

İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesindeki Akademisyen ve İdari Personelin Çalışma Ortamı Ergonomisinin Değerlendirilmesi*

The Evaluation of Work Environment of the Academicians and Staff Members in the Istanbul University Faculty of Health Science

Özet

Amaç: İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi'ndeki akademik çalışanlarda ve personelde çalışma ortamının ergonomik çalışma prensiplerine uygun olup olmadığını değerlendirmektir. **Gereç ve Yöntem:** Çalışmaya yaş ortalaması 40.6±11.1 yıl olan 58 birey (K=38, E=20) katıldı. Masa ve sandalye yüksekliği, masa-sandalyenin kol desteği arasındaki yükseklik farkı, göz-bilgisayar arası uzaklık ve bilgisayar ekran ölçüleri kaydedildi. Ayrıca gönüllü olmaları durumunda çalışma postürlerinin fotoğrafı çekildi. Ek olarak kişilerin yaşı, çalışma yılı, bilgisayar başında oturma süreleri ve kas-iskelet sistemi ile ilgili ağrılarının varlığı sorgulandı. **Bulgular:** Çalışmaya katılan bireylerin 17'si öğretim üyesi, 7'si öğretim görevlisi, 15'i araştırma görevlisi ve 19'u memurdu. Çalışma yılları ortalaması 17.34±6.23 yıl, masa yükseklikleri ortalaması 75.5±1.9 cm, sandalye yükseklikleri ortalaması 47.7±4.6 cm, masa- sandalye yükseklik farkı 7.7±3.8 cm, göz-bilgisayar mesafesi 61.6± 9.3 cm, ekran eninin ortalaması 41.5±4.4 cm, ekran boyunun ortalaması 25.3±2.8 cm bulundu. Gün içinde bilgisayar başında oturma süreleri 5.2±1.6 saat idi. Ağrılı bölge sayısının ortalaması 0.6±0.9 olup katılımcıların en çok boyun, sırt ve omuz ağrılarında yakındıkları belirlendi. **Sonuç:** Literatürde ideal masa yüksekliğinin 68-72 cm, ayarlanabilir sandalye yüksekliğinin 38-51cm, göz bilgisayar mesafesinin ise 60-90 cm arasında olduğu bildirilmektedir. Çalışmamızdaki ölçülerin ideal olarak belirlenen standartlardan biraz farklı olduğu gözlemlendi. Bu nedenle çalışmadaki olguların bir kısmında kas iskelet sistemi ağrılarında rastlandı. Devlet kurumlarında ofis mobilyası alımları toplu yapılmakta ve oda düzeni yer azlığından ergonomik planlanamamaktadır. Alımlarda standartlara dikkat edilmesi için bilgilendirilme yapılması kişilerin daha ergonomik koşullarda çalışmalarına yardımcı olabilir görüşündeyiz.

Anahtar Kelimeler: Ağrı, ergonomi, postür

ABSTRACT

Purpose: The aim of study was evaluation of compatibility of work environment of academicians and staff members working at the Istanbul University Faculty of Health Sciences to ergonomic work principles. **Methods:** 58 people whose mean age 40.6±11.1year and that are working at the Faculty of Health Sciences as academician or staff were included in our study. Height of table and seat, distance between the table-arm support of seat, distance between eyes-computer screen and measurements of computer screen were recorded. Postures of participants are photographed voluntarily. Additionally; age, worked year, duration spend on computer during the day and appearance of musculoskeletal pain were investigated. **Results:** 17 of participants were lecturer, 7 of them were prelector, 15 of them were researchers and 19 of them were officers. The measurements of mean duration of working time, height of tables, height of seats, distance between the table-arm support, distance between eyes-computer screen, and mean of screen width/ height of computers were respectively 17.34±6.23 years, 75.5±1.9cm,47.7±4.6cm,7.7±3.8cm,was 61.6±9.3cm, and 41.5± 4.4/ 25.3±2.8cm.Mean duration spend on computer was calculated as 5.2±1.6 hours/day. Numbers of painful body parts were founded as 0.6±0.9.Most painful regions were sequentially neck, upper back and shoulders. **Conclusion:** According to literature ideal measurements for table was 68-72cm, for adjustable seat was 38-51cm,for eyes-computer screen was 60-90cm. Finally our results differ from standardized values. Therefore, most of participants had musculoskeletal pain. Due to limitation of work place and bulk purchase of office equipment's, ergonomic principles are disregarded. We want to assert that notifications about standardized values during purchase may enable people to work in more ergonomic environment.

Key Words: Ergonomics; pain; posture

Arzu RAZAK
ÖZDİNÇLER¹

Ela TARAKCI¹

Seda BAKTIR²

Esin ÖNDER²

¹ İstanbul Üniversitesi
Sağlık Bilimleri Fakültesi
Fizyoterapi ve
Rehabilitasyon Bölümü

² İstanbul Üniversitesi
Sağlık Bilimleri Enstitüsü
Cerrahpaşa/İstanbul

Yazışma Adresi
Correspondence

Ela TARAKCI
İstanbul Üniversitesi Sağlık
Bilimleri Fakültesi
Fizyoterapi ve
Rehabilitasyon Bölümü
Demirkapı Cad. Karabal Sk.
Bakırköy Ruh ve Sinir
Hastalıkları Hastanesi
Bahçe içi. Bakırköy/İstanbul
e-posta:
etarakci@istanbul.edu.tr
Tel: 0212 4141528

Geliş Tarihi /Received
04.06.2014
Kabul Tarihi/Accepted
22.06.2014

2014 Cilt 1 Sayı 1: 11-16

*Tebliğ olarak XV. Fizyoterapide Gelişmeler Kongresinde sunulmuştur, 8-12 NİSAN 2014, Ankara.

Giriş

Çağımızda insanlar yoğun çalışma temposu içinde zamanlarının çoğunu iş yerinde geçirmektedir. Bilgisayar kullanımı ve masa başı çalışmaları günlük çalışma saatlerinin önemli bir kısmını kapsamaktadır. Üniversitede çalışan akademisyenler ve personel mesai saatleri içinde zamanlarının büyük bir kısmı bilgisayar çalışmaları ile geçmektedir.¹ Bu durum işle ilgili kas iskelet sistemi sorunu yaşama riskini artırmaktadır. Uzun saatler boyunca oturma kas iskelet sisteminde fonksiyon bozuklukları oluşturmaktadır.¹⁻² Özellikle sandalye uyumsuzluğu, masa yüksekliğinin kişinin boyuna uygun olmaması ve bilgisayarın konumu ile ilgili hatalar nedeniyle boyun, omuz, bel, dirsek ve el bileği ağrıları ve daha ileri aşamalarda tedavi edilmesi gereken yaralanmaları oluşmaktadır.²

Sınırlı sayıda ofis ergonomisi üzerine yapılan çalışma daha çok aydınlatma, bina ve çalışma ortamı tasarımlarının işle ilgili kas iskelet sistemi hastalıkları üzerine etkilerini incelemektedir.³ Ayrıca gözlemleyerek yapılan bir çalışma ofis çalışanlarının çalışma saatlerinin 2/3'ünü sedanter postürde geçirdiklerini göstermiştir.¹ Başka bir çalışmaya göre çalışan kişilerin %25'i çalışma zamanlarının 1/2'sini bilgisayar başında geçirmektedir.⁴ Akademisyenler için ise bilgisayar ve masa başında geçirilen zaman çalışma saatleri ile sınırlı olmayıp evde de devam ettiğinden çalışma ortamı ergonomisi daha da önem kazanmaktadır.

Bu ön çalışmadaki amacımız İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi (SABİF) bünyesinde görev yapan akademik ve idari personelin özellikle masa, sandalye ve bilgisayar konumlarının ergonomi açısından uygunluğunu değerlendirmek ve işle ilgili kas iskelet sistemi sorunlarının varlığını saptamaktır.

Gereç ve Yöntem

Çalışma planının yapılmasının ardından çalışmanın yürütülmesi için Sağlık Bilimleri Fakültesi Dekanlığı'ndan gerekli izinler alındıktan sonra personele çalışma hakkında genel açıklama yapıldı ve bilgi verildi. Çalışmaya katılmaya gönüllü olan 58 akademik ve idari personel çalışmaya dahil edilerek değerlendirilmeye alındı. Değerlendirme iki kişilik fizyoterapist grupları tarafından kişilerin çalışma ortamlarında yapıldı. Katılımcıların masa ve sandalye yüksekliği, masa ve sandalyenin kol desteği arasındaki fark, göz-bilgisayar arası uzaklık ve bilgisayar ekran ölçüleri mezura ile ölçülerek kaydedildi. Ayrıca kabul eden gönüllülerin masa başında çalışma postürlerinin fotoğrafı çekilerek incelemeler yapıldı. Bu ölçümlere ek olarak yaş, çalışma yılı, bilgisayar başında oturma süreleri ve kas iskelet sistemi ile ilgili ağrıların varlığı sorgulandı. Elde edilen verilerin istatistiksel incelemeleri SPSS

programının 20.00 versiyonunda analiz edildi ve değerlendirilen parametreler için tanımlayıcı istatistikler yapıldı.

Bulgular

Çalışmaya katılan kişilerin yaş ortalamaları 40.6 ± 11.1 yıldır. 58 katılımcının 38 tanesi kadın, 20 tanesi erkekti. Görev dağılımları, 17 tanesi öğretim üyesi, 7'si öğretim görevlisi, 15'i araştırma görevlisi ve 19'u idari personeldi. Çalışma yılı ortalaması 17.34 ± 6.23 yıldır. Ölçümlerde masa yükseklikleri ortalaması 75.5 ± 1.9 cm, sandalye yükseklikleri ortalaması 47.7 ± 4.6 cm, masa sandalye yükseklik farklılıkları 7.7 ± 3.8 cm, göz bilgisayar mesafesi 61.6 ± 9.3 cm, ekran eninin ortalaması 41.5 ± 4.4 cm, ekran boyunun ortalaması 25.3 ± 2.8 cm olarak bulundu (Resim 1) Gün içinde bilgisayar başında oturma süreleri 5.2 ± 1.6 saat olarak bildirildi. Katılımcıların %38.9'unda kas iskelet sistemi ile ilgili ağrı varlığı mevcuttu (Tablo 1). Ağrılı bölge sayısının ortalaması 0.6 ± 0.9 olarak hesaplandı. Katılımcılar sırası ile boyun, sırt ve omuz ağrısından yakındıklarını bildirdiler.

Tablo 1. Çalışma ortamı değerlendirilmesi ve literatürde önerilen ölçüler (cm)

	Literatürde önerilen	Çalışmamızdaki ölçüm Ortalama \pm Sd
Masa yüksekliği	68- 72	75.5 ± 1.9
Sandalye yüksekliği	38- 51	47.7 ± 4.6
Masa-sandalye yükseklik farkı	-	7.7 ± 3.8
Ortalama göz- bilgisayar mesafesi	60- 90	61.6 ± 9.3
Ortalama ekran eni	-	41.5 ± 4.4
Ortalama ekran boyu	-	25.3 ± 2.8
Ortalama bilgisayar başında oturma süresi (saat)	4 saat üzeri oturma kümülatif travma riski	5.2 ± 1.6
Ağrı şikayetine sahip kişilerin oranı (%)	-	38.9

Tartışma

Çalışmamızın sonucunda İstanbul Üniversitesi SABİF'deki akademisyen ve idari personelin çalışma ortamlarında kullandıkları masa sandalye ve bilgisayar uygunluklarının ideal olarak belirlenen standartlardan farklılıkları olduğunu gözlemledik. Literatürde ideal masa yüksekliği 68-72 cm, ayarlanabilir sandalye yüksekliğinin 38-51 cm, ideal göz bilgisayar mesafesinin ise 60-90 cm arasında olduğu bildirilmektedir.⁵⁻⁶ Ancak literatürde masa sandalye yükseklik farkına ilişkin standardize bir değer bulunamamıştır. Ekran eni ve boyu ile ilgili veriler ise değişiklik göstermektedir.⁷

Bizim çalışma grubundaki kişiler günde ortalama 5.2 saatlerini ofiste bilgisayar başında geçirdiklerini belirtmişlerdir. Günlük 4 saatten fazla kullanımların işle ilgili kas iskelet sistemi sorunlarına yol açtığı bildirilmektedir.⁸⁻⁹ Bu durum SABİF çalışanlarını riskli gruba dahil etmektedir.

Özellikle masa yüksekliklerinin literatürde bildirilen üst sınır olan 72 cm den 3,5 m fazla olarak 75.5 cm olmasının ve sandalyelerin ayarlanabilir olmamasının alt ekstremitenin doğru duruşu olan 90 derece yere dik konumda olmamasına neden olmaktadır. Bu durum bel lordozunu arttırarak dolayısıyla postürü bozarak bel ağrısının sebebi olabilir. Sandalyelerin ayarlanabilir olmaması çalışmalarda önemli bir ergonomik eksiklik olarak tanımlanmıştır.² Uzun süre oturarak çalışanlarda ofis ergonomisi düzenlemelerinin ayarlanabilir sandalye değişikliği ile başlaması önerilmektedir. Destekleyeceği ve bel, sırt ağrılarına neden olmayacağı bildirilmektedir.²

SABİF’de de bu durumun kolay şekilde çözülebileceği görüşündeyiz. Fakülteye toplu alımlar yapılırken sandalyelerin ön koşullarına ayarlanabilir olma özelliği yazılırsa çözüm gerçekleşebilir. Ofis mobilyaları ile ilgili tüm satın almalarda ergonomik standartlara uyulması çalışanlarda sağlığı koruyucu olacaktır.

Literatürde kas iskelet sistemi ile ilgili yaralanmaların prevalansının %30 olduğu bildirilmektedir.⁶ Ayrıca bir çalışmada boyun ve omuz şikayetlerinin %39, bel ağrısının %47, dirsek ve el bileği sorunlarının ise %51 olduğu bildirilmiştir.¹⁰ Bizim çalışmamızda bu oran %38.9 şeklinde literatür ile uyumlu çıkmıştır. Ancak en fazla şikayet olan el bileği ve dirsek şikayetleri bizim katılımcılarımızda arka planda kalmıştır. Bunun nedeni olarak belki akademisyen katılımının fazla olması ve bu soruna daha çok yol açtığı düşünülen yanlış mouse kullanımının az olmasını düşünebiliriz. Eğer aynı koşullarda, konuyla ilgili literatürde de sıkça rastlanan farkındalık eğitimi almadan¹ çalışmaya devam edilirse işle ilgili kas iskelet sistemi sorunlarının artacağı ve iş gücü kaybına neden olacağı görüşündeyiz. Ayrıca işle ilgili kas iskelet sistemi sorunlarının tedavisi uzun sürmektedir. Egzersiz, gevşeme teknikleri, ultrason, biofeedback gibi fizyoterapötik uygulamalar maliyetli olmaktadır.¹¹ Kritensen’e göre özellikle Sharp ve Aaras’ın çalışmaları sonucunda belirledikleri bina düzenlemeleri, yeni sandalye, mobilya ve el destekleri ile birlikte iş saatlerinin dinleme araları ile ayarlanmasının işle ilgili kas iskelet sistemine ait sorunların ortaya çıkmasını azalttığı gösterilmiştir.¹⁰

Sonuç

Çalışmamızdaki ölçülerin ideal olarak belirlenen standartlardan farklı olduğu gözlemlendi. Bu nedenle çalışmadaki olguların bir kısmında kas iskelet sistemi ağrılarına rastlandı. Devlet kurumlarında ofis mobilyası alımları toplu yapılmakta ve oda düzeni yer azlığından ergonomik planlanamamaktadır. Alımlarda standartlara dikkat edilmesi için bilgilendirilme yapılması kişilerin daha ergonomik koşullarda çalışmalarına yardımcı olabilir görüşündeyiz.

Teşekkürler

Çalışmaya katılmayı kabul eden tüm İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi çalışanlarına teşekkür ederiz.

Kaynaklar

1. Radas A, Mackey M, Leaver A, Bouvier AL, Chau JY, Shirley D, Bauman A. Evaluation of ergonomic and education interventions to reduce occupational sitting in office-based university workers: study protocol for a randomized controlled trial. *Trials*. 2013 Oct 12;14:330.
2. Van Niekerk SM, Louw QA, Hillier S. The effectiveness of a chair intervention in the workplace to reduce musculoskeletal symptoms. A systematic review. *BMC Musculoskelet Disord*. 2012 Aug 13;13:145.
3. Robertson MM, Ciriello VM, Garabet AM. Office ergonomics training and a sit-stand workstation: effects on musculoskeletal and visual symptoms and performance of office workers. *Appl Ergon*. 2013 Jan;44(1):73-85.
4. Griffiths KL, Mackey MG, Adamson BJ. The impact of a computerized work environment on professional occupational groups and behavioural and physiological risk factors for musculoskeletal symptoms: a literature review. *J Occup Rehabil*. 2007 Dec;17(4):743-65.
5. Özok AF "Ergonomik Açısından Çalışma Yeri Düzenleme ve Antropometri". Mess Eğitim Kitapları Dizisi 1988, No: 18, Matbaa Teknisyenleri Basımevi, İstanbul.
6. Gülçubuk A. "Çalışırken Doğru Oturuyor muyuz? Çalışma Ortamında Oturma Yerinin Sağlık Açısından Değerlendirilmesi ve İnsana Uygun Tasarımı", 4. Ergonomi Kongresi, Milli Prodüktivite Merkezi Yayınları 1993, No: 509, 221-227, İzmir.
7. Nielsen K, Trinkoff A. Applying ergonomics to nurse computer workstations: review and recommendations.. *Comput Inform Nurs*. 2003 May-Jun;21(3):150-7.

8. Marcus M, Gerr F, Monteilh C, Ortiz DJ, Gentry E, Cohen S, Edwards A, Ensor C, Kleinbaum D. A prospective study of computer users: II. Postural risk factors for musculoskeletal symptoms and disorders. *Am J Ind Med.* 2002 Apr;41(4):236-49.
9. An evaluation of the ergonomics of three computer keyboards. Zecevic A, Miller DI, Harburn K. *Ergonomics.* 2000 Jan;43(1):55-72.
10. Kristensen BJ, Jensen C. Self-reported workplace related ergonomic conditions as prognostic factors for musculoskeletal symptoms: the “BIT” follow up study on Office workers. *Occup Environ Med.* 2005;62:188-94.
11. Verhagen AP, Karels C, Bierma-Zeinstra SM, Feleus A, Dahaghin S, Burdorf A, De Vet HC, Koes BW. Ergonomic and physiotherapeutic interventions for treating work-related complaints of the arm, neck or shoulder in adults. A Cochrane systematic review. *Eura Medicophys.* 2007 Sep;43(3):391-405.



Resim 1. İş yerindeki çalışma postürleri