

Investigation of the Relationship Between Musculoskeletal System Problems, Fatigue Levels and Activity Balance in Healthcare Workers Working Shifts and Non-Shifts

AYLA GÜNAL^{1,a}, Funda DEMİRTÜRK^{1,b}, Emircan KÖMPE^{1,c}, Elif PEYNİR^{2,d}, Sümeyye ÖRÜKAYA^{3,e}, Aydan Süeda ÇAKIRCI^{4,f},
Aminenur ÇETİN^{5,g}, Elif MAY^{6,h}, Süveyda BERKİL^{3,i}, Mandana MAJLESİ^{7,j}, Musa Ebu Alez MUSAOĞLU^{8,k}

¹ Department of Physiotherapy and Rehabilitation, Faculty of Health Sciences, Tokat Gaziosmanpaşa University, Tokat, TURKEY

² Erbaa Special Education and Rehabilitation Center, Tokat, TURKEY

³ Lotus Studio, Tokat, TURKEY

⁴ Private Yeni Karçiçeğim Special Education and Rehabilitation Center, Ankara, TURKEY

⁵ A1 Therapy Center, Konya, TURKEY

⁶ DUHA Special Education and Rehabilitation, Istanbul, TURKEY

⁷ Department of Physiotherapy and Rehabilitation, Graduate Education Institute, Istanbul, TURKEY

⁸ Private Vefa Special Education and Rehabilitation Center, Tokat, TURKEY

ORCIDS: ^a0000-0003-2213-2111; ^b0000-0002-8674-3061; ^c0009-0000-9316-3367; ^d0009-0006-8782-3297; ^e0009-0001-4763-9763; ^f0009-0009-4410-6505; ^g0009-0001-1223-856; ^h0009-0005-3901-3700; ⁱ0009-0002-4097-2106; ^j0009-0006-4296-8142; ^k0009-0004-2743-3364

ABSTRACT

Objective: The aim of the current study is to define the possible effects of shift work and non-shift work on musculoskeletal system problems, fatigue level and occupational balance and to investigate the relationship between these parameters. **Method:** Socio-demographic information (age, gender, height, weight, marital status, number of children, family structure, current place of residence, working years, daily working hours, weekly shift work, shift work years) was recorded using a preliminary assessment form developed by the researchers. Participants' musculoskeletal system problems were assessed via the Cornell Musculoskeletal Disorders Scale, fatigue levels with the Fatigue Severity Scale, and finally, activity balance was assessed by the Turkish Version of the Activity-Role Balance Questionnaire-11. **Results:** The study was completed with 89 shift healthcare workers and 107 non-shift healthcare workers. A statistically significant negative relationship was found between the Cornell Musculoskeletal Disorders Scale upper extremity ($p<0.01$), spine ($p<0.05$), lower extremity ($p<0.01$) sub-dimensions and the total score ($p<0.01$) and activity balance. Participants with higher fatigue levels were found to have lower activity balance scores ($p<0.01$). A statistically significant negative relationship was found between the Cornell Musculoskeletal Disorders Scale upper extremity ($p<0.05$), spine ($p<0.01$) sub-dimensions and the total score ($p<0.05$) and the activity balance of the participants in the non-shift worker group. It was observed that the activity balance scores of the participants with higher fatigue levels were lower ($p<0.05$). It was determined that there was no difference between the groups in terms of musculoskeletal disorders, fatigue levels and activity-role balance scores ($p>0.05$). **Conclusion:** It was observed that as the musculoskeletal system problems and fatigue level increased, activity balance decreased, regardless of the working style. However, it was determined that there was no statistical difference between the musculoskeletal system problems, fatigue level and activity balance of individuals working in shifts and non-shifts.

Key words: Activities, Employees, Fatigue, Musculoskeletal System.

Vardiyalı ve Vardiyasız Çalışan Sağlık Personellerinde Kas İskelet Sistemi Problemleri, Yorgunluk Düzeyi ve Aktivite Dengesi Arasındaki İlişkinin İncelemesi

ÖZ

Amaç: Mevcut çalışmanın amacı vardiyalı çalışma ve vardiyasız çalışmanın kas iskelet sistemi problemleri, yorgunluk düzeyi ve aktivite dengesi üzerindeki olası etkilerini tanımlamak ve bu parametrelerin birbiri ile ilişkisini araştırmaktır. **Yöntem:** Araştırmacılar tarafından oluşturulan ön değerlendirme formu kullanılarak, sosyo-demografik bilgiler (yaş, cinsiyet, boy, kilo, medeni durum, çocuk sayısı, aile yapısı, şu an yaşanılan yer, çalışma yılı, günlük işte çalışma süresi, haftalık nöbet tutma sayısı, vardiyalı çalışma yılı) kaydedildi. Katılımcıların kas iskelet sistemi problemleri Cornell Kas İskelet Sistemi Rahatsızlıkları Ölçeği ile, yorgunluk düzeyleri Yorgunluk Şiddet Ölçeği ile, aktivite dengesi Aktivite-Rol Dengesi Anketi-11 Türkçe Versiyonu ile değerlendirildi. **Bulgular:** Çalışma 89 vardiyalı sağlık çalışanı 107 vardiyasız sağlık çalışan ile tamamlandı. Vardiyalı çalışan grubundaki katılımcıların Cornell Kas İskelet Sistemi Rahatsızlıkları Ölçeğinin üst ekstremité ($p<0,01$), omurga ($p<0,05$), alt ekstremité ($p<0,01$) alt boyutları puanları ile toplam puan ($p<0,01$) ve aktivite dengesi arasında istatistiksel olarak anlamlı negatif bir ilişki saptandı. Yorgunluk düzeyi daha yüksek olan katılımcıların aktivite dengesi puanlarının daha düşük olduğu görüldü ($p<0,01$). Vardiyasız çalışan grubundaki katılımcıların Cornell Kas İskelet Sistemi Rahatsızlıkları Ölçeğinin üst ekstremité ($p<0,05$), omurga ($p<0,01$) alt boyutları puanları ile toplam puan ($p<0,05$) ve aktivite dengesi arasında istatistiksel olarak anlamlı negatif bir ilişki saptandı. Yorgunluk düzeyi daha yüksek olan katılımcıların aktivite dengesi puanlarının daha düşük olduğu görüldü ($p<0,05$). Gruplar arasında kas iskelet sistemi rahatsızlıkları, yorgunluk düzeyleri ve aktivite-rol dengesi puanları arasında fark olmadığı tespit edildi ($p>0,05$). **Sonuç:** Çalışma şeklinden bağımsız olarak kas iskelet sistemi problemleri ve yorgunluk düzeyi arttıkça aktivite dengesinin azaldığı görülmüştür. Bununla birlikte vardiyalı ve vardiyasız çalışan bireylerin kas iskelet sistemi problemleri, yorgunluk düzeyi ve aktivite dengesi arasında istatistiksel olarak fark olmadığı saptanmıştır.

Anahtar kelimeler: Aktiviteler, Çalışanlar, Kas İskelet Sistemi, Yorgunluk.

GİRİŞ

Vardiyalı çalışma, bir hafta veya bir ay boyunca farklı sabit dönemlerde dönüşümü içeren bir çalışma tarzıdır. Bu tarz bir çalışma, gün içindeki ritmin ve sosyal hayatın değişimine aynı zamanda uyku düzeninin bozulmasına neden olabilmekte bunun sonucunda çalışanlar pek çok ruhsal ve fiziksel sorun yaşayabilmektedir (Selvi ve ark. 2010).

Kas-iskelet sistemi hastalıkları, kas iskelet sisteminde yer alan kas, tendon, ligament, kemik ve sinir dâhil olmak üzere pek çok dokuyu etkileyen sağlık problemleri olarak tanımlanmaktadır (Demirci ve ark. 2023). Birçok çalışan farklı zaman dilimlerinde kas iskelet sistemi kaynaklı ağrı ve/veya fonksiyon kaybı yaşamaktadır. Özellikle uzun çalışma saatleri, gece çalışma, obje kaldırma ya da hasta transferi gibi zor çalışma şartları kas iskelet sistemine ait problemleri artırmaktadır. Literatürde, hemşirelik mesleği ve uzun süre bir işte çalışma, vardiyalı çalışma, ağır yük kaldırma ve tekrarlayan hareketler yapmanın el/el bileği ağrısı için önemli nedenler olduğu bildirilmiştir (Tekeoğlu ve ark. 2008). Gece mesaisinde yetersiz yardımcı personel sayısı ile çalışan hemşirelerde, bel ağrısı oranının daha yüksek olduğu bulunmuştur (June ve Cho 2011). Ayda altı nöbet veya daha fazla gece vardiyasında çalışan hemşirelerde %64 oranla artmış sırt ağrısı olduğu gösterilmiştir (Erbay ve ark. 2011).

Gece çalışması, insan fizyolojisi üzerinde; uyku düzensizlikleri, yorgunluk, kardiyovasküler sorunlar, gastrointestinal -mide ve bağırsak- sorunları ve kanser gibi olumsuz etkilere yol açmaktadır. Yabanova, gece vardiyasının işçilerin fizyolojisi üzerinde yarattığı en büyük olumsuzlukların uykusuzluk, yorgunluk ve beslenme sorunları olduğunu, bunların dışında yer alan; kalp ve damar sorunlarından çok fazla etkilenmedikleri bildirmiştir (Yabanova 2016).

Aktivite dengesi, çeşitli aktivite alanları arasındaki denge, günlük yaşamdaki aktiviteler arasındaki ritim ve aktivite paternlerinden memnuniyet gibi farklı boyutlarda tanımlanmaktadır. Değerlendirme kapsamında ise kendine bakım aktiviteleri, çalışmaya ilişkin aktiviteler, boş zaman aktiviteleri gibi aktiviteler arası denge ya da aktivitelerin fiziksel, mental ve sosyal boyutları göz önünde bulundurulmaktadır. Araştırmalar bu dengenin subjektif

bir kavram olduğunu aynı zamanda zaman kullanımını da kapsadığını göstermektedir (Wagman ve ark. 2012). Aktivite dengesinin iyi olarak algılamasının ise hem mental ve hem de fiziksel sağlığı olumlu etkilediği bildirmiştir (Yu ve ark. 2018). Vardiyalı çalışma sistemiyle çalışanlar kendilerini ailelerinden ve arkadaş çevrelerinden dışlanmış hissetmekte, sosyal ve aile içi rollerini yerine getirmekte güçlük yaşamaktadırlar. Aynı zamanda, bu kişiler ailenin bir üyesi ve bir çalışan olarak var olan rollerinde, rol-aktivite talepleri ve gereklilikler arasında zorlanma, zaman konusunda sıkıntılar yaşama ve rol-aktivite performansında yetersiz hissetme gibi duyguları yaşayabilmektedir (Wilson 2002). Benzer olarak vardiyalı çalışmanın uyku bozukluklarına yol açtığı, hafta sonu bayram tatili gibi belli izin zamanlarının olmayışının bireylerin sosyal yaşamlarını ve aile ilişkilerini olumsuz etkilediği gösterilmiştir (Altundaş ve ark. 2010). Değirmencioğlu ve Öztıp vardiyalı çalışmasistemininiştenayrılmaniyetiüzerindeetkiliolduğunu, aynı zamanda iş yaşam dengesinin, vardiyalı çalışma sistemi ile işten ayrılma niyeti arasındaki ilişki üzerinde aracılık etkisi bulunduğunu bildirmiştir (Değirmencioğlu ve Öztıp 2019).

Literatürde çalışma zamanı ile çalışma süresinin kas iskelet sistemi problemleri, yorgunluk düzeyi ve aktivite dengesi üzerinde etkisi olduğunu gösteren çalışmalar yer almaktadır. Ancak çalışma zamanından bağımsız olarak belirtilen bu parametrelerin birbirleri üzerinde de etkisi olabilir. Bildiğimiz kadarıyla ülkemizde vardiyalı çalışmanın kas iskelet sistemi problemleri, yorgunluk düzeyi ve aktivite dengesi üzerindeki etkileri ile ilgili sınırlı çalışma bulunmaktadır. Bu bağlamda çalışmamızın amacı vardiyalı çalışma ve vardiyasız çalışmanın kas iskelet sistemi problemleri, yorgunluk düzeyi ve aktivite dengesi üzerindeki olası etkilerini tanımlamak ve bu parametrelerin birbiri ile ilişkisini araştırmaktır.

MATERYAL VE METOD

Araştırma kesitsel tipte planlandı. Çalışmaya 08.05.2023-16.06.2023 tarihleri arasında Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Araştırma ve Uygulama Hastanesinde en az 1 yıldır vardiyalı çalışan sağlık çalışanları ile vardiyalı çalışmayan sağlık çalışanları gönüllülük esasına göre dahil edildi. Çalışma Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Sosyal ve Beşerî Bilimler Araştırmaları Etik Kurulu tarafından onaylandı (25.04.2023 tarih 7. oturum ve 01-37 karar sayılı) ve Helsinki

Deklarasyonuna uygun olarak yürütüldü. Katılımcılara çalışma hakkında bilgi verildi. Çalışmaya katılmayı kabul eden katılımcılardan yazılı onam alındı. İlgili hastanede çalışan biyolog, eczacı, doktor, fizyoterapi teknikeri, fizyoterapist, hasta bakıcı, hemşire, sağlık teknikeri ve tıbbi sekreterlerden gönüllü olanlar çalışmaya katıldı. Çalışmada nörolojik ve/veya ortopedik bir engel olması dışlanma kriteri olarak belirlendi.

Veri Toplama Araçları

Araştırmacılar tarafından oluşturulan ön değerlendirme formu kullanılarak, sosyo-demografik bilgiler (yaş, cinsiyet, boy, kilo, medeni durum, çocuk sayısı, aile yapısı, şu an yaşanılan yer, çalışma yılı, günlük işte çalışma süresi, haftalık nöbet tutma sayısı, vardiyalı çalışma yılı) kaydedildi. Katılımcıların kas iskelet sistemi problemleri Cornell Kas İskelet Sistemi Rahatsızlıkları Ölçeği ile, yorgunluk düzeyleri Yorgunluk Şiddet Ölçeği ile, aktivite dengesi Aktivite-Rol Dengesi Anketi-11 Türkçe Versiyonu ile değerlendirildi (Erdoğan ve ark. 2011; Armutlu ve ark. 2007; Günel ve ark. 2020).

Cornell Kas İskelet Sistemi Rahatsızlıkları Ölçeği (CKİSRÖ): Çalışanların kas iskelet sistemlerinde son bir hafta içerisinde yaşadıkları ağrı sızı ve şikayetleri baz alarak oluşturulan bir ölçektir. Ölçekte son yedi gün içerisinde vücudun hangi bölümlerinde ağrı, sızı veya rahatsızlık hissedildiği sorulmaktadır. Eğer vücudun herhangi bölgesinde ağrı, sızı veya rahatsızlık hissedilmiş ise çalışanın bu ağrı, sızı veya rahatsızlığın şiddeti puanlaması istenmektedir, son olarak ise yaşadığı ağrı, sızı veya rahatsızlığın çalışma hayatını ne kadar engellediği sorulmaktadır. Bu sorular her bir vücut bölgesi için ayrı ayrı sorulmaktadır. Ölçek vücut bölgelerindeki kas iskelet sistemi problemlerinin sıklığını, şiddetini ve iş yeteneğine engel olup olmadığını sorgulamaktadır. Sonucun yüksek olması kas iskelet sistemi problemlerinin arttığını göstermektedir. Erdoğan ve arkadaşları (2011) tarafından ölçeğin Türkçeye adaptasyonu ve güvenilirlik çalışması yapılmıştır.

Yorgunluk Şiddet Ölçeği (YŞÖ): Ölçek kişilerin son bir haftada ne derece yorgun olduklarını motivasyon, fiziksel işlevsellik ve sosyoekonomik faktörlere göre ele alan dokuz maddeden oluşmaktadır. Kişilerden değerlendirmede her maddeye katılma durumlarını 1 (hiç katılmıyorum)-7 (tamamen katılıyorum) arasında puanlaması istenmektedir. Ölçeğin

puan aralığı 9-63'tür. Yüksek puanlar yorgunluğun arttığını göstermektedir. Ölçekte aynı zamanda toplam puan 9'a bölünerek ortalama puan elde edilmektedir. Patolojik yorgunluk için ortalama puanın kesme değeri 4 ve üstü olarak bildirilmiştir (Armutlu ve ark. 2007).

Aktivite-Rol Dengesi Anketi 11-T (ARDA11-T): Aktivite dengesinin değerlendirilmesi ile ilgili geliştirilen ölçekler incelendiğinde Wagman ve Hakansson tarafından geliştirilen Aktivite Dengesi Anketi'nin (Occupational Balance Questionare) geçerliliği ve güvenilirliğinin yüksek bir anket olduğu görülmektedir. 2014 yılında 13 madde ile geçerlilik ve güvenilirliği yapılan anketin 2020 yılında 11 maddeli versiyonu geliştirilmiştir (Håkansson ve ark. 2020). ARDA11-T'de tüm maddeler 0 ile 3 arasında puanlanmaktadır. Anketten alınan yüksek puan aktivite dengesinin iyi olduğunu göstermektedir. Anketin Türkçe Geçerlik ve Güvenirlik çalışması Günel ve ark. tarafından 2020 yılında yapılmış olup, anketin 19 yaş ve üstü sağlıklı bireylerde geçerli ve güvenilir olduğu gösterilmiştir (Günel ve ark. 2020).

İstatistiksel Analiz

Verilerin istatistiksel analizlerinde SPSS 22.0 paket programı kullanıldı. Tanımlayıcı istatistikler hesaplandı. Sayısal değişkenlerin normalliği Kolmogorov-Smirnov testi ile incelendi. Ölçüm sonuçları, verilerin normal dağılmadığını gösterdiği için, ölçümler arası korelasyona Spearman korelasyon katsayısı ile, gruplar arası farka Mann Whitney U testi ile bakıldı. Anlamlılık düzeyi $p < .05$ olarak kabul edildi.

BULGULAR

Çalışmada 92 vardiyalı 107 vardiyasız çalışana ulaşıldı 3 kişi zaman baskısı nedeniyle çalışmaya katılmadı. Çalışma 89 vardiyalı çalışan (VÇ) 107 vardiyasız çalışan (VSÇ) ile tamamlandı. VÇ grubundaki katılımcıların çoğu erkek ($n=47$, %52,8), VSÇ grubundaki katılımcıların çoğu ise kadın ($n=69$, 64,5) idi. Her iki gruptaki katılımcıların çoğunun evli (vardiyalı $n=46$, %51,7, vardiyasız $n=78$, %72,9) ve çekirdek aile yaşamına (vardiyalı %92,1, vardiyasız %94,4) sahip olduğu saptandı. VÇ grubundaki katılımcıların ortalama yaşı $29,17 \pm 6,62$ yıl, VSÇ grubundaki katılımcıların $33,29 \pm 6,63$ yıl idi. VÇ grubundaki katılımcıların ortalama çocuk sayısı $0,65 \pm 1,05$ iken VSÇ grubundaki katılımcıların ortalama çocuk sayısı $1,24 \pm 1,06$ idi. Vardiyalı çalışanların günlük ortalama çalışma

süresi 10,05±2,67 saat, vardiyasız çalışanların günlük ortalama süresi 8,25±1,01 saat idi. VÇ grubunun ortalama çalışma yılı 6,63±5,79 yıl, VSÇ grubunun ortalama çalışma yılı 10,08±6,33 yıl idi. Gruplar arasında yaş, çocuk sayısı, çalışma yılı ve günlük çalışma süreleri arasında fark olduğu saptandı (Tablo 1).

Tablo 1. Grupların Sosyo-Demografik Özelliklerinin Karşılaştırılması

	VÇ	VSÇ	t test p
Yaş (yıl)	29,17 ± 6.62	33,29 ± 6,63	0,00*
Çocuk Sayısı	0,65±1.05	1,24±1,06	0,00*
Günlük çalışma süresi (saat)	10,05±2,67	8,25±1,01	0,00*
Çalışma Yılı	6,63±5,79	10,08±6,33	0,00*

VÇ: Vardiyalı çalışanlar, VSÇ: Vardiyasız çalışanlar, t test: Bağımsız örneklem t testi

*p<0,01

VÇ grubunun ortalama haftalık nöbet sayısının 3,64±1,50, ortalama vardiyalı çalışma yılının 4,50±3,80 yıl olduğu bulundu.

VÇ grubundaki katılımcıların Cornell kas iskelet sistemi rahatsızlıkları ölçeğinin üst ekstremite (p<0,01) omurga (p<0,05), alt ekstremite (p<0,01) alt boyutları ve toplam puan (p<0,01) ile aktivite dengesi arasında istatistiksel olarak anlamlı negatif bir ilişki saptandı. Yorgunluk düzeyi daha yüksek olan katılımcıların aktivite dengesi puanlarının daha düşük olduğu görüldü (p<0,01) (Tablo 2).

VSÇ grubundaki katılımcıların Cornell kas iskelet sistemi rahatsızlıkları ölçeğinin üst ekstremite (p<0,05) omurga (p<0,01) alt boyutları ve toplam puan (p<0,05) ile aktivite dengesi arasında istatistiksel olarak anlamlı negatif bir ilişki saptandı. Yorgunluk düzeyi daha yüksek olan katılımcıların aktivite dengesi puanlarının daha düşük olduğu görüldü (p<0,05) (Tablo 3).

VÇ ve VSÇ grubundaki bireylerin kas iskelet sistemi

Tablo 2. VÇ Grubuna Ait CKİSRÖ, YŞÖ ve ARDA11-T Arasındaki İlişki

	CKİSRÖ (Toplam)		CKİSRÖ (Omurga)		CKİSRÖ (Üst Ekstremit)		CKİSRÖ (Alt Ekstremit)		YŞÖ (Toplam)		ARDA11-T	
	r	p	r	p	r	p	r	p	r	p	r	p
CKİSRÖ (Toplam)	1	-	0,821 0,000**		0,773 0,000**		0,794 0,000**		0,366 0,000**		-0,314 0,003**	
CKİSRÖ (Omurga)			1	-	0,587 0,000**		0,460 0,000**		0,335 0,002**		-0,272 0,011*	
CKİSRÖ (Üst Ekstremit)					1	-	0,590 0,000**		0,331 0,002**		-0,287 0,007**	
CKİSRÖ (Alt Ekstremit)							1	-	0,300 0,005**		-0,302 0,004**	
YŞÖ (Toplam)									1	-	-0,432 0,000**	
ARDA11-T											1	-

CKİSRÖ: Cornell Kas İskelet Sistemi Rahatsızlıkları Ölçeği, YŞÖ: Yorgunluk Şiddet Ölçeği, ARDA11-T: Aktivite-Rol Dengesi Anketi 11-T, **p<0,01

Tablo 3. VSÇ Grubuna Ait CKİSRÖ, YŞÖ ve ARDA11-T Arasındaki İlişki

	CKİSRÖ (Toplam)		CKİSRÖ (Omurga)		CKİSRÖ (Üst Ekstremit)		CKİSRÖ (Alt Ekstremit)		YŞÖ (Toplam)		ARDA11-T	
	r	p	r	p	r	p	r	p	r	p	r	p
CKİSRÖ (Toplam)	1	-	0,825 0,000**		0,759 0,000**		0,622 0,000**		0,255 0,008**		-0,240 0,013*	
CKİSRÖ (Omurga)			1	-	0,514 0,000**		0,340 0,000**		0,216 0,025*		-0,266 0,006**	
CKİSRÖ (Üst Ekstremit)					1	-	0,359 0,000**		0,251 0,009		-0,193 0,047*	

CKİSRÖ (Alt Ekstremité)				1	-	0,123 0,206	-0,135 0,164		
YŞÖ (Toplam)						1	-	-0,198 0,041*	
ARDA11-T								1	-

CKİSRÖ: Cornell Kas İskelet Sistemi Rahatsızlıkları Ölçeği, YŞÖ: Yorgunluk Şiddet Ölçeği, ARDA11-T: Aktivite-Rol Dengesi Anketi 11-T, **p<0,01, *p<0,05

Tablo 4. VÇ ve VŞÇ Grubundaki Bireylerin CKİSRÖ, YŞÖ ve ARDA11-T Sonuçlarının Karşılaştırılması (Mann Whitney U Testi)

	VÇ X SD	VŞÇ X SD	Mann Whitney U Testi P
CKİSRÖ (Toplam)	156,61±249,96	137,55±270,04	0,648
CKİSRÖ (Omurga)	44,40±51,54	42,72±55,50	0,657
CKİSRÖ (Üst Ekstremité)	39,49±83,07	44,06±110,99	0,490
CKİSRÖ (Alt Ekstremité)	72,73±131,13	50,77±126,82	0,389
YŞÖ (Toplam)	43,01±13,28	42,28±12,69	0,712
ARDA11-T	14,64±5,96	15,13±5,00	0,597

CKİSRÖ: Cornell Kas İskelet Sistemi Rahatsızlıkları Ölçeği, YŞÖ: Yorgunluk Şiddet Ölçeği, ARDA11-T: Aktivite-Rol Dengesi Anketi 11-T

rahatsızlıkları, yorgunluk düzeyleri ve aktivite-rol dengesi puanları arasında fark olmadığı tespit edildi (p>0,05)(Tablo 4).

Tüm katılımcıların sosyodemografik özellikleri ile sonuç ölçümleri karşılaştırıldı. Cinsiyet değişkeni ele alındığında CKİSRÖ toplam puanı (p<0,01), YŞÖ toplam puanı (p<0,01) ve

ARDA11- T toplam puanının (p<0,01) kadın katılımcılar aleyhine olduğu saptandı. Geniş aile yapısına sahip katılımcıların CKİSRÖ toplam puanının daha yüksek olduğu, bu bağlamda kas iskelet sistemi rahatsızlıklarının da daha fazla olduğu bulundu (p<0,05). Medeni durum değişkeni açısından bakıldığında bekar veya evli olma durumu ile sonuç ölçümleri arasında fark

Tablo 5. Katılımcıların Sosyodemografik Özellikleri ile CKİSRÖ, YŞÖ ve ARDA11-T Sonuçlarının Karşılaştırılması

Sosyodemografik Özellikler		n	%	CKİSRÖ (toplam) X±SS	p	YŞÖ (toplam) X±SS	p	ARDA11-T X±SS	p
Cinsiyet	Kadın	111	56,6	172,07±296,59	0,004**	44,72±12,17	0,006**	13,58±4,86	0,000**
	Erkek	85	43,4	111,36±199,65		39,84±13,44		16,63±5,70	
Medeni Durum	Evli	124	63,3	159,89±295±44	0,634	42,89±13,66	0,472	14,46±5,58	0,346
	Bekar	72	36,7	122,72±187,49		42,12±11,64		15,66±5,15	
Aile Yapısı	Çekirdek	183	93,4	138,25±254,09	0,032*	42,64±12,66	0,839	15,06±5,31	0,312
	Geniş	13	6,6	265,12±337,47		42,15±16,90		12,69±6,96	
Yaş		196	100	146,10±260,73	0,648	42,61±12,93	0,379	14,90±5,44	0,891

CKİSRÖ: Cornell Kas İskelet Sistemi Rahatsızlıkları Ölçeği, YŞÖ: Yorgunluk Şiddet Ölçeği, ARDA11-T: Aktivite-Rol Dengesi Anketi 11-T, **p<0,01, *p<0,05

olmadığı görüldü ($p>0,05$). Benzer olarak katılımcıların yaşları ile sonuç ölçümleri arasında fark olmadığı saptandı ($p>0,05$) (Tablo 5).

Tüm katılımcıların çalışma durumları (günlük çalışma süresi ve çalışma yılı) ve çocuk sayısı ile sonuç ölçümleri karşılaştırıldı. Katılımcıların çocuk sayısı, günlük çalışma süresi ve çalışma yılı ile sonuç ölçümleri arasında fark olmadığı saptandı ($p>0,05$).

TARTIŞMA

Vardiyalı ve vardiyasız çalışmanın kas iskelet sistemi problemleri, yorgunluk düzeyi ve aktivite dengesi arasındaki ilişkiyi araştırdığımız çalışmamızda çalışma şekline bağlı olarak kas iskelet sistemi problemleri ve yorgunluk düzeyi arttıkça aktivite dengesinin azaldığı görülmüştür. Bununla birlikte vardiyalı ve vardiyasız çalışan bireylerin kas iskelet sistemi problemleri, yorgunluk düzeyi ve aktivite dengesi arasında istatistiksel olarak fark olmadığı saptanmıştır. Tüm katılımcıların sosyodemografik özellikleri ele alındığında kadın katılımcıların kas iskelet sistemi problemlerinin ve yorgunluk düzeylerinin daha fazla, aktivite dengelerinin ise daha düşük olduğu bulunmuştur. Geniş aile yapısına sahip katılımcıların ise kas iskelet sistemi rahatsızlıklarının da daha fazla olduğu saptanmıştır. Medeni durum değişkeni açısından bakıldığında bekar veya evli olma durumu ile sonuç ölçümleri arasında fark olmadığı görülmüştür. Benzer olarak katılımcıların yaşı, çocuk sayısı, günlük çalışma süresi ve çalışma yılı ile sonuç ölçümleri arasında fark olmadığı saptanmıştır.

Evli olma, evde yaşayan çocuk varlığı, maddi durumun tatmin edici olması ve mesleki deneyim okupasyonel denge için belirleyici olabilmektedir (Håkansson ve Lexén, 2021). Cemali ve ark. (2025) hemşirelerin yer aldığı çalışmalarında cinsiyetin okupasyonel dengeyi etkileyen bir parametre olduğunu, medeni durumunun ise okupasyonel denge bağlamında fark oluşturmadığını bildirmiştir. Araştırmacılar kadın bireylerin okupasyonel denge puanlarının daha düşük olduğunu saptamıştır. Benzer şekilde Håkansson ve Lexén (2023) İsveçli ergoterapistlerin okupasyonel dengelerinin belirleyicileri arasında cinsiyetin yer aldığını, kadınların daha düşük okupasyonel denge puanları olduğunu göstermiştir. Sosyodemografik özellikler okupasyonel dengeyi etkileyebilmektedir. Literatürde farklı iş kollarında çalışan

kadın bireylerin okupasyonel dengelerinin daha düşük olduğu görülmektedir. Mevcut çalışmada çalışma zamanlarından bağımsız olarak kadın bireylerin okupasyonel dengelerinin düşük olduğu saptandı. Sonuçlar kadınların çalışma rollerinin dışında ev içi ve ev dışı günlük yaşam okupasyonlarında aldıkları sorumlulukların okupasyonel dengeyi olumsuz etkileyebileceğini düşündürmektedir. Bununla birlikte medeni durumun okupasyonel denge için bir belirleyici olmadığı saptanmıştır. Ancak katılımcıların çoğunluğunun evli olması genelleme yapmayı sınırlamaktadır. Benzer şekilde yaş ve sahip olunan çocuk sayısının da sonuç ölçümleri için bir belirleyici olmadığı bulundu. Katılımcıların yaşa bağlı bir rahatsızlık öykülerinin olmaması ve sahip olunan çocuk sayısının ortalama bir olması mevcut sonuçları açıklayabilir. Bununla birlikte daha ayrıntılı değerlendirmelere ihtiyaç olduğu öngörülmektedir.

Sosyo-demografik özellikler yorgunluk ve kas iskelet sistemi problemlerini de etkileyebilmektedir. Kas iskelet sistemine ait ağrının alt ekstremiteler, üst ekstremiteler ve sırt bölgesinde anket yöntemi ile değerlendirildiği bir çalışmada kadın bireylerde daha yüksek ağrı şikâyeti olduğu bildirilmiştir (Dantas ve ark. 2023). Çalışmamızda kadın katılımcıların kas iskelet sistemi problemlerinin ve yorgunluk düzeylerinin, geniş ailede yaşayan katılımcıların ise kas iskelet sistemi rahatsızlıklarının da daha fazla olduğu bulundu. Kas iskelet sistemine ait rahatsızlıklar için uzun süreli ve molasız çalışma, hatalı pozisyonlarda çalışma gibi iş ile ilgili riskler ile birlikte yaralanma öyküsü ve cinsiyet gibi çalışan ile ilgili birçok risk faktörü tanımlanmıştır (Suroso ve ark. 2024). Çalışan kadınların gün içinde yer aldıkları farklı roller ile aynı zamanda cinsiyete özgü olarak kas kütlesinin erkek bireylere göre daha az olması mevcut sonuçlar ile ilişkilendirilebilir (Boisseau 2004; Hafeez ve ark. 2024). Bununla birlikte gün içinde yer alınan okupasyonlara yönelik ayrıntılı bir değerlendirme ile sonuçlar genellenebilir.

Literatürde günlük çalışma süresi ile toplam çalışma yılının kas iskelet sistemi problemleri ve yorgunlukla ilişkili olabileceği gibi olmadığı durumları gösteren çalışmalar da yer almaktadır. Ofis çalışanlarında günlük çalışma süresinin boyun bölgesi özer durumu üzerinde etkisi olmadığı gösterilmiştir (Tanhan ve ark. 2022). Fizyoterapistlerin yer aldığı bir diğer çalışmada ise çalışma yılı ile bel ağrısı arasında ilişki olduğu bildirilmiştir

(Aslan, ve ark. 2024). Çalışmamızda günlük çalışma süresi ve çalışma yılı ile sonuç ölçümleri arasında fark olmadığı saptanmıştır. Sonuçlar işte geçirilen sürenin dışında yapılan işin fiziksel ve bilişsel gereklilikleri ile ilgili daha kapsamlı değerlendirmelerin önemini ortaya koymaktadır.

Vardiyalı çalışanlarda bir çalışma süresine bağlı olarak yorgunluk ve uykusuzluk görülmesi, vardiyalı çalışma bozukluğu olarak tanımlanmaktadır. Vardiyalı çalışanlarda vardiyalı çalışma bozukluğunun yaygınlığına ilişkin tahminler %5 ile yaklaşık %20 arasında değişmektedir. Vardiya çalışanlarının %90'a varan oranı iş yerinde düzenli yorgunluk ve uykululuk hali bildirmiştir (Richter ve ark. 2016). Vardiyalı çalışanların, vardiyasız çalışanlara göre daha yüksek yorgunluk ve somatizasyon düzeylerine sahip olduğu gösterilmiştir. Doğan ve Bayram (2023) vardiyalı çalışan bireylerin, vardiyasız çalışan bireylere göre gündüz uykululuk ve yorgunluk şiddeti düzeylerinin daha yüksek, uyku kalitesi ve fiziksel aktivite düzeylerinin ise daha düşük olduğunu bulmuştur. İki farklı vardiya istemine göre (iki vardiyalı ya da üç vardiyalı çalışan) çalışan hemşirelerin yer aldığı çalışmada fazla mesai saatleri, düşük uyku kalitesi ve vardiyalar arası dinlenme süresinin az olması ile kronik yorgunluk artışı arasında ilişki olduğu ortaya konulmuştur (Yamaguchi ve ark. 2023). Bu çalışmalardan farklı olarak vardiyalı çalışan hemşireler ile vardiyasız çalışan hemşirelerin yer aldığı çalışmada iki grup arasında dayanıklılık, depresyon, kaygı, stres, merhamet yorgunluğu ve hemşireliği bırakma niyeti açısından bir fark olmadığı gösterilmiştir (Tahghighi ve ark. 2019). Çalışmamızda her iki grubun yorgunluk düzeylerinin benzer olduğu görüldü. Çalışan bireylerde yorgunluğu etkileyen farklı çevresel faktörler bulunmaktadır. İşe gitme ve iş sonrası eve ulaşım da bu faktörler içinde düşünülebilir. Gündüz çalışan bireylerin deneyimledikleri yoğun trafik yorgunluk düzeyini artırabilir. Sonuçlarımız gündüz çalışan kişilerin yorgunluk düzeyinin belirtilen nedenlere bağlı artmış olabileceğini dolayısıyla gece saatlerinde çalışan kişiler kadar yorgunluk yaşayabileceklerini düşündürmüştür. Bununla birlikte yorgunluğu etkileyen özellikle çevresel faktörlerin de ayrıntılı değerlendirilmesi gerekmektedir.

Vardiyalı çalışmanın sistemik bir inflamasyon mekanizması ile kronik ağrıya neden olduğu düşünülmektedir. Yakın dönemde yapılan bir meta analiz çalışmasında rotasyon ve

düzensiz vardiya ile çalışan hemşirelerin sabit gündüz çalışan hemşirelere göre özellikle sırt ağrısı olmak üzere işe bağlı kas iskelet sistemi rahatsızlığı yaşama olasılığının daha yüksek olduğu gösterilmiştir (Chang ve ark. 2021). Nasaif ve ark. (2023) hemşireler arasında kas iskelet sistemi problemlerinin sık olduğunu en sık bel problemleri yaşadıklarını ve bu durumu etkileyen faktörler içinde sabah vardiya sayısının da yer aldığını bildirmiştir. Nitel bir çalışmada vardiya süresince ağrı şiddeti artan çalışanın 12 saatlik vardiyayı takiben hem fiziksel hem de duygusal olarak tükendiği ağrıyı önlemek için vardiya düzenlemesine ihtiyaç olduğu belirtilmiştir (Rainbow ve ark. 2023). Bununla birlikte vardiyalı çalışma uyku bozukluğuna neden olmakta, uyku bozukluğu yaşayan çalışanlar ise sıklıkla kas iskelet sistemine ait ağrı tecrübe etmektedirler (Dong ve ark. 2022). Fırıncı ve ark. (2018) ise vardiyalı çalışan ve çalışmayan bireylerin bel ağrısı arasında fark olmadığını aynı zamanda ağrıya bağlı yaşam kalitesi düzeylerinin de benzer olduğunu göstermiş olup daha fazla vaka ile çalışmanın yapılması gerektiğine vurgu yapmıştır. Çalışma saatlerine bağlı olarak kas iskelet sistemine ait ağrı şikâyeti yaşamaya ilişkin literatür sonuçlarının farklı olduğu görülmektedir. Mevcut çalışmada vardiyalı çalışanlar ile vardiyasız çalışanların kas iskelet sistemine bağlı ağrı yakınmalarının benzer olduğu saptandı. Sonuçlarının benzer olmasının vardiyalı çalışan bireylerin vardiyasız çalışan bireylere göre çalışma saatinin fazla ancak çalışma yılının düşük olması aynı zamanda vardiyalı çalışma yılına bağlı uyum ile ilişkili olabileceği düşünülmüştür.

Vardiyalı çalışma aile ilişkilerini ve sosyal yaşamı olumsuz etkileyebilmektedir (Altundaş ve ark. 2010). Aynı zamanda özellikle gece vardiyasında çalışan bireylerde iş yaşam dengesi azalmaktadır. Farklı sektörlerde sürekli gece vardiyasında çalışan erkek çalışanların sürekli gündüz çalışan erkek çalışanlardan daha fazla yaşamı ihmal ettiği gösterilmiştir. Gece vardiyası zamana bağlı zorlukları ve talepleri ortaya çıkarmakta aktivite paternlerini ve rutinleri bozmaktadır. Gallew ve Mu (2004) gece vardiyasında çalışan hemşirelerin yaşam rollerini yerine getirmek ve anlamlı aktivite rutinlerini yeniden oluşturabilmek adına fedakârlık yaptıklarını bildirmiştir. Benzer olarak, Ekici ve Demirbaş (2020) vardiyalı çalışan 73 kadın hemşirenin yer aldığı çalışmalarında rol-aktivite dengelerinin orta düzeyin üzerinde bozuk olduğunu bildirmiştir. Aynı zamanda çalışma saati dışında düzenli

çalışma saati veya vardiya sisteminin iş yaşamı dengesinde önemli olduğu, çalışanların bu düzenleme ile farklı aktiviteleri organize edebileceği vurgulanmaktadır. Mevcut çalışmada her iki gruba ait aktivite-rol dengesi puanlarının benzer olduğu saptanmıştır. Benzer iş kollarında çalışan katılımcıların aktivite çeşitliliğinin de benzer olabileceği düşünülmüştür. Aynı zamanda ortalama vardiyalı çalışma süresinin günlük aktiviteleri planlama ve/veya farklı aktivitelere zaman ayırma konusunda uyum sağlamak için yeterli olduğu öngörülmüştür.

Yorgunluk ve aktivite dengesi genel iyilik hali bağlamında yakından ilişkili konulardır. Aktivite dengesi, genel sağlık ve iyilik halinin devamlılığı için kişisel bakım, üretkenlik ve serbest zaman gibi yaşamın farklı alanlarında farklı aktiviteler arasındaki dengeyi ifade etmektedir. Yorgunluk bu dengeyi önemli ölçüde etkileyebilir ve genellikle anlamlı aktivitelere katılımın azalmasına ve tükenmişlik hissinin artmasına neden olabilir. İş-yaşam dengesi stresi ile kronik yorgunluk arasında da bir ilişki vardır. Ekici ve Demirbaş (2020) vardiyalı çalışan hemşirelerde rol-aktivite dengesi bozuldukça enerjide azalma ve yorgunluk düzeyinde artış yaşandığını göstermiştir. Göktaş (2023) ise iş yaşam dengesi daha iyi olan taksi şoförlerinin yorgunluk düzeylerinin daha düşük olduğunu göstermiştir. Çalışmamızda çalışma saatlerinden bağımsız olarak yorgunluk düzeyi arttıkça aktivite dengesinin azaldığı görülmüştür. Bu bağlamda literatür ile uyumlu olarak yorgunluğun aktivite dengesi için bir belirleyici olduğu söylenebilir.

Sürekli strese maruz kalma ve yüksek ağrı şiddeti aktivite dengesini olumsuz etkilemektedir. Kadın ofis çalışanlarında ise iş-yaşam dengesi bozulmasının kas iskelet sistemi hastalıkları için önemli bir risk faktörü olduğu gösterilmiştir (Maakip ve ark. 2020). Benzer olarak iş-yaşam dengesi kötü olan bireylerin hem işe bağlı yaralanma riski hem de kas iskelet sistemi kaynaklı ağrı yakınmaları artmaktadır (An ve ark. 2020). Çalışmamızda literatür sonuçları ile uyumlu olarak çalışma saatlerinden bağımsız olarak kas iskelet sistemi problemleri daha fazla olan bireylerin aktivite dengelerinin de daha düşük olduğu görüldü. Aktivite dengesinin değerlendirilmesinde kas iskelet sistemine ait yakınmaların göz önünde bulundurulması gerektiği düşünülmektedir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Çalışmamızın sınırlılıkları içinde gruplar arasında yaş, çocuk sayısı, çalışma yılı ve günlük çalışma süreleri arasında fark olması yer almaktadır. Ülkemizde çoğu zaman daha genç ve çalışma hayatının başında olan bireyler vardiyalı olarak çalışmaktadır. Mevcut farklılığın bu yapılanma ile ilgili olduğu öngörülmüştür. Bununla birlikte sonuçlar çalışma şeklinin yorgunluk, kas iskelet sistemi yakınmaları ve aktivite dengesi açısından majör bir belirleyici olmadığını ortaya çıkarmıştır. Bu bağlamda çalışma şekillerinin daha kapsamlı ele alınmasına, gündüz çalışan ve gece çalışan bireylerin çalışma koşulları ile aktivite rol dengelerini nasıl sağladıkları konusunda nitel çalışmalara ihtiyaç olduğu düşünülmektedir.

YAZARLIK KATKISI

Fikir: AG, FD, EK, EP, SÖ, ASÇ, AÇ, EM, SB, MM, MEAM; Tasarım/ Dizayn: AG, FD; Denetleme: AG, FD; Veri toplanması ve/veya işlemesi: AG, EK, EP, SÖ, ASÇ, AÇ, EM, SB, MM, MEAM; Analiz ve/veya yorum: AG; Literatür Taraması: AG, EK, EP, SÖ, ASÇ, AÇ, EM, SB, MM, MEAM; Yazıyı yazan: AG, EK, EP, SÖ, ASÇ, AÇ, EM, SB, MM, MEAM; Eleştirel inceleme: AG, FD

ÇIKAR ÇATIŞMASI

Yazarlar tarafından çıkar çatışması bildirilmemiştir.

FİNANSAL DESTEK

Yazarlar tarafından finansal destek almadıkları bildirilmiştir.

TEŞEKKÜRLER

Çalışmaya katılan Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Araştırma ve Uygulama Hastanesi çalışanlarına teşekkür ederiz.

ETİK BEYAN

Çalışma Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Sosyal ve Beşerî Bilimler Araştırmaları Etik Kurulu tarafından onaylandı (25.04.2023 tarih 7. oturum ve 01-37 karar sayılı).

KAYNAKLAR

Altundaş E, Arslan G, Akingöl Z, Yazıcı N, Varol A, Turan C, Kalaça S. (2010). Demiryolu işçilerinin çalışma koşullarından kaynaklanan sağlık sorunları. Ttb Mesleki Sağlık ve Güvenlik Dergisi, 10(37): 36-43.

An JM, Kim J, Yoon S, Woo KH, Cho SY, Kim K, Jo HR. (2020). Association of work-life balance with occupational injury

- and work-related musculoskeletal pain among Korean workers. *Ann Occup Environ Med*, 30(32): e20. doi: org/10.35371/aoem.2020.32.e20
- Armutlu K, Korkmaz NC., Keser I, Sumbuloglu V, Akbiyik DI, Guney Z, Karabudak R. (2007). The validity and reliability of the Fatigue Severity Scale in Turkish multiple sclerosis patients. *Int J Rehabil Res*, 30(1): 81-85.
- Aslan M, Arca M, Aksoy B. (2024). Fizyoterapistlerde bel ağrısı prevalansı ve bel ağrısını etkileyen faktörlerin belirlenmesi. *Ankara Eğt Arş Hast Derg*, 57(1): 1-7.
- Boisseau N. (2004). Egzersiz ve iyileşme sırasında metabolizmadaki cinsiyet farklılıkları. *Nutr Implic Sci Sports*, 19: 220-227.
- Cemali M, Pekçetin S, Bayram C, Ünal M, Öztürk M, Gümüşçü KB, Yazıcı A, Bolat S, Toklu F, Sayar B. (2025). Demografik faktörlere ve farklı çalışma koşullarına göre hemşirelerin okupasyonel dengesinin incelenmesi. *Ergoterapi ve Rehabilitasyon Dergisi*, 13(1): 50-58.
- Chang WP, Peng YX. (2021). Differences between fixed day shift nurses and rotating and irregular shift nurses in work-related musculoskeletal disorders: A literature review and meta-analysis. *J Occup Health*, 63(1): e12208. doi: 10.1002/1348-9585.12208.
- Dantas GDSV, Cardoso JP, de Araújo TM. (2023). Association between physical and psychosocial demands and musculoskeletal pain in health workers. *Rev Bras Med Trab*, 20(4): 524-538.
- Değirmencioğlu M, Öztıp S (2019). Vardiyalı çalışma sisteminin çalışanların işten ayrılma niyetine etkisi üzerinde iş yaşam dengesinin aracılık rolü. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 11(29): 623-642.
- Demirci D, Karamancioğlu B, Hoşbaş BD, Özülkülü EG. (2023). Çerahlarda görülen kas iskelet sistemi problemleri. *Arel Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 7(3): 169-177.
- Doğan S, Bayram GA. (2023). Evaluating the effect of daytime sleepiness and sleep quality on balance, fatigue and life quality of shift workers. *Work*, 77(3): 789-797.
- Dong H, Zhang Q, Zhang Z, Zhu C. (2022). Association of sleep disturbance with shift work, occupational stress, and musculoskeletal pain in Chinese public hospital emergency workers: A multicentre cross-sectional study. *Chronobiol Int*, 39(6): 886-894.
- Ekici G, Demirbas M. (2020). Vardiyalı çalışan kadın hemşirelerde rol-aktivite dengesi ve yaşam kalitesi arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Ergoterapi ve Rehabilitasyon Dergisi*, 8(2): 91-98.
- Erbay Dundar P, Ozmen D, Ilgun M, Cakmakçı A, Alkis S. (2011). Low back pain and related factors in nurses in a university hospital. *Turk J Public Health*, 8(2): 95-104.
- Erdoğan O, Hot K, Ozkaya M. (2011). Turkish version of the Cornell Musculoskeletal Discomfort Questionnaire: cross-cultural adaptation and validation. *Work*, 39(3): 251-260.
- Fırıncı B, Pehlivan E, Durmuş GN, Özer A. (2018). Hastabakıcılarda bel ağrısı ve yaşam kalitesinin değerlendirilmesi, Turgut Özal Tıp Merkezi örneği. *Sakarya Tıp Dergisi*, 8(2): 292-302.
- Gallew HA, Mu K. (2004). An occupational look at temporal adaptation: Night shift nurses. *J Occup Sci*, 11(1): 23-30.
- Göktaş A. (2023). The effect of work-life balance on job stress and fatigue in taxi drivers. *J Occup Environ Med*, 65(10): e675-e681. doi: 10.1097/JOM.0000000000002943.
- Günel A, Pekçetin S, Demirtürk F, Şenol H, Håkansson C, Wagman P. (2020). Validity and reliability of the Turkish occupational balance questionnaire (OBQ11-T). *Scand J Occup Ther*, 27(7): 493-499.
- Hafeez M, Abdullah E, Haq MZU, Rahim S. (2024). Association between musculoskeletal pain and household activities among housewives. *Insights-JHR*, 2(2): 422-430.
- Håkansson C, Lexén A. (2021). The combination of psychosocial working conditions, occupational balance and sociodemographic characteristics and their associations with no or negligible stress symptoms among Swedish occupational therapists—a cross-sectional study. *BMC Health Serv Res*, 21(1): 471. doi: 10.1186/s12913-021-06465-6.
- Håkansson C, Lexén A. (2023). Work conditions as predictors of Swedish occupational therapists' occupational balance. *Scand J Occup Ther*, 30(4): 520-526.
- Håkansson C, Wagman P, Hagell P. (2020). Construct validity of a revised version of the Occupational Balance Questionnaire. *Scand J Occup Ther*, 27(6): 441-449.
- June K, Cho S. (2011). Low back pain and work related factors among nurses in intensive care units. *J Clin Nurs*, 20(3,4): 479-487.
- Maakip I, Voo P, Yahaya AH, Ationg R. (2020). Work-Life Balance (WLB) and Musculoskeletal Discomfort (MSD): A Study among Female Office Workforces in Malaysia. *Work*, 7(14): 1585-1592.
- Nasaif H, Alaradi M, Hammam R, Bucheeri M, Abdulla M, Abdulla H. (2023). Prevalence of self-reported musculoskeletal symptoms among nurses: a multicenter cross-sectional study in Bahrain. *Int J Occup Saf Ergon*, 29(1): 192-198.
- Rainbow JG, Dudding KM, Bethel C. (2023). 'Powering through': A qualitative descriptive study of nurses working while in pain. *J Clin Nurs*, 32(15-16): 4806-4815.
- Richter K, Acker J, Adam S, Niklewski G. (2016). Prevention of fatigue and insomnia in shift workers—a review of non-pharmacological measures. *EPMA J*, 7(1): 1-11.
- Selvi Y, Özdemir PG, Özdemir O, Aydın A, Beşiroğlu L. (2010). Sağlık çalışanlarında vardiyalı çalışma sisteminin sebep olduğu genel ruhsal belirtiler ve yaşam kalitesi üzerine etkisi. *Düşünen Adam Psikiyatri ve Nörolojik Bilimler Dergisi*, 23(4): 238-243.
- Suroso B, Wahyu A, Saleh LM, Muis M, Thamrin Y. (2024). Risk analysis of musculoskeletal disorders (msds) among

- computer user workers in Makassar. *Tec Empresarial*, 19(1): 174-188.
- Tahghighi M, Brown JA, Breen LJ, Kane R, Hegney D, Rees CS. (2019). A comparison of nurse shift workers' and non-shift workers' psychological functioning and resilience. *J Adv Nurs*, 75(11): 2570-2578.
- Tanhan A, Şenocak E, Karaca S, Hacıoğlu A, Kılınç E, Özer AY, Polat MG. (2022). Pandemi sürecinde bilgisayar kullanımının ofis çalışanlarının postür, boyun disabilite ve fiziksel aktivite seviyesine etkisi. *JOHESAM*, 2(3): 33-37.
- Tekeoğlu İ, Gülcü E, Kara M. (2008). Hastane çalışanlarında karpal tünel sendromu ile uyumlu el-el bileği ağrısı sıklığı ve risk faktörleri. *Türkiye Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Dergisi*, 54(4): 152-156.
- Turan Ş, Khorshid L. (2022). Hemşirelerin çalışma ortamında maruz kaldıkları ergonomik risklerin incelenmesi. *Journal of Nursology*, 25(3): 126-131.
- Wagman P, Hakansson C, Björklund A. (2012). Occupational balance as used in occupational therapy: A concept analysis. *Scand J Occup Ther*, 19(4): 332-327.
- Wilson J. (2002). The Impacts of shift patterns on healthcare professionals. *J Nurs Manag*, 10(4): 211-219.
- Yabanova EK. (2016). Gece vardiyasının işçiler üzerinde yarattığı fizyolojik, psikolojik, sosyolojik ve iş kazası etkilerine ilişkin bir alan araştırması [Yüksek Lisans Tezi]. Çanakkale: Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi.
- Yamaguchi S, Winwood PC, Yano R. (2023). Chronic fatigue and recovery among nurses working two-shift and three-shift rotations. *Collegian*, 30(6): 786-794.
- Yu Y, Manku M, Backman CL. (2018). Measuring occupational balance and its relationship to perceived stress and health. *Can J Occup Ther*, 85(2): 117-127.