
Var	116	4,83±0,83	0,621	21,05±4,92	0,003
Yok	279	4,78±0,76		22,66±4,88	
İş Kazası Geçirme					
Evet	17	5,18±0,81	0,040	20,24±5,82	0,096
Hayır	378	4,78±0,78		22,27±4,88	

Tablo 4.13. Araştırma Grubunun ROSA ve YK Kısa Puanının Sosyodemografik Özelliklere Göre Dağılımı (Devamı)

Özellikler		Sayı	ROSA		YK Kısa	
			Ort±SS	p	Ort±SS	p
Ergonomi Eğitimi Alma Durumu						
	Almış	73	4,68±0,85	0,173	23,53±4,76	0,010
	Almamış	322	4,82±0,76		21,88±4,93	
Ergonomi Eğitimi Alma İsteği						
	Var	277	4,82±0,75	0,340	21,71±4,80	0,003
	Yok	118	4,74±0,84		23,30±5,09	
Ergonomik çalışma koşullarına dikkat etme durumu						
	Hiç	62	5,16±0,79	0,001*	20,74±4,97	<0,001**
	Nadiren	94	4,82±0,76		20,90±4,36	
	Ara sıra	127	4,72±0,73		21,55±5,04	
	Genellikle	102	4,70±0,76		24,90±4,22	
	Hep	10	4,40±1,07		23,50±5,08	
Gözlerde sulanma, yanma, kızarma, kaşınma şikayeti						
	Hiç	115	4,88±0,77	0,309	24,20±4,33	<0,001***
	Ara sıra	215	4,74±0,71		21,79±4,69	
	Sıklıkla	65	4,83±0,98		19,92±5,50	
Sigara kullanma durumu						
	Hiç kullanmadı	181	4,85±0,77	0,228	22,64±5,08	0,227
	Bıraktı-Nadiren	102	4,69±0,88		21,68±5,14	
	Kullanıyor	112	4,81±0,69		21,91±4,46	
Günlük hayatında egzersiz yapma durumu						
	Düzensiz	191	4,75±0,77	0,484	21,69±5,04	0,035****
	Seyrek(Haftada-ayda 1-2)	137	4,85±0,75		22,24±4,68	
	Her gün	67	4,84±0,88		23,49±4,97	
Çalışma sırasında veya dinlenme aralarında egzersiz, esneme hareketi yapma durumu						
	Hiç	134	4,87±0,77	0,250	21,49±4,96	0,008*****
	Ara sıra	235	4,74±0,79		22,30±4,86	
	Her zaman	26	4,92±0,74		24,69±4,83	
Toplam		395				

Ort±SS: Ortalama ±Standart Sapma

*Post-hoc Tukey Hiç ile Ara sıra, Genellikle ve Hep arasında

**Post-hoc Tukey Genellikle ile Hiç, Nadiren ve Ara sıra arasında

***Post-hoc Tukey Hiç olmaz ile ara sıra ve sıklıkla arasında, ara sıra ile sıklıkla arasında

****Post-hoc Tukey Düzensiz ile Her gün arasında

*****Post-hoc Tukey Her zaman ile hiç ve Ara sıra arasında

YK-Kısa puanı ile sayısal özelliklerin korelasyonuna bakıldığında; iş yerinde günlük ortalama bilgisayar başında geçirilen süre ile negatif yönde, düşük derecede anlamlı korelasyon vardır ($r=-0,152$, $p=0,002$). ROSA ile negatif yönde, düşük derecede anlamlılık sınırında korelasyon vardır ($r=-0,097$, $p=0,0054$).

Tablo 4.14. Araştırma Grubunun YK Kısa Puanı ile Sayısal Özellikler ve ROSA Ölçek Puanı Arasındaki Korelasyonlar

	ROSA	EUROHIS-QOL 8
	r(p)	r(p)
Yaş	0,008 (0,869)	0,059 (0,242)
Boy	-0,023(0,645)	0,041 (0,416)
Ağırlık	0,022(0,668)	-0,011 (0,833)
VKİ	-0,035 (0,483)	0,036 (0,475)
Hanede yaşayan kişi sayısı	-0,003 (0,949)	-0,024(0,633)
Masa başı çalışma yılı	-0,012 (0,808)	0,034(0,503)
İş yerinde günlük ortalama bilgisayar karşısında geçirilen süre(saat)	0,008 (0,877)	-0,152 (0,002)
Evde günlük ortalama bilgisayar karşısında geçirilen süre(saat)	-0,060(0,234)	-0,005 (0,923)
ROSA	-	-0,097 (0,054)

YK-Kısa puanının ağrı sıklığı ile korelasyonuna bakıldığında; boyun ağrısı negatif yönde, düşük derecede anlamlı olarak korele ($r:-0,279$, $p<0,001$)’dir. Sırt ağrısı negatif yönde, orta derecede anlamlı olarak korele ($r:-0,360$, $p<0,001$)’dir. Bel ağrısı negatif yönde, orta düzeyde anlamlı korele ($r:-0,309$, $p<0,001$)’dir. Omuz, kol, ön kol, el ve bilek negatif yönde, düşük düzeyde anlamlı korele ($-0,283$, $p<0,001$)’dir. Kalça negatif yönde, düşük düzeyde anlamlı korele ($-0,188$, $p<0,001$)’dir. Uyluk, diz, bacak, ayak negatif yönde düşük düzeyde anlamlı ($-0,227$, $p<0,001$)’dir.

Tablo 4.15. Araştırma Grubunun YK Kısa Puanı ile Son İki Haftada Bölgelere göre Hissettiği Ağrı Sıklığı ve ROSA Ölçek Puanı Arasındaki Korelasyonlar

Özellikler	ROSA	EUROHIS-QOL 8
	r(p)	r(p)
Ağrı Sıklığı		
Boyun	-0,001 (0,978)	-0,279 (<0,001)
Sırt	0,076 (0,131)	-0,360 (<0,001)
Bel	0,005 (0,920)	-0,309 (<0,001)
Omuz, Kol, Ön Kol, El ve Bilek	0,077 (0,128)	-0,283 (<0,001)
Kalça	0,014 (0,784)	-0,188 (<0,001)
Uyluk, Diz, Bacak, Ayak	0,068 (0,179)	-0,227 (<0,001)

YK-Kısa puanının ağrı şiddeti ile korelasyonuna bakıldığında; boyun ağrısı negatif yönde, orta derecede anlamlı olarak korele ($r:-0,312$, $p<0,001$)’dir. Sırt ağrısı negatif yönde, orta derecede anlamlı olarak korele ($r:-0,377$, $p<0,001$)’dir. Bel ağrısı negatif yönde, orta düzeyde anlamlı korele ($r:-0,305$, $p<0,001$)’dir. Omuz, kol, ön kol, el ve bilek negatif yönde, düşük düzeyde anlamlı korele ($-0,283$, $p<0,001$)’dir. Kalça negatif yönde, düşük düzeyde anlamlı korele ($-0,241$, $p<0,001$)’dir. Uyluk, diz, bacak, ayak negatif yönde düşük düzeyde anlamlı ($-0,228$, $p<0,001$)’dir.

Tablo 4.16. Araştırma Grubunun YK Kısa Puanı ile Son İki Haftada Bölgelere göre Hissettiği Ağrı Şiddeti ve ROSA Ölçek Puanı Arasındaki Korelasyonlar

Özellikler	ROSA	EUROHIS-QOL 8
	r(p)	r(p)
Ağrı Şiddeti		
Boyun	0,015(0,766)	-0,312(<0,001)
Sırt	0,081(0,107)	-0,377(<0,001)
Bel	-0,011(0,834)	-0,305(<0,001)
Omuz, Kol, Ön Kol, El ve Bilek	0,092(0,068)	-0,283(<0,001)
Kalça	-0,005(0,924)	-0,241(<0,001)
Uyluk, Diz, Bacak, Ayak	0,068(0,178)	-0,228(<0,001)

Çalışma grubunun oturma sandalyesinin oturma yüksekliği-oturma derinliği-kol dayama-sırt desteği ile monitör, telefon, klavye ve fare bileşenleri, oturma zamanı puanı ve bulunan matrisler değerlendirme puanı ortalaması Tablo 4.17’de verilmiştir.

Tablo 4.17. ROSA alt birimleri tanımlayıcı özellikleri

Özellikler	n	Min	Maks	Ort±SS
Ach	395	1	4	1,42±0,60
Apd	395	1	3	2,22±0,44
Aar	395	1	4	3,07±0,69
Abs	395	1	2	1,61±0,49
Oturma zamanı	395	0	1	0,93±0,25
Bmn	395	1	7	3,57±1,05
Bph	395	0	5	0,54±0,73
Cmu	395	0	6	1,82±0,78
Cky	395	0	6	2,41±1,10
a1(ach+apd)	395	2	6	3,64±0,76
a2(aar+abs)	395	2	6	4,68±0,90

Tablo 4.17. ROSA alt birimleri tanımlayıcı özellikleri (Devamı)

Özellikler	n	Min	Maks	Ort±SS
a12(a1.a2)	395	2	6	3,81±0,73
ato	395	2	7	4,75±0,77
bto	395	1	6	2,71±0,96
cto	395	1	8	2,60±1,10
bcto	395	1	8	3,12±1,02
ROSA	395	3	8	4,80±0,78

Ach: A bölümü-oturma yüksekliği, Apd: A bölümü-oturma derinliği, Aar:A bölümü-kol dayama, Abs: A bölümü-Sırt desteği, Bmn: B bölümü-monitör, Bph: B bölümü-telefon, Cmu:C bölümü-fare, Cky: C bölümü-klavye, a1:ach+apd, a2: aar+abs, a12: (a1xa2) matrisi, Ato:a12+ oturma zamanı puanı, bto:(bmnbph) matrisi, cto:(cmuxcky) matrisi bcto: (btoxcto) matrisi, ROSA: (atoxbcto) matrisi

Araştırma grubunun oturma sandalyesinin oturma yüksekliği-oturma derinliği-kol dayama-sırt desteği ile monitör, telefon, klavye ve fare bileşenleri, oturma zamanı puanı ve bulunan matrisler değerlendirme puanlarının ROSA-EUROHIS ölçek puanları arasındaki korelasyonlar Tablo 4.18'deki gibidir.

Tablo 4.18. ROSA Alt Birimleri ve Matrisleri ile ROSA ve EUROHIS Arasındaki Korelasyon

	ROSA	EUROHIS-QOL 8
	r(p)	r(p)
Ach	0,180* p<0,001	-0,041 0,412
Apd	0,158* 0,002	0,039 0,437
Aar	0,645* p<0,001	-0,077 0,127
Abs	0,578 p<0,001	0,028 0,581
Oturma zamanı	0,272 p<0,001	-0,131 0,009
Bmn	0,105 0,038	-0,039 0,445
Bph	0,002 0,976	0,065 0,199
Cmu	0,148 0,003	-0,080 0,111
Cky	0,174 0,001	-0,014 0,782
a1(ach+apd)	0,239 p<0,001	-0,010 0,846
a2(aar+abs)	0,810 p<0,001	-0,044 0,385
a12(a1.a2)	0,900 p<0,001	-0,044 0,381
ato	0,945 p<0,001	-0,075 0,136
bto	0,122 0,015	-0,021 0,670
Cto	0,255 p<0,001	-0,031 0,541
bcto	0,248 p<0,001	-0,046 0,364
ROSA	-	-0,097(0,054)

Ach: A bölümü-oturma yüksekliği, Apd: A bölümü-oturma derinliği, Aar:A bölümü-kol dayama, Abs: A bölümü-Sırt desteği, Bmn: B bölümü-monitör, Bph: B bölümü-telefon, Cmu:C bölümü-fare, Cky: C bölümü-klavye, a1:ach+apd, a2: aar+abs, a12: (a1xa2) matrisi, Ato:a12+ oturma zamanı puanı, bto:(bmnbph) matrisi, cto:(cmuxcky) matrisi bcto: (btoxcto) matrisi, ROSA: (atoxbcto) matrisi

YK kısa puanı üzerinde yapılan analizlerde istatistiksel açıdan anlamlı bulunan değişkenler ile yapılan regresyon analizi sonucunda oluşturulan model anlamlı bulunmuş olup ($p<0,001$); anlamlı bulunan değişkenler YK kısa puanındaki değişimin model %27,4'ünü açıklamaktadır (Adjusted $R^2=0,274$). YK kısa puanını kronik hastalık yokluğu 1,28 birim, ergonomi eğitimi almış olmak 1,45 birim, ergonomik çalışma şartlarına dikkat etmek 2,96 birim, gözde rahatsızlık hissetmemek 1,82 birim, sırt ağrı toplam puanındaki 1 birimlik azalma 0,29 birim, bel ağrı toplam puanındaki 1 birimlik azalma 0,15 birim ve ROSA puanındaki 1 birimlik azalma 0,09 birim arttırmaktadır (sırasıyla $p=0,004$, $p<0,009$, $p<0,001$, $p<0,001$, $p<0,001$, $p=0,035$, $p=0,230$). Regresyon analizi sonuçları Tablo 4.19'de görülmektedir.

Tablo 4.19. YK-Kısa Puanı ile Tek Değişkenli Analizlerde İlişkili Bulunan Değişkenlerin Regresyon Analizi Sonuçları

Değişkenler	[B] (%95 Güven Aralığı)	p	VIF
Kronik hastalık durumu (0=yok, 1=var)	-1,283(-2,156-0,409)	0,004	1,024
Ergonomi eğitimi alma durumu (0=almış, 1=almamış)	-1,450(-2,537-0,363)	0,009	1,020
Ergonomik çalışma şartlarına dikkat etme (0=genellikle, 1=hiç, nadiren, arasıra, hep)	-2,969(-3,937-2,001)	p<0,001	1,027
Göz de rahatsızlık hissetme (0=hiç, 1=ara sıra, sıklıkla)	-1,829(-2,826-0,833)	p<0,001	1,173
Sırt ağrı toplam	-0,292(-0,430-0,153)	p<0,001	1,444
Bel ağrı toplam	-0,157(-0,303-0,011)	0,035	1,523
ROSA (0=4 ve altı, 1=5, 5 üstü)	0,096(-0,641-2,660)	0,230	3,459
$R^2=0,307$ Adjusted $R^2=0,274$ Durbin Watson=1,979			

5. TARTIŞMA

Bilgisayar kullanımının yaygınlaşmasıyla birlikte masa başı çalışanlarında görülen ergonomik problemler ve kas-iskelet sistemi rahatsızlıkları önemli bir sağlık sorunu haline gelmiştir. Araştırmalar, uzun süre bilgisayar kullanımının sırt, bel, boyun ve omuz bölgelerinde sıklıkla olmak üzere çok sayıda rahatsızlığa neden olabileceğini göstermektedir (44,45). Özellikle günde dört saatten fazla bilgisayar kullanımı, kas-iskelet sistemi üzerindeki olumsuz etkileri artırarak postür bozukluklarına ve fiziksel aktivite düzeyinde azalmaya yol açmaktadır (46). Bu tür sağlık sorunlarının bireylerin yaşam kalitesini olumsuz etkilediği bilinmektedir. Kas-iskelet sistemi rahatsızlıkları, ağrı ve hareket kısıtlılığına neden olarak günlük yaşam aktivitelerinde zorluklara yol açmakta, iş verimliliğini düşürmekte ve genel iyi oluş halini olumsuz yönde etkilemektedir. Çalışma ortamlarının ergonomik açıdan düzenlenmesi, doğru duruş alışkanlıklarının kazandırılması ve düzenli egzersiz yapılmasının bu tür rahatsızlıkları önlemede ve yaşam kalitesini artırmada önemli olduğu değerlendirilmektedir (47).

Bu çalışmada, Isparta il merkezinde belirlenen üç kurumda masa başında çalışan bireylerin yaşam kalitesi, YK kısa ölçeği kullanılarak değerlendirilmiş ve katılımcıların YK kısa puanı ortalaması $2,77 \pm 0,60$ olarak tespit edilmiştir. Üç kurum arasında YK kısa puanı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır. Çok merkezli, 10 Avrupa ülkesinde 4849 kişi ile gerçekleştirilen bir çalışmada YK kısa ölçeği puanı ortalaması $3,68 \pm 1,77$ olarak bildirilmiştir (40). Benzer şekilde, İsrail, İspanya, Avustralya, Brezilya, ABD ve Rusya'yı kapsayan bir araştırmada, depresyon risk faktörüne sahip 1193 bireyin YK kısa puanı ortalaması $2,84 \pm 0,66$ olarak saptanırken, depresif özelliği bulunmayan 1166 sağlıklı bireyde bu değer $3,08 \pm 0,53$ olarak belirlenmiştir (48). Brezilya'da yapılan bir başka çalışmada, 174 sağlıklı bireyin YK kısa puanı $3,77 \pm 0,62$ olarak tespit edilirken, hasta grubunda bu değer $3,32 \pm 0,70$ olarak saptanmıştır (49). Manisa il merkezinde 616 katılımcı ile gerçekleştirilen bir çalışmada ise ölçek puanı ortalaması $3,46 \pm 1,60$ olarak rapor edilmiştir (38). Bu çalışmada masa başı çalışanlardan elde edilen YK kısa puanı, Türkiye ve dünya genelinde yapılan çalışmalara kıyasla daha düşük bulunmuş ve hastalık ya da depresif özellik taşıyan grupların puanlarına daha yakın seyretmiştir.

Bu durumun olası nedenleri arasında ülkeler arasındaki sosyal, etnik ve gelişmişlik düzeyi farklılıkları yer alabilir. Ayrıca masa başı çalışanların karşılaştıkları fiziksel, psikososyal ve çevresel zorlukların yaşam kalitesi üzerindeki etkisi de göz önünde bulundurulmalıdır. Özellikle uzun süre hareketsiz çalışma, ergonomik yetersizlikler, iş stresi, yoğun iş yükü ve psikososyal faktörler, çalışanların yaşam kalitesinde önemli oranda düşüşe sebep olabilir.

Cinsiyet, bireylerin yaşam kalitesini etkileyen çok boyutlu bir faktördür ve iş ortamındaki etkileri farklı değişkenler tarafından şekillendirilmektedir. Bu çalışmada, masa başında çalışan erkeklerin yaşam kalitesinin kadınlara kıyasla istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek bulunması, alanyazında bildirilen bulgularla hem benzerlik hem de farklılık göstermektedir. Alanyazın incelendiğinde İstanbul'da 152'si kadın olmak üzere 300 kişi ile bir kamu kuruluşunda yapılan çalışmada cinsiyetler arasında yaşam kalitesi açısından fark bulunamamışken (50), 1193 kişi üzerinde 6 ülkede yapılan başka bir çalışmada ise kadınların yaşam kalitesinin yüksek görüldüğü bildirilmiştir (48). Birçok çalışmada ise bu çalışmada olduğu gibi erkeklerin yaşam kalitelerinin kadınlara göre yüksek olarak bildirilmiştir (40,49,51). Bu farklılıkların temelinde çeşitli bireysel, sosyokültürel ve çalışma koşullarına bağlı faktörler yer alabilir. Kültürden kültüre değişmekle birlikte kadın ve erkeklerin iş yaşamındaki rolleri, iş yükü ve iş-yaşam dengesi algısı farklılık gösterebilir. Kadın çalışanlar karşılaştıkları toplumsal cinsiyet rolleri nedeniyle ek sorumluluklar üstlenebilir; iş-aile dengesini sürdürmekte daha fazla zorlanabilirler. Bu durum kadınları fiziksel ve zihinsel açıdan etkileyerek yaşam kalitelerini düşürebilir. Diğer yandan erkeklerin iş ortamında daha az psikososyal stresle karşılaşması, kariyer ilerleme olanaklarının daha açık olması ve iş güvenliği açısından daha avantajlı olmaları yaşam kalitesinin daha yüksek görülmesini açıklayabilir.

ROSA puanı, masa başında çalışan bireylerin ergonomik risk düzeyini belirleyen önemli bir ölçüttür ve uzun vadede çalışan sağlığı üzerinde etkili olabilecek riskleri ortaya koymaktadır. Çalışma ortamındaki ergonomik koşullar, fiziksel konfor, kas-iskelet sistemi sağlığı ve iş stresi gibi faktörler aracılığıyla bireylerin genel yaşam kalitesini doğrudan etkileyebilir. Bu nedenle, ROSA puanı ile yaşam kalitesi arasındaki ilişkiyi incelemek, masa başı çalışanlarının sağlığını koruma ve iyileştirme adına önemli bir adım olacaktır. Çalışmada, ROSA puanı ile

yaşam kalitesi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmıştır. Özellikle, ROSA puanı 4 ve altı olan bireyler ile 5'in üzeri olan bireyler arasında anlamlı bir fark bulunmuş, ayrıca 5 puan alanlar ile 5'in üzerinde puan alanlar arasında da yaşam kalitesi açısından anlamlı bir fark gözlemlenmiştir. Bu bulgular, ergonomik risk düzeyinin artmasıyla birlikte yaşam kalitesinin olumsuz yönde etkilendiğini göstermektedir. Literatürdeki benzer çalışmalarla karşılaştırıldığında, bulgularımız bu alandaki bilgileri destekler niteliktedir. Özellikle ergonomik müdahale yapılan gruplarda ROSA puanlarında anlamlı düşüşler gözlemlendiği ve bu durumun çalışan sağlığına olumlu yansıdığı bildirilmiştir. İki eşit gruba ayrılarak yürütülen bir ergonomi müdahale çalışmasında, müdahale uygulanan grupta ROSA puanlarının kontrol grubuna göre anlamlı düzeyde azaldığı ve buna paralel olarak çalışanların yaşam kalitesinde iyileşme görüldüğü ifade edilmiştir (52). Bu bulgu, ergonomik risklerin azaltılmasının yaşam kalitesi üzerinde olumlu etkileri olduğunu göstermektedir. 102 kişi ile tamamlanan başka bir çalışmada ergonomi risk düzeyi ile kas-iskelet sistemi rahatsızlıkları arasında anlamlı ilişki bulunmuştur (53). Benzer şekilde 149 kişinin dahil edildiği bir kamu kurumunda yapılan çalışmada işe başladıktan sonra rahatsızlık hisseden bireylerde ergonomik problemler tespit edilmiştir (44). İş yeri ergonomisinin yalnızca kas-iskelet sistemi rahatsızlıkları açısından değil, bireylerin genel yaşam kalitesi açısından da önemli bir belirleyici olduğunu, özellikle masa başı çalışanlar gibi uzun süreli oturarak çalışan bireylerde, çalışma ortamının ergonomik açıdan iyileştirilmesinin yaşam kalitesini artırmada önemli bir rol oynayabileceğine işaret etmektedir.

Ergonomi bilimi, bireylerin çalışma koşullarının düzenlenmesi, ergonomik risklerin belirlenmesi, gerekli düzenlemelerin yapılması ve işveren ile çalışanlarda ergonomi bilincinin oluşturulmasını kapsayan sistematik bir süreçtir. Ofis ortamlarında yalnızca ergonomik uyumlu iş istasyonlarının sağlanması yeterli olmayıp aynı zamanda bu ekipmanların doğru kullanımına ilişkin bilgi de kullanıcıya aktarılmalıdır. Bu çalışmada, ergonomi eğitimi almış bireylerin yaşam kalitesi düzeylerinin, eğitim almayanlara göre anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Bu bulgu, literatürdeki verilerle de örtüşmektedir. 422 banka çalışanı üzerinde yapılan araştırmada ergonomi eğitimi almayanlarda anlamlı düzeyde daha fazla kas-iskelet sistemi rahatsızlığı bildirilmiştir (45). Benzer şekilde, bir tıp

fakültesinde bilgisayar karşısında çalışan ve kas-iskelet sistemi problemi yaşayan bireylerle yürütülen bir müdahale çalışmasında, ergonomi eğitiminin sağlıkla ilişkili yaşam kalitesini istatistiksel olarak anlamlı düzeyde iyileştirdiği gösterilmiştir (54). Almanya'da bir otomotiv fabrikasında gerçekleştirilen ve 253 ofis çalışanın katıldığı esneme müdahale çalışmasında da ergonomik koşulların iyileştirilmesine yönelik eğitimlerin yaşam kalitesi üzerinde olumlu etkiler yarattığı bildirilmiştir (55). Bir kamu kurumunda yapılan çalışmada kişilerin ergonomi hakkında bilgili olmasının ofiste ki riskleri azalttığı bulunmuştur (44). Bulguların literatürle örtüşmesi, bu çalışmanın güvenilirliğini desteklemekte ve ergonomi eğitiminin iş yerlerinde uygulanmasının önemini bir kez daha ortaya koymaktadır. Ayrıca bu sonuç, ergonomik müdahalelerin sadece fiziksel iyilik hali üzerinde değil, genel yaşam kalitesi üzerinde de olumlu etkiler yaratabileceğini göstermesi açısından önemlidir. Bu durum, özellikle ofis ortamında çalışan bireylerde ergonomi eğitimlerinin daha yaygın hale getirilmesi gerektiğini göstermektedir. Çalışmamız, iş sağlığı uygulamaları ve çalışan refahı açısından sahaya katkı sağlayabilecek niteliktedir.

Bu çalışmada kişilerin ergonomi eğitimi isteme durumları da sorgulanmış ve ergonomi hakkında eğitim alma isteği olan kişilerin olmayanlara göre yaşam kaliteleri anlamlı olarak düşük saptanmıştır. Alanyazında bu konuyu direkt inceleyen çalışma olmasa da ergonomi müdahalesi ve eğitim çalışmaları mevcut olup eğitimin kişilerin ergonomi ve sağlık durumlarını düzelttiğini desteklemektedir (56). Eğitim almak isteyen kişiler ergonomik risklerin ve mevcut sağlık sorunlarının daha fazla farkında olmaları sebebiyle yaşam kalitelerini olumsuz algılamalarına neden olabilir. Ayrıca kas-iskelet sistemi rahatsızlıkları veya iş ortamına bağlı fiziksel sorunlar yaşayan çalışanlar, bu duruma bağlı düşen yaşam kalitelerini iyileştirmek amacıyla ergonomi eğitimine yönelmiş olabilirler. Ayrıca eğitim almak istemeyen bireyler çalışma ortamlarını yeterli ve konforlu bulabilir, bu da onların yaşam kalitelerini yüksek algılamalarını sağlayabilir. Bunun yanı sıra bazı çalışanlar ergonomik risklere uzun vadede uyum sağlayarak olası riskleri göz ardı ediyor olabilir. Son olarak da ergonomi eğitimi talep eden bireylerin iş yaşamında daha fazla fiziksel ve psikolojik stres altında olmaları, genel memnuniyet düzeylerini ve dolayısıyla yaşam kalitelerini daha düşük olmasına yol açabilir.

Ergonominin yaşam kalitesine katkı sağlaması için yalnızca uygun ergonomik koşulların sağlanması yeterli değildir; bu donanımların etkili kullanım bilgisine sahip olmak da önemlidir. Çalışma ve literatür bulgularına dayanarak ergonomik imkanların etkin şekilde kullanılabilmesi için bireylerin ergonome farkındalığına ulaşmasının gerekli olduğu sonucuna varılmıştır. Donanım kullanım bilinci olmadan, ergonomik düzenlemelerin etkili olması ve yaşam kalitesine olumlu katkı sağlaması beklenemez. Yapılan çalışmada, ergonomi kriterlerine yüksek uyum sağlayan çalışanların, bu kriterlere uymayan ya da daha az uyanlara kıyasla anlamlı düzeyde daha yüksek yaşam kalitesine sahip olduğu belirlenmiştir. Literatür incelendiğinde, benzer yönde bulguların dikkat çektiği görülmektedir. Türkiye’de 96 masa başı çalışanı üzerinde yapılan çalışmada ofis ergonomi farkındalığı yüksek olan çalışanların yaşam kalitelerinin daha iyi düzeyde olduğu saptanmıştır (57). Ergonomiye daha fazla dikkat eden masa başı çalışanlarının yaşam kalitesinin daha yüksek bulunması, ergonomik farkındalığın ve uygulamaların sağlık ve konfor üzerindeki olumlu etkilerini ortaya koymaktadır. Ergonomik ilkelerin benimsenmesi, kas-iskelet sistemi rahatsızlıklarının azalmasına, fiziksel iyilik halinin artmasına ve iş stresinin azalmasına katkı sağlayabilir. Bununla birlikte ergonomiye özen gösteren bireylerin çalışma ortamlarını daha bilinçli şekilde düzenlemeleri, iş verimliliklerini artırarak iş tatminlerini yükseltebilir ve dolayısıyla yaşam kalitelerine olumlu yansıyabilir. Elde edilen bulgular, iş yerinde ergonomi bilincinin artırılmasının ve ergonomik düzenlemelerin teşvik edilmesinin, çalışanların genel yaşam kalitesini iyileştirmek açısından önemli bir faktör olduğunu göstermektedir.

Bu çalışmada kronik hastalığa sahip olan bireylerde yaşam kalitesi, kronik hastalığı olmayan bireylere göre anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur. Bu sonuç daha önceden yapılmış sonuçlarla paralellik göstermektedir. Türkiye’de 2324 yetişkinde bu çalışmadaki yaşam kalitesi ölçeği ile yapılmış olan bir çalışmada da benzer şekilde kronik hastalık varlığının yaşam kalitesini düşürdüğü sonucuna ulaşılmıştır (51). Benzer şekilde Almanya’da 1009 katılımcıyla tamamlanan başka bir çalışmada ve da kronik hastalığı olanların yaşam kalitesi daha düşük bulunmuştur (58). Kronik hastalık varlığının yaşam kalitesine etkisini inceleyen ve 23 çalışmanın dahil edildiği bir sistematik derlemede de kronik hastalık varlığının yaşam kalitesini olumsuz yönde etkilediği sonucuna varılmıştır (59). Kronik hastalığı olan bireyler

günlük yaşamlarında daha fazla ağrı ve yorgunluk hissederler. Hastalık takipleri için sık sık izin almak durumunda kalabilirler ve bu iş ortamına uyumu azaltabilir, ayrıca doktor kontrolleri ve ilaç kullanımı gibi sağlık harcamaları sebebiyle ekonomik olarak zorlanabilirler. Bu durumlar beraberinde kronik hastalıklı bireylerde mental stres ve anksiyeteyi de getirebilir. Tüm bu durumlar sonucunda kişinin yaşam kalitesinin daha düşük olması olasıdır.

Kas-iskelet sistemi şikayetleri çalışan nüfusu sık etkileyen problemlerin başında gelmektedir (60). Bu semptomlar sıklıkla kronik ağrı ve hareket kısıtlılığı ile kendini gösterir. Bu çalışmada kas iskelet sistemi hastalığına sahip olan çalışanlarda yaşam kalitesi, kas iskelet sistemi hastalığı olmayanlara göre anlamlı olarak daha düşük bulunmuştur. Türkiye’de 213 masa başı çalışanında yapılmış olan bir araştırmada kas iskelet sistemi ağrısı yaşayanlarda yaşam kalitesi daha düşük bulunmuştur (61). Benzer şekilde farklı çalışma gruplarında yapılmış olan araştırmalarda kas iskelet sistemi hastalığı olan kişilerde yaşam kalitesi daha düşük bulunmuştur (62,63). Dinlenme olmadan sürekli oturarak veya ergonomik olmayan koşullarda çalışmak, bu ağrıları ve hareket kısıtlılığını arttırabilir. Bu durum konsantrasyon düşüklüğüne, iş veriminin azalmasına ve kişinin iş başarısının düşmesine sebep olabilir. Bu sebeplerden dolayı kas iskelet sistemi hastalığı olanlarda yaşam kalitesinin daha düşük olması beklenen bir sonuçtur.

Bu araştırmada gözlerinde sulanma, yanma ve kızarıklık şikâyeti olanlarda yaşam kalitesi anlamlı olarak daha düşük bulunmuştur. Eskişehir’de 317 masa başı çalışanın dahil edildiği bir çalışmada göz şikayetleri olanlarda benzer şekilde yaşam kalitesi daha düşük bulunmuştur (64). Finlandiya’da yapılmış başka bir çalışmada da yine göz yakınmaları olan kişilerde yaşam kalitesi daha düşük bulunmuştur (65). Masa başı çalışmak, uzun süre ve aralıksız ekrana bakmak, yetersiz göz kırpmak göz şikayetlerine sebep olabilir ve bunun sonucunda odaklanma gücü, baş ağrısı, görme bozukluğu gibi durumlar oluşabilir. Bu da çalışanların yaşam kalitesini düşürebilir.

Bu çalışmada düzenli ve her gün egzersiz yapanlarda yaşam kalitesi anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur. Bu bulgu literatür sonuçlarıyla uyumludur. Benzer özelliklere sahip ofis çalışanlarında yapılmış bir araştırmada her gün düzenli fiziksel

aktivite yapanlarda yaşam kalitesinin daha yüksek olduğu bulunmuştur (66). Yine benzer şekilde 119 bilgisayar karşısında çalışmada yapılan araştırmada fiziksel aktivite yapmayanlarda kas iskelet sistemi şikayetleri daha fazla bulunmuştur bu da kişinin yaşam kalitesini negatif yönde etkileyen bir durumdur(67). Egzersiz yapmak ağrıları azaltmaya, kas kütlesini arttırmaya, bağışıklık sistemini güçlendirmeye fayda sağlar, fiziksel etkilerinin yanı sıra egzersiz kişinin stres düzeyini azaltıp mental sağlığını da olumlu etkiler (68–70). Egzersiz yapanlarda yaşam kalitesinin daha yüksek bulunmasına tüm bu fiziksel ve mental olumlu etkiler katkı sağlamış olabilir.

Bu çalışmada ara veren ve esneme germe hareketi yapan çalışanlarda yaşam kalitesi, ara vermeden ve esneme germe hareketi yapmadan çalışanlara göre anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur. Bu sonuç daha önceden yapılan çalışma sonuçlarını destekler niteliktedir. Esneme germe hareketi yapan çalışanlarda kronik ağrıların, göz yorgunluğunun azaldığı ve buna bağlı yaşam kalitesinin de arttığı sonucuna ulaşan çalışmalar bu bulguyu desteklemektedir (71–73). 15 randomize kontrollü araştırmanın dahil edildiği bir sistematik derlemede de çalışma süresinde verilen ufak molaların ve bu molalarda yapılan esneme germe gibi egzersiz hareketlerinin kişilere olumlu etkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır (74). Ara vermeden uzun süre çalışmak, kas iskelet sistemi ağrılarına, göz yorgunluğuna, mental yorgunluğa sebep olabilir, masa başı çalışanlarda verilen kısa molalar ve esneme germe hareketleri ile ağrılar azalabilir, bilişsel dikkat artabilir ve bu etkilerle esneme germe hareketleri yapanlarda yaşam kalitesi yükselebilir.

6. SONUÇ ve ÖNERİLER

6.1. Sonuçlar

Bu araştırmada Isparta il merkezinde üç kamu kurumunda görev yapan masa başı çalışanlar üzerinde ROSA ölçeğinin risk faktörü ve yaşam kalitesine etkileri araştırılmıştır. Araştırmanın sonuçları aşağıda sıralanmıştır:

1. Araştırmaya katılan kişilerin %57,0'ı erkektir, %81,8'i evlidir.
2. Katılımcıların %68,6'sı lisans ve üzeri eğitime sahiptir.
3. Araştırmaya katılanların %35,4'ü Süleyman Demirel Üniversitesi'nde, %35,2'si İl Tarım ve Orman Müdürlüğü'nde ve %29,4'ü İl Sağlık Müdürlüğü'ne bağlı çalışmaktadır.
4. Araştırmaya katılanların %45,6'sı VKİ'ye göre fazla kiloludur, %45,8'i hiç sigara kullanmamıştır ve %28,4'ü düzenli sigara kullanmaktadır.
5. Katılımcıların %48,4'ü düzenli spor yapmamaktadır ve %59,5'i iş yerinde ara sıra esneme germe egzersizi yapmaktadır.
6. Katılımcılar gözlerinde sulanma, yanma ve kaşınma gibi şikayetleri %59,4'ünde ara sıra yaşamaktadır ve %29,1'i hiç yaşamamaktadır.
7. Katılımcıların %81,5'i daha önce ergonomi eğitimi almamıştır, %70,1'i ergonomi eğitimi almak istememektedir ve ergonomi çalışma koşullarına dikkat etme konusunda %32,2'si ara sıra dikkat etmektedir, %25,8'i genellikle dikkat etmektedir, %23,8'i nadiren dikkat etmektedir ve %15,7'si hiç dikkat etmemektedir.
8. Katılımcıların sahip olduğu en sık kronik hastalıklar %9,6 ile hipertansiyon, %7,3 tiroit problemi, %5,8 diabetes mellitus ve %4,8 kalp rahatsızlığıdır.
9. Araştırmaya katılanların en sık yaşadığı kas iskelet sistemi problemi %14,2 ile bel fıtığı, %6,3 boyun fıtığı ve %3,5 boyun düzleşmesidir.
10. Katılımcıların son iki haftada en sık ağrı hissettiği bölgeler %61,8 ile sırt ve bel ağrıları, %59,0 ile boyun ağrısıdır.

11. Masa başı çalışanlarda erkeklerde yaşam kalitesi anlamlı olarak daha yüksektir.
12. Masa başı çalışanlarda 50-64 yaş arası, 40-49 yaş arasına göre anlamlı olarak yaşam kalitesi anlamlı olarak daha yüksektir.
13. Masa başı çalışanlarda medeni hal, eğitim durumu, VKİ ve çalışılan kurumun yaşam kalitesine etkisi anlamlı bulunmamıştır.
14. Masa başı çalışanların ROSA puanına göre 4 puan ve altı olanlar, 5 puandan fazla olanlara göre, puanı 5 olanlar puanı 5'ten fazla olanlara göre yaşam kalitesi anlamlı olarak daha yüksektir.
15. Kronik hastalığı olmayan katılımcıların yaşam kalitesi kronik hastalığı olanlara göre anlamlı olarak daha yüksektir.
16. Kas iskelet hastalığı olmayan katılımcıların yaşam kalitesi kas iskelet hastalığı olanlara göre anlamlı olarak daha yüksektir.
17. Ergonomi eğitimi alan katılımcıların yaşam kalitesi ergonomi eğitimi almayanlara göre anlamlı olarak daha yüksektir.
18. Ergonomi eğitimi almak istemeyen katılımcıların yaşam kalitesi ergonomi eğitimi almak isteyenlere göre anlamlı olarak daha yüksektir.
19. Ergonomik çalışma koşullarına genellikle dikkat edenlerin yaşam kalitesi, ara sıra dikkat edenler, nadiren dikkat edenler ve hiç etmeyenlere göre anlamlı olarak daha yüksektir.
20. Gözlerinde sulanma, yanma, kaşınma şikâyeti olmayan masa başı çalışanların yaşam kalitesi, ara sıra ve sıklıkla olanlara göre ve ara sıra olanların sıklıkla olanlara göre yaşam kalitesi anlamlı olarak daha yüksektir.
21. Günlük hayatında düzenli ve her gün egzersiz yapanların yapmayanlara göre yaşam kalitesi anlamlı olarak yüksektir.
22. İş yerinde esneme germe hareketini her zaman yapan katılımcıların yaşam kalitesi ara sıra yapanlara ve hiç yapmayanlara göre anlamlı olarak daha yüksektir.
23. İş yerinde günlük ortalama bilgisayar karşısında geçirilen süre ile yaşam kalitesi arasında negatif yönde düşük dereceli anlamlı korelasyon vardır.

24. Boyun, sırt, bel, omuz, kol, ön kol, el ve bilek, kalça, uyluk, diz, bacak, ayak bölgelerindeki ağrı sıklığı ile yaşam kalitesi arasında negatif yönde orta dereceli anlamlı korelasyon vardır.
25. Boyun, sırt, bel, omuz, kol, ön kol, el ve bilek, kalça, uyluk, diz, bacak, ayak bölgelerindeki ağrı şiddeti ile yaşam kalitesi arasında negatif yönde orta dereceli anlamlı korelasyon vardır.
26. Yaşam kalitesi puanını kronik hastalık yokluğu, ergonomi eğitimi almış olmak, ergonomik çalışma koşullarına dikkat etmek, gözde rahatsızlık hissetmemek, sırt ağrısının sıklığı-şiddetinin az olması, bel ağrısının sıklığı-şiddetinin az olması, ROSA puanın dilimlerinde düşüş (5 üstü-4 ve altı ile 5 üstü-5 olanlar) arttırmaktadır.

6.2. Öneriler

Bu araştırmada elde edilen bulgular doğrultusunda masa başı çalışanların yaşam kalitesini artırmaya yönelik çeşitli öneriler sunulabilir. Öncelikle, çalışanların büyük çoğunluğunun ergonomi eğitimi almadığı ve eğitim alan bireylerin yaşam kalitesinin anlamlı şekilde daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Bu nedenle kamu kurumlarında düzenli aralıklarla ergonomi konusunda farkındalık kazandırmaya yönelik eğitimlerin düzenlenmesi önerilmektedir. Ayrıca, ergonomik çalışma koşullarına dikkat etmenin yaşam kalitesi üzerinde olumlu etkisi olduğu göz önüne alındığında, ofis ortamlarının ergonomik prensiplere uygun şekilde düzenlenmesi; ayarlanabilir masa ve sandalye kullanımı, monitör hizalamasının doğru ayarlanması ve giriş araçlarının konumunun uygun şekilde yerleştirilmesi gibi müdahaleler hayata geçirilmelidir.

Araştırmada elde edilen bulgulara göre ROSA puanı yüksek olan çalışanların yaşam kalitesinin daha düşük olduğu saptanmıştır. Bu kapsamda, ergonomik risklerin düzenli olarak değerlendirilmesi ve ROSA puanı yüksek çıkan çalışanlar için kişiselleştirilmiş iyileştirme planlarının geliştirilmesi önerilmektedir. Bununla birlikte, düzenli egzersiz yapan ve iş yerinde esneme-germe hareketlerini uygulayan bireylerin yaşam kalitesinin anlamlı olarak daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Bu doğrultuda, çalışanlara düzenli fiziksel aktivite alışkanlığı kazandırmak amacıyla

kurum içi egzersiz alanları sağlanmalı ve iş yerinde kısa aralıklı esneme molaları teşvik edilmelidir.

Gözlerde sulanma, yanma ve kaşınma gibi semptomların yaşam kalitesini olumsuz etkilediği dikkate alındığında, çalışanlara ekran karşısında geçirilen süre boyunca göz sağlığını korumaya yönelik önlemler hakkında bilgilendirme yapılmalı; uygun aydınlatma, ekran filtreleri ve ekran molaları (örneğin 20-20-20 kuralı) gibi uygulamalar teşvik edilmelidir. Ayrıca kas-iskelet sistemi problemleri yaşayan bireylerde yaşam kalitesinin düşük olması, bu rahatsızlıkların önlenmesine yönelik olarak çalışma ortamlarında postür kontrolü, fizyoterapist danışmanlığı ve destek ekipmanlarının kullanımının önemini ortaya koymaktadır.

Araştırmada, kronik hastalığı olmayan bireylerin yaşam kalitesinin daha yüksek olduğu saptanmıştır. Bu durum, çalışanlara yönelik periyodik sağlık taramaları, sağlıklı yaşam alışkanlıklarının teşviki ve sağlık danışmanlık hizmetlerinin sunulması gerekliliğini göstermektedir. Bununla birlikte, bilgisayar karşısında geçirilen sürenin yaşam kalitesi üzerinde negatif yönde etkili olduğu bulunmuştur. Bu nedenle, iş planlamalarında ekran süresini azaltacak görev döngüsü stratejileri geliştirilmeli ve çalışanlara ekran dışı görev alternatifleri sunulmalıdır.

Son olarak, ergonomi eğitimine katılmak istemeyen bireylerin yaşam kalitesinin daha yüksek olması, motivasyon düzeyi, farkındalık ya da bireysel sağlık algısıyla ilişkili olabilir. Bu nedenle, çalışanların ergonomik davranışlara gönüllü katılımını artırmak amacıyla kısa bilgilendirme videoları, farkındalık seminerleri ve teşvik edici uygulamalarla eğitim süreçleri desteklenmelidir. Tüm bu öneriler, masa başı çalışanların hem fiziksel sağlıklarını korumalarına hem de genel yaşam kalitelerini artırmalarına katkı sağlayacaktır.

ÖZET

Hızlı Ofis Zorlanma Değerlendirmesi (Rapid Office Strain Assessment-ROSA) Ölçeğinin Türkçe Geçerlilik, Güvenirliği ve Yaşam Kalitesi Üzerine Etkisinin İncelenmesi

Bilgisayar destekli masa başı çalışma, günümüzde en yaygın çalışma biçimlerinden biri hâline gelmiş olup, beraberinde çeşitli ergonomik riskleri de getirmektedir. Bu riskler, çalışanların yaşam kalitesini olumsuz etkileyebilmekte ve önemli iş sağlığı sorunlarına yol açabilmektedir. Bu çalışmanın amacı, bilgisayar karşısında masa başı çalışan bireylerde ofis ergonomisini değerlendirmek amacıyla geliştirilen Hızlı Ofis Zorlanma Değerlendirme Ölçeği'nin (ROSA) Türkçe geçerliliğini araştırmak ve ergonomik risk düzeylerinin yaşam kalitesi ile olan ilişkisini sosyodemografik değişkenler çerçevesinde incelemektir.

Araştırma, 2024-2025 yılları arasında Isparta ilinde yer alan üç kamu kurumunda çalışan 395 kişi ile analitik kesitsel ve metodolojik olarak yürütülmüştür. Çalışma kapsamında, katılımcıların ergonomik risk düzeyleri ROSA ölçeği ile, yaşam kaliteleri ise EUROHIS-QOL-8 yaşam kalitesi ölçeği ile değerlendirilmiştir.

Katılımcıların yaşam kalitesi toplam puan ortalaması $22,18 \pm 4,94$; ROSA puan ortalaması ise $4,80 \pm 0,78$ olarak bulunmuştur. Kronik hastalığı olmayanlar, erkek cinsiyette olanlar, kas-iskelet sistemi şikâyeti bulunmayanlar, ergonomi eğitimi almış olanlar, ergonomik çalışma koşullarına daha fazla dikkat edenler, göz rahatsızlığı yaşamayanlar, düzenli egzersiz yapanlar, iş yerinde esneme-germe gibi hareketleri uygulayanlar ve iş yerinde bilgisayar karşısında daha az zaman geçiren bireylerin yaşam kalitesi daha yüksek bulunmuştur.

Bilgisayar karşısında masa başında çalışan bireylerin sayısının artmasıyla birlikte iş istasyonuna bağlı problemlerinin sıklığının da artması ve buna bağlı olarak yaşam kalitesinin olumsuz etkilenmesi beklenmektedir. Ergonomik risklerin erken dönemde tespit edilip ortadan kaldırılması, iş istasyonlarının ergonomik koşullarının iyileştirilmesi, çalışanlara ergonomi eğitimi verilmesi, gerekli durumlarda tıbbi değerlendirme yapılması, kronik hastalıkların kontrol altında tutulması ve erken rehabilitasyon uygulamaları bireylerin yaşam kalitesinin korunması ve artırılmasına katkı sağlayabilir. Bu çalışmayla birlikte ROSA ölçeği Türkçe literatüre kazandırılmış ve ofis çalışanlarında ergonomik risklerin hızlı bir şekilde tespit edilerek yaşam kalitesini artırmaya yönelik müdahalelere katkı sağlanması amaçlanmıştır.

Anahtar Sözcükler: Ergonomi, Masa başı, Ofis çalışanı, ROSA, Yaşam kalitesi

ABSTRACT

Investigation of the Validity, Reliability and Quality of Life Effects of the Rapid Office Strain Assessment (ROSA) Scale in Turkish

Computer-based desk work has become one of the most prevalent forms of employment in contemporary society, accompanied by a range of ergonomic risks. These risks have the potential to negatively impact employees' quality of life and pose significant occupational health concerns. The aim of this study is to examine the Turkish validity of the Rapid Office Strain Assessment (ROSA) scale, which was developed to evaluate office ergonomics among individuals working at desks with computers, and to investigate the relationship between ergonomic risk levels and quality of life, considering sociodemographic variables.

This cross-sectional and methodological study was conducted between 2024 and 2025 with 395 employees working in three public institutions in the province of Isparta, Türkiye. Within the scope of the study, ergonomic risk levels were assessed using the ROSA scale, and quality of life was measured using the EUROHIS-QOL-8 scale.

The mean total quality of life score of the participants was 22.18 ± 4.94 , and the mean ROSA score was 4.80 ± 0.78 . Participants who did not have chronic diseases, were male, had no musculoskeletal complaints, had received ergonomics training, paid more attention to ergonomic working conditions, reported fewer visual problems, exercised regularly, performed stretching activities at work, and spent less time at the computer were found to have higher quality of life scores.

With the increasing number of individuals working at computer-based desks, the frequency of workstation-related problems is expected to rise, potentially leading to a deterioration in quality of life. The early identification and elimination of ergonomic risks, improvement of ergonomic conditions, provision of ergonomics training, medical assessment when necessary, management of chronic conditions, and implementation of early rehabilitation may all contribute to the protection and enhancement of employees' quality of life. This study introduces the ROSA scale into the Turkish literature and aims to support the rapid identification of ergonomic risks among office workers and contribute to interventions aimed at improving their quality of life.

Keywords: Ergonomics, Desk-based, ROSA, Quality of life, Office workers

KAYNAKLAR

1. <https://www.who.int/about/governance/constitution> [Internet]. Constitution of the World Health Organization.
2. Healthy and Safe Telework Technical Brief [Internet]. World Health Organization; 2022 [cited 2025 Feb 8]. Available from: https://www.ilo.org/sites/default/files/wcmsp5/groups/public/%40ed_dialogue/%40lab_admin/documents/publication/wcms_836250.pdf
3. <https://www.ilo.org/tr/resource/155-nolu-sagligi-ve-guvenligi-ve-calisma-ortamina-iliskin-sozlesme> [Internet]. 155 No'lu İş Sağlığı ve Güvenliği ve Çalışma Ortamına İlişkin Sözleşme.
4. Prof. Dr. Yıldız Ali Naci, Uzm. Dr. Sandal Abdulsamet. İş Sağlığı ve Güvenliği Meslek Hastalıkları. Hacettepe Üniversitesi Yayınları; 2020. 19–25 p.
5. KYDB S. <https://www.sgk.gov.tr/Istatistik/Yillik/fcd5e59b-6af9-4d90-a451-ee7500eb1cb4>. 2023. Sosyal Güvenlik Kurumu.
6. Prof. Dr. Güler Çağatay. Sağlık Boyutuyla Ergonomi. 2004. 1–17 p.
7. Ayfer D, Boylu A, Üniversitesi H, Ve A, Bölümü TB, Politikalar Bakanlığı S. Yaşam Kalitesi ve Göstergeleri Quality of Life and Indicators Bahar PAÇACIOĞLU. Vol. 8, Journal of Academic Researches and Studies. 2016.
8. Türk Dil Kurumu. <https://sozluk.gov.tr/>. 2025. <https://sozluk.gov.tr/>.
9. Dr.Üçüncü Kemal, Prof. Dr. Acar Hulisi. Ergonomi. 2020.
10. IEA Press. International Ergonomics Association: Triennial Report. Santa Monica; 2000.
11. Güler Birinci Baskı Ankara Ç. Ergonomiye Giriş. 1997.
12. Özkoçak V, Akın G, Gültekin T. Ergonomik Açidan İnsanın Tarih Öncesi ve Sonrası Teknolojileri ile Ürünlerinin Karşılaştırılması. Mühendislik Bilimleri ve Tasarım Dergisi. 2017 Mar 30;5(0):167.
13. Çiçek H, Çağdaş A. Ergonomik Faktörlerin Çalışan Performansına Olan Etkileri. OHS Academy. 2020 Aug 30;3(2):135–43.
14. Carnevale F, Iavicoli S. Bernardino Ramazzini (1633-1714): A visionary physician, scientist and communicator. Vol. 72, Occupational and Environmental Medicine. BMJ Publishing Group; 2015. p. 2–3.
15. Köksüz A. Sürdürülebilir Mühendislik Uygulamaları ve Teknolojik Gelişmeler Dergisi 2019, 2(1): 3-24. Erzurum; 2019 Jan.
16. Kaygisiz Ü, Hatirli Y. Bürolarda Çalışma ortamı ve Yerleşme Düzeninin Ergonomik Tasarım Çerçevesinde Düzenlenmesinin Verimliliğe Etkisi: Taylorist Bir Bakış Açısı.
17. Kaya Ö, Özok AF. Tasarımda Antropometrinin Önemi. Mühendislik Bilimleri ve Tasarım Dergisi. 2017 Apr 12;5(0):309.
18. T.C. Cumhurbaşkanlığı Külliyesi Hukuk ve Mevzuat Genel Müdürlüğü 06560 Beştepe / Ankara. Ekranlı Araçlarla Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik Birinci Bölüm [Internet]. <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=17288&MevzuatTur=7&MevzuatTertip=5>; Apr 6, 2013.
19. Yararel B. Ofis Tasarımında Ergonomik ve Antropometrik Etkenler. Kocaeli Üniversitesi Mimarlık ve Yaşam Dergisi. 2019 Jun 30;141–53.
20. Lee DH. Review of ISO Standards on Human-System Interaction Published during 2008-2013. Journal of the Ergonomics Society of Korea. 2014 Oct 31;33(5):433–52.

21. International Organization for Standardization. Ergonomics of human-system interaction-Part 5: Workstation layout and postural requirements ISO 9241-5 [Internet]. Switzerland; 2024 Aug [cited 2025 Mar 11]. Available from: <https://www.iso.org/standard/86222.html>
22. Woo EHC, White P, Lai CWK. Ergonomics standards and guidelines for computer workstation design and the impact on users' health – a review. *Ergonomics*. 2016 Mar;59:464–75.
23. Üçüncü K, Üçüncü T. Dizüstü Bilgisayarların Masa Üstünde Kullanımının Kullanıcı Gözünden ve Antropometrik Açıdan Değerlendirilmesi (Karadeniz Teknik Üniversitesi Örneği). Vol. 16, *Journal of Forestry Faculty*. 2016.
24. Sommerich CM, Starr H, Smith CA, Shivers C. Effects of notebook computer configuration and task on user biomechanics, productivity, and comfort. *Int J Ind Ergon*. 2002;30:7–31.
25. Asundi K, Odell D, Luce A, Dennerlein JT. Notebook computer use on a desk, lap and lap support: Effects on posture, performance and comfort. *Ergonomics*. 2010 Jan;53:74–82.
26. Yavuz Ş, Gür B, Altıntaş Ö. Investigation of Risk Factors Perception Levels in Public and Private Sector Institutions for Workers in the Office Environment. *Euroasia Journal of Social Sciences & Humanities*. 2021 May 25;8(3):85–100.
27. Erkan N. Ergonomi Verimlilik Sağlık Ve Güvenlik İçin İnsan Faktörü Mühendisliği . Milli Prodüktivite Merkezi Yayınları. MPM Kütüphanesi; 1988.
28. Öğrenci ÇT, Savur Yİ, Yar K. Çukurova Tıp Öğrenci Dergisi Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Bilgisayar görme sendromuna bir bakış Computer vision syndrome: an overview. Vol. 4. 2024.
29. Blehm C, Vishnu S, Khattak A, Mitra S, Yee RW. Computer vision syndrome: A review. Vol. 50, *Survey of Ophthalmology*. Elsevier USA; 2005. p. 253–62.
30. Türk Dil Kurumu Sözlükleri. <https://sozluk.gov.tr/>. 2025. kalite(internet).
31. TAM SF. Quality of life theory and methodology_in.3. 1998;365–74.
32. Muldoon MF, Barger SD, Flory JD, Manuck SB. What are quality of life measurements measuring? A simple classification scheme for measuring quality of life.
33. Çağlar A. İllerin Yaşam Kalitesi: Türkiye İstatistik Kurumu Verileriyle Veri Zarflama Analizi'ne Dayalı Bir Endeks [Internet]. 2020 Mar. Available from: <https://orcid.org/0000-0003-4936-5783>
34. WHO. <https://www.who.int/tools/whoqol>. WHOQOL - Measuring Quality of Life| The World Health Organization.
35. Karakoç Kumsar A, Taşkın Yılmaz F. Kronik Hastalıklarda Yaşam Kalitesine Genel Bakış Vol. 2, Erciyes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi Cilt. 2014.
36. Tugay Arslan D, Ağırbaş İ. Sağlık Çıktılarının Ölçülmesi: QALY ve DALY.
37. Edisan Z, Kadioğlu FG. Sağlıkla İlgili Yaşam Kalitesi Ölçekleri: Etik Açıdan Bir Değerlendirme. 2011 Feb.
38. Eser E, Lağarlı T, Baydur H, Akkurt V, Akkuş H, Arslan E, et al. Orijinal Çalışma EUROHIS (WHOQOL-8.Tr) Türkçe sürümünün Türk toplumundaki psikometrik özellikleri. Vol. 8, *Türkiye Halk Sağlığı Dergisi*. 2010.
39. Sonne M, Villalta DL, Andrews DM. Development and evaluation of an office ergonomic risk checklist: ROSA - Rapid office strain assessment. *Appl Ergon*. 2012;
40. Schmidt S, Mühlhan H, Power M. The EUROHIS-QOL 8-item index: Psychometric results of a cross-cultural field study. Vol. 16, *European Journal of Public Health*. 2006. p. 420–8.
41. IBM Corp. IBM SPSS Statistics for Windows, Version 26.0.0 Armonk, NY: IBM Corp. 2019.
42. Sezer ZA. Çıplak İstatistik 1. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*. 2023;23(3):1025–34.
43. Beaton DE, Bombardier C, Guillemin F, Ferraz MB. Guidelines for the Process of Cross-Cultural Adaptation of Self-Report Measures. Vol. 25, *SPINE*.

44. Ekin E, Uğur Özçelik M, Avşar Özcan N, Üretim AŞ Genel Müdürlüğü İş Sağlığı Güvenliği ve Çevre Daire Başkanlığı E, Üretim AŞ Genel Müdürlüğü Strateji Geliştirme Daire Başkanlığı E. Journal of Turkish Operations Management Bir kamu kurumundaki ofis çalışanlarının ergonomik riskler açısından değerlendirilmesi [Internet]. Vol. 2, Avşar Özcan JTOM. 2021. Available from: <https://orcid.org/0000-0003-1865-3029>
45. Demissie B, Yenew C, Amsalu A, Yideg Yitbarek G, Dagnew Baye N, Walle G, et al. Magnitude of Work-Related Musculoskeletal Disorders and its Associated Factors Among Computer User Bankers in South Gondar Zone, Northwest Ethiopia, 2021. *Environ Health Insights*. 2022;16:11786302221125048.
46. Blatter BM, Bongers PM. Duration of computer use and mouse use in relation to musculoskeletal disorders of neck or upper limb. Vol. 30, *International Journal of Industrial Ergonomics*. 2002.
47. Kaliniene G, Ustinaviciene R, Skemiene L, Vaiciulis V, Vasilavicius P. Associations between musculoskeletal pain and work-related factors among public service sector computer workers in Kaunas County, Lithuania. *BMC Musculoskelet Disord*. 2016 Oct 7;17(1):1–12.
48. Da Rocha NS, Power MJ, Bushnell DM, Fleck MP. The EUROHIS-QOL 8-item index: Comparative psychometric properties to its parent WHOQOL-BREF. *Value in Health*. 2012 May;15(3):449–57.
49. Pires AC, Fleck MP, Power M, Da Rocha NS. Psychometric properties of the EUROHIS-QOL 8-item index (WHOQOL-8) in a Brazilian sample. *Revista Brasileira de Psiquiatria*. 2018 Jul;40:249–55.
50. Yurtçiçek Eren S, Şahin N, Miral MT, Işık C, Çakmak FS, Güler A, et al. Gender-Specific Physical Activity Level and Quality of Life Among White-Collar Workers. *the Journal of Academic Social Sciences*. 2023;144(144):257–67.
51. Oktar D, Çam C, Akbulut Zencirci S, Aygar H, Dağtekin G, Çalışkan Pala S, et al. Aile sağlığı merkezlerine başvuran kişilerde kronik hastalık, multimorbidite ve yaşam kalitesi ilişkisinin değerlendirilmesi. *Türkiye Halk Sağlığı Dergisi*. 2021 Jul 23;19(2):116–28.
52. de Barros FC, Moriguchi CS, Chaves TC, Andrews DM, Sonne M, de Oliveira Sato T. Usefulness of the Rapid Office Strain Assessment (ROSA) tool in detecting differences before and after an ergonomics intervention. *BMC Musculoskelet Disord*. 2022 Dec 1;23(1).
53. Kahya E, Erkaplan F. Büyük Ölçekli Bir Üretim İşletmesinin Ofislerinde Rosa Ve Cornell Yöntemleri İle Ergonomik Risk Değerlendirmesi [Internet]. Vol. 33, *Journal of Industrial Engineering*. 2022. Available from: <https://orcid.org/0000-0002-7380-4267>
54. Esmailzadeh S, Ozcan E, Capan N. Effects of ergonomic intervention on work-related upper extremity musculoskeletal disorders among computer workers: A randomized controlled trial. *Int Arch Occup Environ Health*. 2014 Jan;87(1):73–83.
55. Holzgreve F, Maltry L, Hänel J, Schmidt H, Bader A, Frei M, et al. The office work and stretch training (Ost) study: An individualized and standardized approach to improve the quality of life in office workers. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17(12):1–15.
56. Pillastrini P, Mugnai R, Farneti C, Bertozzi L, Bonfiglioli R, Curti S, et al. Evaluation of two preventive interventions for reducing musculoskeletal complaints in operators of video display terminals. *Phys Ther*. 2007 May;87(5):536–44.
57. Göçer Ş, Polat T, Dere T. Masa Başı Çalışanlarda Üst Ekstremité Fonksiyonel Durumun Ergonomi Farkındalığı, Uyku Kalitesi ve Yaşam Kalitesi ile İlişkisinin İncelenmesi. *Ergonomi*. 2023 Dec 15;6(3):203–13.
58. Wang HM, Beyer M, Gensichen J, Gerlach FM. Health-related quality of life among general practice patients with differing chronic diseases in Germany: Cross sectional survey. *BMC Public Health*. 2008;8.
59. Bakzaza B, Lemmih H, Errachidi F, El Bouazzi O, Rachiq S, Raoui SM. The life quality of people living with chronic disease in Africa: a systematic narrative synthesis. Vol. 49, *Pan African Medical Journal . African Field Epidemiology Network*; 2024.

60. Andersen JH, Haahr JP, Frost P. Risk factors for more severe regional musculoskeletal symptoms: A two-year prospective study of a general working population. *Arthritis Rheum.* 2007 Apr;56(4):1355–64.
61. Küçük F, Düzenli Öztürk S, Şenol H, Özkeskin M. Ofis Çalışanlarında Çalışma Postürü, Kas İskelet Sistemi Rahatsızlıkları, Bel Ağrısına Bağlı Özürlülük Düzeyi ve Sağlıkla İlgili Yaşam Kalitesinin İncelenmesi. *Ergoterapi ve Rehabilitasyon Dergisi.* 2018 Aug;6:135–44.
62. Dilek B, Korkmaz F, Baş G, Deniz B, Yılmaz N, Doğan S, et al. Bir Üniversite Hastanesinde Çalışan Hekimlerde Kas İskelet Sistemi Problemleri ve Yaşam Kalitesinin Değerlendirilmesi [Internet]. İzmir; 2016 Apr [cited 2025 Apr 6]. Available from: <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/386144>
63. Çevik Taşdemir D, Koçak HS, Caner Akın G. İş Sağlığında Ergonomi: Sağlık Çalışanlarının Kas İskelet Sistemi Rahatsızlıkları Üzerindeki Etkileri ve Yaşam Kalitesi İlişkisi. *Ergonomi.* 2024 May 7;
64. Atay E, Dağtekin G, Akbulut Zencirci S, Aygar H, Ünsal A, Arslantaş D. Büro Çalışanlarında Kuru Göz Sendromu ve Yaşam Kalitesi: Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Örneği. *Osmangazi Journal of Medicine.* 2019 Oct 30;
65. Purola PKM, Koskinen SVP, Uusitalo HMT. Comparison of three health-related quality of life instruments in relation to visual acuity: EQ-5D, 15D, and EUROHIS-QOL8. *Quality of Life Research.* 2023 Feb 1;32(2):543–52.
66. Arslan SS, Alemdaroğlu I, Karaduman AA, Yılmaz ÖT. The effects of physical activity on sleep quality, job satisfaction, and quality of life in office workers. *Work.* 2019;63(1):3–7.
67. Moreira S, Ferreira MS, Criado MB, Machado J, Mesquita C, Lopes S, et al. Occupational health: Does compliance with physical activity recommendations have a preventive effect on musculoskeletal symptoms in computer workers? a cross-sectional study. *Int J Environ Res Public Health.* 2021 Jul 2;18(14).
68. Falla D, Gizzi L, Tschapek M, Erlenwein J, Petzke F. Reduced task-induced variations in the distribution of activity across back muscle regions in individuals with low back pain. *Pain.* 2014;155(5):944–53.
69. Richardson C. A., Jull G. A. muscle-control-pain-control-what-exercises-would-you-prescribe. *Manuel Therapy.* 1995;2–10.
70. Slade SC, Keating JL. Unloaded Movement Facilitation Exercise Compared to No Exercise or Alternative Therapy on Outcomes for People with Nonspecific Chronic Low Back Pain: A Systematic Review. Vol. 30, *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics.* 2007. p. 301–11.
71. Galinsky T, Swanson N, Sauter S, Dunkin R, Hurrell J, Schleifer L. Supplementary breaks and stretching exercises for data entry operators: A follow up field study. *Am J Ind Med.* 2007 Jul;50(7):519–27.
72. Henning RA, Jacques P, Kissel G V., Sullivan AB, Alteras-Webb SM. Frequent short rest breaks from computer work: Effects on productivity and well-being at two field sites. *Ergonomics.* 1997 Jan;40(1):78–91.
73. Houshang Mehrparvar A, Heydari M, Mirmohammadi SJ, Mostaghaci M, Davari MH, Taheri M. Ergonomic intervention, workplace exercises and musculoskeletal complaints: a comparative study. *Medical Journal of the Islamic Republic of Iran (MJIRI)* [Internet]. 2014 Jul; Available from: <http://mjiri.iiums.ac.ir>
74. Vitoulas S, Konstantis V, Drizi I, Vrouva S, Koumantakis GA, Sakellari V. The Effect of Physiotherapy Interventions in the Workplace through Active Micro-Break Activities for Employees with Standing and Sedentary Work. Vol. 10, *Healthcare (Switzerland).* MDPI; 2022.

EKLER

Ek 1. Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurul İzni



T.C.
SÜLEYMAN DEMİREL ÜNİVERSİTESİ
Üniversite Etik Kurulu



Sayı :E-87432956-050.99-838817
Konu :Bilimsel Çalışma Onayı

Tarih: 17.09.2024

Doç. Dr. Özgür ÖNAL

Yürütücülüğünü yaptığımız "*Hızlı Ofis Zorlanma Değerlendirmesi (Rapid Office Strain Assesment-ROSA) Ölçeğinin Türkçe Geçerlilik, Güvenirliliği ve Yaşam Kalitesi Üzerine Etkisinin İncelenmesi*" başlıklı bilimsel çalışmanız Sağlık Bilimleri Etik Kurulu'nun 13.09.2024 tarihli ve 79/21 sayılı kararı ile uygun bulunmuştur.

Kararın bir sureti ekte gönderilmiş olup; başvuruza cevaben bilgilerinizi rica ederim.

Prof. Dr. Alim KOŞAR
Rektör a.
Rektör Yardımcısı

Ek: Etik Kurul Kararı

Ek 2. Isparta İl Tarım ve Orman Müdürlüğü İzni



T.C.
ISPARTA VALİLİĞİ
İl Tarım ve Orman Müdürlüğü



Sayı : E-19400552-044-15604920

29.08.2024

Konu : Anket Çalışması

Sayın Ömer KALAYCI

İlgi : 27.08.2024 tarihli dilekçeniz.

İlgi sayılı dilekçenize esas olmak üzere, İl Müdürlüğümüz ve İlçe Müdürlüklerimizde yapacağınız anket çalışması ile ilgili 27.08.2024 tarihli ve E-19400552-929-15595405 sayılı Müdürlük Makam Oluru yazınız ekinde gönderilmiştir.

Bilgilerinize rica ederim.

Mehmet TUĞRUL
İl Müdürü

Ek: Olur (1 Sayfa)

Ek 3. Süleyman Demirel Üniversitesi İzni



T.C.
SÜLEYMAN DEMİREL ÜNİVERSİTESİ
Öğrenci İşleri Daire Başkanlığı
Eğitim-Öğretim Şube Müdürlüğü



Sayı :E-70335962-302.8.1[;...]-851045
Konu :Anket İzin Talebi (Arş. Gör. Ömer
KALAYCI)

Tarih: 01.10.2024

DAĞITIM YERLERİNE

İlgi :Tıp Fakültesi Dekanlığı Personel İşleri Biriminin 26.09.2024 tarihli ve E-95441866-044-846549 sayılı yazısı.

Üniversitemiz Tıp Fakültesi Dahili Tıp Bilimleri Bölümü Halk Sağlığı Anabilim Dalı bünyesinde görev yapmakta olan Arş. Gör. Ömer KALAYCI'nın, "Hızlı Ofis Zorlanma Değerlendirmesi (ROSA) Ölçeğinin Türkçe Geçerlilik, Güvenilirliği ve Yaşam Kalitesi Üzerine Etkisinin İncelenmesi" başlıklı Tıpta Uzmanlık Tezine ilişkin anket çalışmasının biriminiz idari personeline uygulanması ilgide kayıtlı yazı ile talep edilmektedir.

Söz konusu talebin gönüllülük esasına bağlı olarak yapılabilmesi için gerekli kolaylığın sağlanması hususunda gereğini rica ederim.

Prof.Dr. Nihat AYYILDIZ
Rektör a.
Rektör Yardımcısı

Dağıtım:
Dağıtım Listesi (24 Muhatap)

Ek: İlgi Yazı ve Ekleri Sureti (11 Sayfa)

Ek 4. Isparta İl Sağlık Müdürlüğü İzni



T.C.
ISPARTA VALİLİĞİ
İL SAĞLIK MÜDÜRLÜĞÜ



Sayı : E-16657963-799-258008019
Konu : Araştırma İzni (Ömer KALAYCI)

30.10.2024

SÜLEYMAN DEMİREL ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
(Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı)

Müdürlüğümüz Bilimsel Araştırma Komisyonunun aldığı karar neticesinde Arş.Gör.Ömer KALAYCI'nın araştırma çalışması uygulama talebi ,kimlik ve kişisel bilgilerin kullanılmaması, yapılan çalışma sonuçlarının çalışma amacı dışında paylaşılması, bakanlığımızın izni olmadan herhangi bir yerde yayımlanmaması, ayrıca araştırma yapılacak bölümün kurallarına riayet edilmesi kaydı ile Müdürlüğümüz ,Halk Sağlığı Başkanlığı,Halk Sağlığı Laboratuvarı ve Toplum Sağlığı Merkezlerinde yapma talepleri uygun görülmüş olup;
Gereğini arz ederim.

Dr. Mustafa Serhat KÜÇÜKCOŞKUN
İl Sağlık Müdürü

Ek: Bilimsel Araştırma Toplantı Tutanağı (Ekim 2024)

Ek 5. EUROHIS (Dünya Sağlık Örgütü Yaşam Kalitesi Ölçeğinin kısa indeks sürümünü) Ölçek Kullanım İzni

Merhabalar Sayın Erhan Hocam
Ben Isparta Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalından Arş. Gör. Dr. Ömer Kalaycı.
Taraflarınızca uyarlanmış olan "EUROHIS-QOL- Dünya Sağlık Örgütü Yaşam Kalitesi Anketi " isimli ölçeği
tezimde kullanmak için izninizi talep ediyorum.
Saygılarımla,
İyi çalışmalar dilerim.

Arş. Gör. Dr. Ömer Kalaycı

Süleyman Demirel Tıp Fakültesi

Halk Sağlığı Anabilim Dalı

Erhan Es.

Alıcı: "Ömer ,kalayc.

13 Ağustos 2024 16:00

Sayın kullanıcı (Dr. Ömer Kalaycı),

Bu iletinin ekinde EUROHIS (Dünya Sağlık Örgütü Yaşam Kalitesi Ölçeğinin kısa indeks sürümünü) Türkçe sürümünü, ölçekle ilgili tanıtım dosyalarını ve Kullanım Sözleşmesini bulacaksınız. Ölçeği kullanmayı planlamanız halinde araştırmanız başlamadan önce lütfen araştırmanızın ayrıntılı yöntemini de içerecek olan "Kullanım Sözleşmesini WHOQOL Türkiye merkezine gönderiniz". Araştırmanız sonuçlandıktan sonra verilerinizi (WHOQOL ulusal havuzu için gerekli olması nedeniyle) sosyoekonomik verileri de içeren SPSS veri dosyası biçiminde e-posta yoluyla merkezimize göndermeniz halinde kısa süre (en geç 5 gün) içinde WHOQOL alan (domain) skorları hesaplanıp size geri yollanacaktır. Bize göndereceğiniz SPSS data dosyasında soru kodlarını q1,q2,q3....q26, q27 biçiminde giriniz.

Başarılar dilerim.

Saygılarımla

Prof. Dr. Erhan Eser
WHOQOL Türkiye merkezi

Ek 6. Hızlı Ofis Zorlanma Değerlendirmesi (Rapid Office Strain Assessment-ROSA) Ölçeği Kullanım İzni

Dear Andrews

I am Dr. Ömer Kalaycı from Department of Public Health, Süleyman Demirel University School of Medicine, Isparta, Turkey

I work as an assistant doctor in the Department of Public Health at the Süleyman Demirel Faculty of Medicine in Isparta. My advisor is Assoc. Prof. Özgür Önal. If you have not given permission to anyone yet, I would like to request your permission to conduct a validity and reliability study of the ROSA scale you developed in Turkish. The study I am considering for my thesis is the validity and reliability of the Rosa scale in Turkish, the effect of ergonomic risk factors on quality of life.

We would like to thank you in advance for your kind cooperation

We are looking forward to hearing from you

Ömer Kalaycı, MD

Dave Andrews

Alici: "Ömer ,kalayci"

29 Temmuz 2024 04:32

Hello Ömer. I hope you are well. Thank you for your interest in the ROSA tool. Please go ahead and conduct your study. I look forward to seeing how it turns out.

All the best with your research,

Dave



Ek 7. Kişisel Bilgi Formu

ANKET FORMU

MASABAŞINDA ÇALIŞANLARINDA HIZLI OFİS ZORLANMA DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİNİN TÜRKÇE GEÇERLİLİK ve GÜVENİRLİĞİ, ERGONOMİK RİSK FAKTÖRLERİNİN YAŞAM KALİTESİNE ETKİSİ SOSYADEMOGRAFİK VERİ FORMU

Bu anket formu SDÜ Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı tarafından bilimsel amaçlı hazırlanmış olup verdiğiniz bilgilerin doğruluğu araştırma sonuçları için önemlidir. Bilgileriniz üçüncü kişilere paylaşılmayacaktır. Katkılarınız için teşekkür ederiz.

1. Yaşınız:
2. Cinsiyetiniz: ☐Kadın ☐Erkek
3. Medeni durumunuz: ☐Evli ☐Bekar ☐boşanmış/dul
4. Hanede yaşayan kişi sayısı nedir?
5. Eğitim durumunuz: ☐İlköğretim ☐Ortaokul ☐Lise ☐Ön lisans ☐Lisans ☐Lisansüstü
6. Boyunuz: cm Kilonuz: kg
7. Tanı konulmuş takip ya da sürekli ilaç kullanmayı gerektiren kronik bir hastalığınız var mı?
☐Evet ☐Hayır Varsa yazınız
8. Daha önce kas ve iskelet sistemi ile ilgili aldığınız bir hastalık tanısı var mı?
☐Evet ☐Hayır Varsa yazınız
9. Bu işinizde veya önceki çalıştığınız yerlerde toplam kaç yıldır masa başında bilgisayar kullanarak çalışıyorsunuz?
10. İş yerinde bilgisayar başında günlük olarak ortalama kaç saat geçiriyorsunuz?
.....
11. Evinizde bilgisayar başında günlük olarak ortalama kaç saat geçiriyorsunuz?
.....
12. Sigara kullanıyor musunuz?
☐Hiç kullanmadım ☐Kullanırım ☐Bıraktım
13. Günlük hayatınızda egzersiz yapar mısınız?
☐Evet ☐Hayır

14. Egzersiz yapıyor iseniz ne sıklıkla egzersiz yaparsınız?

☐Her gün ☐Haftada 1-2 ☐Ayda 1-2 ☐Düzensiz

15. Çalışırken veya dinlenme aralarında ufak egzersiz-esneme hareketleri yapar mısınız?

☐Hiç ☐Ara sıra ☐Her zaman

16. Gözlerinizde sulanma, yanma, kaşınma, kızarma şikâyeti var mı?

☐Hiç olmaz ☐Ara sıra ☐Genellikle

17. Ergonomi konusunda bilgi sahibi misiniz, Ergonomi koşullarına (dik duruş, boyun, klavye, fare, oturuş, ekran açısı) dikkat eder misiniz?

☐Hiç ☐Nadiren ☐Ara sıra ☐Genellikle ☐Hep

18. Çalıştığınız iş yerinde ergonomi ile ilgili eğitim aldınız mı daha önce?

☐Evet ☐Hayır

19.Ergonomi ile ilgili eğitim almayı ister misiniz?

☐Evet ☐Hayır

20.) Daha önce iş kazası geçirdiniz mi? ☐Evet ☐Hayır

21.Son iki haftada hissettiğiniz ağrı ve rahatsızlık için uygun olanı işaretleyiniz. Ağrı sıklığı ve şiddeti için uygun olanı işaretleyiniz.

	Ağrı sıklığı					Ağrı Şiddeti		
Bölge	Hiç olmadı	Nadiren	Ara sıra	Sıklıkla	Sürekli	Hafif şiddetli	Orta şiddetli	Çok şiddetli
Boyun	☐ ☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Sırt	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Bel	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
El bileği, Üst Kol, Ön Kol, Omuz	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Kalça	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Üst bacak, Diz, Alt bacak, Ayak	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

Ek 8. EUROHIS (Dünya Sağlık Örgütü Yaşam Kalitesi Ölçeğinin Kısa İndeks Sürümü) Formu

Avrupa Sağlık Etki Ölçeği (EUROHIS)

Lütfen her soruyu okuyunuz, duygularınızı değerlendiriniz ve her bir sorunun yanıt seçenekleri içinde size en uygun olan seçeneğe ait rakamı daire içine alınız.

1	Yaşam kalitenizi nasıl buluyorsunuz?	Çok kötü	Biraz kötü	Ne iyi, ne kötü	Oldukça iyi	Çok iyi
		1	2	3	4	5
2	Sağlığınızdan ne kadar hoşnutsunuz?	Hiç hoşnut değil	Çok az hoşnut	Ne <u>hoşnut</u> , ne de değil	Epeyce hoşnut	Çok hoşnut
		1	2	3	4	5
3	Günlük yaşamı sürdürmek için eterli gücünüz kuvvetiniz var mı?	Hiç	Çok az	Orta derecede	Çokça	Tamamen
		1	2	3	4	5
4	Günlük uğraşlarınızı yürütebilme becerinizden ne kadar hoşnutsunuz?	Hiç hoşnut değil	Çok az hoşnut	Ne <u>hoşnut</u> , ne de değil	Epeyce hoşnut	Çok hoşnut
		1	2	3	4	5
5	Kendinizden ne kadar hoşnutsunuz?	Hiç hoşnut değil	Çok az hoşnut	Ne <u>hoşnut</u> , ne de değil	Epeyce hoşnut	Çok hoşnut
		1	2	3	4	5
6	Diğer kişilerle ilişkilerinizden ne kadar hoşnutsunuz?	Hiç hoşnut değil	Çok az hoşnut	Ne <u>hoşnut</u> , ne de değil	Epeyce hoşnut	Çok hoşnut
		1	2	3	4	5
7	Gereksinimlerinizi karşılamak için yeterli paranız var mı?	Hiç	Çok az	Orta derecede	Çokça	Tamamen
		1	2	3	4	5
8	Yaşadığınız evin koşullarından ne kadar hoşnutsunuz?	Hiç hoşnut değil	Çok az hoşnut	Ne <u>hoşnut</u> , ne de değil	Epeyce hoşnut	Çok hoşnut
		1	2	3	4	5

Ek 9. Hızlı Ofis Zorlanma Değerlendirmesi (Rapid Office Strain Assessment-ROSA) Formu

Section A - Chair						Section B - Monitor and Telephone					
Chair Height AREA SCORE 0 Non-Adjustable (+1)						Monitor AREA SCORE 0					
Knees at 90° (1) Too low - Knee Angle <90° (2) Too high - Knee Angle >90° (2) No foot contact on ground (3) Insufficient Space Under Desk - Ability to Cross Legs (+1)						Arm's Length Distance (40-75cm) / Screen at Eye Level (1) Too Low (Below 30°) (2) Too Far (+1) Too High (Neck Extension) (3) Neck Twist Greater than 30° (+1) Glare on Screen (+1) Documents - No Holder (+1)					
Foot Depth AREA SCORE 0 Non-Adjustable (+1)						Telephone AREA SCORE 0 No Hands-Free Options (+1)					
Approximately 2 inches of space between knee and edge of seat (1) Too Long - Less Than 3" of space (2) Too Short - More than 3" of space (2)						Headset / One Hand on Phone & Neutral Neck Posture (1) Too Far of Reach (outside of 30cm) (2) Neck and Shoulder Hold (+2)					
Armrests AREA SCORE 0 Non-Adjustable (+1)						Section C - Mouse and Keyboard Mouse AREA SCORE 0					
Elbows supported in line with shoulder, shoulders relaxed (1) Too High (Shoulders Shrugged) / Low Arms Unsupported (2) No Arm Support (2) Hard / Damaged Surface (+1) Too Wide (+1)						Mouse in Line with Shoulder (3) Reaching to Mouse (2) Mouse/Keyboard on Different Surfaces (+2) Pinch Grip on Mouse (+1) Palmarrest in Front of Mouse (+1)					
Back Support AREA SCORE 0 Back Rest Non-Adjustable (+1)						Keyboard AREA SCORE 0					
Adequate Lumbar Support - Chair reclined between 95°-110° (1) No Lumbar Support OR Lumbar Support not Positioned in Small of Back (2) Angled Too Far Back Greater than 110° OR Angled Too Far Forward Less than 95° (2) No Back Support (ie. Stool, OR Worker Leaning Forward) (2) Work Surface too High (Shoulders Shrugged) (+1)						Wrists Straight, Shoulders Relaxed (1) Wrists Extended / Keyboard on Positive Angle >15° Wrist extension (2) Deviation while Typing (+1) Keyboard Tray Too High (+1) Reaching to Overhead Items (+2)					
DURATION CHAIR SCORE #N/A						DURATION ROSA SCORE #N/A					