



Bilgisayar Çalışanlarındaki Kümülatif Travma Bozukluklarında Risk Faktörlerinin Belirlenmesi ve Bu Risk Faktörlerinin Dizabilite Üzerine Etkileri

Determining Risk Factors in Cumulative Trauma Disorders of Computer Users and Effects of Risk Factors on Disability

Özgül BOZKURT TUNCER¹, Hakan GENÇ², Barış NACIR², Hatice Rana ERDEM³

¹Yüksekova Devlet Hastanesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Kliniği, Hakkari, Türkiye

²Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Kliniği, Ankara, Türkiye

³Ahi Evran Üniversitesi Tıp Fakültesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Kırşehir, Türkiye

Özet

Amaç: Hastanemizde çalışan bilgisayar kullanıcılarında kümülatif travma bozuklukları (KTB) sıklığını araştırmak, KTB ile ilgili risk faktörlerini sorgulamak, hastaların dizabilite ve depresyon düzeylerini değerlendirmek ve bu faktörler arasındaki etkileşimi incelemektir.

Gereç ve Yöntemler: Çalışmaya haftada en az 15 saat bilgisayar başında çalışan 20-50 yaş arasında 150 hastane çalışanı alındı. Bilgisayar çalışanları boyun, sırt ve üst ekstremitte şikayetlerinin olmasına (Grup 1, KTB+) ve olmamasına göre (Grup 2, KTB-) 2 gruba ayrıldı. Kontrol grubu olarak, aktif lökomotor sistem yakınması bulunmayan ve bilgisayar çalışanı olmayan 50 hastane çalışanı alındı (Grup 3). Tüm katılımcılara ayrıntılı risk faktörü sorgulaması ve fizik muayeneyi içeren kendi hazırladığımız sorgulama formu dolduruldu. Olguların ağrı değerlendirilmesi vizüel analog skala (VAS) ile yapıldı. Jamar el dinamometresi ile tüm katılımcıların izometrik el kavrama güçlerine bakıldı. Hastaların duygusal durumlarını değerlendirmek için Beck Depresyon Ölçeği (BDÖ) kullanıldı. Hastaların genel dizabilite düzeylerini ölçmek için Türkçeye uyarlanmış Quick DASH skorlaması, çalışma esnasındaki dizabilitesini değerlendirmek için ise Quick DASH iş skoru kullanıldı.

Bulgular: Çalışmaya alınan gruplar incelendiğinde Quick DASH skoru, Quick DASH iş skoru ve BDÖ skoru, şikayeti olan grupta hem şikayeti olmayan grup hem de kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı yüksekti ($p<0,01$ - $p<0,05$). Quick DASH ve Quick DASH iş skorları ile artmış meslekte geçirilen süre, günlük çalışma süresi, haftadaki şikayetli gün sayısı, ağrı süresi ve BDÖ skorunun artışı ile aile memnuniyetinin, sosyal hayat memnuniyetinin ve dominant el kavrama gücünün azalması arasında istatistiksel olarak anlamlı korelasyon mevcuttu.

Sonuç: Çalışmamızda bilgisayar çalışanları arasında KTB'nin sık görüldüğünü ve ciddi dizabilite ve duygudurum bozukluğuna yol açtığını saptadık. Ciddi dizabilite ve iş gücü kaybına neden olabilen bu klinik antitenin tedavisinde ve daha önemlisi önlenmesinde; iş yeri şartları, ergonomik koşullar, depresyon ve aile ve sosyal yaşamdaki olumsuzlukların düzeltilmesinin büyük önem taşıdığını düşünmekteyiz.

Anahtar Kelimeler: Kümülatif travma bozuklukları, ağrı, risk faktörleri, dizabilite

Abstract

Objective: The aim was to determine the rate of cumulative trauma disorders (CTD) among computer users, to question the risk factors concerning CTD, to assess the disability and depression levels of patients, and to examine the interaction between these factors.

Material and Methods: One hundred fifty computer users are included in the study. They were classified as the "complainant group (Group 1, CTD+)" having symptoms in the neck, back, and upper extremity and "non-complainant group (Group 2, CTD-)" having no symptoms. In the control group, 50 non-computer user hospital staff were included (Group 3). All participants were asked to fill our questionnaire form, including detailed risk factor query and physical examination. Pain was assessed by the visual analog scale. The Jamar hand dynamometer was used for isometric hand grip strength measurement. The Beck Depression Scale (BDS) was used for the assessment of the emotional mood of the participants. To measure the general disability levels of the participants, the Quick DASH Score (QDS) was used, and to measure disability levels during work, the Quick DASH Work Score (QDWS) was used.

Results: QDS, QDWS, and BDS score were significantly higher in the complainant group than in the non-complainant and control groups ($p<0.01$ - $p<0.05$). Statistically significant correlations were found between QDS, QDWS and increased time spent in the profession, increased daily working time, number of days per week in the complaint, pain duration, increased BDS score, decrease in family and social life satisfaction, and decreased hand grip strength.

Conclusion: We determined that CTD and mood disorders are common among computer users. We believe that recovery in workplace conditions, ergonomic circumstances, depression, and negative aspects in social life have a great importance in the treatment and more importantly in the prevention of this clinic entity that cause serious disability and work force loss.

Keywords: Cumulative trauma disorders, pain, risk factors, disability

Yazışma Adresi / Address for Correspondence: Dr. Hakan Genç, E-mail: hakangenc06@hotmail.com

Geliş Tarihi/Received: Ocak/January 2014 Kabul Tarihi/Accepted: Kasım/November 2014

©Copyright 2015 by Turkish Society of Physical Medicine and Rehabilitation - Available online at www.ftrdergisi.com
©Telif Hakkı 2015 Türkiye Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Derneği - Makale metnine www.ftrdergisi.com web sayfasından ulaşılabilir.

Cite this article as:

Bozkurt Tuncer Ö, Genç H, Nacir B, Erdem HR. Determining Risk Factors in Cumulative Trauma Disorders of Computer Users and Effects of Risk Factors on Disability. Turk J Phys Med Rehab 2015;61:298-306.

Giriş

Kümülatif travma bozuklukları (KTB), fiziksel belirti olsun veya olmasın eklemlerde, kaslarda, tendonlarda ve diğer yumuşak dokularda rahatsızlık, bozukluk, dizabilite veya persistan ağrıyı anlatan genel bir klinik tanıdır (1). Bu hastalık için, işle ilişkili servikobrakial hastalık, işle ilişkili fazla kullanım sendromu, üst ekstremité kas iskelet hastalıkları, üst ekstremité ağrı sendromu, repetitif strain sendromu gibi isimlendirmeler de kullanılmaktadır (2,3).

Günümüzde bilgisayar kullanımının hızla artması, çalışanlarda bilgisayar kullanımına bağlı kas iskelet sistemi bozukluklarını da beraberinde getirmiştir (4). Öncelikle boynu, omuzları, el bileklerini, elleri ve dirsekleri, daha az sıklıkta sırt ve beli tutan bu hastalıklar bilgisayar kullananlarda yaygın olarak görülmektedir (5). Çeşitli ülkelerde bilgisayar kullananlarda işle ilişkili kas iskelet sistemi hastalıklarının (KTB) risk etkenleri konusunda kesitsel ve kohort çalışmalar gözden geçirildiğinde prevalansın %50 civarında olduğu ve KTB ile iş postürü, günlük bilgisayar kullanım süresi, veri girme, "mouse" tıklama sıklığı ve bazı psikososyal risk etkenleri arasında ilişki olduğu gösterilmiştir (6). İş yerlerine bilgisayarın girmesi, iş organizasyonlarında değişikliklere ve yeni risk etkenlerinin ve hastalıklarının gelişimine sebep olmaktadır. Gelişen sorunlar, insan sağlığını ve ülke ekonomilerini olumsuz yönde etkilemektedir (7).

Çok sayıdaki iş dışı faktörler de KTB oluşumu için risk faktörü olabilir. Bu çalışmanın amacı, hastanemizde çalışan bilgisayar kullanıcılarında KTB ile ilgili risk faktörlerini sorgulamak, hastaların dizabilite ve depresyon düzeylerini değerlendirmek ve bu faktörler arasındaki etkileşimi incelemektir.

Gereç ve Yöntemler

Çalışmaya dahil edilmek üzere Aralık 2011 - Mart 2012 tarihleri arasında hastanemiz bilgi-işlem servisinde çalışan 20-50 yaş arasında 180 birey tarandı. Aktif inflamatuvar, enfeksiyöz hastalıkları olanlar, aktif psikiyatrik hastalığı olanlar, yakın zamanda majör travma, kırık ve/veya dislokasyon geçirenler, gebeler ve aktif romatizmal hastalığı olanlar çalışmaya dahil edilmedi. 30 hasta çalışmaya dahil edilme kriterlerine uymadığı için çalışma dışı bırakıldı. Kontrol grubu olarak ise, aktif lökomotor sistem yakınması bulunmayan ve bilgisayar çalışanı olmayan 62 hastane çalışanı alındı. Aynı dışlama kriterlerine sahip 12 kontrol bireyi çalışma dışı bırakıldı. Sonuçta çalışmaya 150 bilgisayar çalışanı ve 50 kontrol bireyi dahil oldu. Sağlık Bakanlığı Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Etik Kurulu tarafından onaylanan çalışmamıza katılan tüm katılımcılardan bilgilendirilmiş onam formu alındı.

Katılımcıların ayrıntılı fizik muayeneleri yapıp kaydedildi. Hastaların fizik muayenesinde servikal eklem hareket açıklığı (EHA) ölçümleri yapıldı ve kaydedildi. Omuz muayenesinde biceps tendiniti için speed testi, rotator kaf sendromu için Neer testi ve supraspinatus tendiniti için supraspinatus testleri uygulandı (8). Lateral epikondilit ve medial epikondilit varlığı spesifik testlerle araştırıldı. Kübital Tünel Sendromu varlığını araştırmak için kübital tinel testine bakıldı, Karpal Tünel Sendromu (KTS) tanısı için tinel, Phalen testleri uygulandı, silkme belirtisi ve nokturnal parestezi sorgulandı (9). Testleri pozitif hastalara elektrofizyolojik inceleme yapıldı. De quervain tendiniti varlığı için Finkelstein testine bakıldı (10). Bilgisayar çalışanları boyun, sırt ve üst eks-

tremitelerinde lökomotor sistem bulgularının olup olmasına göre 2 gruba ayrıldı. Böylece çalışmada şikayeti olan hasta grubu (KTB olan 104 bilgisayar çalışanı), şikayeti olmayan hasta grubu (KTB olmayan 46 bilgisayar çalışanı) ve kontrol grubu (bilgisayar çalışanı olmayan ve semptomsuz 50 hastane çalışanı) olmak üzere 3 grup oluşturuldu.

Tüm katılımcılara ayrıntılı risk faktörü sorgulaması ve fizik muayeneyi içeren kendi hazırladığımız sorgulama formu dolduruldu. Bu formda hastanın yaş, cinsiyet, kilo, boy, medeni durum, meslek ve dominant el gibi demografik özellikleri sorgulanıp kaydedildi. Sorgulama formu sistemik hastalık, romatizmal hastalık ve kas iskelet sistemi hastalığı öyküleri, kronik ilaç kullanım hikayesi, sigara alışkanlığı, bayan katılımcıların adet düzeni gibi kişisel sağlık geçmişini, meslekte geçirilen süre, günlük çalışma saati, molasız çalışma süresi, ücret yeterliliği (evet-hayır), iş memnuniyeti, çalışma ortamı memnuniyeti gibi işle ilişkili faktörleri, boyun ve üst ekstremité ağrı varlığı, varsa lokalizasyonu, süresi, yayılımı, haftada kaç gün olduğu, gece gündüz fark edip etmediği gibi ağrı ile ilişkili detaylı değerlendirmeyi ve çocuk varlığı, aile yaşamı memnuniyeti ve sosyal yaşam memnuniyeti sorgulamasını içeriyordu.

Olguların ağrı değerlendirilmesi vizüel analog skala (VAS) ile yapıldı. Bunun için 10 cm'lik cetvel kullanıldı. Hastalara 10 cm'lik bir çizgi üzerinde 0'dan 10'a kadar yerleştirilen rakamların ne anlama geldiği anlatıldı. Hiç ağrının olmamasının 0, karşılaşılan en şiddetli ağrının 10'a uyduğu anlatılarak hastaların buna göre ağrılarını tanımlamaları istendi. Yine hastaların iş memnuniyetleri, çalışma koşulları memnuniyetleri, aile yaşantısı ve sosyal yaşam memnuniyet durumları VAS ile değerlendirildi. Hastalara hiç memnun olmamalarının 0, çok memnun olmalarının 10 anlamına geldiği anlatılarak bir değer işaretlemeleri istendi.

Jamar el dinamometresi (Preston Co., ABD) ile izometrik el kavrama güçlerine bakıldı. Ölçümler kavramanın kuvvetli olduğu dirsek fleksiyonu ve ön kol nötral pozisyonda yapıldı. Sağ el ve sol elde üst üste üçer defa ölçüm yapılarak ortalamaları alındı ve sağ ve sol el ortalama izometrik kavrama gücü olarak kaydedildi.

Hastaların duygusal durumlarını değerlendirmek için Beck Depresyon Ölçeği (BDÖ) kullanıldı ve sonuçlar kaydedildi. 1967 yılında Beck tarafından geliştirilen ölçek toplam olarak 21 sorudan oluşmaktadır. Anket şeklinde düzenlenen bu ölçekte, hastalardan kendilerine en uygun olan cümleyi seçmeleri istenir. Her madde 4 cümleden oluşur. Bu cümleler nötral durumdan (0 puan), en ağır duruma (3 puan) göre sıralanmıştır. Bu ölçeği oluşturan cümleler tedaviye alınan depresyon hastalarının ifadelerinden oluşturulmuştur. En yüksek puan 63'tür. 0-13 puan arası depresyon yok, 14-24 puan arası orta derecede depresyon, 25 puan üzeri ciddi depresyon olarak değerlendirilir (11).

Hastaların genel dizabilite düzeylerini ölçmek için Türkçe'ye uyarlanmış Quick DASH (Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand) skorlaması kullanıldı (12). Bu skorlamada hastalara günlük aktivitelerdeki zorluğu ve sosyal ilişkilerdeki kısıtlamayı ve ağrıyı sorgulayan 11 soru sorulmaktadır. Verilen yanıtlar puanlandırılır ve yüksek puan kötü sonucu gösterir. Puanlamasında her bir modül için alınan toplam puan soru sayısına bölünür, 1 çıkarılır ve 25 ile çarpılarak skor hesaplanır. Hastaların çalışma esasındaki dizabilitesini değerlendirmek için ise Quick DASH

iş skoru kullanıldı. Bu skorlamada hastalara iş hayatındaki kısıtlamayı ve ağrıyı sorgulayan 4 soru sorulmaktadır. Verilen yanıtlar puanlandırılır ve yüksek puan kötü sonucu gösterir. Puanlamasında her bir modül için alınan toplam puan soru sayısına bölünür, 1 çıkarılır ve 25 ile çarpılarak skor hesaplanır.

İstatistiksel Analiz

Verilerin analizi SPSS for Windows 11.5 (SPSS Inc.; SPSS 11.5 Syntax Reference Guide, Chicago, IL, ABD) paket programında yapıldı. Sürekli değişkenlerin dağılımının normale yakın olup olmadığı Shapiro Wilk testiyle varyansların homojenliği ise Levene testiyle araştırıldı. Tanımlayıcı istatistikler sürekli değişkenler için ortalama \pm standart sapma veya ortanca (minimum-maksimum) olarak nominal değişkenler ise olgu sayısı ve (%) şeklinde gösterildi.

Gruplar arasında ortalamalar yönünden farkın önemliliği Tek Yönlü Varyans analizi (One-Way ANOVA) ile değerlendirildi. Gruplar arasında ortanca değerler yönünden farkın önemliliği bağımsız grup sayısı iki olduğunda Mann Whitney U testi ile ikiden fazla grup arasında ise Kruskal Wallis testi ile incelendi. Kruskal Wallis test istatistiği sonucunun önemli bulunması halinde farka neden olan durumları tespit etmek amacıyla Conover'in parametrik olmayan çoklu karşılaştırma testi kullanıldı. Nominal değişkenler

Pearson'un Ki-kare veya Fisher'in Kesin Sonuçlu Ki-kare testiyle incelendi. Sürekli değişkenler arasında istatistiksel olarak anlamlı korelasyon olup olmadığı Spearman'ın Korelasyon testiyle araştırıldı.

Tek değişkenli istatistiksel analizler sonucunda ağrı şiddeti, Quick DASH ve Quick DASH iş skoru üzerinde etkili olan veya etkili olabileceği düşünülen olası tüm risk faktörleri içerisinde en fazla belirleyici olan etkenleri tespit etmek için Çoklu Değişkenli Adımsal Doğrusal Regresyon analizi kullanıldı. Daha sonra yaş, cinsiyet ve adımsal regresyon analizinde en fazla etkili olduğu saptanan risk faktörlerine göre düzeltme yapıldığında kontrol grubuna göre şikayeti olan ve şikayeti olmayan grupların ağrı şiddeti, Quick DASH ve Quick DASH iş skoru üzerindeki etkilerini incelemek için Çoklu Değişkenli Doğrusal Regresyon analizi uygulandı. Her bir değişkene ait regresyon katsayısı ve %95 güven aralığı hesaplandı. Ağrı şiddeti, Quick DASH ve Quick DASH iş skoruna ilişkin veriler normal dağılmadığı için regresyon analizlerinde logaritmik dönüşüm yapıldı.

P<0,05 için sonuçlar istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

Bulgular

Çalışmaya alınan 104 semptomatik hastanın yaş ortalaması 31,1 \pm 6,2 yıl, semptomsuz 46 hastanın yaş ortalaması 30,5 \pm 6,6

Tablo 1. Gruplara göre olguların demografik, antropometrik ve diğer klinik özellikleri

Değişkenler	Şikayet var (n: 104)	Şikayet yok (n: 46)	Kontrol (n: 50)	p değeri
Yaş (yıl)	31,1 \pm 6,2	30,5 \pm 6,6	31,9 \pm 5,8	0,551
Cinsiyet				0,632
Erkek	32 (%30,8)	18 (%39,1)	18 (%36,0)	
Kadın	72 (%69,2)	28 (%60,9)	32 (%64,0)	
Adet düzeni				0,427
Yok	5 (%6,9)	3 (%11,1)	2 (%6,3)	
Düzenli	16 (%22,2)	6 (%22,2)	4 (%12,5)	
Düzensiz	51 (%70,8)	19 (%77,8)	26 (%81,3)	
BKİ (kg/m ²)	23,7 \pm 3,3	23,8 \pm 3,5	23,8 \pm 3,8	0,988
Öğrenim durumu				<0,001
İlköğretim	2 (%1,9)	-	-	
Lise	64 (%61,5) ^c	31 (%67,4) ^b	6 (%12,0)	
Üniversite	38 (%36,5)	15 (%32,6)	44 (%88,0) ^{b,c}	
Medeni durum				0,483
Evli	68 (%65,4)	27 (%58,7)	28 (%56,0)	
Bekar/Dul	36 (%34,6)	19 (%41,3)	22 (%44,0)	
Çocuk sahibi olan	61 (%58,7) ^c	21 (%45,6)	16 (%32,0) ^c	0,007
Sağ el dominasyonu	96 (%92,3)	42 (%91,3)	43 (%86,0)	0,473
Sistemik hastalık	20 (%19,2)	4 (%8,7)	5 (%10,0)	0,139
Romatizmal hastalık	7 (%6,7)	2 (%4,3)	1 (%2,0)	0,396
Kas iskelet sistemi hastalığı	6 (%5,8)	5 (%10,9)	3 (%6,0)	0,535
İlaç kullanım öyküsü	23 (%22,1) ^a	4 (%8,7) ^a	5 (%10,0)	0,048
Sigara öyküsü	52 (%50,0)	22 (%47,8)	16 (%32,0)	0,100

^a: Şikayeti olan grup ile şikayeti olmayan grup arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı (p<0,05); ^b: Şikayeti olmayan grup ile kontrol grubu arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı (p<0,05); ^c: Şikayeti olan grup ile Kontrol grubu arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı (p<0,01); BKİ: beden kitle indeksi

yıl ve kontrol grubunu oluşturan 50 hastanın yaş ortalamaları 31,9±5,8 yıldır. Gruplar arasında yaş, cinsiyet ve beden kitle indeksi açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur. Çocuk sahibi olmak açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark vardır. Şikayeti olan grupta çocuk sahibi olanların oranı kontrol grubuna göre daha fazladır (p<0,01). İlaç kullanım öyküsü açısından da gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark vardır. Şikayeti olan grupta ilaç kullanım öyküsü şikayeti olmayan gruba göre istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksektir (p<0,05). Adet düzeni, beden kitle indeksi, medeni durum, sağ el dominasyonu, sistemik hastalık öyküsü, romatizmal hastalık öyküsü, kas iskelet hastalığı öyküsü ve sigara kullanımı öyküsü açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur (p>0,05). Çalışmaya alınan hastaların demografik, antropometrik ve diğer klinik özelliklerine Tablo 1’de yer verilmiştir.

Gruplara göre çalışma koşullarına ait bilgiler Tablo 2’de verilmiştir. Meslekte geçirilen yıl açısından gruplar arasında anlamlı fark vardır. Şikayeti olan grubun ortalama meslekte geçirilen yıl süresi (ortalama 7,5 yıl) şikayeti olmayan (ortalama 5,5 yıl) ve kontrol (ortalama 5 yıl) gruplarıyla karşılaştırıldığında istatistiksel olarak yüksektir (p<0,05). Günlük çalışma süresi, iş memnuniyeti, yeterli ücret alımı, iş ortamı memnuniyeti ve molasız çalışma süresi açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktur.

Şikayeti olan grup içerisinde olguların ağrı özellikleri yönünden dağılımı ve hastaların boyun ve üst ekstremitelerde bölgesindeki şikayetlerine yönelik muayene bulguları Tablo 3’te verilmiştir. On bir hastanın 14 elinde KTS’ye yönelik testler pozitif bulunmuş ancak bu hastaların yalnızca 3 elinde (%21,4) elektrofizyolojik KTS tespit edilmiştir. İki hastanın kübital tinel testi pozitif bulunmuş ve yapılan elektrofizyolojik incelemede dominant ellerinde Kübital Tünel Sendromu saptanmıştır.

Gruplara göre olguların Quick DASH, Quick DASH iş skoru ve BDÖ skorları Tablo 4’te verilmiştir. Quick DASH iş skoru açısından gruplar arasında anlamlı farklılık vardır (p<0,001). Şikayeti olan grupta hem şikayeti olmayan hem de kontrol grubuna göre anlamlı olarak yüksektir. Quick DASH skoru ve BDÖ skoru açısından da gruplar arasında anlamlı farklılık vardır (p<0,001). Şikayeti olan grupta hem şikayeti olmayan grup hem de kontrol grubu-

Tablo 2. Gruplara göre çalışma koşullarına ait özellikler

Değişkenler	Şikayet var (n: 104)	Şikayet yok (n: 46)	Kontrol (n: 50)	p değeri
Meslekte geçirilen süre (yıl)	7,5 (0-25) ^{a,b}	5,5 (1-20) ^a	5 (1-25) ^b	0,048
Günlük çalışma süresi (saat)	9 (8-10)	9 (8-10)	8 (8-10)	0,243
İş memnuniyeti (VAS)	6 (2-10)	7 (0-10)	7 (2-10)	0,799
Ücret memnuniyeti sayısı	16 (%15,4)	6 (%13,0)	6 (%12,0)	0,832
İş ortamı memnuniyeti (VAS)	6 (0-10)	7 (2-10)	5 (1-10)	0,107
Molasız çalışma süresi	3 (2-8)	3 (2-5)	3,5 (2-8)	0,235

VAS: vizüel analog skala

^a: Şikayeti olan grup ile şikayeti olmayan grup arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı (p=0,046), ^b: Şikayeti olan grup ile kontrol grubu arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı (p<0,05)

na göre istatistiksel olarak anlamlı yükseklik mevcuttu (p<0,05). Ayrıca Quick DASH skoru ve BDÖ skoru şikayeti olmayan grupta kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı yüksekti (p<0,05).

Demografik özellikler ve eşlik eden bulgulara göre Quick DASH skoru, Quick DASH iş skoru ve ağrı şiddeti düzeyleri Tablo 5’de verilmiştir. Kadınlarda, erkeklere göre ağrı şiddeti, Quick DASH skoru ve Quick DASH iş skoru daha yüksekti (p<0,05). Çocuk sahibi olanlarda olmayanlara göre ağrı şiddeti, Quick DASH skoru ve Quick DASH iş skoru istatistiksel olarak anlamlı daha yüksekti (p<0,01). Eşlik eden sistemik hastalık varlığında ağrı şiddeti, Quick DASH ve Quick DASH iş skoru istatistiksel olarak anlamlı oranda artmaktaydı (p<0,05 - p<0,001). Ağrı lokalizasyonu çok bölgede olduğunda tek bölgeye göre ağrı şiddeti ve Quick DASH skoru istatistiksel olarak anlamlı oranda artmaktaydı (sıra-

Tablo 3. Şikayeti olan grup içerisinde olguların ağrı özellikleri ve muayene bulguları yönünden dağılımı

Değişkenler	n:104
Ağrı şiddeti (VAS)	6 (2-9)
Şikayetli gün sayısı	5 (1-7)
Ağrı süresi (yıl)	2 (0,5-13)
Tek bölgede ağrı	51 (%49,0)
Çok bölgede ağrı	53 (%51,0)
İlaç almayı gerektiren ağrı	58 (%55,8)
Gece ağrısı daha çok olan	18 (%17,3)
Yayılan ağrısı olan	40 (%38,5)
Speed testi	1 (%1,0)
Boyun ağrısı	79 (%76)
Supraspinatus testi	2 (%1,9)
Neer testi	1 (%1,0)
Lateral epikondilit	10 (%9,6)
Medial epikondilit	1 (%1,0)
Kübital Tünel Sendromu	2 (%1,9)
De Quervein Tendinit	8 (%7,7)
Karpal Tünel Sendromu Unilateral / Bilateral	8 (%7,7) / 3 (%2,9)
Non spesifik ön kol ağrısı	20 (%19,2)

VAS: vizüel analog skala

Tablo 4. Gruplara göre olguların Quick DASH, Quick DASH iş skoru ve Beck depresyon ölçeği skorları

Değişkenler	Şikayet var	Şikayet yok	Kontrol	p değeri
Quick DASH skoru	15,9 (0,0-45,4) ^{a,b}	0,0 (0,0-18,2) ^{a,c}	0,0 (0,0-0,0) ^{b,c}	<0,001
Quick DASH iş skoru	18,7 (0,0-43,7) ^{a,b}	0,0 (0,0-6,2) ^a	0,0 (0,0-0,0) ^b	<0,001
BECK depresyon ölçeği	11,0 (1,0-33,0) ^{a,b}	9,0 (0,0-25,0) ^{a,c}	5,0 (0,0-22,0) ^{b,c}	<0,001

^a: Şikayeti olan grup ile şikayeti olmayan grup arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı (p<0,05), ^b: Şikayeti olan grup ile kontrol grubu arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı (p<0,01), ^c: Şikayeti olmayan grup ile kontrol grubu arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı (p<0,05)

Tablo 5. Demografik özellikler ve eşlik eden bulgulara göre Quick DASH Skoru, Quick DASH iş skoru ve ağrı şiddeti düzeyleri

Değişkenler	Ağrı şiddeti	Quick DASH	Quick DASH iş
Cinsiyet			
Kadın	5 (0-9)	9,1 (0,0-45,4)	12,5 (0,0-43,7)
Erkek	0 (0-9)	0,0 (0,0-38,6)	0,0 (0,0-37,5)
p değeri	0,021	<0,001	0,011
Adet düzeni			
Yok	2 (0-5)	6,8 (0,0-15,9)	12,5 (0,0-25,0)
Düzensiz	5 (0-8)	13,6 (0,0-45,4)	12,5 (0,0-37,5)
Düzenli	5 (0-9)	9,1 (0,0-43,2)	6,2 (0,0-43,7)
p değeri	0,461	0,368	0,729
Medeni durum			
Bekar/Dul	0 (0-9)	4,5 (0,0-38,6)	0,0 (0,0-37,5)
Evlü	5 (0-9)	9,1 (0,0-45,4)	6,2 (0,0-43,7)
p değeri	0,196	0,199	0,294
Çocuk sahibi			
Olmayan	0 (0-9)	0,0 (0,0-45,4)	0,0 (0,0-37,5)
Olan	5 (0-9)	11,4 (0,0-43,2)	12,5 (0,0-43,7)
p değeri	0,006	<0,001	0,007
Dominant el			
Sağ	4 (0-9)	6,8 (0,0-45,4)	6,2 (0,0-43,7)
Sol	0 (0-8)	4,5 (0,0-18,2)	0,0 (0,0-31,2)
p değeri	0,783	0,218	0,632
Sigara öyküsü			
Yok	0 (0-9)	4,5 (0,0-43,2)	0,0 (0,0-43,7)
Var	5 (0-9)	6,8 (0,0-45,4)	12,5 (0,0-37,5)
p değeri	0,150	0,416	0,170
Sistemik hastalık			
Yok	0 (0-9)	4,5 (0,0-43,2)	0,0 (0,0-43,7)
Var	5 (0-8)	13,6 (0,0-45,4)	12,5 (0,0-37,5)
p değeri	0,038	0,004	0,028
Romatizmal hastalık			
Yok	2 (0-9)	6,8 (0,0-45,4)	0,0 (0,0-43,7)
Var	5 (0-8)	10,2 (0,0-22,7)	12,5 (0,0-31,2)
p değeri	0,353	0,634	0,251
Kas iskelet sistemi hastalığı			
Yok	3,5 (0-9)	6,8 (0,0-45,4)	6,2 (0,0-43,7)
Var	0 (0-9)	6,8 (0,0-43,2)	0,0 (0,0-37,5)
p değeri	0,444	0,816	0,456
Ağrı lokalizasyonu			
Tek bölgede	6 (2-9)	13,6 (0,0-38,6)	18,7 (0,0-43,7)
Çok bölgede	6 (4-9)	20,4 (2,3-45,5)	18,7 (0,0-37,5)
p değeri	0,026	<0,001	0,101

siyla $p<0,05$, $p<0,001$), Quick DASH iş skorunda ise anlamlı bir değişiklik olmamaktaydı. Adet düzeni, medeni durum, dominant el, sigara öyküsü, romatizmal hastalık öyküsü, kas iskelet sistemi hastalığı öyküsü ise Quick DASH skoru, Quick DASH iş skoru ve ağrı şiddeti düzeylerine etkisiz bulundu ($p>0,05$).

Quick DASH skoru, Quick DASH iş skoru ve ağrı şiddeti ile diğer demografik ve klinik değişkenler arasındaki korelasyon analizi sonuçları Tablo 6'da verilmiştir. Quick DASH ile artmış meslekte geçirilen süre, günlük çalışma süresi, haftadaki şikayetli gün sayısı, ağrı süresi ve BDÖ skorunun artışı ile aile memnuniyetinin azalması, sosyal hayat memnuniyetinin azalması, dominant el kavrama gücünün azalması arasında istatistiksel olarak anlamlı korelasyon mevcuttu.

Quick DASH iş skoru ile artmış meslekte geçirilen süre, günlük çalışma süresi, haftadaki şikayetli gün sayısı, ağrı süresi ve artmış BDÖ skoru ile aile memnuniyeti azalması, dominant el kavrama gücünün azalması arasında istatistiksel olarak anlamlı korelasyon saptanmıştır.

Ağrı şiddeti ile artmış meslekte geçirilen süre, günlük çalışma süresi, haftadaki şikayetli gün sayısı, ağrı süresi, artmış BDÖ skoru ile aile memnuniyeti azalması, sosyal hayat memnuniyetinin azalması, dominant el kavrama gücünün azalması arasında istatistiksel olarak anlamlı korelasyon saptanmıştır.

Tablo 6. Quick DASH Skoru, Quick DASH iş skoru ve ağrı şiddeti ile diğer demografik ve klinik değişkenler arasındaki korelasyon katsayıları ve önemlilik düzeyleri

Değişkenler	Quick DASH skoru		Quick DASH iş skoru		Ağrı şiddeti	
	r	p	r	p	r	p
Yaş	0,002	0,978	-0,010	0,885	0,051	0,471
Kilo	-0,130	0,066	-0,056	0,430	-0,033	0,646
Boy	-0,186	0,008	-0,115	0,105	-0,140	0,047
BKİ	-0,075	0,292	-0,020	0,776	0,033	0,645
Öğrenim durumu	-0,248	<0,001	-0,232	<0,001	-0,254	<0,001
Meslekte geçirilen süre (yıl)	0,152	0,032	0,122	0,086	0,191	0,007
Günlük çalışma süresi	0,223	<0,001	0,188	0,008	0,243	<0,001
İş memnuniyeti	-0,008	0,916	-0,017	0,813	-0,041	0,561
İş ortamı memnuniyeti	0,117	0,099	0,131	0,064	0,085	0,229
Molasız çalışma süresi	-0,081	0,257	-0,055	0,435	-0,001	0,994
Haftada şikayetli gün sayısı	0,785	<0,001	0,844	<0,001	0,889	<0,001
Ağrı süresi	0,785	<0,001	0,817	<0,001	0,867	<0,001
Aile memnuniyeti	-0,145	0,041	-0,149	0,035	-0,156	0,028
Sosyal hayat memnuniyeti	-0,132	0,063	-0,090	0,206	-0,141	0,046
Dominant el kavrama gücü	-0,390	<0,001	-0,327	<0,001	-0,313	<0,001
Beck depresyon ölçeği	0,306	<0,001	0,290	<0,001	0,312	<0,001

BKİ: beden kitle indeksi

Tablo 7. Yaş, cinsiyet ve daha önce belirleyici olduğu saptanan risk faktörlerine göre düzeltme yapıldığında kontrol grubuna göre şikayeti olan ve şikayeti olmayan grupların ağrı şiddeti, Quick DASH skoru ve Quick DASH iş skoru üzerine etkisinin çoklu değişkenli doğrusal regresyon analiziyle incelenmesi

Değişkenler	Regresyon katsayısı	t- değeri	p değeri	%95 Güven Aralığı	
				Alt sınır	Üst sınır
Ağrı şiddeti					
Şikayet var	1,857	42,444	<0,001	1,771	1,943
Şikayet yok	-0,010	-0,237	0,813	-0,091	0,072
Yaş	0,003	1,401	0,163	-0,001	0,007
Cinsiyet faktörü	0,030	1,078	0,283	-0,025	0,086
Öğrenim durumu	0,001	0,024	0,981	-0,052	0,054
Quick DASH skoru					
Şikayet var	2,355	14,858	<0,001	2,043	2,668
Şikayet yok	0,681	4,523	<0,001	0,384	0,978
Yaş	-0,003	-0,328	0,743	-0,018	0,013
Erkek faktör	0,068	0,507	0,613	-0,197	0,333
Çocuk sahibi olmak	0,283	2,759	0,006	0,081	0,485
Dominant el kavrama	-0,022	-3,736	<0,001	-0,034	-0,010
Öğrenim durumu	0,035	0,356	0,722	-0,159	0,229
Quick DASH iş skoru					
Şikayet var	2,584	18,232	<0,001	2,305	2,864
Şikayet yok	-0,079	-0,573	0,567	-0,353	0,194
Yaş	0,002	0,236	0,814	-0,012	0,015
Erkek faktör	0,019	0,199	0,842	-0,171	0,210

Yaş, cinsiyet ve daha önce belirleyici olduğu saptanan risk faktörlerine göre düzeltme yapıldığında, kontrol grubuna göre şikayeti olan ve şikayeti olmayan grupların ağrı şiddeti, Quick DASH Skoru ve Quick DASH iş skoru üzerine etkisinin çoklu değişkenli doğrusal regresyon analizi sonuçları Tablo 7'de verilmiştir. Ağrı şiddetini arttıran faktörlerin regresyon analizinde, şikayetin varlığı, Quick DASH skorunu etkileyen faktörlerin regresyon analizinde, şikayet varlığı, yokluğu, çocuk sahibi olmak ve dominant el kavrama gücü azalması, Quick DASH iş skorunu etkileyen faktörlerin regresyon analizinde ise şikayet varlığı en belirleyici risk faktörleri olarak saptandı.

Tartışma

Çalışmamızda iş yerlerinde bilgisayar kullanımının artması, çalışanlarda bilgisayar kullanımına bağlı kas iskelet sistemi bozukluklarını da beraberinde getirmektedir. Öncelikle boynu, omuzları, el bilekleri, elleri ve dirsekleri, daha az sıklıkla sırt ve beli tutan bu hastalıklar bilgisayar kullananlarda yaygın olarak görülmektedir (5). Biz çalışmamızda bilgisayar çalışanlarında görülen KTB'de risk faktörlerini sorguladık ve bunların dizabilite üzerine etkilerini araştırdık. Çalışma sonuçlarımız KTB hastalarında bu hastalıklarla ilgili birçok parametrenin hastalardaki dizabiliteyi önemli ölçüde etkilediğini gösterdi.

Kümülatif travma bozuklukları fiziksel ve psikolojik faktörlerin ağrıyla ve dizabiliteyle sonuçlanmasına ilginç bir örnek teşkil

eder (13). Çalışmamızda hastaların genel dizabilite düzeylerini ölçmek için Türkçeye uyarlanmış Quick DASH skorlaması ve hastaların çalışma esnasındaki dizabilitesini değerlendirmek için ise Quick DASH iş skoru kullanıldı (12). Çalışmamızda Quick DASH skoru, Quick DASH iş skoru ve BDÖ skoru şikayeti olan grupta hem şikayeti olmayan grup hem de kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksekti. Ayrıca Quick DASH skoru ve BDÖ skoru şikayeti olmayan grupta kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksekti. Aile ve sosyal hayattan memnun olmama, meslekte geçirilen süre, günlük çalışma süresi, haftadaki şikayetli gün sayısı, ağrı süresi ve BDÖ skorunun artışı, hastalarımızdaki artmış dizabilite ile ilişkili faktörlerdi.

Kümülatif travma bozuklukları olan hastalar, genellikle el kavrama gücünde azalma yaşarlar ve günlük aktivitelerinde basit şeyleri ellerinden düşürürler (14). İzometrik el kavrama gücünün azalması aynı zamanda üst ekstremitte dizabilitesini de gösteren bir bulgudur (15,16). Dominant el kavrama gücü çalışma grubumuzda şikayeti olan grupta, şikayeti olmayan ve kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı derecede düşüktü. Bildiğimiz kadarıyla literatürde bu konuda başka bir çalışma bulunmamaktadır.

Çalışmamızda ilginç olarak çocuk sahibi olmak dizabilite için belirgin bir risk faktörü idi. Bu konu ile ilgili olarak McDermott (17) ve Carneiro (18) kadınlarda iş yeri dışındaki aktivitelerin de ayrıca KTB semptomlarının artışına katkıda bulunabileceğini belirtmişlerdir. Yemek yapmak, küçük çocuklarla ilgilenmek gibi günlük ev işleri kasların dinlenmesini önlemekte ve böylece iyileşmek için çok az bir zaman kalmaktadır.

Çalışmamızda, şikayeti olan olguların ağrı yerlerinin dağılımına bakıldığında en sık olarak 79 hastada (%76) boyun ağrısı tespit ettik. Bunu sırasıyla 20 hastada (%19,2) nonspesifik ön kol ağrısı, 10 hastada (%9,6) lateral epikondilit, 8 hastada (%7,7) de quervain tendiniti, 4 hastada (%3,9) omuz ağrısı, 2'şer (%1,9) hastada karpal ve kübital tünel sendromu ve 1 hastada (%1) medial epikondilit takip etmekteydi. ABD'de yapılan prospektif bir çalışmada da, bilgisayar kullananlarda boyun ve omuzda kas iskelet yakınma prevalansı %10-62 olarak saptanmıştır (19). Ozcan ve ark.nın (20) yaptığı araştırmada, İstanbul Tıp Fakültesi'nde çalışan 311 bilgisayar kullanıcısının %58,5'inde, kas iskelet sistemi şikayeti olduğu saptanmış ve boyun bölgesi en sık tutulan bölge olarak tanımlanmıştır. Bizim elde ettiğimiz bulgular, literatürdekilerle uyumlu idi. Bununla birlikte birden fazla bölgede ağrı olması durumunda, hastaların dizabilitesinin daha fazla artacağı doğal olarak beklenebilir. Nitekim çalışmamızda ağrı lokalizasyonu çok bölgede olduğunda tek bölgeye göre ağrı şiddeti ve Quick DASH skoru istatistiksel olarak anlamlı oranda artmaktaydı. Bu nedenle hastalarda ağrı kaynağı olan tüm klinik parametrelerin tedavisi, daha önemlisi, bu klinik tabloların oluşmasını önleyecek tedbirler alınması önemli görünmektedir. Ancak bu konuda yapılmış herhangi bir çalışma bulunmamaktadır.

Kümülatif travmalı hastalarda ön kol ve ellerde uyuşukluk veya karıncalanma hissi nondermatomal dağılımda hissedilir (21). Bu da klinik tablonun zaman zaman KTS ile karışmasına neden olabilir. Aydeniz ve Savaş (22) bilgisayar çalışanlarında çalışma süresinin uzaması ile karpal tünel semptomların görülme sıklığının arttığını göstermişlerdir (22). Jensen (23) bir çalışmada, bilgisayar çalışma süresi ile el/el bileği semptomları arasın-

da ilişkili bulunmuş, ve yine büyük bir İngiliz anketinde günde 4 saatten fazla bilgisayar başında çalışmanın el/el bileği semptomlarını artırdığı tespit edilmiştir (24). Bizim çalışmamıza katılan 11 hastanın 14 elinde KTS'ye yönelik testler pozitif bulunmuş ancak bu hastaların yalnızca 3 elinde (%21,4) elektrofizyolojik KTS tespit edilmiştir. Bu da bize hastalardaki paretezilerin KTB'den kaynaklandığını düşündürmektedir.

Kümülatif travma bozukluklarının etyolojisi multifaktörelidir. Genel bir ifadeyle KTB kötü postürde çalışma, stres, tekrarlayıcı ve şiddetli aktiviteler, mola vermeden uzun süreli çalışma ve kötü ergonomi gibi işe bağlı nedenlerle olmaktadır (25,26). Yapılan bir çalışmada Demure ve ark. (27) Dünya Bankası'nda çalışan 273 bilgisayar kullanıcısında, iş istasyonunun ergonomik özellikleri ve mesleki kas iskelet sistemi şikayeti ilişkisini araştırmıştır. Boyun ve omuz rahatsızlığıyla 7 saatten fazla bilgisayar kullanma, işi üzerinde daha az kontrol, 40 yaşından büyük olma ve az sayıda mola verme arasında ilişki olduğu saptanmıştır. Ayrıca bu çalışmada el ve el bileği rahatsızlığıyla 7 saatten fazla bilgisayar kullanımı, düşük iş memnuniyeti, kötü pozisyon arasında ve bel ağrısıyla 7 saatten fazla bilgisayar kullanma arasında da ilişki bulunduğu gösterilmiştir. Bizim çalışmamızda ise günlük çalışma süresi, iş memnuniyeti, ücret yeterliliği hakkında memnuniyet, iş ortamı memnuniyeti ve molasız çalışma süresi gibi işle ilişkili faktörler açısından gruplar arasında anlamlı fark yoktu. Şikayeti olan grupta iş memnuniyeti daha düşük olmasına rağmen, fark istatistiksel olarak anlamlı değildi. Ücret yeterliliği açısından şikayeti olan 104 katılımcının 88 tanesi, şikayeti olmayan gruptaki 46 katılımcının 40 tanesi ve kontrol grubundaki 50 katılımcının 44 tanesi aldıkları ücretin yetersiz olduğunu düşünmekle beraber gruplar arasında anlamlı fark yoktu. Yine VAS ile ölçülen iş ortamı memnuniyeti, şikayeti olan grupta 10 üzerinden 6 iken, şikayeti olmayan grupta 7, kontrol grubunda ise 5 idi. Bizim çalışmamızda, bu faktörler arasında fark çıkmamasının nedeni, katılımcıların genel olarak aynı hastanede, aynı çalışma ortamında çalışıyor olması, kontrol grubunun da randomize olarak yoğun çalışma saatleri olan doktor ve hemşirelerden seçilmiş olması ve yoğun çalışma şartları nedeniyle genel bir iş ortamı memnuniyetsizliğinin varlığı olabilir.

Çalışmamızda meslekte geçirilen yıl açısından 3 grup arasında anlamlı fark vardı. Şikayeti olan grupta meslekte geçirilen yıl (7,5 yıl) şikayeti olmayan (5,5 yıl) ve kontrol grubuna (5 yıl) göre daha yüksekti. Shuval ve Donchin (28) ergonomik risk etkenler ile üst ekstremitte kas iskelet sistemi hastalıkları ilişkisini araştırmak için bilgisayar kullanan 84 kişiyi sorgulama formu ve direkt gözlem yöntemiyle değerlendirmişlerdir. Sonuçta 2 yıldan fazla süredir iş yerinde bilgisayar kullanımının mesleki kas iskelet sistemi hastalıkları için risk etkeni olduğunu belirtmişlerdir (28). Aynı çalışmada kadın olmanın da kas iskelet sistemi hastalıkları için risk etkeni olduğu gösterilmiştir. 56 çalışmanın gözden geçirildiği bir derlemede mesleki kas iskelet sistemi şikayetlerinin kadınlarda erkeklerden daha sık olduğu raporlanmıştır (29). İşe bağlı kas iskelet hastalığıyla ilişkili bilimsel araştırmaların hemen tümünde yürütülen çalışma veya meslek tipinden bağımsız olarak, kadınların erkeklerden daha fazla risk taşıdığı saptanmıştır. Bilgisayar kullanıcıları açısından da kadınlar ve erkekler

arasında aynı fark mevcuttur (30,31). İsveç iş gücünde bilgisayar kullanıcıları arasında, kadın ve erkeklerin kas iskelet sistemi şikayeti bildirmedeki olası farklarını araştırmayı amaçlayan Ekman ve ark.nın (32) çalışmasında, cinsiyet (kadın/erkek) için hesaplanan olasılık 11,9'du. Kadınlardaki bu risk artışına ilişkin iki açıklama, cinsiyetin çalışmayla ilişkili olmayan etkenleri değiştiren bir unsur olduğu ve kadınlarla erkekler arasında mesleki maruz kalım açısından bir fark olabileceği şeklindeydi. İsveçli bilgisayar kullanıcılarıyla yapılan kesitsel bir çalışmada kadınlar tüm vücut bölgelerinde erkeklerden daha fazla semptom bildirmişler ve zararlı kabul edilen fiziksel ve psikososyal etkenlere daha sık maruz kalmışlardır (33). Çalışmamızda kadınlarda erkeklere göre ağrı şiddeti, Quick DASH skoru ve Quick DASH iş skoru daha yüksekti. Dolayısı ile kadın cinsiyet kümülatif travma hastalıklarında başlı başına bir risk faktörü olarak görülmektedir.

Çalışmamızda hastaların genel psikolojik durumunu sorgulamak için BDÖ kullandık ve şikayeti olan grupta daha belirgin olmak üzere KTB hastalarında yüksek BDÖ skorları tespit ettik. Yine yüksek BDÖ skorlarının, hastalardaki ağrı ve dizabilite üzerine önemli olumsuz etkileri olduğunu bulduk. KTB'ye bağlı gelişen ağrı psikolojik bozukluk varlığında artar. Bu psikososyal etmenler, işteki patron ve meslektaşlarından memnun olmama, stres, endişe, işi sevmeme ve işine ilgi duymama ile artar (34). Çalışanlarda ortaya çıkan hastalıkların potansiyel bir nedeni olarak psikososyal etkenlerin önemi, National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH) raporunda vurgulanmıştır. Bu raporda üst ekstremitede işle ilişkili kas iskelet sistemi hastalığına işaret eden birkaç psikososyal semptom tanımlanmıştır. Bu etkenler arasında, kişinin işini bir bilgisayarın alacak olmasından duyduğu korku, iş yükünün değişken olduğu meslekler, artan iş stresi, üretim standardının olmaması, karar verme inisiyatifi sınırlayan mesleki tekdüzelik, iş yükündeki artış ve azalışlar, kişinin mesleki geleceği ile ilgili belirsizlik, iş arkadaşı desteğinin yetersizliği ve amir desteğinin olmaması yer almaktadır (35). İskandinavya'da bilgisayar kullanıcılarında yürütülen prospektif kohort çalışmalarda, üst ekstremitte İKİH semptomları ile yüksek iş talepleri, düşük iş kontrolü ve yüksek iş stresi arasında anlamlı ilişkiler gösterilmiştir (36,37). Bilgisayarla çalışan ve spesifik olmayan üst ekstremitte işe bağlı kas iskelet hastalığı tanısı olan 45 kişiyi, bilgisayarla çalışan ancak üst ekstremitte İKİH olmayan 45 kişi ve kronik ağrısı olan 42 hastayla karşılaştıran bir vaka-kontrol çalışmasında psikonörotizm ve nörotik mükemmeliyetçiliğin üst ekstremitte kas iskelet sistemi hastalıkları için risk etkenleri olduğu saptanmıştır (38).

Sonuç

Bilgisayar çalışanları arasında KTB'nin sık görüldüğünü ve ciddi dizabilite ve depresyona yol açtığını tespit ettik. Ciddi dizabilite ve buna bağlı iş gücü kaybına neden olabilen böyle bir klinik antitenin tedavisinde ve daha önemlisi önlenmesinde; iş yeri şartları, ergonomik koşullar, depresyon ve aile ve sosyal yaşamdaki olumsuzlukların düzeltilmesinin büyük önem taşıdığını düşünmekteyiz. Bu konuda yapılacak daha geniş kapsamlı gelecek çalışmalar ile bulgularımızın doğruluğu teyit edilebilir.

Etik Komite Onayı: Bu çalışma için etik komite onayı Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Etik Kurulu'ndan alınmıştır.

Hasta Onamı: Bu çalışmaya katılan katılımcılardan bilgilendirilmiş onam formu alındı.

Hakem değerlendirmesi: Dış bağımsız.

Yazar Katkıları: Fikir - B.N., H.G.; Tasarım - H.G.; Denetleme - H.G., H.R.E.; Kaynaklar - Ö.B.T.; Malzemeler - Ö.B.T.; Veri toplanması ve/veya işlemesi - Ö.B.T.; Analiz ve/veya yorum - Ö.B.T., H.G.; Literatür taraması - Ö.B.T.; Yazıyı yazan - Ö.B.T., H.G.; Eleştirel inceleme - B.N., H.R.E.

Çıkar Çatışması: Yazarlar çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

Finansal Destek: Yazarlar bu çalışma için finansal destek almadıklarını beyan etmişlerdir.

Ethics Committee Approval: Ethics committee approval was received for this study from the ethics committee of Ankara Training and Research Hospital.

Informed Consent: Informed consent was obtained from participant who participated in this study.

Peer-review: Externally peer-reviewed.

Author Contributions: Concept - B.N., H.G.; Design - H.G.; Supervision - H.G., H.R.E.; Resource - Ö.B.T.; Materials - Ö.B.T.; Data Collection and/or Processing - Ö.B.T.; Analysis and/or Interpretation - Ö.B.T., H.G.; Literature Review - Ö.B.T.; Writer - Ö.B.T., H.G.; Critical Review - B.N., H.R.E.

Conflict of Interest: No conflict of interest was declared by the authors.

Financial Disclosure: The authors declared that this study has received no financial support.

Kaynaklar

1. Putz- Anderson V. Cumulative trauma disorders: A manual for musculoskeletal diseases of the upper limbs. Taylor & Francis. London and New York; 1988:151.
2. Yassi A. Repetitive strain injuries. *Lancet* 1997;349:943-7. [CrossRef]
3. Sluiter J, Rest KM, Frings-Dresen MH. Criteria document for evaluating the work relatedness of upper extremity musculoskeletal disorders. *Scand J Work Environ Health* 2001;27:1-102. [CrossRef]
4. Gerr F, Marcus M, Monteilh C. Epidemiology of musculoskeletal disorders among computer users: lesson learned from the role of posture and keyboard use. *J Electromyogr Kinesiol* 2004;14:25-31. [CrossRef]
5. Foye PM, Cianca JC, Prather H. Industrial medicine and acute musculoskeletal rehabilitation. 3. Cumulative trauma disorders of the upper limb in computer users. *Arch Phys Med Rehabil* 2002;83:S12-5, S33-9.
6. Marcus M, Gerr F, Monteilh C, Ortiz DJ, Gentry E, Cohen S, et al. A prospective study of computer users: II. Postural risk factors for musculoskeletal symptoms and disorders. *Am J Ind Med* 2002;41:236-49. [CrossRef]
7. Ortiz-Hernández L, Tamez-González S, Martínez-Alcántara S, Méndez-Ramírez I. Computer use increases the risk of musculoskeletal disorders among newspaper office workers. *Arch Med Res* 2003;34:331-42. [CrossRef]
8. Sarpel T. Omuz ağrısı nedenleri ve Muayenesi. In: Beyazova M, Kutusal YG (Eds.) *Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon*. Güneş Tıp Kitabevleri, Ankara: 2011; 1995-2018.

9. Özel S, Öken Ö. Periferik Sinir Lezyonları. In: Oğuz H, Dursun E, Dursun N (Eds.). *Tıbbi Rehabilitasyon*. Nobel Kitabevi. İstanbul: 2004; 665-94.
10. Moore JS. De Querevein tenosynovitis. Stenosing tenosynovitis of the first dorsal compartment. *J Occup Environ Med* 1997;39:990-1002. [CrossRef]
11. Turner JA, Romano JM. Self-report screening measures for depression in chronic pain patients. *J Clin Psychol* 1984;40:909-13. [CrossRef]
12. Düger T, Yakut E, Öksüz Ç, Yörükhan S, Bilgütay BS, Ayhan Ç et al. Omuz ve El Sorunları Anketi Türkçe uyarlamasının güvenilirliği ve geçerliliği. *Fizyoter Rehabil* 2006;17:99-107.
13. Bleeker ML, Celio MA, Barnes SK. A medical-ergonomic program for symptomatic keyboard/mouse users. *J Occup Environ Med* 2011;53:562-8. [CrossRef]
14. Littlejohn GO. Repetitive Strain Syndrome. In: Klippel JH, Dieppe PH (Eds). *Rheumatology*. Mosby-Year Book Europe Ltd, London 1994;5:17.
15. Pienimäki TT, Siira PT, Vanharanta H. Muscle function of the hand, wrist and forearm in chronic lateral epicondylitis. *Eur J Phys Med Rehabil* 1997;7:171-8.
16. Genc H, Nacir B, Duyur Cakit B, Saracoglu M, Erdem HR. The effects of coexisting fibromyalgia syndrome on pain intensity, disability and treatment outcome in patients with chronic lateral epicondylitis. *Pain Med* 2012;13:270-80. [CrossRef]
17. McDermott FT. Repetition strain injury: a review of current understanding. *Med J Aust* 1986;144:196-200.
18. Carneiro CM. Perfil social da LER. In: Oliveira CR, et al (Eds.). *Manual Pratico de LER*. 1st ed. Belo Horizonte, Brazil, Health; 1998:21-32.
19. Wahlström J. Ergonomics, musculoskeletal disorders and computer work. *Occup Med (Lond)* 2005; 55:168-76. [CrossRef]
20. Ozcan E, Esmailzadeh S, Issever H. The Epidemiology of Workrelated Musculoskeletal Disorders among Turkish Computer Users. In: *Advances in Human factors and Ergonomics in Health Care*, Vincent G Duffy Editor, CRC Press, Taylor and Francis Group, London: New York; 2011:736-45.
21. Littlejohn GO. Repetitive Strain Syndrome. In: Klippel JH, Dieppe PH (Eds). *Rheumatology*. Mosby-Year Book Europe Ltd, London 1994;5:17.
22. Aydeniz A, Savaş G. Upper extremity musculoskeletal disorders among computer users. *Turk J Med Sci* 2008;38:235-8.
23. Jensen C. Development of neck and hand-wrist symptoms in relation to duration of computer use at work. *Scan J Work Environ Health* 2003;29:197-205. [CrossRef]
24. Palmer KT, Cooper C, Walker-Bone K, Syddall H, Coggon D. Use of keyboards and symptoms in the neck and arm: evidence from a national survey. *Occup Med (Lond)* 2001;51:392-5. [CrossRef]
25. Van der Windt DA, Thomas E, Pope DP, de Winter AF, Macfarlane GJ, Bouter LM, et al. Occupational risk factors for shoulder pain: a systematic review. *Occup Environ Med* 2000;57:433-42. [CrossRef]
26. Ariens GA, van Mechelen W, Bongers PM, Bouter LM, van der Wal G. Physical risk factors for neck pain. *Scand J Work Environ Health* 2000;26:7-19. [CrossRef]
27. Demure B, Mundt KA, Bigelow C, Luippold RS, Ali D, Liese B. Video display workstation improvement program: II Ergonomic intervention and reduction of musculoskeletal discomfort. *J Occup Environ Med* 2000;42:792-7. [CrossRef]
28. Shuval K, Donchin M. Prevalence of upper extremity musculoskeletal symptoms an ergonomic risk factors at a Hi-Tech company in Israel. *Int J Ind Ergon* 2005;35:569-81. [CrossRef]
29. Treaster DE, Burr D. Gender differences in prevalence of upper extremity musculoskeletal disorders. *Ergonomics* 2004;47:495-526. [CrossRef]

30. Jensen C, Finsen L, Søgaard K, Christensen H. Musculoskeletal symptoms and duration of computer and mouse use. *Int J Ind Ergonom* 2002;30:265-75. [\[CrossRef\]](#)
31. Korhonen T, Ketola R, Toivonen R, Luukkonen R, Häkkinen M, Viikari-Juntura E. Work related and individual predictors for incident neck pain among office employees working with video display units. *Occup Environ Med* 2003;60:475-82. [\[CrossRef\]](#)
32. Ekman A, Andersson A, Hagberg M, Hjelm EW. Gender differences in musculoskeletal health of computer and mouse users in the Swedish workforce. *Occup Med (Lond)* 2000;50:608-13. [\[CrossRef\]](#)
33. Karlqvist L, Tornqvist EW, Hagberg M, Hagman M, Toomingas A. Self-reported working conditions of VDU operators and associations with musculoskeletal symptoms: a cross-sectional study focusing on gender differences. *Int J Ind Ergonom* 2002;30:277-94. [\[CrossRef\]](#)
34. Cole DC, Ibrahim S, Shannon HS. Predictors of work-related repetitive strain injuries in a population cohort. *Am J Public Health* 2005;95:1233-7. [\[CrossRef\]](#)
35. Sehna J. Addressing musculoskeletal disorders at computer workstations. In: *Ergonomics and the management of musculoskeletal disorders*. Sanders MJ editor, 2nd ed. Butterworth-Heinemann, Missouri; 2004:494-529. [\[CrossRef\]](#)
36. Brandt LP, Andersen JH, Lassen CF, Kryger A, Overgaard E, Vilstrup I, et al. Neck and shoulder symptoms and disorders among Danish computer workers. *Scand J Work Environ Health* 2004;30:399-409. [\[CrossRef\]](#)
37. Kryger AI, Andersen JH, Lassen CF, Brandt LP, Vilstrup I, Overgaard E, et al. Does computer use pose an occupational hazard for forearm pain; from the NUDATA study. *Occup Environ Med* 2003;60:14. [\[CrossRef\]](#)
38. Van Eijsden-Besseling MD, Peeters FP, Reijnen JA, de Bie RA. Perfectionism and coping strategies as risk factors for the development of non-specific work-related upper limb disorders (WRULD). *Occup Med (Lond)* 2004;54:122-7. [\[CrossRef\]](#)