

PAPER DETAILS

TITLE: Akademisyenlerde Kas Iskelet Sistemi Rahatsızlıkları Yaygınlığı, İş Gerilimi ve İlgili Faktörler

AUTHORS: Emine ÖNCÜ,Sümbüle KÖKSOY VAYISOGLU,Yasemin GÜVEN

PAGES: 194-204

ORIGINAL PDF URL: <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/963178>

Akademisyenlerde Kas İskelet Sistemi Rahatsızlıkları Yaygınlığı, İş Gerilimi ve İlişkili Faktörler

Musculoskeletal Disorders Prevalance, Job-Related Strain and Related Factors Among Academicians

Emine ÖNCÜ¹, Sumbüle K.VAYISOĞLU², Yasemin GÜVEN³

ÖZ

Araştırmanın amacı akademisyenlerde kas iskelet sistemi rahatsızlıklarının yaygınlığını belirlemek ve iş gerilimi ile ilişkisini değerlendirmektir. Kesitsel nitelikteki araştırma, bir kamu üniversitesinin tüm kampüslerinde görev yapan 289 öğretim elemanı ile 29.09.2017- 28.12.2017'de Tanıtıcı Özellikler Formu, İskandinav Kas İskelet Sistemi Anketi, İş Gerilimi Formu ve Dünya Sağlık Örgütü Psiko-Sosyal İyi Hali Ölçeği kullanılarak yüz yüze görüşme yoluyla gerçekleştirilmiştir. Veriler bir bilgisayar programı yardımı ile tanımlayıcı istatistikler ile T test, Ki-kare testi, korelasyon analizi ve Binary Lojistik Regresyon Analizi kullanılarak değerlendirilmiştir. Katılımcıların yaşı 39,09±1,02, %55,4'ü kadın, %30,8'i araştırma görevlisidir. Akademisyenler son bir ayda en sık boyun ağrısı (%34,9) yaşamıştır. Kas iskelet sistemi sorunu olanlarda işle ilişkili fiziksel risk, iş yükü, iş gerilimi puan ortalamaları yüksektir ve yaşam kalitesi kötüdür (p<0,05). İş gerilimi puan ortalamaları, araştırma görevlisi olarak çalışanlarda; boyun, bel ağrısı ve somatizasyon eğilimi olanlarda daha yüksektir. İş geriliminin artışıyla sağlık hizmeti kullanımı artmaktadır (p<0,05). Akademisyenler arasında KİSS yaygındır. İş gerilimi yüksek olanlarda kas iskelet sistemi rahatsızlıkları fazla, yaşam kalitesi daha kötü ve sağlık hizmetlerine başvuru daha sıktır. Çalışma yükünün azaltılması, fiziksel ve psikososyal risk faktörleri ile ilişkili olarak diğer öğretim elemanlarından daha yüksek rahatsızlık oranlarına sahip araştırma görevlilerinin ve somatizasyon eğilimi yüksek olanların çalışan sağlığı programlarında öncelikli olarak ele alınması önerilir.

Anahtar Kelimeler: Akademisyen, İş gerilimi, İşle ilişkili riskler, Kas iskelet sistemi rahatsızlıkları.

ABSTRACT

It was aimed to determine the prevalence of musculoskeletal disorders among academicians and to evaluate their relationship with job related strain. The cross-sectional study was conducted face-to-face with 289 academicians at all campuses of a public university on 29.09.2017- 28.12.2017 by using the Descriptive Characteristics Form, Extended Nordic Musculoskeletal Disorders Questionnaire, Work-related Strain Form and the World Health Organization Psychosocial Well-being Scale. Data were analyzed by a computer program using descriptive statistics, T test, Chi-square test, correlation analysis and Binary Logistic Regression Analysis. The age of the participants was 39.09±1.02, 55.4% were women and 30.8% were research assistants. The academicians experienced the most common neck pain (34.9%) in the last month. Quality of life was worse in participants with musculoskeletal disorders; the average scores of work-related physical risk, work load and work-related strain were high (p<0.05). Work-related strain was higher in research assistants, in participants with neck, low back pain and tendency to somatization and increased health service use (p<0.05). Musculoskeletal disorders are common among academicians. Musculoskeletal disorders are high, quality of life is worse and using health services are more frequent in those with job-related strain. Working load should be reduced and because of physical and psychosocial risks, research assistants and the employees to being somatization tendency should be prioritized in employee health promotion programs.

Keywords: Academicians, Job strain, Musculoskeletal disorders, Work load, Work related risks.

*Bu çalışma 12. Uluslararası İstanbul Aile Hekimliği Kongresi'nde (2018) poster bildirisi olarak sunulmuştur.

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Emine ÖNCÜ, Halk Sağlığı Hemşireliği, Mersin Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi, Halk Sağlığı Hemşireliği ABD, eeoncu@gmail.com, ORCID: 0000-0001-6660-1640

² Dr. Öğr. Üyesi, Sumbüle K.VAYISOĞLU, Halk Sağlığı Hemşireliği, Mersin Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi, Halk Sağlığı Hemşireliği ABD, sumbulekoksoy@gmail.com, ORCID: 0000-0002-3302-037X

³ Arş. Gör., Yasemin GÜVEN, Halk Sağlığı Hemşireliği, Mersin Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi, Halk Sağlığı Hemşireliği ABD, yaseminguven@mersin.edu.tr, ORCID: 0000-0002-2450-863X

İletişim / Corresponding Author: Emine ÖNCÜ
e-posta/e-mail: eeoncu@gmail.com

Geliş Tarihi / Received: 10.02.2020

Kabul Tarihi/Accepted: 22.01.2021

GİRİŞ

Kas iskelet sistemi rahatsızlıkları (KİSS) tüm dünyada yaygın olarak görülen önemli halk sağlığı sorunlarından. Dünya nüfusunun %20- %33'ünde ağırlı KİSS mevcuttur. Küresel Hastalık Yüğü (2017) sonuçlarına göre 195 ülkede KİSS'in 1990'dan 2007'ye %38,4, 2007'den 2017'ye %19,9 arttığı raporlanmıştır. İşe bağlı hastalıklarda yeni olguların %50'sini kas-iskelet sistemi rahatsızlıkları oluşturmaktadır. Türkiye'de ise Ulusal Hastalık Yüğü Çalışması sonuçlarına göre engelliliğe uyarlanmış yaşam yılları kaybında KİSS %37 ile ikinci sırada yer almaktadır.¹⁻⁴

Son otuz yılda artan rekabete dayalı piyasa koşulları, çalışanlara daha uzun süre ve güvencesiz çalışmanın yolunu açarken, performans dayalı ödeme, sözleşmeli çalışma, esnek çalışma özellikleri ile artan çalışma baskısı çalışanları KİSS'e daha duyarlı hale getirmektedir. KİSS'de yaşanan sağlık sorunları hafif ağırlardan engelliliğe, işten ayrılmaya kadar uzanabilmektedir.^{1,2,4-8}

Kadınlarda, sigara kullananlarda, şişmanlarda, ilerleyen yaşlarda KİSS'e ilişkin riskin arttığı belirtilirken; uygunsuz postür, vibrasyon, ağır kaldırma, tekrarlayan hareketler, uzun süre aynı pozisyonda kalma, sürekli ayakta durma ya da oturma; kullanılan sandalye, masa, fare gibi araç gerecin uygunsuzluğu gibi faktörlerin KİSS'de fiziksel- mekanik ve ergonomik risk etmenleri olarak sıralandığı görülmektedir.^{4,9-13} 2000'li yıllardan sonra KİSS'in -iş memnuniyetsizliği, algılanan yüksek iş yükü, düzensiz ve uzun çalışma saatleri, zaman baskısı, karar alma özerkliğinin düşük olması, anlaşmazlıklar, yeterli dinlenememe yetersiz sosyal destek, emek- ödül dengesizliği ve

düşük gelir gibi psikososyal risk faktörleri ile ilişkilendirildiği görülmektedir.^{4,5,11,14-19} Günümüzde iş gerilimi ile ilişkili psikososyal risk faktörlerini değerlendirmede sıklıkla Karasek tarafından 1970'li yılların sonunda geliştirilen "İş Yüğü- İş Kontrolü Modeli" kullanılmaktadır. Modelde iş yükü, iş yoğunluğunu ve güç gerektirme durumunu; iş kontrolü ise çalışanın beceri düzeyi ile sahip olduğu becerileri kullanma imkânları ve organizasyon içinde karar verme süreçlerine katılımını ifade etmektedir. Yüksek iş yükü- düşük iş kontrolü ile birlikte sosyal çevrenin destekleyici olmaması halinde iş geriliminin en yüksek düzeyde olduğu, bu durumun biyomedikal ve biyomekanik etkilerden daha fazla KİSS'de etkili olabildiği belirtilmektedir.^{1,20-23}

Türkiye'de öğretim elemanlarının rekabet dayalı sistemde güvencesiz çalışmaları, öğrenci sayıları ile birlikte ders yüklerinin artması, uzun saatler ayakta ya da oturarak çalışmak zorunda kalmaları ve -uzaktan eğitim, ikinci öğretim, lisansüstü derslerle- çalışma sürelerinin uzaması gibi nedenlerle KİSS yönüyle riskli grupta yer aldığı düşünülmektedir. Uluslararası ve ulusal alanda yapılmış çalışmalar incelendiğinde sekreterler, diş hekimleri, cerrahlar, fırıncılar ve belediye işçileri gibi farklı meslek gruplarında -çoğunlukla da ergonomik- risklerin değerlendirildiği, ancak psikososyal risk faktörlerini de içine alacak şekilde akademisyenlerde KİSS'e ilişkin güncel verinin olmadığı görülmüştür.^{3,8-10,12,21,24} Bu araştırmada akademisyenler arasında KİSS'in yaygınlığını belirlemek ve iş gerilimi ile ilişkisini değerlendirmek amaçlanmıştır.

MATERYAL VE METOT

Kesitsel nitelikteki çalışma 29.09.2017 ile 28.12.2017 tarihleri arasında araştırmacılar tarafından yüz yüze görüşme yolu ile gerçekleştirilmiştir. Kas iskelet sistemi rahatsızlıkları yaygınlığı %37,0, 0,80 güven düzeyi ve $\alpha = 0,05$ olacak şekilde 1230 çalışan öğretim elemanın olduğu üniversitede

örneklem sayısı 277 olarak belirlenmiş, 300 öğretim elemanına ulaşılması hedeflenmiştir.²⁴ Bir kamu üniversitesinin merkez ve çevre kampüslerinde bulunan fakülte, yüksekokul ve meslek yüksekokullarında akademisyen olarak çalışan profesör, doçent, doktor öğretim üyesi,

öğretim görevlisi, araştırma görevlisi ve okutmanlar kendi içinde tabakalandırılıp ağırlıklandırılarak örneklem listeleri oluşturulmuştur. Örneklem alınacak kişiler rastgele sayılar tablosu kullanılarak seçilmiştir, 11 kişinin verilerinde büyük ölçüde eksiklik olması nedeniyle çalışma 289 katılımcı ile tamamlanmıştır.

Veri Toplama Araçları

Veriler araştırmacılarca literatürden yararlanılarak oluşturulan 35 soru/ ifadeden oluşan “Tanıtıcı Özellikler Formu”, “İskandinav Kas İskelet Sistemi Anketi” ve “İş Gerilimi Formu” ile “Dünya Sağlık Örgütü Psikososyal İyilik Hali Ölçeği” kullanılarak toplanmış, anketin tamamlanması 10-12 dakika sürmüştür.^{21,23,25} Çalışmaya en az iki yıldır akademisyen olarak çalışan öğretim elemanları katılmış; konjenital kas iskelet sistemi deformitesi, tanı konulmuş nörolojik, ortopedik veya romatizmal problemi olanlar ile kas iskelet sistemi ile ilgili operasyon geçirenler araştırma dışında bırakılmıştır.

Tanıtıcı Özellikler Formu

Cinsiyet, yaş, akademik kadro, medeni durum, evde yedi yaşın altında çocuk varlığı, sigara içme, kronik hastalık varlığı ve somatizasyon eğilimine ilişkin sorulardan oluşmuştur. Avrupa Ajansı İş Sağlık ve Güvenlik çalışmasına (European Agency for Safety and Health at Work) benzer şekilde “cilt problemleri, baş ağrısı, göz yorgunluğu, genel yorgunluk, mide ağrısı, nefessizlik, kaygı, uyku sorunları, tükenmiş halde uyanma” özelliklerinden dört tanesinin birlikte bulunması “somatizasyon var” olarak değerlendirilmiştir.²⁵

İskandinav Kas İskelet Sistemi Anketi

Kuorinka ve ark. tarafından 1987 yılında geliştirilmiş, daha sonra Dawson tarafından genişletilmiş, Türkçe geçerlilik ve güvenilirliği Kahraman ve ark. yapmıştır.^{26,27} Anket ile kişisel beyana dayalı olarak diyagram üzerinde gösterilen vücudun dokuz bölgesinde (ayaklar-ayak bilekleri, dizler, uyluklar-kalçalar, bilekler-eller, bel, dirsekler, sırt, omuzlar, boyun) son 12 ay, son bir ay ve son bir haftadaki KİS ağrı başlangıcı, prevalansı ve sonucu sorgulanmaktadır. Tüm

vücut bölgelerinde “1-çok hafif, 10-dayanılmaz” olmak üzere orta şiddetin üzerinde (altı ve üzerinde) ağrı bildirenler “kas iskelet sistemi sorunu var” olarak değerlendirilmiştir.

İş Gerilimi Soru Formu

İlgili formda “fiziksel risk indeksi” ve “psikososyal risk faktörleri ile ilgili iş yükü indeksi”, “sosyal çevre indeksi” ve “iş kontrolü indeksi” yer almıştır. Fiziksel risk indeksi ile fiziksel yük değerlendirilmiştir. Bu bölümde puanlar dört-sekiz aralığındadır. İş yükü indeksi, “yüksek talep (beş madde), performans (bir madde) ve duygusal yük (üç madde)” olmak üzere üç alt bölümden oluşmuştur ve dokuz ve 18 puan arasında değerlendirilmiştir. Sosyal çevre indeksi, çalışanların destekleyici çevre özellikleri ya da yıldırma, şiddet gibi olumsuz sosyal çevre deneyimlerini belirlemek için oluşturulmuş, beş maddelik 10 puanlık bir indekstir. İş kontrolü indeksi “beceri boyutu (altı madde), karar almada özerklik (üç madde) ve organizasyon sürecine katılım (üç madde)” alt boyutlarının toplamı alınarak değerlendirilmiş ve 12-24 puan arasında değerler almıştır. İndeksi oluşturan bölümlerde yer alan yedili (1=Her zaman, 2=Hemen hemen her zaman, 3=Zamanın 3/4’ü kadar, 4=Zamanımın yarısı kadar, 5=Zamanımın 1/4’ü kadar, 6=Hemen hemen hiç bir zaman, 7=Hiçbir zaman), beşli, dörtlü, ikili derecelmeli ifadeler en düşük “bir”, en yüksek “iki” puan olacak şekilde ağırlıklandırılmıştır. Fiziksel risk, iş yükü, sosyal çevre, iş kontrolü puanları toplanarak “iş gerilimi toplam puanı” elde edilmiştir. Puan arttıkça işe bağlı gerilim artmaktadır.^{21,23,25}

Dünya Sağlık Örgütü Psikososyal İyilik Hali Ölçeği

İş geriliminin yol açtığı psikolojik zorlanmanın değerlendirilmesinde kullanılan ölçeğin Türkçe geçerlilik ve güvenilirliği Eser ve ark. tarafından yapılmıştır. Ölçek beş sorudan oluşmakta ve puanları sıfır-25 aralığında değişmektedir. Puan artışı yaşam kalitesinin artışı; ham puanın 13’ün altında olması yaşam kalitesinin kötü olduğunu göstermektedir.²⁸

İstatistiksel Analiz

Verilerin değerlendirilmesi bir bilgisayar programı ile tanımlayıcı istatistikler, T Testi, Ki-kare ve korelasyon analizi kullanılarak yapılmıştır. Verilerin normal dağılıma uygunluğu çarpıklık (0,072) ve basıklık katsayıları (-0,153) ile değerlendirilmiştir. Kas iskelet sisteminde orta şiddetin üzerinde ağrı yaşamayı etkileyen risk faktörleri Binary Lojistik Regresyon Analizi ile değerlendirilmiştir. Modelde Backward Stepwise metodu kullanılmış, $p \leq 0,05$ anlamlı kabul edilmiştir.

Araştırmanın Etik Yönü

Araştırma için Üniversite'nin Sosyal Bilimler Araştırmaları Etik Kurulu'ndan (23.06.2017 ve 201/33) onay, Üniversite

rektörlüğünden kurum izni (11.07.2017 ve 27868579-605.01/464735 sayılı yazı) ile katılımcı onamları alınmıştır. Ölçeklerin Türkçe geçerlilik ve güvenilirliklerini yapan araştırmacılardan izin alınmıştır. Araştırmayı destekleyen fon/ kuruluş bulunmamaktadır.

Araştırmanın Sınırlılıkları

İşyerinde risklerin bireylerin beyanlarına dayalı olarak belirlenmesi, sorunların olduğundan fazla tespit edilmesiyle ilgili biasa neden olmuş olabilir. Somatizasyon eğilimi olanlar ağrı yoğunluğunu daha yüksek göstermiş olabilir. Akademisyenlerde iş yürütüm koşullarının farklılaşması nedeniyle karşılaşılabilecekleri riskler ve etkilenimleri değişebilmektedir.

BULGULAR VE TARTIŞMA

Katılımcıların yaş ortalaması $39,09 \pm 1,02$ yıl, %55,4'ü kadın, %64,7'si evli, %31,5'i doçent/profesör, %21,5'i doktor öğretim üyesi, % 16,3'ü öğretim görevlisi ve %30,8'i

araştırma görevlisidir. Çalışma yılı $14,60 \pm 10,05$ yıldır, %12,1'inin kronik hastalığı vardır. Akademisyenler son bir ayda sıklıkla boyun ağrısı yaşamıştır (Tablo 1).

Tablo 1. Akademisyenlerin Kas İskelet Sistemi Ağrı Özellikleri ve Sağlık Hizmetleri Kullanımı

Ağrı Özellikleri									
Ağrı Bölgesi*		Başlama Yaşı	Ağrı Yaşama			Ağrı Nedeniyle			
			Son 12 ayda	Son bir ayda	Son bir haftada	Hastane yatışı	SH** başvuru	İlaç kullanımı	Rapor alma
	n (%)	$\bar{x} \pm ss$	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
Boyun	121 (41,9)	29,01±2,53	113 (39,1)	101 (34,9)	85 (29,4)	4 (1,4)	17 (5,9)	26 (9,0)	3 (1,0)
Omuz	86 (29,9)	26,83±8,12	84 (29,1)	73 (24,9)	59 (20,4)	1 (0,3)	10 (3,5)	15 (5,2)	1 (0,3)
Sırt	80 (27,8)	27,64±8,11	73 (25,3)	62 (21,5)	52 (18,0)	2 (0,7)	12 (4,2)	15 (5,2)	4 (1,4)
Dirsek	32 (11,1)	33,57±8,18	25 (8,7)	21 (7,3)	13 (4,5)	1 (0,3)	3 (1,0)	3 (1,0)	1 (0,3)
El/ bilek	48 (16,7)	31,77±6,64	39 (13,5)	27 (9,3)	19 (6,6)	1 (0,3)	4 (1,4)	4 (1,4)	2 (0,7)
Bel	108 (37,5)	29,97±7,38	95 (32,9)	84 (29,1)	63 (21,8)	4 (1,4)	30 (10,4)	41 (14,2)	20 (6,9)
Kalça/ Uyluk	38 (13,2)	28,91±8,90	33 (11,4)	25 (8,7)	14 (4,8)	0 (0)	9 (3,1)	7 (2,4)	2 (0,7)
Diz	34 (11,8)	29,13±1,10	28 (9,7)	22 (7,6)	15 (5,2)	2 (0,7)	6 (2,1)	6 (2,1)	3 (1,0)
Ayak/ bilek	25 (8,7)	27,31±1,16	18 (6,2)	11 (3,8)	8 (2,8)	1 (0,3)	5 (1,7)	6 2,1)	3 (1,0)

*: Birden fazla cevap verilmiştir.

Tüm vücut bölgelerinde orta şiddetin üzerinde ağrı bildirenlerin oranı %22,5'tir. Katılımcıların %96,2'sinin fiziksel risklerle ilgili olarak çalıştıkları sürenin ¼'ünden fazla sürede sürekli aynı kol ve el hareketlerini tekrarlamak zorunda kaldığı belirlenmiştir. İş yükü ile ilgili katılımcıların %54,6'sının çoğu

günler boş zamanlarında da çalıştığı, %43,6'sının performans hedeflerine bağlı çalıştığı, %78,2'sinin rahatsızlık veren durumlar yaşadığı; %23,9'unun zorbalık/ tehdit ile karşılaştığı; %53,6'sının iş süreci gelişimine katkı verdiği belirlenmiştir (Tablo 2).

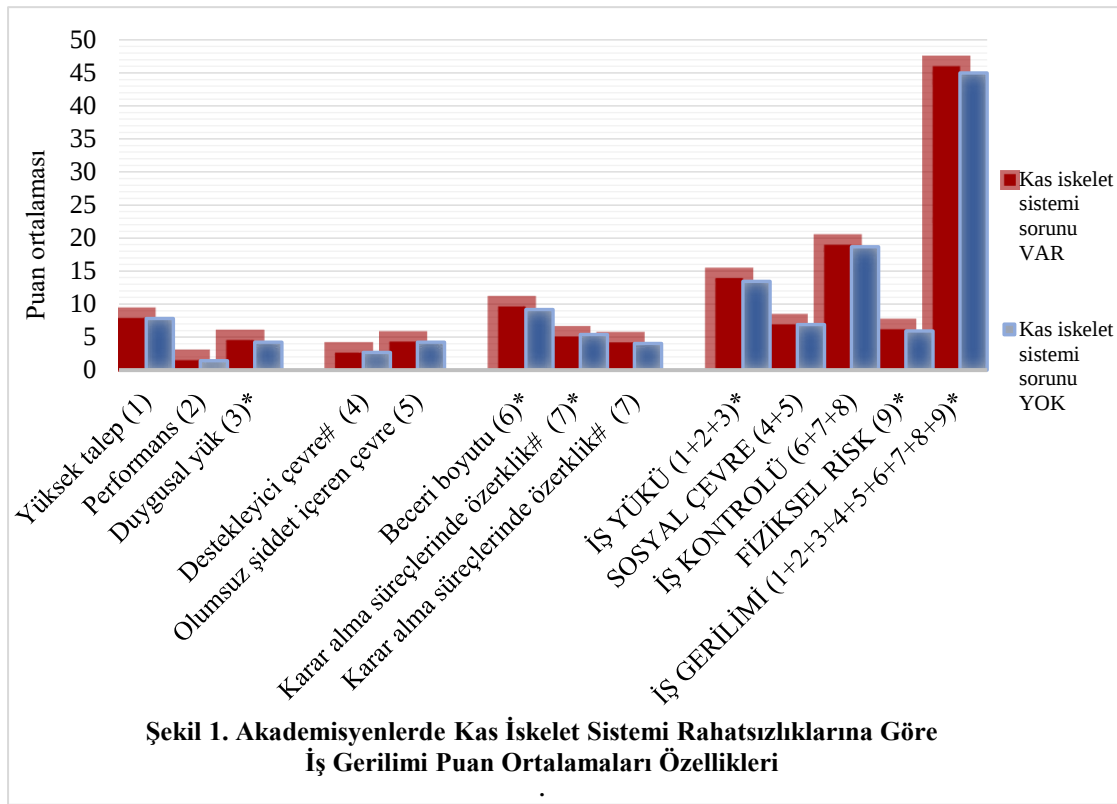
Tablo 2. Akademisyenlerde İş Gerilimine İlişkin Özellikler

İşle ilgili özellikler	n	%
Fiziksel risk (4-8 p)	285	98,3
Oturmak (Çalıştıkları sürenin ¼ ü ya da daha fazlası)	280	96,2
Sürekli aynı kol ve el hareketlerini tekrarlamak (Çalışma süresinin ¼/ fazlası)	211	70,1
Ağrı veren, yorucu pozisyonlarda çalışmak (Çalışma süresinin ¼ / fazlası)	48	16,6
Ağır yük taşımak ya da kaldırmak (Çalıştıkları sürenin ¼ ü/ fazlasında)		
Psiko-Sosyal Riskler		
İş Yüğü (9- 18 p)		
Yüksek talep		
Boş zamanlarında da çalışmak (Her gün/ haftada birkaç kez)	158	54,6
Çok hızlı çalışmak (Zamanın ¾'ü ve fazlası)	140	48,5
Çalışırken çok sık rahatsız edici bölünmeleri olmak (Oldukça sık/ çok sık)	125	43,2
Kısıtlı sürede çok iş yapmak (Zamanın ¾'ü ve fazlası)	105	36,3
İşi bitirmek için yeterli zaman* (Hemen hemen hiç/ hiçbir zaman)*	34	11,8
Performans hedeflerine bağlı çalışmak	126	43,6
Duygusal yük		
Ruhsal olarak rahatsızlık veren durumlarla karşı karşıya kalmak (Zamanın ¼ / fazlası)	226	78,2
Duygularını saklamak zorunda kalmak (Zamanın ¾/ fazlası)	34	11,8
Kızgın müşteriler, öğrenciler, hastalarla uğraşmak (Zamanın ¾'ü/ fazlası)	21	7,3
Sosyal Çevre (5- 10 p)		
Olumsuz		
Fiziksel şiddete uğramak	0	0
Yıldırımaya maruz kalmak	69	23,9
Tehdit edilmek	28	9,7
Aşağılayıcı davranışlarda bulunulması	36	12,5
Zorbalıkla karşı karşıya olmak	34	11,8
Cinsel şiddete maruz kalmak	4	1,4
İstenmeyen cinsel ilgi	4	1,4
Cinsel tacize uğramak	0	0
Destekleyici		
Arkadaşları tarafından desteklenmek* (Daima/ çoğunlukla)	188	65,1
Yönetici tarafından desteklenmek* (Daima/ çoğunlukla)	168	58,1
İş Kontrolü (12- 24 p)		
Beceri boyutu		
Bilgisayar, telefonla çalışmak (Zamanın ¼/ fazlası)	282	97,6
İşte kendi fikirlerini uygulayabilmek* (Bazen/ çoğunlukla/ daima)	280	96,9
Sürekli yeni şeyler öğrenmek durumunda olmak	277	95,8
Beklenmeyen problemleri çözmek zorunda kalmak	184	63,7
Karmaşık görevleri yerine getirmek	169	58,5
Her gün tekrarlayan işler yapmak	72	24,9
Karar özerkliği		
Çalışma yöntemini değiştirebilmek*	241	83,4
Görevi seçmek/değiştirebilmek*	201	69,6
İş arkadaşlarına seçmede söz sahibi olmak*(Çoğunlukla/ daima)	25	8,7
Organizasyona katılım		
Çoğunlukla önemli kararları etkilemek* (Çoğunlukla/ daima)	204	70,6
Çoğunlukla çalışma süreçlerinin gelişimine katılmak* (Çoğunlukla ve daima)	155	53,6
İş hedeflerini belirlenmede fikrine başvurulmak* (Çoğunlukla ve daima)	131	45,4
Toplam	289	100

*İş gerilimini değerlendirmede ilgili maddeler ters kodlanmıştır.

Tüm vücutta orta şiddetin üzerinde ağrısı olanların işle ilgili fiziksel riskleri daha

yüksek, iş yükü daha fazla ve iş gerilimi daha yüksektir ($p<0.01$) (Şekil 1).



*: $p=0.01$. #: Ters kodlanmıştır

Sosyal çevre özellikleri, iş kontrolü puan ortalamaları yönünden gruplar arasında fark yoktur ($p>0,05$). Kadınlarda, yedi yaş altı

çocuğu olanlarda ve kronik hastalık varlığında KİSS daha fazla iken ($p<0,05$); yaş, vücut kütle indeksi ve düzenli egzersiz ile KİSS arasında ilişki yoktur ($p>0,05$) (Tablo 3).

Tablo 3. Akademisyenlerde Kas İskelet Sistemi Rahatsızlıklarının Bireysel Özellikler ve Psiko-sosyal Sağlıkla İlişkisi

Bireysel özellikler		Kas iskelet sistemi rahatsızlığı*			p
		Var $\bar{x}\pm ss$	Yok $\bar{x}\pm ss$	Toplam $\bar{x}\pm ss$	
Yaş		39,72±10,26	36,97±9,84	39,09±1,02	0,06
Psiko-Sosyal iyilik hali		63,63±14,54	71,73±13,25	69,91±1,39	<0,01
		n (%)	n (%)	n (%)	
Cinsiyet	Kadın	117 (73,1)	43 (26,9)	160 (100)	0,01
	Erkek	76 (59,4)	52 (40,6)	128 (100)	
Yedi yaşından küçük çocuğu olmak	Evet, var	20 (33,9)	39 (66,1)	59 (100)	0,02
	Hayır, yok	45 (19,7)	183 (80,3)	228 (100)	
Düzenli egzersiz	Yapıyor	20 (24,1)	63 (75,9)	83 (100)	0,69
	Yapmıyor	45 (22,0)	160 (78,0)	205 (100)	
Vücut kütle indeksi	Normal/ Normalin altı	39 (28,3)	99 (71,7)	138 (100)	0,08
	Hafif şişman/ Şişman	26 (19,3)	109 (80,7)	135 (100)	
Kronik hastalık	Var	13 (37,1)	22 (62,9)	35 (100)	0,03
	Yok	52 (20,5)	202 (79,5)	254 (100)	
Toplam		65 (22,5)	224 (77,5)	289 (100)	

*: Kas iskelet sisteminde ağrı şikâyeti 6/10 ve üzerinde olanlar

Boyunda, belde sorunu olanlarda iş gerilimi fazladır ($p<0,05$). Son bir yılda KİSS nedeniyle sağlık hizmeti alan, ilaç kullananlarda, somatizasyon eğilimi yüksek olanlarda ve yaşam kalitesi kötü olanlarda iş gerilimi puan ortalaması yüksektir ($p<0,05$).

Akademik kadroya göre fiziksel, psiko-sosyal risk faktörleri ve toplam iş gerilimi puan ortalamaları farklılaşırken ($p<0,01$); cinsiyete göre farklılaşmamaktadır ($p=0,17$) (Tablo 4). Çalışma yılı ile iş gerilimi puanları arasında negatif yönde zayıf düzeyde ilişki vardır ($r=-0,371$, $p<0,01$).

Tablo 4. Akademisyenlerde İş Geriliminin Vücut Bölgelerine Göre Kas İskelet Sistemi Rahatsızlıkları ve Diğer Özelliklerle İlişkisi

Vücut Bölge	Ağrı Varlığı*	İşle İlişkili Fiziksel ve Psiko-Sosyal Özellikler					
		n (%)	Fiziksel Riskler (4- 8 p)	İş Yüğü (9- 18 p)	Sosyal Çevre (5- 10 p)	İş Kontrolü (12- 24 p)	İş Gerilimi Toplam (30- 60 p)
Boyun	Evet	24 (8,3)	6,25±0,74	14,12±1,58	7,17±0,75	19,23±1,34	46,77±2,07
	Hayır	265 (91,7)	5,97±2,07	13,51±1,11	6,88±0,69	18,67±1,44	45,02±2,53
	p		0,08	0,08	0,05	0,07	0,01
Omuz	Evet	16 (5,5)	5,99±0,61	14,23±1,34	7,06±0,78	18,77±1,37	46,05±2,45
	Hayır	273 (91,5)	5,60±0,49	13,52±1,15	6,89±0,70	18,71±1,44	45,12±2,54
	p		0,98	0,05	0,34	0,88	0,15
Sırt	Evet	14 (4,8)	6,09±0,93	14,16±1,43	6,98±0,60	18,95±1,65	46,18±3,12
	Hayır	275 (95,2)	5,99±0,49	13,53±1,15	6,90±0,71	18,70±1,43	45,12±2,50
	p		0,71	0,05	0,66	0,54	0,13
Bel	Evet	40 (13,8)	6,27±0,60	13,84±1,10	6,88±0,78	18,81±1,41	45,80±2,07
	Hayır	249 (86,2)	5,95±0,49	13,51±1,17	6,91±0,69	18,70±1,44	45,07±2,59
	p		<0,01	0,10	0,85	0,65	0,05
Kalça	Evet	10 (3,5)	6,24±0,67	13,77±1,06	6,88±0,66	18,96±1,23	45,30±1,48
	Hayır	279 (96,5)	5,99±0,51	13,55±1,17	6,90±0,70	18,71±1,44	45,85±1,61
	p		0,13	0,55	0,90	0,58	0,21
Toplam	Evet	65 (22,5)	6,18±0,60	13,87±1,29	6,90±0,73	18,90±1,38	45,86±2,27
	Hayır	224 (77,5)	5,94±0,47	13,46±1,12	6,90±0,69	18,66±1,45	44,97±2,58
	p		<0,01	0,01	0,97	0,24	0,01
Akademik kadro	Arş.gör	89 (30,8)	6,17±0,52	13,98±1,23	7,25±0,79	19,49±1,39	46,89±2,43
	Diğer	200 (60,2)	5,91±0,49	13,37±1,09	6,75±0,60	18,37±1,32	44,40±2,18
	p		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Cinsiyet	Kadın	160 (55,4)	5,97±0,57	13,61±1,17	6,96±0,74	18,79±1,38	45,33±2,57
	Erkek	128 (44,3)	6,02±0,43	13,48±1,15	6,83±0,64	18,60±1,50	44,93±2,47
	p		0,36	0,34	0,01	0,26	0,17
12 ayda SH* kullanımı	Kullanmış	17 (14,2)	6,23±0,62	14,14±1,22	7,03±0,83	19,44±1,21	46,85±2,24
	Kullanmamış	103 (85,8)	6,07±0,54	13,65±1,34	6,90±0,70	18,72±1,44	45,34±2,75
	p		0,25	0,17	0,48	0,05	0,03
12 ayda ilaç kullanımı	Kullanmış	26 (21,7)	6,04±0,49	13,94±1,38	6,97±0,78	19,27±1,46	46,46±2,80
	Kullanmamış	94 (78,3)	6,27±0,72	13,66±1,32	6,90±0,70	18,70±1,40	45,30±2,80
	p		0,14	0,33	0,65	0,07	0,05
Somatizasyon	Var	133 (46,0)	6,05±0,59	13,69±1,22	6,98±0,73	18,96±1,39	45,69±2,45
	Yok	156 (54,0)	5,94±0,43	13,44±1,11	6,83±0,67	18,50±1,44	44,72±2,53
	p		0,08	0,07	0,07	0,01	0,01
Yaşam kalitesi	Kötü	29 (10)	6,26±0,61	14,05±1,56	7,38±0,59	18,99±1,41	46,68±2,48
	İyi	260 (90)	5,97±0,50	13,50±1,11	7,20±0,46	18,68±1,44	45,35±2,36
	p		0,02	0,08	0,12	0,28	<0,01

*: Kas iskelet sisteminde ağrı şikâyeti 6/10 ve üstü olanlar #: Sağlık hizmeti

Binary Lojistik Regresyon Analizinde tekli analizlerde önemlilik gösteren faktörler (yedi yaş altında çocuğu olma, çalışma yılı, kronik hastalık varlığı, akademik unvan,

somatizasyon varlığı, fiziksel yük, iş yükü indeksi, sosyal çevre indeksi ve iş kontrolü indeksi) değerlendirilmiştir. Model anlamlıdır (Ki kare=30133, $p<0,01$). Akademisyenlerin KİSS riski Odds oranı (OR) ve %95 güven

düzeyi sırasıyla yedi yaşın altında çocuğunun olması OR=2,043 (1,031-4,047), somatizasyon OR=2,964 (1,591-5,522), fiziksel çevre indeksi OR=2,404 (1,345-4,297) olarak bulunmuştur.

Kas iskelet sistem rahatsızlıkları, ergenlikten yaşlılığa kadar her yaş döneminde görülebilmekle birlikte, çoğunluğunu orta yaş akademisyenlerin oluşturduğu çalışma grubunun yarıya yakını etkilemiş ve her beş çalışandan birinin ciddi düzeyde ağrı/rahatsızlık yaşamasına neden olmuştur. Yapılan çalışmalarda vücut bölgelerine ilişkin ağrı prevalansı, stres altında kalan bölgeye göre değişmekle birlikte boyun için %12,6-%51,0, omuz %30-%39,8, sırt %38,7-%41, bilek-el %22,9-%35,0, bel %23,0-%64,8, kalça %61,5 ve diz %27,7 olarak değişmektedir.^{5,8,11,16} Tıp, mühendislik, teknik bilimler, görsel sanatlar, konservatuar gibi farklı alanlardan katılımcıların olduğu mevcut çalışmada öğretim elemanlarının yarıya yakın kısmı en sık boyun, bel ve omuz bölgesinde sorun bildirmiştir. Türkiye’de hastane çalışanlarında en çok ağrının boyun, sırt, omuz, el-el bileği ve dirsek bölgelerinde görüldüğü belirtilirken, sekreterlerin büyük çoğunluğunun (%85) boyun, el bileği ve tamamına yakınının omuz ağrısı yaşadığı belirtilmiştir.^{7,29} İran’da endüstriyel alanda çalışan işçilerde alanlar boyun, omuz ve bel bölgesi olarak değişmiştir.³⁰ Yapılan işin niteliğine göre lokomotor sistemin farklı bölgelerinde sorun alanlarının farklılaştığı ifade edilebilir.

Yapılan çalışmada katılımcıların tamamına yakınının sürekli aynı el/ kolla hareket tekrarı, çalıştıkları sürenin önemli bir kısmında oturarak bilgisayarla çalışmaları, yarıdan fazlasının boş zamanlarında da çalışmak zorunda kalması fiziksel yük ve iş yükü içinde değerlendirilmiş ve KİSS ile ilişkili bulunmuştur. Kesintisiz iki saatten uzun süre ve günlük altı saat ve haftada 40 saat ve üzerinde bilgisayar kullanımının boyun da dâhil olmak üzere, üst ekstremité ve bel için KİSS yönüyle risk yarattığı belirtilmektedir.^{1,6,12,13,20} Mevcut çalışmada da katılımcıların işlerinin yürütümünde maruz kaldığı ağır kaldırma, uzun süre ayakta durma,

tekrarlayan hareketler, güç gerektiren işler, uygunsuz postürde kalma işle bağlantılı KİS ağrısı için potansiyel fiziksel nedenler olarak görülmektedir.^{11-13,16} Uzun süre aynı pozisyonda çalışmanın statik duruşu korumak için kaslarda gerginliğe sebep olarak boyun, omuz ve belde ağrıya sebep olabileceği ifade edilmiştir.^{3,16} Mevcut çalışma bulguları ve literatür dikkate alınarak, artan fiziksel yükler kas iskelet sistemi sorunlarının arttığı söylenebilir.

Mevcut çalışmada fiziksel ve psiko-sosyal risklerle birlikte artış gösteren iş geriliminin boyun, bel ağrısı yanında tüm vücutta kas iskelet sistemi ağrısı için risk faktörü olduğu ve literatüre benzer şekilde iş gerilimi yüksek olan katılımcıların KİSS’den dolayı daha fazla ilaç kullandıkları ve sağlık hizmetlerine başvurdukları görülmektedir.^{3,30} İş yükü yüksek -yoğun ve güç gerektiren- işler ile iş kontrolünün yüksek olduğu -çalışandan yüksek beceri bekleyen- işlerin çoğunlukla KİSS sorunlarında artışa neden olduğu belirtilirken, karar özerkliği ile ilgili sonuçların farklılaştığı görülmektedir. Bulduk’un (2019) yaptığı çalışmada ciddi düzeyde KİS ağrısı olanlarda, iş yükünün yüksek ve karar alma özerkliğinin daha düşük olduğu ifade edilmektedir.⁵ Diğer araştırmalarda ise mevcut çalışmaya benzer şekilde iş yükü, iş kontrolü ve karar sürecine katılımın yüksek olduğu işlerin, boyun ve üst ekstremité ağrılarında risk faktörü olduğu belirtilmiştir.^{1,21}

İş geriliminin en fazla, -iş yükünün arttığı ve işin daha fazla güç gerektirdiği haller- ile sosyal çevrenin destekleyici olmaması durumunda yaşandığı ifade edilmektedir.²¹ İş gerilimi ile birlikte ruhsal gerginliğin arttığı, bu durumun kas tonüsünde artışa neden olarak KİSS için risk faktörü oluşturduğu, bunun yanında çalışma bulgularına benzer şekilde yaşam kalitesinin kötüleşmesi, ruhsal sorunlar ile algılanan sağlığın kötüleşmesine neden olabildiği belirtilmektedir.^{3,11,22} Nitekim distresin bedene yansması olarak da ifade edilen somatizasyon ile KİSS arasında ilişkiyi gösteren güçlü kanıtlar bulunmaktadır.^{8,11,16,18} Somatizasyonun KİS’de akut ağrının kronikleşmesinde önemli düzeyde etkili

olduğu belirtilmektedir. Henüz kesin bir nöro-kimyasal açıklama olmasa da nörotransmitterlerin ve sitokin reseptörlerinin olası rolü üzerinde durulmaktadır.¹¹

Artan yaşla birlikte KİSS yaygınlığının arttığı belirtilirken, çelişkili bir şekilde iş deneyimi daha az olanlarda KİSS sıklığının daha fazla olduğu bildirilmektedir.^{9,13} Bu durum, KİSS'in biyolojik değişiklikler kadar psikososyal faktörlerden de güçlü şekilde etkilendiğine dair kanıt kabul edilebilir. Türkkkan tarafında yapılan çalışmada iş ve çalışma koşulları benzer olan hemşirelerden geliri düşük olanlarda daha fazla bel ağrısı gösterilmiş, bu farklılık ekonomik güçlükler nedeniyle ev işlerinde yardımcı bulundurmamalarına bağlanmıştır.³¹ Öğretim elemanları arasında araştırma görevlilerinde sorunların daha fazla görülmesinde gelir açıklayıcı bir faktör olarak düşünülebileceği gibi, iş güvencesinin olmaması da risk faktörü olarak düşünülebilir. Gelir ve eğitimle işin toplumsal yapı içinde hiyerarşik bir yapıda konumlandırılması, araştırma görevlilerinin bu yapı içinde maddi olanaklarını, yaşamdan beklentilerini ve toplumsal olaylara bakışları farklılaştırarak eşitsizliğe neden olmuş olabilir. Çalışılan ortamda kontrol olanaklarının sınırlılığı, itibarın görece düşüklüğü, çalışma ortamında beklentilerinin yüksekliği sağlık bakımından olumsuz etkiler yaratmış olabilir.^{1,4,8}

Yapılan çalışmada KİSS'le ilişkili bireysel risk faktörleri olarak yaş, cinsiyet, fiziksel aktivite, sigara içme ve obezite değerlendirilmiştir. Aile yapısının geleneksel çekirdek aileden farklılaşması, teknolojik gelişmeler, esnek çalışmanın yaygınlaşması ve hem iş, hem çalışma dışı alanların taleplerindeki artış çalışanı zorlayabilmektedir.^{1,8,15} Benzer şekilde yapılan çalışmada da evde yedi yaş altı çocuğun olması ile iş yükü artışının KİSS'i arttırdığı görülmektedir.⁸ Bilgisayarla çalışanlarla yapılan çalışmada kadınlarda boyun ve omuz ağrısının, erkeklerde bel ağrısının daha fazla görüldüğü belirtilmesine karşın, mevcut çalışmaya benzer şekilde Durmaz'ın çalışmasında cerrahlar arasında

cinsiyetler arasında fark saptanmamıştır.^{8,17,29} Cinsiyete ilişkin sonuçların tartışmalı olduğu söylenebilir. Mevcut çalışmada KİSS ile sigara kullanımı arasında ilişki bulunmasa da, ilgili çalışma sonuçlarının farklılaştığı görülmektedir. Sigara içenlerin lumbal ağrıda daha fazla aktivite kısıtlaması ve istirahat kullandıkları belirtilirken, Estonya'da bilgisayarla çalışanlarda sigara içenlerin bel ağrısı riskinin içmeyenlere göre 0,3 kat daha az olduğu saptanmıştır.^{4,8} Yapılan çalışma kesitsel nitelikte bir araştırma olmasından dolayı kesin bir neden sonuç ilişkisi vermese de, KİSS ve kronik hastalıklar arasındaki ilişki incelendiğinde, KİSS'in kronik hastalığın gelişmesine katkıda bulunabileceği belirtilmektedir. Yaklaşık 2.700.000 kişiden gelen verileri içeren bu sistematik derleme ve meta-analizde, kas-iskelet sistemi rahatsızlığı olan kişilerde, böyle bir rahatsızlığı olmayanlara kıyasla kronik hastalık gelişme riskinde %17 artış olduğu gösterilmiştir. Osteoartritten kaynaklanan kronik inflamasyonun kardiyovasküler hastalık riskini artırabileceği, KİSS sorunu nedeniyle yaşanan ağrı ve sakatlığın, fiziksel aktiviteye katılımı sınırlandırarak kardiyovasküler hastalık ve kanser için risk olarak kabul edilen kilo alımına neden olabileceği ifade edilmektedir.³ Diğer yandan fiziksel aktivitenin genellikle KİSS'i önlemede olumlu etkileri olduğu kabul edilmesine karşın çalışma sonuçlarının farklılaştığı görülmektedir. Son dönemlerde hem düşük hem de yüksek aktivite seviyelerinin bel ağrısı ile yüksek risk taşıyan U şeklinde bir ilişki içinde olduğu ifade edilmektedir. Çalışma bulgularına benzer şekilde sekreterlerde üst ekstremité ağrısı ile fiziksel egzersizin ilişkili olmadığı saptanmıştır.^{29,32} Obezitenin bel, bacak, bilekte KİSS ilgili sorun görülme olasılığını arttırdığını belirten araştırma sonuçlarına karşın, mevcut çalışma bu sonuçları desteklememektedir.¹⁰

SONUÇ VE ÖNERİLER

Araştırmanın bulguları, akademisyenler arasında KİSS'in yaygın ve iş gerilimi ile ilişkili olduğunu göstermektedir. Çalışanların önemli bir kısmında işle ilişkili fiziksel risklerinin, yaklaşık yarısında iş yükünün yüksek olduğu; her dört çalışandan birisinin olumsuz iş çevresinin olduğu, buna karşın karar almada görece özerk oldukları ve organizasyonel sürece katılabildikleri belirlenmiştir. İş gerilimi yönüyle risklerin daha fazla araştırma görevlilerinde olması, artan stres yükünü dengelemede yardıma ihtiyaç duyduklarını göstermektedir. Belirli

görevler için yeterli zamanın sağlanması, çalışma saatlerinin düşürülmesi, fiziksel risklerin azaltılması, sosyal etkileşimi arttıracak uygulamalar ve destekleyici iş çevresinin geliştirilmesi sorunların azaltılmasında etkili olabilir. KİSS'e sahip somatizasyon eğilimi yüksek olan ve yaşam kalitesini kötü olarak bildirenlerde daha yoğun girişimlere ihtiyaç olduğu söylenebilir. Gelecek çalışmalarda akademisyenlerde çalıştıkları alana göre boylamsal çalışmaların yapılarak, KİSS insidansının belirlenmesi önerilir.

KAYNAKLAR

1. Farioli, A, Mattioli, S, Quaglieri, A, Curti, S, Violante, F.S, and Coggon, D. (2014). "Musculoskeletal pain in Europe: Role of personal, occupational and social risk factors". *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*, 40 (1), 36-46.
2. World Health Organization. (2019). "Musculoskeletal Conditions". Erişim adresi: <https://www.who.int/News-Room/Fact-Sheets/Detail/Musculoskeletal-Conditions> (Erişim tarihi: 02 Aralık 2019)
3. James, S.L, Abate, D, Abate, K.H, et al. (2018). "Global, Regional, and National Incidence, Prevalence, and Years Lived With Disability For 354 Diseases and Injuries For 195 Countries and Territories, 1990-2017: A Systematic Analysis for the Global Burden of Disease Study 2017". *Lancet*, 1789-1858.
4. Widanarko, B, Legg, S, Devereux, J. and Stevenson, M. (2015). "Interaction Between Physical and Psychosocial Work Risk Factors for Low Back Symptoms and Its Consequences Amongst Indonesian Coal Mining Workers". *Applied Ergonomics*, 46 (Part A); 158-167.
5. Bulduk, E.Ö. (2019). "Work-Related Stress Levels and Musculoskeletal Disorders Among Municipal Solid Waste Collectors in Ankara". *Work*, 63 (3), 427-433.
6. Tanır, F, Güzel, R, İşsever, H. ve Çalışkan, P.U. (2013). "Bir Otomotiv Fabrikasında Kas-İskelet Sorunları ve İstirahat Raporu Alanlara Verilen Ergonomi ve Egzersiz Eğitimi Sonuçları". *Türkiye Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Dergisi*, 59 (3), 214-221.
7. Şirzai, H, Doğu, B, Erdem, P, Yılmaz, F. and Kuran, B. (2015). "Work-Related Musculoskeletal Diseases in Hospital Workers: Upper Extremity Problems". *Sişli Etfal Hastanesi Tıp Bülteni*, (2), 135-141. doi:10.5350/semb.20141202054038
8. Oha, K, Animägi, L, Pääsuke, M, Coggon, D. and Merisalu, E. (2014). "Individual and Work-Related Risk Factors for Musculoskeletal Pain: A Cross-Sectional Study Among Estonian Computer Users". *BMC Musculoskeletal Disorders*, 15 (1), 1-181.
9. Inoue, G, Uchida, K, Miyagi, M, Saito, W, Nakazawa, T, Imura, T, et al. (2019). "Occupational Characteristics of Low Back Pain Among Standing Workers in A Japanese Manufacturing Company". *Work Heal Saf*, 68 (1), 13-23.
10. Mohseni-Bandpei, M.A, Ahmad-Shirvani, M, Golbabeai, N, Behtash, H, Shahinfar, Z. and Fernández-De-Las-Peñas, C. (2011). "Prevalence and Risk Factors Associated With Low Back Pain in Iranian Surgeons". *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*, 34 (6), 362-70.
11. Coggon, D, Ntani, G, Walker-Bone, K, Felli, V, Harari, F, Barrero, L.H, et al. (2019). "Determinants of International Variation in The Prevalence of Disabling Wrist and Hand Pain". *BMC Musculoskeletal Disorders*, 20 (1), 1-8. doi:10.1186/s12891-019-2791-x
12. Coenen, P, Van Der Molen, H.F, Burdorf, A, Huysmans, M.A, Straker, L, Frings-Dresen, M.H.W, et al. (2019). "Associations of Screen Work With Neck and Upper Extremity Symptoms: A Systematic Review With Meta-Analysis". *Occupational and Environmental Medicine*, 76 (7), 502-509.
13. Çelik, S, Çelik, K, Dirimese, E, Tasdemir, N, Arık, T. and Büyükkara, İ.B. (2018). "Determination of Pain in Musculoskeletal System Reported By Office Workers and the Pain Risk Factors". *International Journal of Occupational Medicine and Environmental Health*, 31 (1), 91-111. doi:10.13075/ijom.1896.00901
14. Al-Otaibi, S. (2015). "Prevention of Occupational Back Pain". *Journal of Family and Community Medicine*, 22 (2), 73. doi:10.4103/2230-8229.155370
15. Gisler, S, Omansky, R, Alenick, P.R, Tumminia, A.M, Eatough, E.M. and Johnson, R.C. (2018). "Work-Life Conflict and Employee Health: A Review". *J Appl Biobehav Res*, 23 (4), 1-46.
16. Jacukowicz, A. (2016). "Psychosocial Work Aspects, Stress and Musculoskeletal Pain Among Musicians. A Systematic Review in Search of Correlates and Predictors of Playing-Related Pain". *Work*, 54 (3), 657-668. doi:10.3233/WOR-162323
17. Hoy, D.G, Protani, M, De R. and Buchbinder, R. (2010). "The Epidemiology of Neck Pain". *Best Pract Res Clin Rheumatol*, 24 (6), 783-792. doi:10.1002/art.34347
18. Bernal, D, Campos-Serna, J, Tobias, A, Vargas-Prada, S, Benavides, F.G. and Serra, C. (2015). "Work-Related Psychosocial Risk Factors and Musculoskeletal Disorders in Hospital Nurses and Nursing Aides: A Systematic Review and Meta-Analysis". *International Journal of Nursing Studies*, 52 (2), 635-648. doi:10.1016/j.ijnurstu.2014.11.003
19. Kalkim, A, Midilli, S.T. and Doğru, S. (2019). "Musculoskeletal Disorder Symptoms in Nurses and Etiological Factors: A Cross-Sectional Research". *Annals of Medical Research*, 26 (3), 374-381.
20. Sommer, T.G, Frost, P. and Svendsen, S.W. (2015). "Combined Musculoskeletal Pain in the Upper and Lower Body: Associations With Occupational Mechanical and Psychosocial Exposures". *International Archives of Occupational and Environmental Health*, 88 (8), 1099-1110. doi:10.5271/sjweh.3381
21. Demiral, Y, Ünal, B, Kılıç, B, Soysal, A, Bilgin, A.C, Uçku, R. ve Theorell, T. (2007). "İş Stresi Ölçeğinin İzmir Konak

- Belediyesi'nde Çalışan Erkek İşçilerde Geçerlik ve Güvenilirliğinin İncelenmesi". Toplum Hekim Bülteni, 26 (1), 11-18.
22. Bugjska, J., Żolnierczyk-Zreda, D., Jędryka-Góral, A., Gasik, R., Hildt-Ciupińska, K., Malińska, M., et al. (2013). "Psychological Factors At Work and Musculoskeletal Disorders: A One Year Prospective Study". Rheumatology International, 33 (12), 2975-2983.
23. Atasoy, A. ve Yorgun, S. (2013). "Sağlık Çalışanlarında İş Gerilimi ve İş Stres Düzeyinin Değerlendirilmesi". Sağlıkta Performans ve Kalite Dergisi, 6 (2), 71-88.
24. Sağlık Bakanlığı. (2013). "Türkiye Kronik Hastalıklar ve Risk Faktörleri Sıklığı Çalışması". Erişim adresi: <https://Sbu.Saglik.Gov.Tr/Ekutuphane/Kitaplar/Khrfat.Pdf> (Erişim tarihi: 20 Eylül 2018).
25. European Agency For Safety and Health at Work. (2017). "Health and Safety Risks at the Workplace: A Joint Analysis of Three Major Surveys". Erişim adresi: <https://Osha.Europa.Eu/En/Tools-And-Publications/Publications/Health-And-Safety-Risks-Workplace-Joint-Analysis-Three-Major/View>. doi:10.2802/835406 (Erişim tarihi: 20 Eylül 2018).
26. Dawson, A.P., Steele, E.J., Hodges, P.W. and Stewart, S. (2009). "Development and Test-Retest Reliability of an Extended Version of The Nordic Musculoskeletal Questionnaire (NMQ-E): A Screening Instrument for Musculoskeletal Pain". Journal of Pain, 10 (5), 517-526. doi:10.1016/j.jpain.2008.11.008
27. Kahraman, T., Genç, A. and Göz, E. (2016). "The Nordic Musculoskeletal Questionnaire: Cross-Cultural Adaptation into Turkish Assessing its Psychometric Properties". Disabil Rehabil, 38 (21), 2153-2160.
28. Eser, E., Çevik, C., Baydur, H., Güneş, S., Engin, T.A., Öztekin, Ç.S., Eker, E., Gümüşsoy, U., Eser, G.B. and Özyurt, B. (2019). "Reliability and Validity of the Turkish Version of the WHO-5, in Adults and Older Adults for Its Use in Primary Care Settings". Primary Health Care Research and Development, 20 (E100), 1-7. doi:10.17098/amj.497485
29. Durmaz, E. ve Akbaba, M. (2018). "Bir Üniversite Hastanesinde Çalışan Sekreterlerin Üst Ekstremitte Kas İskelet Sistemi Yakınmalarının İncelenmesi". Sakarya Tıp Dergisi, 8(2), 432-441.
30. Aghilinejad, M., Mousavi, S.A.J., Nouri, M.K. and Ahmadi, A.B. (2012). "Work-related musculoskeletal complaints among workers of Iranian aluminum industries". Arch Environ Occup Heal., 67 (2), 98-102. doi:10.1080/19338244.2011.586383
31. Türkkan, A. (2009). "İşe Bağlı Kas-İskelet Sistemi Hastalıkları ve Sosyoekonomik Eşitsizlikler". Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi, 35 (2), 101-106
32. Heuch, I., Heuch, I., Hagen, K. and Zwart, J.A. (2016). "Is There A U-Shaped Relationship Between Physical Activity in Leisure Time and Risk of Chronic Low Back Pain? A Follow-Up in the HUNT Study". BMC Public Health, 16 (1), 1-9. doi:10.1186/s12889-016-2970-2978