

## Pamukkale Üniversitesi Hastaneleri'nde çalışan yardımcı sağlık personelinde kas-iskelet ağrısına etkiyen faktörlerin belirlenmesi

*Determining the factors affecting musculoskeletal pain of the allied health personnel at Pamukkale University Hospital*

Mehmet Duray, Nesrin Yağcı

*Pamukkale Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon YO, Denizli*

### Özet

**Amaç:**Bu çalışma; Pamukkale Üniversitesi Hastaneleri'nde çalışan yardımcı sağlık personelinin kas-iskelet ağrılarının görülme sıklığının ve ağrıyla ilişkili faktörlerin araştırılması amacıyla planlandı.

**Gereç veYöntem:** Çalışmaya, akademik personel ve hekim hariç 187 gönüllü katıldı. Olguların demografik bilgileri bir fizyoterapist tarafından kaydedildikten sonra kas-iskelet sistemi ağrısı varlığı Nordic Kas İskelet Sistemi Anketi, ağrı şiddeti ise Görsel Ağrı Skalası kullanılarak değerlendirildi. Elde edilen sonuçlar Bağımsız Gruplarda t Testi ve Pearson Korelasyon Analizi ile değerlendirildi.

**Bulgular:**Katılımcıların yaş ortalaması 31,09±7,96 yılıdır. Araştırmamıza katılan sağlık personelinin %62,6'sı hemşire, %12,3'ü tıbbi sekreter, %11,2'si laborant, % 10,7'si sağlık teknikeri ve % 3,2'si acil tıp teknisyeniydi. Katılımcıların çalışma sürelerine göre kas-iskelet ağrıları karşılaştırıldığında 15 yılın üzerinde çalışan personelin boyun, sırt, bel ve omuz ağrı şiddetleri 15 yıldan daha az çalışanlara göre daha fazla bulundu ( $p<0,05$ ). Bun unla birlikte travma öyküsünün kas iskelet ağrısı üzerine etkisinin olmadığı belirlendi ( $p>0,05$ ). Katılımcıların haftalık çalışma süresinin kas-iskelet ağrısı şiddeti ile ilişkisinin olmadığı belirlenirken ( $p>0,05$ ), günlük oturarak çalışma süresinin sırt, omuz ve kalça ağrı şiddeti ile ilişkili olduğu belirlendi ( $p<0,05$ ). Yaşın ise boyun, sırt ve el bileği ağrısı ile ilişkili olduğu tespit edildi ( $p<0,05$ ).

**Sonuç:**Elde ettiğimiz sonuçlar, sağlık personelinin kas-iskelet ağrısı prevalansının çok ciddi düzeylere ulaşabileceğini (%54) ve bu durumun mesleki travma öyküsünden ziyade mesleki çalışma süresinden etkilendiğini ortaya koymaktadır.

*Pam Tıp Derg 2017;(2):144-151*

**Anahtar sözcükler:**Kas-iskelet ağrısı, sağlık personeli, prevalans.

### Abstract

**Purpose:**The aim of this study was to investigate the prevalence of musculoskeletal pain and the factors associated with it on allied health personnel working at Pamukkale University.

**Materials and Methods:**187 volunteers were included in this study except academic staff and doctors working at Pamukkale University Hospital. After the demographic data of the participants were recorded by a physiotherapist, the presence of musculoskeletal pain was assessed by Nordic Musculoskeletal Questionnaire and the severity of the pain was measured by Visual Analogue Scale. Independent Samples t Test and Pearson Correlation Analysis were employed to analyze the obtained data.

**Results:**The participants' average age was 31,09±7,96. 62.6% of healthcare providers included in our research were nurses, 12.3% were medical secretaries, 11.2% were laboratorians, 10.7% were health technicians and 3.2% were emergency medical technicians. When the participants musculoskeletal pain were compared according to their service years, it was recognized that subjects who had worked over 15 years had more severe neck, low back and shoulder pain than others who had worked less than 15 years ( $p<0,05$ ). However, it was determined that the trauma history had no significant effect on musculoskeletal pain ( $p>0,05$ ). It was recognized that while there was no relationship between the subjects' weekly working hours and musculoskeletal pain ( $p>0,05$ ), their daily working hours on chair was related with upper back, shoulder and hip pain ( $p<0,05$ ). It was also found that age was related with neck, upper back and wrist pain ( $p<0,05$ ).

**Conclusion:**Our findings showed that musculoskeletal pain of medical staff could reach very crucial levels (54%) and this situation is affected mostly by professional working years rather than professional trauma history.

*Pam Med J 2017;(2):144-151*

**Key words:**Musculoskeletal pain, medical staff, prevalence.

Mehmet Duray

Yazışma Adresi:Pamukkale Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon YO, Denizli  
e-mail:mehmetduray@gmail.com

Gönderilme tarihi: 29.02.2016

Kabul tarihi: 27.09.2016

## Giriş

Aşırı kullanıma bağlı yaralanmalar olarak da adlandırılan işle ilgili kas iskelet sistemi hastalıkları (KİSH), ekonomik maliyetinin yanında ağrı ve sağlık bakım ihtiyaçlarıyla karakterize önemli bir halk sağlığı sorunudur. İşle ilgili KİSH, iş yaralanmaları ve işçi tazminat taleplerinin önemli bir kısmını oluşturmaktadır [1], bu yüzden temel toplantı konuları arasında yer almaktadır [2].

İşle ilgili KİSH özellikle hastayla doğrudan temas kuran sağlık çalışanları arasında görülmektedir [3]. Hasta tedavisi esnasında sağlık çalışanlarının maruz kaldıkları uygun olmayan postür, ani yüklenmeler ve efor gerektiren işler ile karakterize fiziksel ve biyomekanik yüklenmeler; kas, sinir, tendon, eklem, kıkırdak ve spinal disk yapısında bozukluğuna yol açarak kas-iskelet ağrısı insidansını yükseltmektedir [1,4]. Antropometri, fiziksel uygunluk, yaş, cinsiyet ve medikal hikaye gibi çalışana ait özellikler; işin uygulama şeklini değiştirebilmekte ve bu durumda çalışma postürü, yapılan hareketler ve harcanan eforu etkileyebilmektedir. Vücuda binen biyomekanik stresin artmasıyla yumuşak dokuların mekanik sınırları zorlanabilmekte, tekrarlayan gerilme, kompresyon, friksiyon, iskemik ve aşırı yüklenmeye bağlı olarak kas-iskelet sistemi ağrıları oluşabilmektedir. KİSH' ten kaynaklanan ağrılı veya ağrısız uyarılar, yaralanan dokuların duyarlılığını artırmakta ve bu duyarlılık devam eden ve ısrarcı semptomlara yol açabilmektedir [1,5]. KİSH en yaygın semptomu olan kas-iskelet ağrısı tek bir vücut bölümünde olabileceği gibi birçok vücut bölümünü de içine alabilmektedir. Yaygın kas-iskelet ağrısının, bölgesel ağrılardan daha ciddi olduğu bildirilmiştir [2].

KİSH' na bağlı bu travmatik ağrı mekanizması tüm meslek gruplarında görülebilmekle beraber sağlık çalışanlarını da yüksek düzeyde etkilemektedir. Literatürde girişimsel uygulamalarda hekim dışı sağlık personelinde kas-iskelet ağrısının çok yaygın olduğu bildirilmesine karşın ağrının prevalansı ve ilişkili olduğu diğer faktörlerle ilgili bilinen azdır [6]. Bu çalışma; Pamukkale Üniversitesi (PAU) Hastaneleri'nde çalışan yardımcı sağlık personelinde kas-iskelet ağrılarının ve ağrıyla ilişkili faktörlerin araştırılması amacıyla planlandı.

## Gereç ve yöntem

Çalışmaya, PAU Hastaneleri'nde çalışan akademik personel ve hekimler hariç 18-60 yaş arasında olan tüm sağlık personeli içerisinde ulaşılabilen ve çalışmaya katılmayı kabul eden personeller katıldı. Ayrıca son 6 ay içerisinde mesleki olmayan bir nedenle kas-iskelet yaralanması yaşayan, kas-iskelet sistemi cerrahisi geçiren, mesai saatleri dışında gelir getirecek ikinci bir ek iş yapan (bahçe işi vb.) ve son bir hafta içerisinde ağrısı başlayan hastane personeli çalışmaya alınmadı. PAU Üniversitesi Hastaneleri'nde çalışan yardımcı sağlık personeli sayısının Personel Daire Başkanlığı'na başvurularak 605 kişi olduğu öğrenildi. Bu sayı içerisinde alınma kriterlerine uyanlar araştırma evrenini oluşturdu. Araştırmamız tanımlayıcı ve kesitsel olarak planlanmış olup tüm evrene ulaşılacak istendiği için araştırma evreni aynı zamanda araştırmanın örneklemini oluşturdu. İzne ayrılmış olan, mesai saatlerinde ulaşılabilen, çalışmaya katılmayı kabul etmeyen ve diğer dahil edilme kriterlerine uymayan bireylerin çalışmaya alınamamasından dolayı, çalışmamıza 187 kişi dahil edildi. Bu çalışma Pamukkale Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından onaylandı (26.05.2015/08).

## Değerlendirme ölçekleri

Çalışmaya katılmayı kabul eden katılımcılara yaş, cinsiyet, vücut ağırlığı, boy uzunluğu, ilaç kullanımı, egzersiz alışkanlığı, çalışma durumu ile ilgili sorgulama yapıldıktan sonra Nordic Kas İskelet Sistemi Anketi uygulandı. Bu anket içerisinde yer alan farklı vücut bölgelerinin ağrı şiddeti Görsel Ağrı Skalası (GAS) ile değerlendirildi. Tüm veriler hazırlanan bir değerlendirme formu üzerine not edildi.

**Sosyodemografik bilgiler:** Çalışmaya katılmayı kabul eden tüm olgularla yüz yüze görüşme yöntemiyle bir fizyoterapist tarafından kaydedildi.

**Kas-iskelet sistemi ağrısı değerlendirmesi:** Nordic Kas İskelet Sistemi Anketi kullanıldı. Anket; boyun, omuz, dirsek, el bileği, üst gövde, alt gövde, kalça, diz, ayak bileğini içeren 9 ayrı bölgenin, son 12 ay içerisindeki semptomlarını (ağrı, rahatsızlık, uyuşma), ağrı nedeniyle hekime başvuru durumu ve son 7 gün içerisinde bu 9 bölgede bir problem yaşayıp yaşamadığını sorgulamaktadır. Anketin birinci bölümü

ağrılı bölgelerin tespiti, ikinci bölümü ağrı nedeniyle hekime başvurup medikal destek alıp almadığını sorgulamak ve son bölümü de akut ağrısı olanları dışlamak için sorulan sorulardan oluşmaktadır. Nordic Kas İskelet Sistemi Anketi'nin kültürel adaptasyon çalışması Kahraman ve ark. tarafından yapılmış olup iç tutarlılığı=0,896; re-test güvenilirliği= 0,57-0,90; yapı geçerliği ise 0,57-0,59 olarak bulundu [7,8].

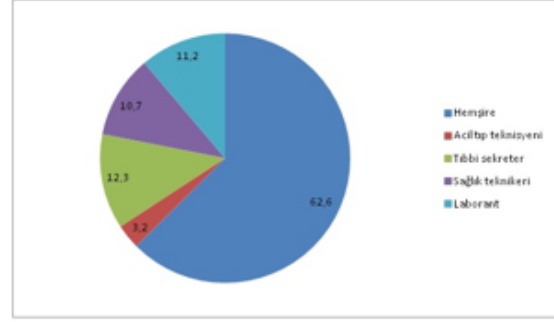
**Ağrı şiddeti:** Nordic Muskuloskeletal Anketi üzerinde ağrı belirtilen bölgelerin hem istirahat hem de aktivite sırasındaki ağrı şiddetleri GAS kullanılarak değerlendirildi. GAS değerlendirmesi için katılımcılardan 10 cm' lik bir düz çizgi üzerinde ağrılarının bulunduğu bölgeyi işaretlemeleri istendi [9].

### İstatistiksel analiz

Veriler SPSS 20 paket programıyla analiz edildi. Sürekli değişkenler ortalama  $\pm$  standart sapma olarak, kategorik değişkenler ise sayı ve yüzde olarak verildi. Çalışmaya katılan tüm olguların hastanede çalışma sürelerinin normal dağılıma uymadığı saptandığı için, hastanede çalışma süresinin ortanca değerine göre olgular iki gruba ayrıldı. Gruplar arası karşılaştırmalarda her iki grupta da parametrik test varsayımları sağlandığı için gruplar arası farklılıkların karşılaştırılmasında Bağımsız Gruplarda t Testi; kullanıldı. Değişkenler arasındaki ilişki tüm veriler normal dağılım gösterdiği için Pearson korelasyon analizi kullanılarak değerlendirildi. Korelasyon analizlerin yorumlaması için 0.00-0.25 = çok zayıf ilişki, 0.26-0.49 = zayıf ilişki, 0.50- 0.69 = orta ilişki, 0.70-0.89 yüksek ilişki, 0.90-1.0 = çok yüksek ilişki sınıflaması kullanıldı [10].

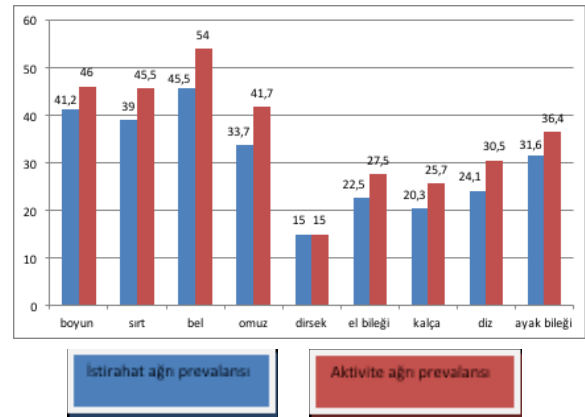
### Bulgular

Çalışma kapsamında 211 personele ulaşıldı. Nordic Kas İskelet Sistemi Anketi sonuçlarına göre, 24 kişinin son bir hafta içerisinde mesleki nedenlerden bağımsız olarak ağrı yaşadığı veya akut ağrısı olduğu belirlendiği için bu kişiler çalışmaya dahil edilmedi. Çalışmamıza katılan 187 kişinin 149'u kadın, 38' i erkekti. Katılımcıların yaş ortalaması 31,09 $\pm$ 7,96 yılıdır. Araştırmamıza katılan sağlık personelinin %62,6'sı hemşire, %12,3'ü tıbbi sekreter, %11,2'si laborant, % 10,7'si sağlık teknikeri ve % 3,2'si acil tıp teknisyeniydi (Şekil 1).



Şekil 1. Mesleğe göre % dağılımı

Katılımcıların demografik ve klinik özellikleri Tablo 1'de gösterilmiştir. Katılımcıların %12,3'ü son altı ay içerisinde mesai saatleri içerisinde en az bir kez kas-iskelet sistemi yaralanmasını deneyimlerken, %25,7'si bu yaralanmalardan veya çalışma şartlarından kaynaklanan kas-iskelet ağrısından dolayı ağrı kesici ilaç kullandığını bildirdi (Tablo 1). Katılımcıların Nordic Kas İskelet Sistemi Anketi sonuçlarına göre kas-iskelet ağrı prevalansları incelendiğinde aktivite sırasındaki bel ağrısı prevalansının en yüksek (%54) olduğu ve bunu sırasıyla boyun aktivite (%46) ve istirahat ağrıları (%45,5) ile sırt aktivite ağrısının (%45,5) izlediği tespit edilmiştir. Ayrıca üst ekstremité proksimalinin (omuz aktivite ağrısı: %41,7), alt ekstremité distalinin (ayak bileği aktivite ağrısı: %36,4) ağrı prevalansı diğer eklemlere göre daha yüksek bulundu (Şekil 2).



Şekil 2. Nordic Kas İskelet Sistemi Anketi sonuçlarına göre istirahat ve aktivite kas-iskelet ağrısı prevalansı

Çalışmamıza katılan sağlık personelinin ağrı şiddetlerine ilişkin veriler Tablo 2'de sunuldu. Katılımcıların mesleki çalışma sürelerinin ortancası 15 yıl olarak hesaplandı ve bu hesaplanan değere göre olgular mesleki çalışma yılı düşük ve yüksek grup olmak üzere

	Ort ± SS
<b>Yaş (yıl)</b>	31,09±7,96
<b>VKİ (kg/m<sup>2</sup>)</b>	24,33±4,12
	<b>n %</b>
<b>Cinsiyet</b>	
Kadın	149 (79,6)
Erkek	38(20,3)
<b>Ağrı kesici ilaç kullanımı</b>	
Var	48(25,7)
Yok	139(74,3)
<b>Egzersiz alışkanlığı</b>	
Var	89(47,6)
Yok	98(52,4)
<b>Son 6 ay içinde yaralanma hikâyesi</b>	
Var	23(12,3)
Yok	164(87,7)
<b>Çalışma Şekli</b>	
Gündüz	98(52,4)
Gece	7(3,7)
Değişken	82(43,9)
<b>Dinlenme Molası</b>	
Var	138(73,8)
Yok	49(26,2)

VKİ: vücut kitle indeksi; Ort: ortalama; SS: standart sapma; İst: istirahat; Akt: aktivite

ikiye ayrıldı. Her iki grubun kas-iskelet ağrıları karşılaştırıldığında 15 yılın üzerinde çalışan personelin boyun, sırt, bel ve omuz istirahat ağrı şiddetleri 15 yıldan daha az çalışanlara göre anlamlı olarak daha yüksek bulundu ( $p<0,05$ ) (Tablo 2). Katılımcılar son 6 aydaki kas iskelet sistemi yaralanma öykülerine göre yeniden gruplandırıldığında ise tüm bölgelerin hem istirahat hem de aktivite sırasındaki ağrı düzeyleri benzer bulundu ( $p>0,05$ ). (Tablo 3).

Günlük oturarak çalışma süresi ile ise sırt istirahat ( $r= -0,241$ ), sırt aktivite ( $r= -0,264$ ), omuz aktivite ( $r= -0,229$ ) ve kalça aktivite ( $r= -0,297$ ) ağrıları arasında istatistiksel olarak anlamlı, negatif yönde çok zayıf veya zayıf korelasyon olduğu belirlendi ( $p<0,05$ ). Günlük ayakta çalışma süresi ile sırt istirahat ( $r= 0,286$ ), sırt aktivite ( $r= 0,248$ ), omuz aktivite ( $r= 0,278$ ) ve kalça aktivite ( $r= 0,313$ ) ağrıları arasında istatistiksel olarak anlamlı, pozitif yönde çok zayıf ve zayıf korelasyon olduğu gözlemlendi ( $p<0,05$ ) (Tablo 4).

Yaşın boyun istirahat ( $r= 0,275$ ), sırt istirahat ( $r= 0,272$ ) ve el bileği istirahat ( $r= ,360$ ) ağrısı ile istatistiksel açıdan anlamlı, pozitif ve zayıf ilişkisi olduğu, boyun aktivite ağrısı ( $r= ,214$ ) ile çok zayıf ilişkisinin olduğu bulundu ( $p<0,05$ ) (Tablo 4).

## Tartışma

Bu çalışma, PAU Hastaneleri'nde çalışan yardımcı sağlık personelinin işle ilişkili kas-iskelet sistemi ağrı prevalansı ve ağrıyla ilişkili faktörlerin araştırılması amacıyla planlandı. Çalışmamıza katılan sağlık personelinin istirahat ve aktivite sırasındaki kas-iskelet sistemi ağrı prevalansı en fazla bel (%54), boyun (%46) ve sırt (%45,5) bölgelerinde olduğu belirlendi. Mesleki çalışma süresinin 15 yıl ve üzerinde olmasının özellikle büyük kas gruplarını içine alan vücut bölgelerinin ağrı şiddetini arttırdığını tespit edildi. Haftalık çalışma süresinin kas-iskelet ağrısı ile ilişkili olmadığı ancak gün içerisindeki oturarak ve ayakta çalışma süresinin özellikle sırt ağrısıyla ilişkili olduğu saptandı.

Sağlık çalışanları maruz kaldıkları mekanik ve mekanik olmayan travmalar sebebiyle kas-iskelet yaralanmaları açısından riskli bir grubu oluşturmaktadır. Bu yüzden mesleki kas iskelet sistemi rahatsızlıklarının erken tanısının önemine işaret edilmektedir [11]. Çalışmamızda ağrı prevalansının omurga segmentlerinde özellikle de belde yüksek olması, bu durumun omurganın dejenerasyona açık yapısından kaynaklandığını düşündürmektedir. Smedley ve ark. [12] 2405 hemşirede bel ağrısı prevalansını %45 olarak tanımlamışlardır.

**Tablo 2:** Çalışma süresinin bölgelere göre kas-iskelet ağrısı üzerine etkisi

İstirahat GAS (cm)	Grup 1	Grup 2	p*
	15 yıldan daha az	15 yıl ve üzeri	
Yaş	29,31±6,96	42,15±3,73	<b>0,001</b>
Boyun	3,00±1,88	4,67±2,64	<b>0,004</b>
Sırt	3,47±1,84	5,31±2,41	<b>0,002</b>
Bel	3,69±2,39	4,95±1,83	<b>0,041</b>
Omuz	3,12±1,82	4,55±2,47	<b>0,026</b>
Dirsek	2,86±1,95	3,63±1,82	0,433
El Bileği	3,67±2,27	3,78±2,15	0,896
Kalça	3,44±2,39	4,88±2,44	0,141
Diz	3,43±2,46	3,80±2,68	0,693
Ayak	4,86±2,72	5,38±2,90	0,674
Aktivite GAS (cm)			
Boyun	4,06±2,09	4,82±2,87	0,202
Sırt	4,18±2,23	5,31±1,98	0,083
Bel	4,93±2,41	6,66±2,35	<b>0,006</b>
Omuz	3,85±1,96	5,66±2,58	<b>0,003</b>
Dirsek	3,86±1,95	4,42±2,11	0,427
El Bileği	4,27±2,68	4,54±1,73	0,752
Kalça	4,12±2,50	5,42±2,54	0,129
Diz	4,46±2,54	5,56±1,88	0,900
Ayak	5,38±2,70	5,31±2,42	0,940

GAS: görsel analog akalası; bağımsız gruplarda t testi

**Tablo 3.** Yaralanma öyküsünün bölgelere göre kas-iskelet ağrısı üzerine etkisi

İstirahat GAS (cm)	Son 6 Ayda Yaralanma	Son 6 Ayda Yaralanma	p*
	Öyküsü Bulunanlar	Öyküsü Bulunmayanlar	
Boyun	2,70±2,04	3,43±2,18	0,395
Sırt	4,42±1,91	3,79±2,13	0,388
Bel	4,50±2,83	3,85±2,23	0,350
Omuz	3,48±1,78	3,38±2,07	0,894
Dirsek	4,17±2,81	2,81±1,77	0,194
El Bileği	4,72±3,19	3,49±1,96	0,184
Kalça	4,21±2,56	3,56±2,42	0,393
Diz	4,66±2,09	3,32±2,51	0,223
Ayak	5,17±2,36	4,88±2,82	0,764
Aktivite GAS (cm)			
Boyun	4,31±1,92	4,22±2,34	0,917
Sırt	4,86±2,20	4,27±2,23	0,367
Bel	5,80±2,73	5,17±2,45	0,377
Omuz	4,79±2,17	4,10±2,20	0,341
Dirsek	3,78±2,32	3,74±2,36	0,974
El Bileği	4,88±3,15	4,22±2,34	0,471
Kalça	5,60±2,84	4,25±2,48	0,421
Diz	5,38±2,64	4,38±2,38	0,240
Ayak	5,55±2,72	5,33±2,65	0,806

GAS: görsel analog akalası; bağımsız gruplarda t testi



Omokhodion ve ark. [13] hastane çalışanlarında yaptıkları çalışmalarında bel ağrısını en sık hemşirelerde (%69) olmak üzere daha sonra sırasıyla sekreterlerde (%55) ve temizlik personelinde (%47) bulmuşlardır. Her iki çalışmanın sonuçları sonuçlarımıza yakınlığı yardımcı sağlık personelinde en yüksek ağrı prevalansının bel bölgesinde olabileceğini düşündürmektedir. Bununla birlikte Kostanoğlu ve ark. [14] çalışmamıza benzer olarak omurga ağrı prevalansının ekstremitelerden daha yüksek olduğunu belirtirken; omurga segmentleri içerisinde en yüksek bel ağrısı, en düşük ise sırt ağrısı prevalansının görüldüğünü ifade etmişlerdir. Bunun yanı sıra sonuçlarımızın aksine alt ve üst ekstremitte ağrı şiddetinin omurga ağrısından daha yüksek olduğunu vurgulamışlardır. Bu durum kas-iskelet ağrısına yol açan faktörlerin belirlenmesi ihtiyacını doğurmaktadır. Claes ve ark. [15] mesleki deneyim süresi 10 yılın üzerinde olanların omuz ağrı düzeylerinin daha yüksek olduğunu belirtmiştir. Smith ve ark. [16] ise çalışma yılının kas iskelet ağrısı için bir risk faktörü

olmadığını vurgulamışlardır. Bunlarla birlikte mesleki çalışma süresini, çoklu bağlantılarından dolayı incelemekten kaçınan çalışmacılar da bulunmaktadır [17]. Çalışmamızda 15 yılın üzerinde çalışma deneyimine sahip olan sağlık personelinin boyun, omuz ve bel ağrı düzeylerinin daha yüksek olduğunu tespit ettik. Bu sonuç bize, özellikle daha fazla strese maruz kalan bel ve boyun gibi vücut bölgelerinin mesleki çalışma süresinden daha fazla etkilendiği yorumunu yaptırmaktadır. Aynı zamanda daha hareketli ve travmaya açık olan segmentlerde elde ettiğimiz bu anlamlılık meslek hayatı boyunca karşılaşılan risk faktörlerinin bütünsel etkisinin ciddiyetini de göstermektedir.

Literatürde işle ilişkili kas-iskelet ağrılarını etkileyen faktörlerin sıkça incelenmesine rağmen, bölgesel düzeyde ağrı şiddetini etkileyen esas faktörün ne olduğu konusu kısır kalmıştır. Hemşirelerin boyun, omuz, bel ve sırt ağrılarının çalışmamıza benzer şekilde Nordic Anketi kullanılarak değerlendirildiği bir çalışmada haftalık çalışma süresinin kas-iskelet ağrıları

**Tablo 4.** Katılımcıların çalışma süreleri ve bölgelere göre kas-iskelet ağrı şiddeti arasındaki ilişki

İst. GAS	Boyun	Sırt	Bel	Omuz	Dirsek	EI	Kalça	Diz	Ayak
HÇS (saat)	-,092	-,015	,017	-,175	-0,29	,068	-,216	-,110	-,021
GOÇS (saat)	-,213	-,241*	-,126	-,210	,021	-,038	-,289	-,173	,019
GAÇS (saat)	,187	,286*	,142	,213	-,027	,020	,316	,125	,022
Yaş (yıl)	,275*	,272*	,021	,194	,143	,360*	,189	,157	,103
Akt. GAS	Boyun	Sırt	Bel	Omuz	Dirsek	EI	Kalça	Diz	Ayak
HÇS (saat)	-,088	-,025	-,108	,027	,129	-,038	-,070	-,088	,073
GOÇS (saat)	-,123	-,264*	-,186	-,229*	-,052	-,195	-,297*	-,147	-,215
GAÇS (saat)	,108	,248*	,098	,278*	,012	,193	,313*	,413	,149
Yaş (yıl)	,214*	,183	,062	,157	,245	,259	,042	,097	,001

Pearson korelasyon analizi; \*: p<0.05; HÇS: haftalık çalışma süresi; GOÇS: günlük oturarak çalışma süresi; GAÇS: günlük ayakta çalışma süresi; İst: istirahat; Akt: aktivite; GAS: görsel analog akalası

için bir risk faktörü olmadığı bulundu [16]. Bunun aksine ultrason uygulayıcılarının günlük/haftalık çalışma saatleri ve ergonomik işyeri koşullarının değerlendirildiği bir başka çalışmada ise çalışma saatlerinin uzamasıyla boyun ve omuz ağrılarının anlamlı olarak arttığı vurgulanmıştır [15]. Craig ve ark. [18] oturarak çalışma süresinin ve statik postürün gün boyunca devam ettirilme süresinin önemli risk faktörleri olduğunu belirtmişlerdir. Çalışmamızda haftalık çalışma süresinin kas-

iskelet ağrısı için bir risk faktörü olmadığı tespit edilirken, gün içerisindeki oturarak ve ayakta çalışma sürelerinin üst ekstremitte omuz aktivite ağrısı ve sırt istirahat ve aktivite ağrısı ile ilişkili olduğu saptandı. Haftalık çalışma süresi ile ağrı ilişkisinin; meslek gruplarının farklı ek mesai ve nöbet süresi, iş yükü, çalışma şartlarına sahip olmasından etkilenmiş olabileceğini düşünmekteyiz. Örneklemimizin büyük bir çoğunluğunu oluşturan hemşirelerde dahi bir

kısının (örneğin yoğun bakım hemşirelerinin) görece olarak daha aktif olması, gün içerisindeki iş yoğunlukları, gece ve gündüz çalışma şekilleri ve dinlenme durumlarında standardizasyonun olmaması bulunan korelasyonu etkilemiş olabilir. Bununla birlikte tablolaştırılmadan yaptığımız analiz neticesinde egzersizin ağrının hiçbir parametresi üzerine etkisinin bulunmaması belirtilen değişkenlerin ağrıyla olan ilişkilerin güvenilirliğini kuvvetlendirmektedir.

Yaşı, kas-iskelet ağrısı için risk faktörü olarak tanımlayan çalışmaların bulunmasıyla birlikte, bu çalışmaların sayısı çok sınırlıdır [17,19,20]. Genel olarak bu çalışmaların amacı, yaşla beraber hangi vücut segmentlerinde ağrı şiddetinin arttığını belirlemektir. Fizyoterapistlerin sırt, bel ve başparmak ağrı prevalanslarının yaş ile ilişkili olduğu belirtilirken, Cromie ve ark. [21], üst ekstremitte fonksiyonlarının yaştan etkilenmediğini ancak diz ağrılarının yaşla ilişkili olduğunu göstermiştir. Aynı çalışmada sırt, boyun, bel ve üst ekstremitte ağrılarının uzun süre aynı postürün devam ettirilmesi, aynı görevin uzun süre tekrarlanması ve iş zamanlamasındaki sorunlardan kaynaklandığına vurgu yapılmıştır. Literatürde her geçen yıl genel ağrının %3,2 arttığı ve yaşın işle ilişkili KİSH için bir risk faktörü vurgulanırken, Çalık ve ark. [20] bilgisayar kullanıcılarında yaşın işle ilişkili KİSH için risk faktörü olmadığını belirlemişlerdir. Smedley ve ark. [20], hemşirelerin boyun ve omuz ağrılarının yaşla düşük düzeyde ilişkili olduğunu, daha çok işle ilişkili mekanik etkenlere maruziyetten kaynaklandığını tepsi etmişlerdir. Cromie ve Smedley'in [21,22] çalışmamızı destekler şekildeki sonuçlarına da dayanarak mesleki çalışma süresinin artmasıyla risk faktörlerine maruziyetin kas-iskelet ağrılarını artırdığı savunulabilir. Sonuçlarımıza göre yaş artışının boyun istirahat ve aktivite, sırt istirahat ve el bileği istirahat ağrılarını artırdığı tespit edildi. Bununla birlikte gruplar arasında yaş açısından da anlamlı farklılık bulunması, boyun ve sırt ağrılarındaki artışın yaştan mı yoksa mesleki çalışma süresinden mi kaynaklandığı sorusunun cevabı için ileri analiz gerektirirken, bel ve omuz ağrılarının mesleki çalışma süresinden, el bileği ağrısının ise yaştan kaynaklanabileceğini düşündürmektedir.

Çalışmamızda önemli bir risk faktörü olarak ele almamız gereken mesleki çalışma yılının

kas-iskelet ağrısına etkisi de incelenmiştir. Elde ettiğimiz sonuçlar, yardımcı sağlık personellerinde kas-iskelet ağrısı prevalansının çok ciddi düzeylere ulaşabileceğini (%54) ve mesleki travma öyküsünün ağrı parametreleri üzerine etkisi incelendiğinde bu durumun mesleki travma öyküsünden ziyade mesleki çalışma süresinden etkilendiğini ortaya koymaktadır. Bu duruma karşı bedensel adaptasyon göstermek yerine daha az tork oluşturacak ve kümülatif travma gelişimini önleyecek öneri ve eğitimlerde bulunularak, sağlık personelinin kas-iskelet sistemi sağlığına yönelik mesleki kariyer süresinin sebep olduğu tehditlerin ortadan kaldırılması gerekmektedir.

Çalışmamızın birtakım limitasyonları bulunmaktadır. Bunlardan ilki çalışmamıza dâhil olan sağlık personelinin bir kısmına ulaşılamaması sebebiyle katılımcı sayımızın nispeten düşük oluşudur. İkincisi ise çalışmamıza dahil edilen sağlık personelinin çok büyük bir kısmının hemşirelerden oluşması nedeniyle homojen bir dağılımın sağlanamamış olmasıdır. Ayrıca çalışmaya alınan diğer sağlık personeline göre hemşirelerin, hastaların yatak içi transfer, bakım ve pozisyonlanmalarıyla; sağlık teknikeri ve acil tıp teknisyenlerin ise hasta transferi gibi aktivitelerde hastayla doğrudan temas kurmalarından ve bu durumun aynı meslek grubu içerisinde dahi değişen yoğunlukta olabilmesinden dolayı (örneğin cerrahi veya yatan servislerde çalışan hemşirelerin doğrudan temas oranı artabilir) ağrı düzeyleri değişkenlik gösterebilmektedir. Bu durumun çalışmamızda objektif olarak değerlendirilememesi ve hangi meslek grubunun daha fazla kas-iskelet ağrısı riskine sahip olduğunun belirlenememesi bir diğer limitasyonumuzdur. Sonuçlarımızın kas-iskelet ağrısına yönelik farkındalık oluşturacağı ve gelecek çalışmalara yol göstereceği inancındayız. Hastane ortamında çalışan yardımcı sağlık personelinde kas-iskelet sistemi ağrısını etkileyen faktörlerin incelendiği daha büyük örneklem sayısıyla yapılacak çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır. Ayrıca kas iskelet sistemi ağrısı üzerinde yaşın mı yoksa mesleki çalışma süresinin mi daha etkili olduğunun belirlenmesi gerektiğini düşünmekteyiz.

**Teşekkür:**Çalışmanın yapılmasına izin veren PAU Hastaneleri yetkililerine ve çalışmamıza destek veren PAU Hastaneleri sağlık personeline teşekkür ederiz.

**Çıkar ilişkisi:** Yazarlar çıkar ilişkilerinin olmadığını beyan ederler.

### Kaynaklar

1. Barbe MF, Barr AE. Inflammation and the pathophysiology of work-related musculoskeletal disorders. *Brain Behav Immun* 2006;20:423-429.
2. Neupane S, Arjas PL, Nygard CH, Miranda H, Siukola A, Virtanen P. Does the association between musculoskeletal pain and sickness absence due to musculoskeletal diagnoses depend on biomechanical working conditions? *Int Arch Occup Environ Health* 2015;88:273-279.
3. Alperovitch-Najenson D, Tregler I, Kalichman L. Physical therapists versus nurses in a rehabilitation hospital: comparing prevalence of work-related musculoskeletal complaints and working conditions. *Arch Environ Occup Health* 2014;69:33-39.
4. Jakobsen MD, Sundstrup E, Brandt M, et al. Effect of workplace- versus home-based physical exercise on pain in healthcare workers: study protocol for a single blinded cluster randomized controlled trial. *BMC Musculoskelet Disord* 2014;15:1-9.
5. Buckle PW, Devereux JJ. The nature of work-related neck and upper limb musculoskeletal disorders. *Appl Ergon* 2002;33:207-217.
6. Orme NM, Rihal CS, Gulati R, et al. Occupational health hazards of working in the interventional laboratory. *JACC* 2015;65:820-826.
7. Dickinson CE, Campion K, Foster AF, Newman SJ, O'Rourke AMT, Thomas PG. Questionnaire development: an examination of the nordic musculoskeletal questionnaire. *Appl Ergon* 1992;23:197-201.
8. Kahraman T, Genç A, Göz E. The Nordic Musculoskeletal Questionnaire: cross cultural adaptation into Turkish assessing its psychometric properties. *Disabil Rehabil.* 2016; 4:1-8.
9. Bijur PE, Silver W, Gallagher EJ. Reliability of the visual analog scale for measurement of acute pain. *Acad Emerg Med* 2001;8:1153-1157.
10. Korelasyon ve Regresyon Analizi. Available at [http://file.toraks.org.tr/TORAKSFD23NJKL4NJ4H3BG3JH/mse-ppt/-Kenan\\_KOSE3.pdf](http://file.toraks.org.tr/TORAKSFD23NJKL4NJ4H3BG3JH/mse-ppt/-Kenan_KOSE3.pdf). Erişim tarihi 11Ağustos 2016. (Accessed August 11, 2016).
11. Dıraçoğlu D. Sağlık personelinde kas-iskelet sistemi ağrıları. *Türkiye Klinikleri J Med Sci* 2006;26:132-139.
12. Smedley J, Inskip H, Cooper C, et al. Prospective cohort study of predictors of incident low back pain in nurses. *BMJ* 1997;314:1225-1228.
13. Omokhodion FO, Umar US, Ogunnowo BE. Prevalence of low back pain among staff in a rural hospital in Nigeria. *Occup Med* 2000; 50:107-110.
14. Kostanoğlu A, Yeldan İ, of Safety Research 2006;37:195-200.
15. Ando S, Ono Y, Shimaoka M, et al. Associations of self estimated workloads with musculoskeletal symptoms among hospital nurses. *Occup Environ Med* 2000;57:211-216.
16. Cagnie B, Danneels L, Tiggelen DV, Loose VD, Cambier D. Individual and work related risk factors for neck pain among office workers: a cross sectional study. *Eur Spine J* 2007;16:679-686.
17. Rugelj D. Low back pain and other work-related musculoskeletal problems among physiotherapists. *Appl Ergon* 2003;34:635-639.
18. Çalık BB, Atalay OT, Baskan E, Gökçe B. Bilgisayar kullanan masa başı çalışanlarında kas iskelet sistemi rahatsızlıkları, işin engellenmesi ve risk faktorlerinin incelenmesi. *MUSBED* 2013;3:208-214.
19. Cromie JE, Robertson VJ, Best MO. Work-related musculoskeletal disorders in physical therapists: prevalence, severity, risks, and responses. *Phys Ther* 2000;80:336-351.
20. Smedley J, Inskip H, Trevelyan F, et al. Risk factors for incident neck and shoulder pain in hospital nurses. *Occup Environ Med* 2003;60:864-869.