



## FARKLI MESLEK GRUPLARINDA AĞRI ANALİZİ VE ÜST EKSTREMİTELERİN FONKSİYONEL DEĞERLENDİRMESİ

U. CAVLAK\* & A. KİTİŞ\* & B. ÇALIK\*

### Özet

Bu çalışmada, garson, tesisatçı, berber, kuaför, terzi, şoför ve bankacılardan oluşmuş yedi meslek grubundan toplam 350 çalışan üzerinde ağrı analizi yapmak ve üst ekstremite fonksiyonelliğini değerlendirmek amaçlanmıştır. Değerlendirmede çalışanlara ait çalışma süresi yıl olarak kaydedilirken, haftalık çalışma günü, günlük çalışma saati, çalışmaya ilişkin devamsızlık yapılıp yapılmadığı ve çalışanın ağrıya ilişkin semptomlar nedeniyle son 7 gün içinde kaç gün devamsızlık yaptığı sorgulanmıştır. Bunlara ilave olarak, çalışanların boyun, omuz, kol, önkol, el ve parmaklardaki ağrıya ilişkin ağrı analizleri vizüel analog skala (VAS) kullanılarak değerlendirilmiştir. Ayrıca çalışmaya bağlı olarak çıkan kol, omuz ve el sorunları DASH-T anketi (Disabilities of the arm, shoulder and hand questionnaire) ile sorgulanmıştır. Meslek grupları arasında haftalık çalışma süresi 6,60 gün ve günlük çalışma süresi 12,64 saat ile en fazla kuaförlerde saptanmıştır. Meslekte çalışma süresi 28,86 yıl ile en fazla terzilerde bulunmuştur. Ağrı lokalizasyonu incelendiğinde tüm olgularda omuz bölgesi %32 ile en fazla ağrı hissedilen bölge olarak saptanmıştır. Son 12 ayda işe devam edemezlik ifadesi tesisatçı ve bankacılar arasında istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p<0,05$ ). Bu süre içindeki devamsızlık süresi yönünden meslek grupları arasında anlamlı bir ilişkiye rastlanmamıştır ( $p>0,05$ ). Son 7 günde duyulan herhangi bir kas-iskelet sistemi rahatsızlığına ilişkin sorgulama sonuçlarında ise bankacılarla diğer meslek grupları arasında ileri derecede anlamlı bir farklılık bulunmuştur ( $p<0,001$ ). Ankete katılan meslek grupları içinde DASH-T anketi sonuçları bankacı ve tesisatçılarda ileri derecede anlamlı olarak farklı bulunmuştur ( $p<0,001$ ). Çalışma sonuçları, uygun olmayan ve yetersiz dinlenme araları ile düzenlenmiş bir çalışma programının farklı meslek gruplarında benzer lokalizasyon gösteren ve benzer özelliklerde kas-iskelet ağrılarında yol açtığını ve günlük yaşam aktivitelerindeki (GYA) fonksiyonel durumu olumsuz etkilediğini göstermiştir.

### 1. Giriş

Endüstrileşme süreci ile birlikte çalışma şartlarına bağlı olarak, çalışanların özellikle kas-iskelet sistemi problemleri başta olmak üzere vücutlarının değişik bölümlerini ilgilendiren sorunlar ortaya çıkmaktadır. Bu sorunlar kötü çalışma postürü, çalışma sırasında kullanılan alet, araç-gereç ya da materyallerin büyüklük, genişlik, ağırlık gibi fiziksel özelliklerindeki uyumsuzluk, düzensiz çalışma araları ile bölünmüş veya çok uzun çalışma süresi, yetersiz dinlenme araları, yetersiz ya da

fazla aydınlatma, gürültü, yoğun toz, duman ve koku gibi çalışma yerinin ergonomik prensiplere uymayan özelliklerine bağlı olarak meydana gelmektedir [1-3].

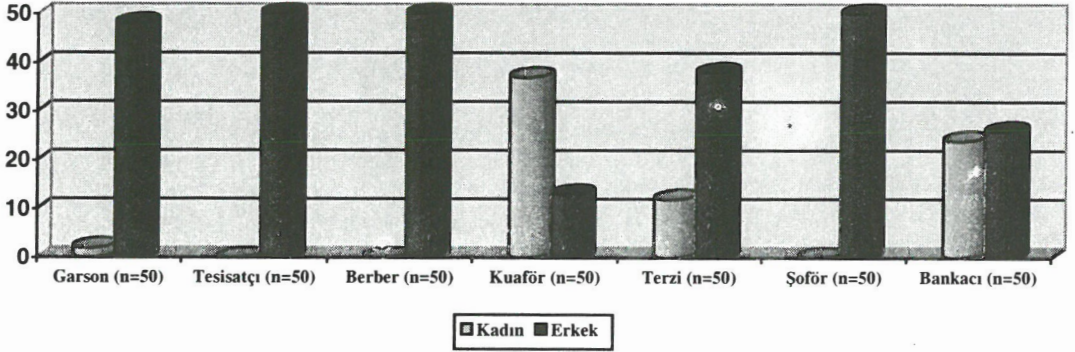
Bununla birlikte mesleki özelliklere bağlı olarak ya da vücudun belli bölümlerinin sürekli travmaya maruz kalması sonucu uzun süre devam eden ağrı, kas spazmı, eklem ve yumuşak doku travmalarını da beraberinde getirmektedir [4,5].

Çalışma sırasındaki kötü çalışma postürünün çalışma süresi ile orantılı olarak vücudun farklı bölümlerine bindirdiği yüklerin etkisi ile başlangıçta ağrı, kas spazmı ve geçici yumuşak doku problemleriyle ortaya çıkan patolojiler, önlenemediği veya tedavi edilemediği takdirde kronik ve geri dönüşü olmayan rahatsızlıklara dönüşür. Terminolojide bu durum için “işle ilişkili üst ekstremitte bozuklukları” (WRUED’s) terimi de kullanılmaktadır [3,4]. Bu terimle üst ekstremitteyi içeren el, el bileği, kol, dirsek, omuz ve boyundaki yumuşak doku ve sinirlerin etkilendiği durumlar incelenir ve tanımlanır. Üst ekstremitteyle ilişkili bu semptomların oluşumundaki temel nedenler; çalışanın istenmeyen streslere maruz kalması, tekrarlayıcı hareketler ve statik postürün uzun süre devam etmesidir. Bu bölgede oluşabilecek semptomlar, uyuşukluk hissi, karıncalanma, iğnelenme, ödem ve eklem hareket sınırlarındaki azalmadır. Üst ekstremitte semptomlarının görülme sıklığı yüksek iş gücü gerektiren ve tekrarlayıcı aktivitelerin yapıldığı endüstriyel sektörlerde oldukça fazladır. Yoğun çalışma periyodları ve ergonomik olmayan çalışma şartları, çalışanın psikolojik durumu üzerinde de olumsuz etkilere neden olmakta, iş verimi, iş gücü ve motivasyon kaybına yol açmaktadır [1,5-7]. Bu nedenle çalışma yerinin ergonomik açıdan değerlendirilmesi, çalışma postürü, çalışma sırasında ortaya çıkan ağrı, yorgunluk, kas spazmı gibi şikayetlerin ayrıntılı olarak analizi, ergonomik bir çalışma ortamının düzenlenmesi ve iş veriminin artırılması için büyük önem taşımaktadır. Bu çalışmada, yedi farklı meslek grubunda mesleki özelliklerin yanı sıra mesleğe bağlı kas-iskelet sisteminden kaynaklanan üst gövde ve üst ekstremitenin ağrılı problemleri ile işe bağlı olarak ortaya çıkan ağrının günlük yaşam aktivitelerindeki fonksiyonelliği etkileme düzeyinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

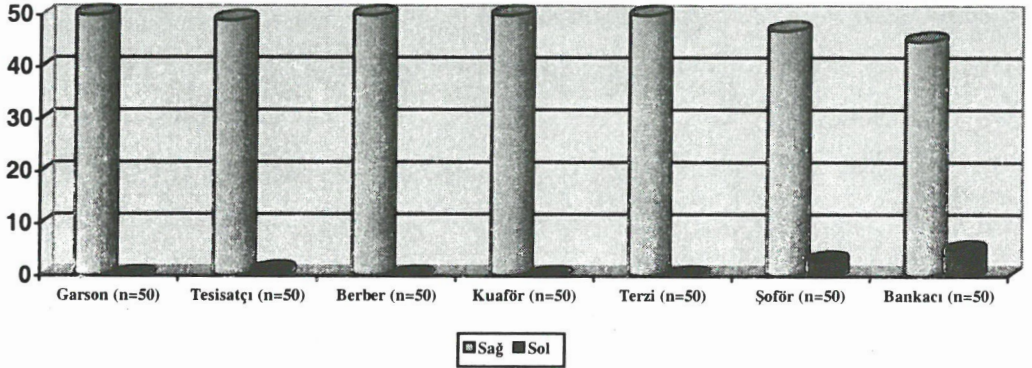
## 2. Materyal ve Metod

Çalışmamızda ağrı analizi yapmak ve üst ekstremitte fonksiyonelliğini değerlendirmek amacıyla garson, tesisatçı, berber, kuaför, terzi, şoför ve bankacılardan oluşan yedi farklı meslek grubu incelenmiştir. Her bir meslek grubundan randomize olarak 50 çalışan alınmış ve 75’i kadın, 275’i erkek toplam 350 kişi çalışmaya katılmıştır (Grafik I). Çalışanlardan 9’unun dominant eli sol, diğerlerinin sağ el idi (Grafik II).

**Grafik I.** Meslek gruplarında cinsiyet dağılımı



**Grafik II.** Meslek gruplarında ekstremitenin dominantlığının dağılımı.



Değerlendirmede çalışanlara ait çalışma süresi yıl olarak kaydedilirken, haftalık çalışma günü, günlük çalışma saati, çalışmaya ilişkin devamsızlık yapılıp yapılmadığı ve çalışanın ağrıya ilişkin semptomlar nedeniyle son 7 gün içinde kaç gün devamsızlık yaptığı sorgulanmıştır. Bunlara ilave olarak, çalışanların boyun, omuz, kol, önkol, el ve parmaklardaki ağrıya ilişkin ağrı analizleri vizüel analog skala (VAS) kullanılarak değerlendirilmiştir. Bu skala dikey düz bir çizgiden oluşmuştur. Yukarıdan aşağıya doğru bakıldığında çizginin başlangıcında 10, bitiminde 0 değeri bulunmaktadır. Olgulardan hissettikleri ağrıyı ve yorgunluğu bu düz çizgi üzerinde işaretlemeleri istenmiştir. Daha sonra işaretledikleri nokta bir cetvel ile ölçülmüştür [8,9]. Üst ekstremitenin fonksiyonel düzeyinin belirlenmesi amacıyla 30 sorudan oluşan

DASH-T anketi kullanılmıştır. İlk 20 soru fiziksel yeterlilik, son 10 soru ağrı ve buna bağlı gelişen fonksiyonel ve çevresel kısıtlamayı sorgulamaktadır. Bu anket olgularla yüz yüze görüşülerek cevapların alınması biçiminde uygulanmıştır (10). Değerlendirmenin sonunda elde edilen veriler, Windows 98 işletim sistemi altında SPSS 10.0 paket programında Anova ve lineer regresyon analizi yapılarak yorumlanmıştır [11].

### 3. Bulgular

Çalışmaya katılan meslek grupları içerisinde terzilerin yaş ortalaması 45,26 yıl ile en yüksek bulunmuştur (Tablo I). Meslekte çalışma süresi en fazla 28,86 yıl ile terzilerde, en az 5,62 yıl ile garsonlarda bulunmuştur. Haftalık çalışma gününe 5,04 gün ile en az bankacılar rastlanmış ve diğer meslek gruplarıyla istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur ( $p<0,001$ ) (Tablo I). Günlük çalışma saati en az 8,60 saat ile tesisatçılarda bulunurken, diğer gruplarla istatistiksel olarak anlamlı farklılığa ( $p<0,01$ ) rastlanmıştır (Tablo I).

**Tablo I.** Meslek gruplarına ait demografik bilgiler

Meslek Grubu	Yaş (yıl)	Meslekte Çalışma Süresi (yıl)	Haftalık Çalışma Süresi (gün)	Günlük Çalışma Süresi (saat)
	$x \pm ss$	$x \pm ss$	$x \pm ss$	$x \pm ss$
Garson	28,74 $\pm$ 8,13	5,62 $\pm$ 5,58	6,04 $\pm$ 0,90	10,50 $\pm$ 2,42
Tesisatçı	29,96 $\pm$ 8,37	9,26 $\pm$ 7,60	5,58 $\pm$ 0,37	8,60 $\pm$ 1,34
Berber	31,64 $\pm$ 9,13	17,18 $\pm$ 8,51	6,28 $\pm$ 0,53	11,72 $\pm$ 1,65
Kuaför	27,56 $\pm$ 6,34	9,96 $\pm$ 6,50	6,60 $\pm$ 0,49	12,64 $\pm$ 0,66
Terzi	45,26 $\pm$ 9,53	28,86 $\pm$ 10,11	6,06 $\pm$ 1,03	10,34 $\pm$ 1,63
Şoför	39,34 $\pm$ 10,87	12,28 $\pm$ 7,88	5,96 $\pm$ 1,00	10,06 $\pm$ 2,90
Bankacı	31,65 $\pm$ 6,51	8,60 $\pm$ 6,62	5,04 $\pm$ 0,19	10,56 $\pm$ 1,83

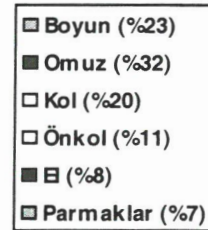
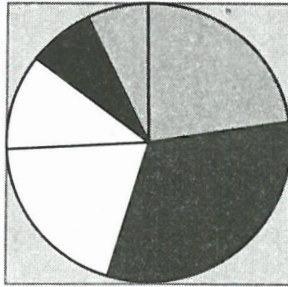
Meslek grupları karşılaştırıldığında omuz ağrısının varlığı tüm meslek gruplarında istatistiksel olarak anlamlı bulunurken, kol ve el ağrısı anlamlı bulunmamıştır (Tablo II-III) (Grafik III).

**Tablo II.** Meslek grupları arasında boyun, omuz ve kol ağırları arasındaki ilişki

Meslek Grubu	Boyun Ağrısı $x \pm ss$	p	Omuz Ağrısı $x \pm ss$	P	Kol Ağrısı $x \pm ss$	p
Garson	0,84 ± 1,89	<0,05	0,94 ± 1,88	<0,05	0,56 ± 1,44	>0,05
Tesisatçı	2,58 ± 2,82	>0,05	4,00 ± 4,05	<0,01	2,70 ± 5,26	>0,05
Berber	1,52 ± 2,21	>0,05	1,14 ± 2,18	<0,05	0,40 ± 1,55	>0,05
Kuaför	3,18 ± 3,01	>0,05	1,78 ± 2,59	<0,05	1,42 ± 2,47	>0,05
Terzi	2,24 ± 2,66	>0,05	1,16 ± 2,07	<0,05	0,40 ± 1,29	>0,05
Şoför	1,66 ± 2,44	>0,05	1,54 ± 2,63	<0,05	0,28 ± 0,99	>0,05
Bankacı	4,70 ± 7,16	<0,01	4,30 ± 7,74	<0,001	2,18 ± 10,68	>0,05

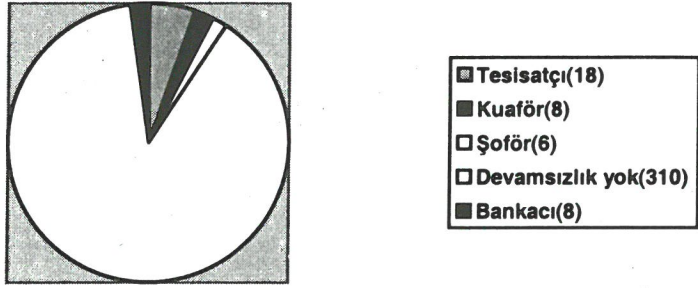
**Tablo III.** Meslek grupları arasında önkol, el ve parmak ağırları arasındaki ilişki

Meslek Grubu	Önkol Ağrısı $x \pm ss$	p	El Ağrısı $x \pm ss$	P	Parmak Ağrısı $x \pm ss$	p
Garson	0,24 ± 1,20	>0,05	0,64 ± 1,71	>0,05	0,76 ± 1,69	>0,05
Tesisatçı	1,50 ± 3,81	<0,001	0,40 ± 1,37	>0,05	0 ± 0	>0,05
Berber	0,18 ± 1,27	>0,05	0,44 ± 1,56	>0,05	0,22 ± 1,13	>0,05
Kuaför	1,14 ± 2,24	>0,05	1,30 ± 2,54	>0,05	1,22 ± 2,38	<0,001
Terzi	0,40 ± 0,28	>0,05	0,34 ± 1,45	>0,05	0,20 ± 1,00	>0,05
Şoför	0,60 ± 0,42	>0,05	0 ± 0	>0,05	0 ± 0	>0,05
Bankacı	0,34 ± 1,36	>0,05	1,40 ± 4,37	>0,05	0,40 ± 1,44	>0,05

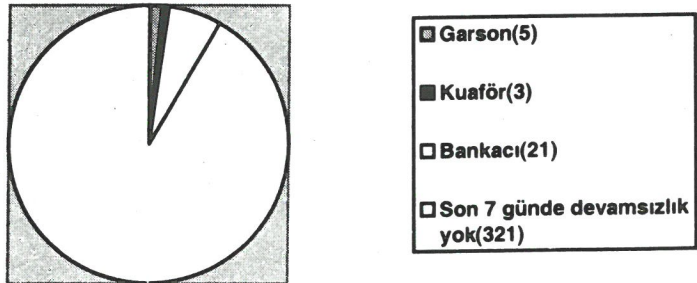


**Grafik III.** Tüm olgularda üst ekstremitte ağrı lokalizasyonunun dağılımı.

Son 12 ayda işe devam edemezlik ifadesi tesisatçı ve bankacılar arasında istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p<0,05$ ). Bu süre içindeki devamsızlık süresi yönünden meslek grupları arasında anlamlı bir ilişkiye rastlanmamıştır. Son 7 günde duyulan herhangi bir kas-iskelet sistemi rahatsızlığına ilişkin sorgulama sonuçlarında ise bankacılarla diğer meslek grupları arasında ileri derecede anlamlı bir farklılık bulunmuştur ( $p<0,001$ ). Ankete katılan meslek grupları içinde DASH-T anketi sonuçları bankacı ve tesisatçılarda ileri derecede anlamlı olarak farklı bulunmuştur ( $p<0,001$ ) (Tablo IV) (Grafik IV-V).



**Grafik IV.** Meslek gruplarında son 12 ayda işe devamsızlık sorgulaması sonuçlarının dağılımı.



**Grafik V.** Meslek gruplarında son 7 günde sorunlara ilişkin sorgulaması sonuçlarının dağılımı.

**Tablo IV.** Meslek grupları arasında son 12 ayda işe devam edememe, son 7 gündeki sorun varlığı ile DASH-T anketi sonuçları

Meslek Grubu	Devamsızlık Süresi (gün)	p	Son 7 Gündeki Sorun Varlığı	P	DASH-T Skoru	P
	$\bar{x} \pm SS$		$\bar{x} \pm SS$		$\bar{x} \pm SS$	
Garson	0,62 ± 1,89	>0,05	1,84 ± 0,37	>0,05	63,60 ± 56,91	<0,05
Tesisatçı	0,12 ± 0,47	<0,05	2,00 ± 0	>0,05	124,74 ± 52,32	<0,001
Berber	0,62 ± 2,26	>0,05	2,00 ± 0	>0,05	43,36 ± 43,08	<0,05
Kuaför	0,60 ± 0,31	>0,05	1,96 ± 0,28	>0,05	89,18 ± 26,79	>0,05
Terzi	0,28 ± 0,90	>0,05	2,00 ± 0	>0,05	46,52 ± 35,37	<0,05
Şoför	1,5 ± 5,27	>0,05	2,00 ± 0	>0,05	39,38 ± 35,65	<0,05
Bankacı	0,80 ± 3,95	<0,05	1,44 ± 0,76	<0,001	119,44 ± 40,32	<0,001

Meslek; çalışma süresi ( $p<0,001$ ), son 7 günde karşılaşılan sorunlara ilişkin sorgu sonuçları ( $p<0,001$ ), boyun ve önkol ağrıları ( $p<0,05$ ) açısından anlamlı bir farklılık yaratırken, DASH-T skorları ise haftada çalışılan gün sayısı, boyun ağrısı ve son 7 günde karşılaşılan sorunlara ilişkin sorgu sonuçları ile anlamlı olarak ilişkili bulunmuştur ( $p<0,05$ ). DASH-T skorunda alınabilecek en yüksek puan 150 iken, en düşük puan ise 30'dur. Kişi burada ne kadar fazla puan almış ise kişinin üst ekstremiteler fonksiyonel düzeyinin kötü olduğu, ne kadar düşükse fonksiyonelliğinin iyi olduğu anlamına gelmektedir. Bu puanlama sistemine göre en yüksek ortalama değerin 124,74 ile tesisatçılarda olduğu bulunmuştur. Bu sonuca göre tesisatçıların diğer meslek gruplarına göre üst ekstremiteler fonksiyonelliğinin daha fazla kısıtlandığını belirleyebiliriz. En düşük ortalama değerinin de 11,23 değeriyle şoförlere ait olduğu bulunmuştur. Buradan şoförlerin diğer meslek gruplarına göre üst ekstremiteler fonksiyonelliklerinin en az kısıtlandığını anlayabiliriz. Cinsiyet; boyun ağrısı ( $p<0,05$ ), omuz ağrısı ( $p<0,05$ ), el ağrısı ( $p<0,001$ ), son 12 ayda işe devam edemezlik ifadesi ( $p<0,05$ ) ve son 7 günde karşılaşılan sorunlara ilişkin sorgu sonuçları ( $p<0,01$ ) ile anlamlı bulunmuştur. Meslek grupları için dominant el; boyun, kol ve omuz ağrısı anlamlı olarak ilişkili bulunmuştur ( $p<0,001$ ). Çalışma süresine ilişkin sorgular (çalışma yılı ve çalışma günü) ile son 7 günde karşılaşılan sorunlara ilişkin sorgu sonuçları arasındaki ilişki anlamlıdır ( $p<0,01$ ). Çalışma saati bulguları, omuz ve parmak ağrılarına ilişkin ağrı ifadeleri ile anlamlı olarak ilişkilidir ( $p<0,01$ ).

#### 4. Tartışma

Bu araştırmadan elde edilen sonuçlar, değerlendirmeye alınan 7 farklı meslek grubunda günlük ve haftalık çalışma sürelerinin çalışanların sağlık, iş verimi ve iş kaliteleri açısından uygun olmadığını sonucunu ortaya koymuştur. Uluslararası Çalışma Ofisi (ILO) verilerine göre tüm dünyada oldukça değişkenlik göstermesine rağmen, özellikle Amerika Birleşik Devletleri ve Kanada'nın dışındaki sanayileşmiş ülkelerde yıllık çalışma süresi 1997 yılından bu yana 1700 saatin altına düşmüştür [12]. Ülkemizde ise 45 saatlik yasal çalışma süresi de dikkate alındığında, çalışmamızda saptadığımız sürelerin ülkemiz gerçeklerini yansıttığını düşünmekteyiz. Hagberg, Kilbom ve ark., çalışma hayatında önlenemeyen fiziksel yüklenmeler, uygunsuz çalışma ve dinlenme sürelerinin kas-iskelet sistemi bozuklukları ve semptomlarına sebep olabildiğini bildirmişlerdir [13,14]. Farklı vücut bölümlerinde farklı nitelikte ve özellikle mesleki niteliklere paralel olarak oluşan ağrı; kas-iskelet sisteminde oluşan yaralanmalar, zorlanmalar ve mikrotravmalara bağlı olarak meydana gelmektedir [6,7].

Meslek grupları arasında, son 12 ayda kas-iskelet sistemine ait herhangi bir sorun nedeniyle işe devam edememezlik ifadesine ait sonuçlar incelendiğinde, şoförlerin ortalama 1,5 gün ile diğer mesleklerden daha fazla devamsızlık yapmak zorunda kaldıkları dikkati çeker. Günlük çalışma süresine en az tesisatçılarda rastlanmasına rağmen, omuz ve önkoldaki ağrı ifadelerinin uzun süreli ve tekrarlı üst ekstremitte hareketlerine bağlı olduğunu düşünmekteyiz. Ayrıca bankacılar da boyun ve omuz ağrısının diğer meslek gruplarından daha fazla olması ve yine bu meslek grubunda son 7 günde karşılaşılan boyun ve omuz ağrılarının diğer meslek gruplarına göre daha sık gerçekleşmiş olması, ofis çalışanları için uygunsuz çalışma şartlarının belirgin bir ifadesidir (Tablo IV). Tüm olgularda boyun (%23) ve omuz (%32) bölgesinin en fazla ağrılı vücut bölümleri olarak saptanmasının, çalışma sırasında uygunsuz vücut postürüne, uygunsuz ağırlık kaldırma ve taşımaya bağlı olduğunu düşünmekteyiz (Grafik III).

Bu araştırmada 7 değişik meslek guruplarına ait, boyun ve üst ekstremitte bölümlerindeki ağrılı durumlar için anlamlı bir farklılık oluşturduğu belirlenmiştir. Bu durumda uygunsuz çalışma şartları ile üst ekstremitteye binen yüklerin, çalışma süresi arttıkça kronik ağrılı sendromlar ve kümülatif travma hastalıkları için bir risk taşıdığını düşünmekteyiz. Kilbom ve Persson, kas-iskelet sistemi hastalıklarına yol açan çalışma postürü ve hareketlerine ilişkin yaptıkları çalışmada, statik boyun fleksiyonu ve 30°'nin üzerindeki statik omuz abduksiyonunu, bu rahatsızlıklara yol açan önemli faktörler olarak bildirmişlerdir [14]. Mesleki Terimler Sözlüğü'ne (DOT) göre çalışmamızda ele aldığımız meslek gurupları aynı fonksiyonel zorluk derecesinde olmamalarına rağmen, omuz bölgesi %32 ile en fazla ağrılı bölüm olarak saptanmıştır (Grafik III). Tüm olgularda üst ekstremitteye ilişkin ağrı ifadelerinin ergonomik olmayan çalışma ortamı, vücut bölümlerinin hatalı kullanımı ve gün içindeki yetersiz dinlenme aralarına bağlı olduğunu düşünmekteyiz. Harms-Ringdahl, maksimum boyun fleksiyonunun 15 dakikada ağrı ve yorgunluğa sebep



olduğunu bildirirken, Schuldt ve ark., bu durumun muhtemel sebebinin boyun ve omuz kaslarının uzun süreli statik aktiviteleri olduğu sonucuna varmışlardır [15,16].

Daha distalde yer almış vücut bölümleri için; önkol ağrısı tesisatçılarda, parmak ağrısı kuaförlerde ve el ağrısı şiddeti ise bankacılarda diğer meslek gruplarına göre daha fazla bulunmuştur (Tablo III). Tesisatçılarda küçük montaj aletleri ile tekrarlı el bileği ve önkol hareketlerinin, kuaförlerde ise sık ve tekrarlı kavrama patenlerinin bu sonuçta etkili olduğunu düşünüyoruz. Bankacılarda da distaldeki kas gruplarının tekrarlı kontraksiyonlarının ağrı için belirgin bir neden olduğu kanısındayız. Kourinka ve Koskinen, tekrarlı hareketlerin el ve koldaki statik kontraksiyonlarla, boyun ve omuz bölgesinin uygunsuz çalışma postürleri ile olan korelasyonunu yayınlamışlardır [17].

Bu çalışmada üst ekstremiteye ilişkin ağrılı durumların varlığı belirlenmesine rağmen, bu durumun olguların son 12 ayda işe devamsızlık yapmalarını ya da son 7 günde bu sorunlarını belirgin olarak ifade etmelerine yol açmadığını saptanmıştır. Öyle ki 350 olgudan 40'ı işe devamsızlık ifadesini kullanırken, 321'i son 7 günde herhangi bir sorun yaşamadıklarını ifade etmiştir (Grafik IV-V). Çalışmamıza aldığımız meslek grupları nedeniyle olguların sadece %21,42'sini kadınlar oluşturmasına rağmen, kadınların daha fazla yer aldığı kuaförlük mesleğinde de benzer ağrı lokalizasyonlarına rastlanmıştır. Ayrıca dominant el kullanımı ile boyun, omuz ve kol ağrıları arasındaki ilişkinin belirgin olması, çalışma sırasında sıklıkla kullanılan ekstremiteler için ağrı, kas spazmı ve kronik yorgunluk durumlarının kas-iskelet sisteminde travma yaratıcı etkilerini göstermektedir. Diğer taraftan fonksiyonel değerlendirmeye yönelik olarak kullanılan DASH-T anket sonuçları - tüm meslekler birebir eşleştirilerek incelendiğinde- kuaförlerin dışında tüm meslek grupları arasında anlamlı farklılık ortaya çıkmıştır. Ancak DASH-T sonuçları ile sadece boyun ağrısı arasında anlamlı bir ilişkinin bulunması, diğer üst ekstremitelerine ait ağrılı durumların fonksiyonel aktiviteleri etkilemediği sonucunu yansıtmaktadır. Araştırmada kullanılan DASH-T anketi omuz, kol ve eli ilgilendiren çeşitli patolojilerde fonksiyonel durum değerlendirmesinde kullanılmakla birlikte farklı nitelikteki meslek gruplarının çalışma şartlarına bağlı olarak fonksiyonel kapasitedeki değişiklikleri belirlemede de etkin bir sorgulama anketi olarak kullanılabilir [18-20]. Epidemiyolojik çalışması ile işe bağlı kas iskelet sistemi hastalıklarının 16 yaş ve üzerindeki popülasyonun %20-40'ını etkilediğini bildiren Bardley başarılı bir rehabilitasyon hedefine ulaşmada hastaların fonksiyonel kapasite ve yaşam kalitelerinin de değerlendirilmesinin önemini vurgulamışlardır [21]. Bu çalışmada çalışma şartlarına ilişkin olarak yapılan ağrı analizi ve fonksiyonel durum değerlendirmesi sonuçları çalışma sırasındaki uygunsuz çalışma şartlarını ve bunların etkilerini açıkça sergilemektedir. Bununla birlikte her meslek grubu için işyeri ortamında yapılacak iş analizi ile çalışma ortamındaki uygunsuzlukları ortaya çıkarmak ve ağrılı patolojilerin altında yatan işe bağlı olumsuzlukların belirlenmesi gerektiğinin oldukça önemli olduğu kanaati ortaya çıkmıştır [22-25].

## 5. Sonuçlar

- 1- İşe bağlı olarak ortaya çıkan kas-iskelet sistemi hastalıklarının tedavi ve rehabilitasyonunda iş analizi, biyomekanik ölçümler, fonksiyonel kapasitenin ve yaşam kalitesinin değerlendirilmesi koruyucu rehabilitasyon açısından büyük önem taşımaktadır.
- 2- İş ortamında verimin artırılması ve çalışanların sağlık düzeyinin korunabilmesi için multidisipliner bir yaklaşım tercih edilmelidir.
- 3- Çalışma şartlarına bağlı olarak ortaya çıkan bozuklukların önlenmesinde mesleğin çalışana uygunluğu üzerinde durulmalı ve tüm çalışanlar işe uygunluk programlarına dahil edilmelidir.
- 4- Uygunsuz çalışma ortamı ve ergonomik olmayan çalışma şartlarının kas-iskelet sistemi bozuklukları, fonksiyonel kapasitede azalma ve yaşam kalitesi üzerindeki olumsuz etkilerinin çalışmada psikososyal ve mental sorunlara da yol açabileceği unutulmamalıdır.
- 5- İşe bağlı bozuklukların önlenmesine yönelik olarak iş yerinde yapılacak ergonomik düzenlemeler ve ortaya çıkabilecek semptomlara yönelik koruyucu ve önleyici tedavi, zamanla ortaya çıkacak iş verimi ve iş gücü kayıpları ile bu alandaki tedavi hizmetlerinin maliyetini de azaltacaktır. Bu bağlamda çalışanın sağlık düzeyi artırılarak, yaşam kalitesi yükseltilmiş olur.

## 6.KAYNAKÇA

- [1] Bullock, M.I., 1990, Ergonomics. The physiotherapist in the workplace. Churchill Livingstone. Edinburgh. 51-231.
- [2] Faucett, J. and McCarthy, D., 2003, Chronic pain in the workplace. Nurs Clin North Am. 38: 509-523.
- [3] Andersen, J.H., Kaergaard, A., Mikkelsen, S, Jensen, U.F., Frost, P., Bonde, J.P., Fallentin, N. and Thomsen, J. F., 2003, Risk factors in the onset of neck/shoulder pain in a prospective study of workers in industrial and service companies. Occup Environ Med. 60: 649-654.
- [4] Aaras, A. and Wesgaard, R.H., 1988, Postural angles as an indicator of postural load an muscular injury in occupational work situations. Ergonomics.31: 915-933.
- [5] Feuerstein, M., Shaw, W.S., Lincoln, A.E., Miller, V.I. and Wood, P.M., 2003, Clinical and worlplace factors associated with a return to

modified duty in work-related upper extremity disorders. *Pain*. 102(1-2): 51-61.

[6] Selander, J., Marnetoft, S.U., Bergroth, A. and Ekholm J., 2002, Return to work following vocational rehabilitation for neck, back and shoulder problems: risk factors reviewed. *Disabil Rehabil*. 24: 704-712.

[7] Buckle, P.W. and Devereux, J.J., 2002, The nature of work related neck and upper limb musculoskeletal disorders. *Appl Ergon*. 33: 207-217.

[8] Huskisson, E.C., 1983, Visual analogue scales. In: Melzack R (ed.). *Pain management ad assessment*. Rosen Press, New York. 33-37.

[9] Cailliet, R., 1996, *Pain: Mechanisms, Assessment, and Management*. In: *Soft Tissue Pain and Disability.. Edition 3*. F.A. Davis Company, Philadelphia. 14-59.

[10] SooHoo, N.F., McDonald, A. P., Seiler, J. G., 2002, Evaluation of the construct validity of the DASH questionnaire by correlation to the SH- 36 J Hand Surgery. 27: 537-41.

[11] Şenocak, M., 1990, *Temel Biyoistatistik. Çağlayan Kitabevi, İstanbul*.

[12] LaDou, J., 2003, International occupational health. *Int J Hyg Environ Health*. 206: 303-13.

[13] Hagberg, M., 1989, Occupational musculoskeletal stress and disorders of the neck and shoulder: a review of possible pathophysiology. *Int Arch Occup Environ Health*, 53: 269-278.

[14] Kilbom, A. and Persson J., 1987, Work technique and its consequences for musculoskeletal disorders. *Ergonomics*, 30, 2: 273-279.

[15] Harms- Ringdahl, K., 1986, An assessment of shoulder exercise and load elicited pain in the cervical spine. *Scand J of Reh Med, Supp*. 14.

- [16] Schüldt, K., Ekholm, J., Harms- Ringdahl, K., Nemeth, G. and Arborelius U., 1986, Effects of changes in sitting work posture upon level of static neck and shoulder muscle activity. *Ergonomics*. 29: 1525-1537.
- [17] Kuorinka, I. and Koskinen, P., 1979, Occupational rheumatic diseases and upper limb strain in manual jobs in a light mechanical industry. *Scand J Work Environ& Health*, 5, Supp. 3: 39-47.
- [18] Schuind, F.A., Mouraux, D., Robert, C., Brassinne, E., Remy, P., Salvia, P., Meyer, A., Moulart, F., Burny, F., 2003, Functional and outcome evaluation of the hand and wrist. *Hand Clin*. 19:361-9.
- [19] SooHoo, N.F., McDonald, A.P., Seiler, J.G. and 3rd, McGillivary, G.R., 2002, Evaluation of the construct validity of the DASH questionnaire by correlation to the SF-36. *J Hand Surg [Am]*. 27:537-41.
- [20] Beaton, D.E., Katz, J.N., Fossel, A.H., Wright, J.G., Tarasuk, V. and Bombardier, C., 2001, Measuring the whole or the parts? Validity, reliability, and responsiveness of the Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand outcome measure in different regions of the upper extremity. *J Hand Ther*. 14:128-46.
- [21] Bardley, M., Grahn, B., Ekdahl, C. and Borgquist L., 1996, *Musculoskeletal Management*, 2: 15-24.
- [22] Melhorn, J.M., Wilkinson, L. and Riggs, J.D., 2001, Management of musculoskeletal pain in the workplace. *Occup Environ Med*. 43(2): 83-93.
- [23] Pentikis, J., Lopez, M.S. and Thomas, R.E., 2002, Ergonomics evaluation of a government office building. *Work*. 18: 123-131.
- [24] Palmer, K.T., 2003, Regional musculoskeletal conditions: pain in the forearm, wrist and hand. *Best Pract Res Clin Rheumatol*. 17: 113-35.

[25] Holte, K.A., Vasseljen, O. and Westgaard, R.H., 2003, Exploring perceived tension as a response to psychosocial work stress. Scand J Work Environ Health. 29(2): 124-133.

## AN ANALYZING STUDY OF PAIN AND FUNCTIONAL ASSESSMENT OF THE UPPER EXTREMITIES IN DIFFERENT OCCUPATIONS

U. CAVLAK\* & A. KİTİŞ\* & B. BAŞAKCI ÇALIK\*

*Abstract.* The aim of this study was to assess of pain and upper extremity functional status in total 350 subjects, which consist bank employees, tailors, barbers, coiffeures, installers, waiters and drivers. In assessment, working duration in years, weekly working time, and daily working time, lack of continuity about work and lack of continuity in last 7 days about pain were recorded. Visual analogue scale (VAS) was used to assessment of pain depending work. A questionnaire, disabilities of arm, shoulder and hand questionnaire (DASH-T), was used so as to describe upper extremity problems and functional status. Working time was calculated as maximum 6,60 days (weekly) and daily working time (12,64 hours) was maximum in coiffeures. Working duration in occupation mean value was 28,86 years in tailors. In determining of pain localisation, the shoulder was the painliest region with the rate of 32 % in all subjects. The lack of continuity in last 12 months was significant in installers and bank employees ( $p<0,05$ ). But, no significant differences were in all occupations ( $p<0,05$ ). It was found that the significant difference in bank employees and the other occupation groups about the musculoskeletal problems in last 7 days at work ( $p<0,001$ ). In determining of DASH-T questionnaire results, a significant difference was found regarding the bank employees and the installers ( $p<0,001$ ). The results of the study demonstrated that the improper working schedule and insufficiently resting time lead to musculoskeletal pain, which shows same localisation and same characteristics. In the same time the pain affects negatively the functional status and activities of daily living (ADL) of the workers who were included in this study.

*Key Words: Pain, Functional Assessment, Occupational Problems, Upper Extremity*

\* Pamukkale Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon  
Yüksekokulu, Denizli-Türkiye.

Doç. Dr. Uğur CAVLAK  
[ucavlak@yahoo.com](mailto:ucavlak@yahoo.com)

Öğr. Gör. Ali KİTİŞ  
[alikitis@pamukkale.edu.tr](mailto:alikitis@pamukkale.edu.tr)

Arş. Gör. Bilge ÇALIK  
[bbasakci@mynet.com](mailto:bbasakci@mynet.com)

