

2014

BİLGİSAYAR  
KULLANANLARDA KAS  
İSKELET  
HASTALIKLARINDAN  
KORUNMA VE  
ERGONOMİ

**Prof. Dr. Emel Özcan**

İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ

İSTANBUL TIP FAKÜLTESİ

FİZİKSEL TIP VE REHABİLİTASYON ANABİLİM DALI

KAS İSKELET HASTALIKLARI VE ERGONOMİ BİRİMİ

# BİLGİSAYAR KULLANANLARDA KAS İSKELET HASTALIKLARINDAN KORUNMA VE ERGONOMİ

Prof. Dr. Emel Özcan

İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı Çapa İstanbul  
Kas İskelet Hastalıkları ve Ergonomi Birimi

Tel: 0212 414 22 43

## Bilgisayar Kullanımının Çalışana ve İşe Etkileri

Boyun, kollar ve belde ağrı ve hareket kısıtlanması ile seyreden Kas İskelet Hastalıkları( KİH) ekran başında çalışanların yaygın sağlık sorunlarından. Bilgisayar kullanımı sırasında tekrarlamalı hareketlere, boyun, el bilekleri, eller ve belin kötü pozisyonda tutulmasına ve iş istasyonunun çalışana uygun olmamasına bağlı olarak gelişir ve meslek hastalığı olarak kabul edilir. Kas iskelet hastalıkları iş verimliliğini ve iş memnuniyetini azaltır, yüksek tazminat ödemeleri ve iş günü kaybına neden olur. Sadece çalışanı etkilemekle kalmaz, iş vereni ve ekonomiyi de olumsuz etkiler.

Dünya Sağlık Örgütü ve ABD' nde Çalışma Bakanlığı yoğun bilgisayar kullanımının Mesleki *Kas İskelet Hastalıklarına* neden olduğunu ve bu hastalıklarının sıklığının ve maliyetinin 1980'den beri dramatik olarak arttığını bildirmektedir. Bilgisayar kullananlarda kas iskelet hastalıkları ve sakatlıklarından korunmak ergonomi eğitimiyle büyük ölçüde mümkündür. Gelişmiş ülkelerde yasal ve parasal baskılar nedeniyle ergonomi eğitimi ve ergonomik iyileştirmeleri kapsayan ergonomi programları gittikçe yaygınlaşarak uygulanmaktadır. Ülkemizde de bilgisayar kullananlarda birçok kas iskelet hastalığı meslek hastalığı olarak kabul edilir. Fakat hastalıkların sıklığı, risk etkenleri ve maliyeti ve korunma ve ergonominin etkinliği konusunda çalışmalar çok azdır.

Bilgisayar kullananlarda gözlerde ağrı, yanma, batma ve görme bozukluğu gibi yakınmalarla seyreden göz rahatsızlıkları, yorgunluk, halsizlik ve baş ağrısı gibi yakınmalar ve depresyon gibi ruhsal sorunlar da sıklıkla görülmektedir.

## Sıklığı

Bilgisayar kullananların yarısından fazlası kas iskelet hastalığı ile ilgili yakınmalar bildirmektedir.

İstanbul Tıp Fakültesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Ana bilim dalında yürüttüğümüz bir araştırmamızda bir devlet kurumunda çalışan, 104 bilgisayar kullanıcısının % 90'ında boyun , kollar ve bel ile ilgili rahatsızlıklar olduğunu saptadık.

## Bilgisayar Kullananlarda Sık Görülen Kas İskelet Hastalıkları

- Boyunda kas zorlanması, (gergin boyun sendromu)
- El bileğinde sinir sıkışması (karpal tünel sendromu)
- Başparmak ve el bileğinde tendon iltihaplanması
- Omuz ve dirsekte tendon iltihaplanması
- Boyun fitiği

### **Belirtileri**

- Ağrı
- Kollarda ve parmaklarda uyuşma, karıncalanma, güçsüzlük
- Hareket kısıtlılığı
- Baş ağrısı
- Yorgunluk ve halsizlik
- Aile ve iş yeri fonksiyonlarında bozulma

### **Risk Etkenleri**

Oluşumunda iş yerindeki fiziksel ve psikososyal etkenler önemli rol oynar.

#### **Fiziksel Risk Etkenleri**

- Tekrarlamalı ve zorlamalı klavye ve mouse kullanımı
- El bileği ve elin, dirsekler, omuzlar ve boyunun ve belin kötü pozisyonlarda kullanımı
- Kötü pozisyonda oturma
- Uzun süreli aynı pozisyonda çalışma

#### **Ergonomik Risk Etkenleri**

- İş istasyonunda, oturma yerinin, masanın, ekranın, klavyenin ve mouse' un yüksekliğinin ve kullanımının çalışana uygun olmaması
- Aydınlatma, sıcaklık, nem gibi çevresel etkenlerin yetersizliği

#### **Psikososyal Etkenler**

- İş memnuniyetsizliği
- İş üzerindeki kontrolünün olmaması
- Ağır iş yükü ve sorumluluğu
- Yetersiz iş arkadaşı ve amir desteği
- Monoton iş

#### **Kişisel Risk Etkenleri**

- Yaşın ilerlemesi
- Kondisyon yetersizliği
- Sigara içimi

### **Tedavi**

KİH'nin belirtileri tanınır ve geç kalınmadan doktora başvurulursa, tedavide başarı şansı artar. Tedavi geciktikçe zorlaşır.

Tedavi için ilaç, fizik tedavi ve cihaz kullanımı gibi yöntemlerle ağrı azaltılır. Korunma ve ergonomi eğitimi ve ergonomik iyileştirmeler ve işe başlamadan önce ve çalışma sırasında uygulanabilen kasları güçlendiren, gevşemeyi sağlayan ve göz yorgunluğunu azaltan egzersizler tedavinin esasıdır.

### **Ne Zaman Doktora Başvurmalı?**

Ağrı ve diğer yakınmalar birkaç günde istirahat ile iyileşmiyorsa, tekrarlıyorsa ve elde uyuşma, güçsüzlük varsa doktora başvurulmalıdır.

## Ne Zaman Ameliyat?

Boyun fitiğında kolda ve elde uyuşma ve güçsüzlük varsa ve ilerliyorsa ve idrar ve dışkılama alışkanlıklarında değişiklik varsa ameliyat gerekebilir.

## Korunma ve Ergonomi

Bilgisayar kullananlarda ergonomi eğitimi ve ergonomik iyileştirmeleri kapsayan ergonomi programlarının uygulanmasının, boyun ve kol hastalıkları ve bel ağrılarının sıklık ve maliyetini azalttığı ve yatırımın geri dönüşünü hızlandığı gösterilmiştir.

İstanbul Tıp Fakültesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalında yürüttüğümüz uluslar arası bir dergide yayınlanan ve kanıta dayalı tıp açısından literatürdeki çok az sayıdaki çalışmalardan biri olan çalışmamızda, bir devlet kurumunda bilgisayar kullananlara 2 ay süreyle iş yerinde uygulanan, hastalık hakkında bilgilendirme, vücudu doğru kullanma ve egzersizleri kapsayan korunma ve ergonomi eğitiminin ağrıyı, sakatlığı ve depresyonu azaltmada etkin olduğu saptanmıştır.

## Bilgisayar Kullananlarda Boyun ve Bel Ağrılarında Korunmak İçin Öneriler

### Vücudunuzu doğru pozisyonlarda kullanımı için:

- Otururken sırtınız tamamen arkaya dayanmalı, gerekirse bel desteği kullanılmalı, kalça ve dizleriniz 90 derecelik açıda olmalı ve ayak tabanlarınız yere konmalıdır.
- Klavyeyi ve fareyi kullanırken el bilekleri nötral pozisyonda(el bileğinizle eliniz aynı hizada) kullanılmalıdır.
- Tuşlara basarken mümkün olduğunca az kuvvet uygulanmalıdır.
- Boyun ve omuzlara yüklenmeyi azaltmak için baş hafifçe önde ve aşağıda tutulmalıdır.
- Boyun ve omuz zorlanmasını engellemek için dirsek 90 derecelik açıda tutulmalıdır.

### Sandalye, masa ve bilgisayar ekipmanının özellikleri:

- Oturma koltuğu ne çok sert, nede çok yumuşak olmalıdır.
- Yükseklikleri ve arkalığının eğimi,(öne ve arkaya doğru) ve genişliği ve derinliği ayarlanabilmelidir.
- Kol destek yerleri bulunmalıdır.
- Bel desteği kullanılmalıdır.
- Oturma yerinin kenarları yuvarlak olmalıdır.
- Koltuğu hareket ettirebilmek için beş ayağı olmalıdır.
- Koltuk arkalığı omuzlara kadar gelmeli, arkalık, bel kavsini desteklemeli ve arkalığın açısı 85–110 derece arasında ayarlanabilir olmalıdır.
- Monitörlerin eğimi bilgisayar kullanıcılarını kötü postürlere zorlayabileceğinden ayarlanabilir olmalı ve ekranın parlaklığını engellemek için indirekt ve yeterli ışıklandırma sağlanmalıdır.
- Kağıt tutucular mümkün olduğunca ekrana yakın konarak kullanılmalıdır.
- Destekleyici aksesuarlar satın alınabildiği gibi monitörün yüksekliği altına kitaplar konarak ayarlanabilir, sandalyenin yüksekliği ayaklar altına konan ayak yükseltici destekleyicilerle sağlanabilir.
- Masa yüksekliğini ayarlayarak ayaklar ve uyluklara hareket için yeterli alan bırakılmalıdır.
- Çalışma sırasında sık sık pozisyon değiştirilmeli ve her saat başında bir birkaç dakika süreyle bilgisayarın başından kalkarak ara verilmelidir.
- Masanızın üstünde mümkün olduğunca az eşya bulunmalı sık kullandığınız eşyalar yakınızda olmalıdır.

- Monitörün üst kenarı göz hizasında veya biraz altında olmalıdır.
- Bilgisayarınız sizden 45-75 cm uzaklıkta olmalı ve tam karşınızda bulunmalıdır.
- Klavye ve mouse aynı düzlemde olmalıdır.

### Uygun İş Alışkanlıkları

- Kas iskelet hastalıkları ve riskleri hakkında bilgi sahibi olun.
- Vücudunuzu doğru pozisyonda kullanın ve ekipmanı kendinize uygun düzenleyin.
- Tekrarlamayı ve zorlamayı azaltın
- Telefonu dominant olmayan el tarafına koyun
- Pozisyon değiştirin
- Ara verin
- Egzersiz yapın ve genel sağlığınızı iyileştirin( doğru beslenme, sigara içmeme gibi...)
- Sorun olduğunda erken bildirin

### OFİS EGZERSİZLERİ

Egzersizler belirli bir program içinde uygulanan ve düzenli olarak yapılan hareketlerdir. Bel boyun ve sırt ağrısından korunmada ve tedavide önemli rol oynarlar.

Egzersizlerin amacı, sırt, bel ve karın kaslarının hareketliliğini ve kuvvetini artırarak iyileşmeyi çabuklaştırmaktır. Programa hafif yoğunlukta, az sayıda egzersizlerle başlanmalı, sonra yoğunluk giderek artırılmalıdır. Egzersiz yapılırken nefes tutulmamalı, rahat nefes alıp vermeye devam edilmelidir. Egzersize başlangıç pozisyonundan başlanmalı, hareket açıklığının sonuna kadar devam edilmeli ve bu pozisyonda beşe kadar sayılmalı, sonra başlangıç pozisyonuna dönülmelidir. Her hareket, başlangıçta üç set olarak beşer kez yapılmalı ve zaman içinde üç set olarak onar keze çıkılmalıdır.

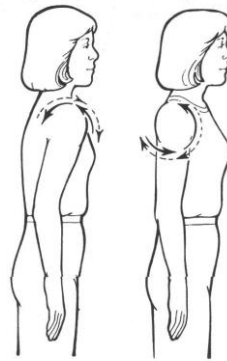
Herhangi bir sorununuz varsa veya hareketler ağrı oluşturuyorsa bu egzersizleri yapmayın.

İş yerinde işe başlamadan önce veya molalarda uygulanabilecek germe, ısınma egzersizlerinin kan dolaşımını artırarak yorgunluğu, zorlanmayı azaltmada ve monoton iş temposunu değiştirmede yararlı etkileri vardır.

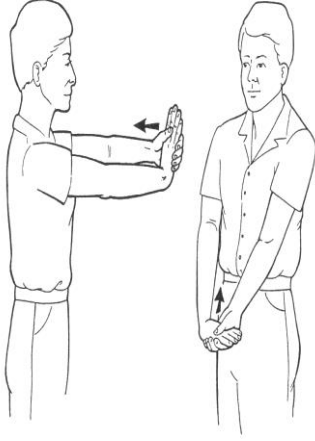
Aşağıda işyerinde de uygulanabilecek bazı egzersiz örnekleri verilmektedir.



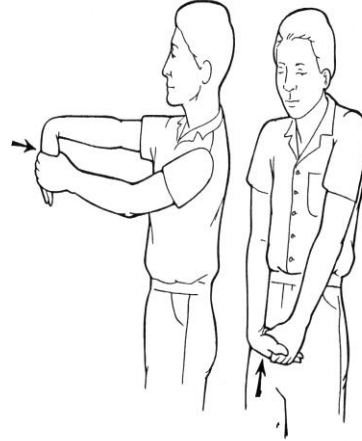
1-Omuzları kaldırma;Kollar önce önden arkaya,sonra arkadan öne doğru döndürme



2-Omuzları döndürme;omuzları yanda sarkık ve gevşek,omuzları yukarı kaldırıp indirme



**3-El bileğini dışa doğru bükme;**Kolu öne düz uzatın, bileği diğer elin yardımıyla zorlanmadan kendinize doğru bükün, beşe kadar sayın ve başlangıça dönün.Diğer kolla tekrarlayın



**4-El bileğini içe doğru bükme;**Kolu öne uzatın,bileği diğer elin yardımı ile kendinize doğru zorlamadan bükün 5'e kadar sayın ve tekrar başlangıca dönün.Diğer kolla tekrarlayın.



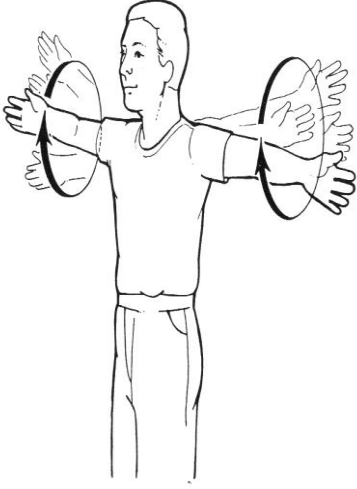
**5-Yukarı uzanma;**Ayakta durun,kollarınızı erişebileceğiniz kadar yukarı uzatın denge sağlayarak topuğunuzu yerden kaldırın 5'e kadar sayın sonra başlangıç pozisyonuna geri dönün.



**6-Uzatarak gövde germe;**Ayakta durun,ellerinizle yukarı uzanın, gövdenizi sağa veya sola döndürün,bu pozisyonda 5'e kadar sayın ve başlangıç pozisyonuna dönün.

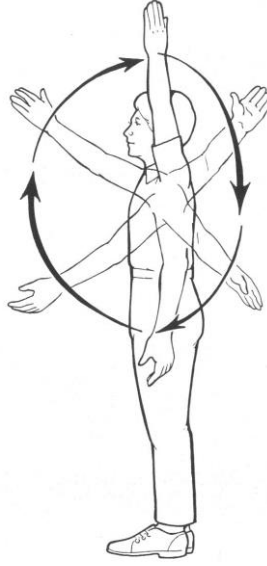


**7-Geri eğilme egzersizi;**Ayakta dik durun ellerinizi belinize koyun geriye doğru eğilin 5'e kadar sayın sonra başlangıç pozisyonuna dönün.



**9-Küçük kol daireleri;** Kollarınızı iki yanda uzatın,önce ileriye sonra arkadan öne doğru ufak daireler çizin,5'e kadar sayın sonra başlangıç pozisyonuna dönün.

**8-Yana germe;**Ayakta durun ellerinizi önünüzde birleştirin ve havaya kaldırın sonra gövdenizi sağa veya sola eğin 5'e kadar sayın ve başlangıç pozisyonuna



**10-Büyük kol daireleri;** Kolları iki yana açın,önce önden arkaya sonra geriye doğru omuzdan büyük daireler çizin, 5'e kadar sayıp başlangıç pozisyonuna dönün.

## **BELİ VE VÜCUDU DOĞRU KULLANMAK İÇİN ÖNERİLER**

### **Yük Kaldırma Teknikleri**

#### **Yükü kaldırırken ayağınıza iyi pozisyon verin**

- Yüke mümkün olduğunca yaklaşın, yüke karşı tam cephe durun.
- İyi bir denge için gideceğiniz yöndeki ayağınız daha önde olmak üzere ayaklarınızı ayrı tutarak güvenli olarak yere basın.
- Dar pantolon ve etekler ve rahat olmayan ayakkabılar kaldırmayı zorlaştırır.

#### **Omurganıza iyi pozisyon verin**

- Yere dizlerinizi hafifçe bükerek çömelin.
- Omurganızı bel, sırt ve boynunuzdaki doğal kavisleri koruyacak şekilde düzgün olarak tutun.
- Bunun için çenenizi hafifçe içeri çekin. Kollarınızın bacakların oluşturduğu alan içinde tutmaya çalışın.
- Yük iyi yakalayabilmek için gerekirse hafifçe üzerine doğru eğilin.

#### **Yükü sıkıca yakalayın**

- Yükün tutacak yeri varsa kullanın, yoksa elinizi yükün altına yerleştirin.
- Yükü size yakın ve uzak zıt köşelerinden tutun.
- Sonra yükü ağır mı, kaygan mı diye sınavın, kontrol edin; ağırlık kendi başınıza, kaldıramayacağınız gibiyse mutlaka yardım isteyin veya mekanik taşıyıcı kullanın.
- Ağırlığı kaldırırken omurganızı kavislerini koruyarak düzgün tutun.
- Yükü gövdenize yakın ve orta hattat tutarak kaldırın.

### **Yük Taşıma Teknikleri**

- Yüğü vücuda mümkün olduğunca yakın ve orta hatta tutun.
- Dar yerlerden geçerken el ve dirsekleri vücuda yakın tutun.
- Mümkünse yüğü ikiye bölerek taşıyın.

#### **Dönme Teknikleri**

- Yüğü kaldırın.
- Vücuda yakın önünüzde tutun.
- Döneceğiniz yönde adım atın.
- Sadece gövdenizi değil, tüm vücudunuzu ayaklar ve bacaklar ile birlikte döndürün.
- Cephenizi yüğü koyacağınız yöne tam dönün.

#### **Uzanma Teknikleri**

- Omuzlarınızın üstündeki seviyeye uzanmayın
- Taşımak istediğiniz yüksekteki bir yüğü kaldırmadan önce yüğe yakın ve aynı seviyede olmaya çalışın.
- Yüğe erişmek için merdiven gibi bir araç kullanın.
- Önce yüğü kendinize kaydırarak çekin.
- Yüğü kavrayarak bel hizasına doğru indirin.
- Bu işi sıkça yapıyorsanız çalışma ortamınızı yeniden düzenleyin.

**AĞRISIZ VE VERİMLİ GÜNLER DİLEĞİ İLE.**