KAFKAS ÜNİVERSİTESİ
İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ KOORDİNATÖRLÜĞÜ

OFİS ERGONOMİSİ

Hazırlayan: Destan KALAÇAY
Ayşe DEMİRDEN

ERGONOMİ NEDİR?

Ergonomi, insanın davranışsal ve biyolojik özelliklerini inceleyerek bunlara uygun yaşama ve çalışma ortamlar oluşturmayı amaçlayan bir bilim dalıdır.

- Ergonomi, insanın işe uydurulmasından daha çok, işi insana uydurmaktır. Yani, fiziksel çevrenin insana uyumlaştırılması süreci demektir.

ERGONOMİNİN AMAÇLARI

- Yapılan işin kişinin fiziksel özellikleri ve kapasitesiyle uyumlu olması
- İş ortamının sağlık açısından uygun ve güvenli şekilde düzenlenmesi
- İş ortamında kullanılan araç, alet ve eşyaların, insanın kullanımına uygun şekilde tasarlanması
- Sosyal ve psikolojik bakımdan insana olumlu etki edecek bir iş ortamının sağlanması
- Yorgunluğu ve insan vücudunun aşırı kullanımına bağlı; kaza, rahatsızlık ve işe devamsızlıkları en aza indirerek, bu sağlık sorunlarına bağlı olarak ödenecek tazminatları ve tedavi giderlerini en aza indirgemek,
- Verimliliği, kaliteyi, konforu ve üretkenliği en üst düzeye çıkarmaktır.

ERGONOMİNİN KAYNAKLARI

Antropometri

- İnsan vücudunun boyutları ve şekilleri ile ilgilenen bilim dalıdır. Ergonomik tasarımların uygulanmasında en çok ihtiyaç duyulan veriler Antropometri ile elde edilmektedir.

Biyomekanik

- İnsanların hareket ve deformasyonlarını inceleyen bilim dalıdır. İnsan dokusunun makineleri kullanırken karşılaşabileceği olası zararları ele alır. Genel olarak iş makinelerinin daha Ergonomik olarak üretilmesi için Biyomekanikten faydalanılır. Ayrıca kask, eldiven ve maske gibi koruyucu ürünlerin daha verimli üretilmesi için de Biyomekanik verileri kullanılır.

Çevre Fiziği

- Gürültü, ışık, ısı, soğuk, radyasyon ve titreşim gibi çevresel kaynakları inceler. Bu kaynakların sınırlamalarını ve insan sağlığına olan etkisini de ele alır.

Duyular

- Ergonomik bir çevre ve makine için duyular en kritik süreçtir. Bu kapsamda Ergonomiyi ele alan işletmeler ve kurumlar, görme, işitme ve hissetme gibi tüm duyuları ve bu duyulara ilişkin verileri ve sınırlamaları da ele alır.

Uygulamalı Psikoloji

- Elbette Ergonomi yalnızca yapısal değildir aynı zamanda duyusal yani psikoloji de Ergonomi için çok değerli bir konudur. Bu kapsamda Uygulamalı Psikoloji, Ergonomi için ele alınan bir daldır. Uygulamalı psikolojinin genel amacı, insanın psikolojik olarak özelliklerini ele alıp bu veriler ışığında insanın daha sağlıklı bir psikolojiye sahip olması için gereklilikleri inceler.

Sosyal Psikoloji

- Yine bir bilim dalı olan Sosyal Psikoloji, genel olarak insanın toplumsal şartların insanlar üzerindeki etkilerini inceler. Sosyal psikoloji aynı zamanda insanların birbirleriyle olan etkileşimi de göz önüne alır.
- Ergonomi söz konusu olduğu zaman sosyal psikoloji bilim dalının verilerinden de ciddi oranda ilham alınır.

Ofiste Ergonomi nedir ?

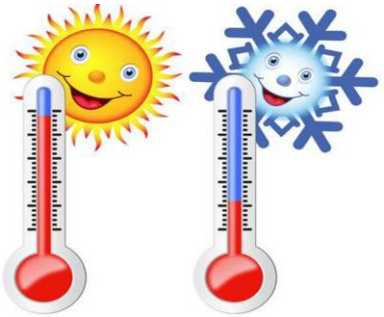
- Çalışma ortamının rahatlığı ve yapılan işe uygunluğu, yani ofis ergonomisi, çalışma verimini, etkinliğini arttırdığı gibi çalışan psikolojisine ve genel sağlığına olumlu etki ederek motivasyon arttıran, bıkkınlık ve yorgunluk hissini azaltan, meslek hastalıkları şikayetlerini ve iş kazalarını azaltan bir etki yaratır. Bunun için, hem çalışma ortamına hem de çalışanların hareketlerine yönelik kolay uygulanabilen, pratik bazı düzenlemeler yapılması gerekir.

- Çalışma ortamına ilişkin aydınlatma, ses – gürültü, temiz hava, toz, nem, ısı, titreşim gibi etkenler, çalışma konforunu sağlayacak şekilde düzenlenmelidir. Çalışma ortamının fiziksel özellikleri ve düzeni, yapılan çalışmalara uygun olmalıdır. Çalışma ortamı ile birlikte çalışma esnasında çalışanın hareketleri, duruşları da son derece önemlidir. Eğilirken, yükseğe uzanırken, yerden bir ağırlık kaldırırken, ağırlık taşırken, bilgisayar başında otururken ofis ergonomisi kurallarına uyulmalıdır.

İç Hava Kalitesini Bozan Etkenler

- Hava akım hızı , solunan havadaki karbondioksit oranı
- Koku mikroorganizmalar
- Nem
- Organik buharlar
- Toz ve partiküller
- Fazla sıcak ve çok soğuk ortamlardan yaşanan termal konfor sorunu

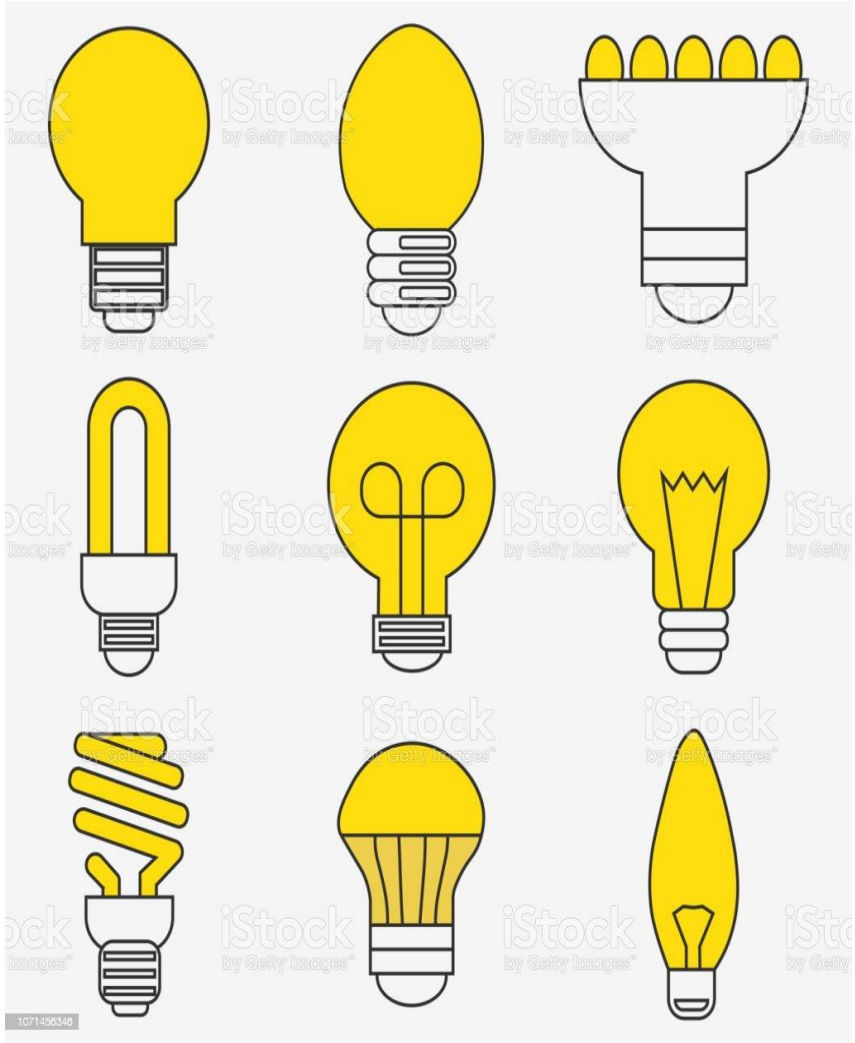
OFİS SICAKLIĞI 20-26⁰ derece arasında olmalı



OFİS NEM ORANI %45-60 arasında

GÜRÜLTÜ rahatsız edici olmamalıdır.

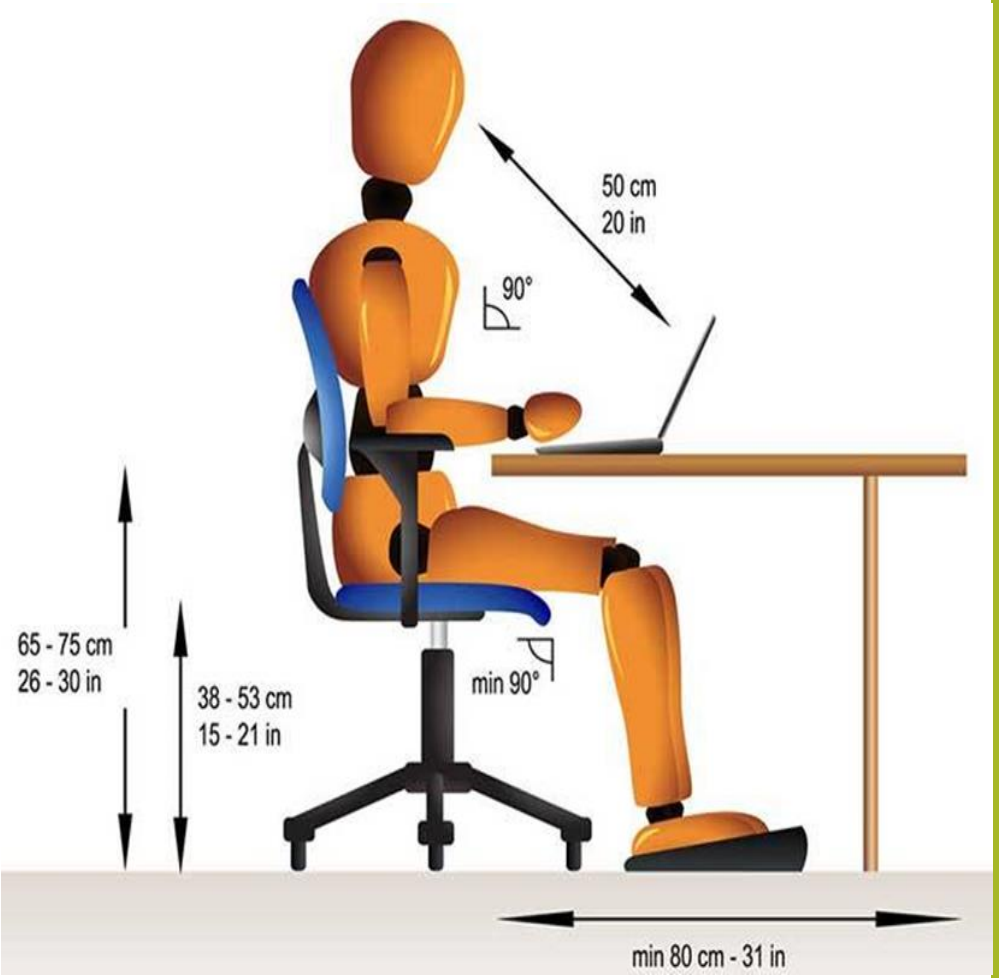
Mekan Aydınlatma	Şiddeti (lux)
• Bekleme salonları	300 lux
• Açık ofisler	750 lux
• Toplantı odaları	500 lux
• Ofisler	500 lux
• Rutin ofis işleri	400 lux
• Kötü kontrastta çalışma	600 lux
• Genel arka ışık	160-240 lux
• İş yerlerindeki açık alanlar,geçitler	20 lux
• Yol ve merdivenler	50 lux



- **1. Oturma - Kan Dolaşımı ve Omurga Sağlığı**

Bir ofis koltuğunda otururken oturma şeklimiz ve bu şekli yaptığımız işe göre her an değiştirmemiz, omurga disklerine ağırlık verme veya hafifletme etkileri yaratır. Koltuğun, dik ve yaslanma oturuşları arasında gidip gelme durumunda oluşan değişik pozisyonları, herhangi bir ayara gerek kalmadan, senkronize bir şekilde desteklemesi gerekir.

- Sağlıklı ve doğru oturmanın sağlanabilmesi için, koltuğa oturduğunuzda sırt, bel boşluğu ve kalça, koltuk arkalığına değmelidir; kol ve dirsek kolçak ile desteklenmeli ve oturma yüksekliği ayaklar tam yere basacak şekilde, bacaklar 90° veya 110° duracak şekilde ayarlanmalıdır. Yere tam değmeyen ayaklar ve sarkan bacaklar omurgayı zorlamakla kalmaz, bacaklarda dolaşım bozukluğuna ve ağrıya neden olur. Gerekirse ayak altına 15-20 cm. yüksekliğinde destek konulmalıdır. Hafif arkaya yaslanarak oluşan oturma pozisyonunun, dik oturuşa göre omurga disklerine daha az yük bindirdiğine dair araştırma sonuçları bulunduğu, ergonomik koltuk üretimi yapan firmalar tarafından belirtilmektedir. Omurga yükünü azaltacak oturma biçimleri tercih edilmelidir.

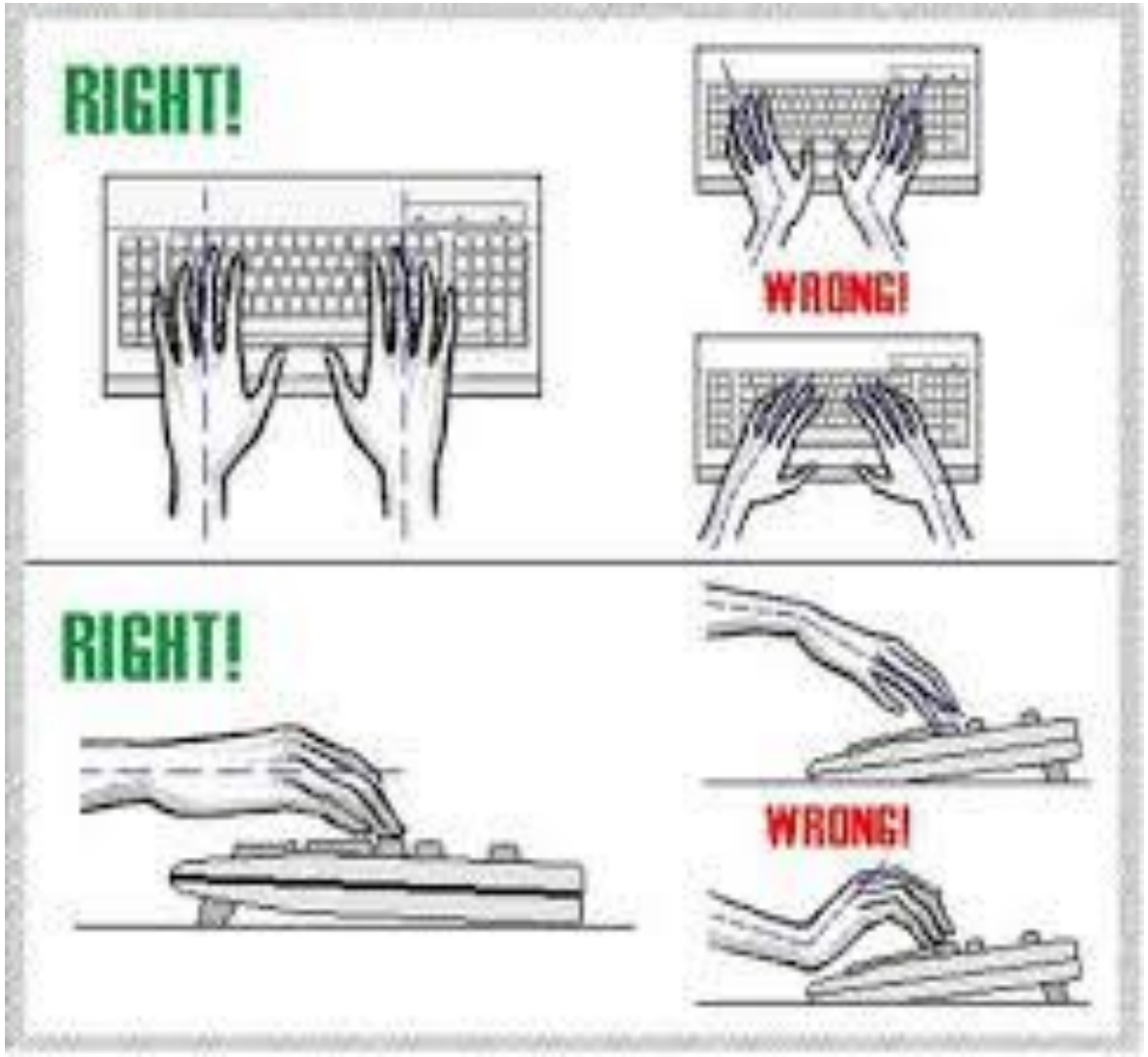


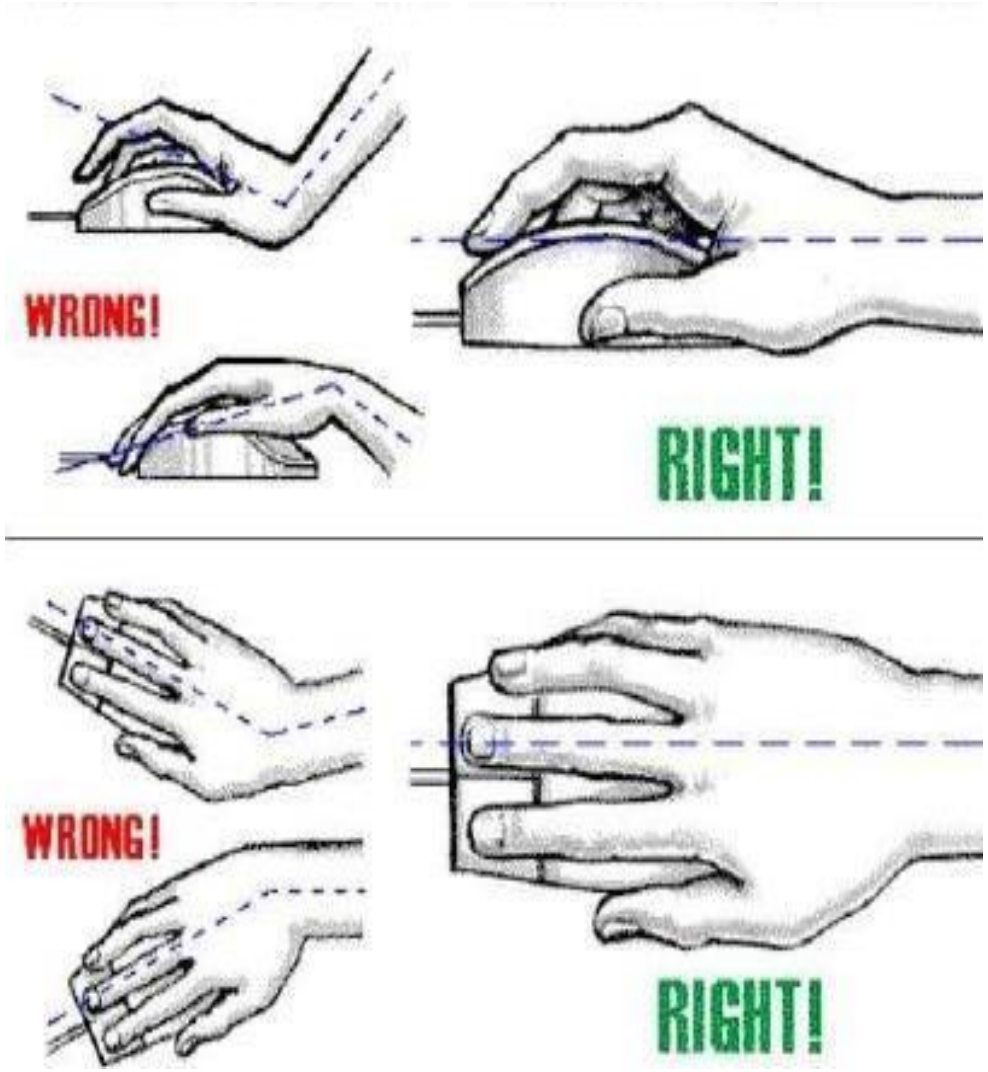
- **2. Ağır Yük Kaldırma – Omurga Sağlığı**

Ağır yük kaldırırken veya bir iş için yere eğilirken, vücudu belden bükerek değil, yere çökerek nesneye uzanmalı ve ağırlığı bele değil dizlere vererek doğrulmalısınız. Bu tedbir omurgaya binen yükün dengeli bir biçimde dağılmasını sağlayacak, omurganın özellikle belin incinmesini önleyecektir. Bu kurallara dikkat edilmemesi, bel – sırt ağrıları ve omurgada fıtık oluşumuna kadar giden, ameliyat gerektiren ciddi rahatsızlıklara sebep olabilir. Fıtık, kuvvetli bacak ağrısı ve bacakta kısmi güç kaybı gibi belirtiler göstermektedir. Omurgayı zorlayan benzer durum, yüksekte bir yere uzanırken de olabilir. Gerekirse portatif merdiven kullanarak istediğimiz noktaya ulaşmalıyız.

- **3. Klavye ve Fare Kullanımı - El, Bilek, Kol Hareketleri**

Klavye ve mouse kullanılırken el –bilek – kol düz ve rahat bir konumda tutulmalıdır. Elin bilekten sağa veya sola ya da yukarı veya aşağı konumda, bükük ve zorlayıcı bir şekilde uzun süreli kullanılması " Karpal Tünel Sendromu " yani "el bileğinde sinir sıkışması" denilen sağlık sorununa yol açmaktadır. Sıkışan sinirler zamanla sinir tahribatına yol açarak elin – kolun tutmamasına neden olabilir. Bu rahatsızlığın belirtileri el- kol uyuşması, elde – kolda güçsüzlük hissi, geceleri ellerden kola doğru yayılan kuvvetli ağrılardır. Hastalık ameliyat gerektirecek kadar ilerleyebileceğinden ve iş – güç kaybına neden olabileceğinden, bu tarz belirtiler yaşayanların mutlaka tedbir alması gerekir. Eczanelerde satılan el-bilek hatta bazen dirsekten itibaren kol destekleyici ürünlerin kullanımı, el ve bileğin düz durmasına, bükülmemesine destek vererek sinir sıkışmasını engellemektedir. Ayarlanabilir aparatlı klavyeler veya özel formlu mouse'lar da faydalı olabilir.

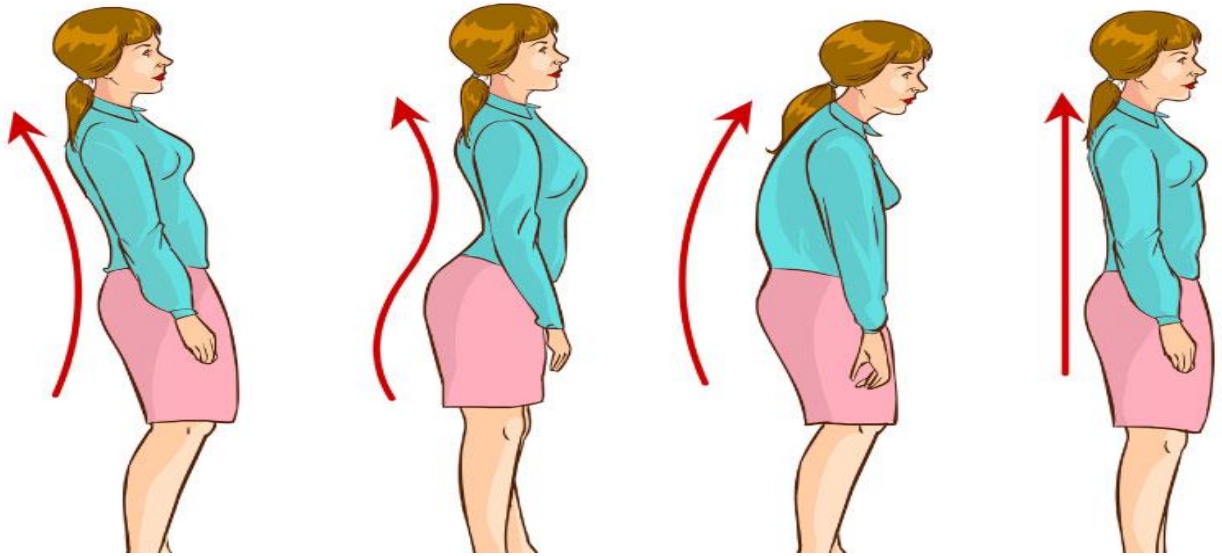

RIGHT!
WRONG!
RIGHT!
WRONG!


WRONG!
RIGHT!
WRONG!
RIGHT!

- Bu sağlık sorunu sadece bilgisayar kullananlarda değil, cep telefonunda uzun süreli ekrana bakarak işlem yapanlarda, eli belli bir pozisyonda sürekli tutanlarda, el – kol kuvveti gerektiren işleri yapanlarda, örneğin ağır yük taşıyanlar veya temizlik işi yapanlarda, sürekli ele- bileğe verilen kuvvetin fazla olması durumunda da görülmektedir.

- **4. Duruş Pozisyonları – Kan Dolaşımı ve Omurga Sağlığı**

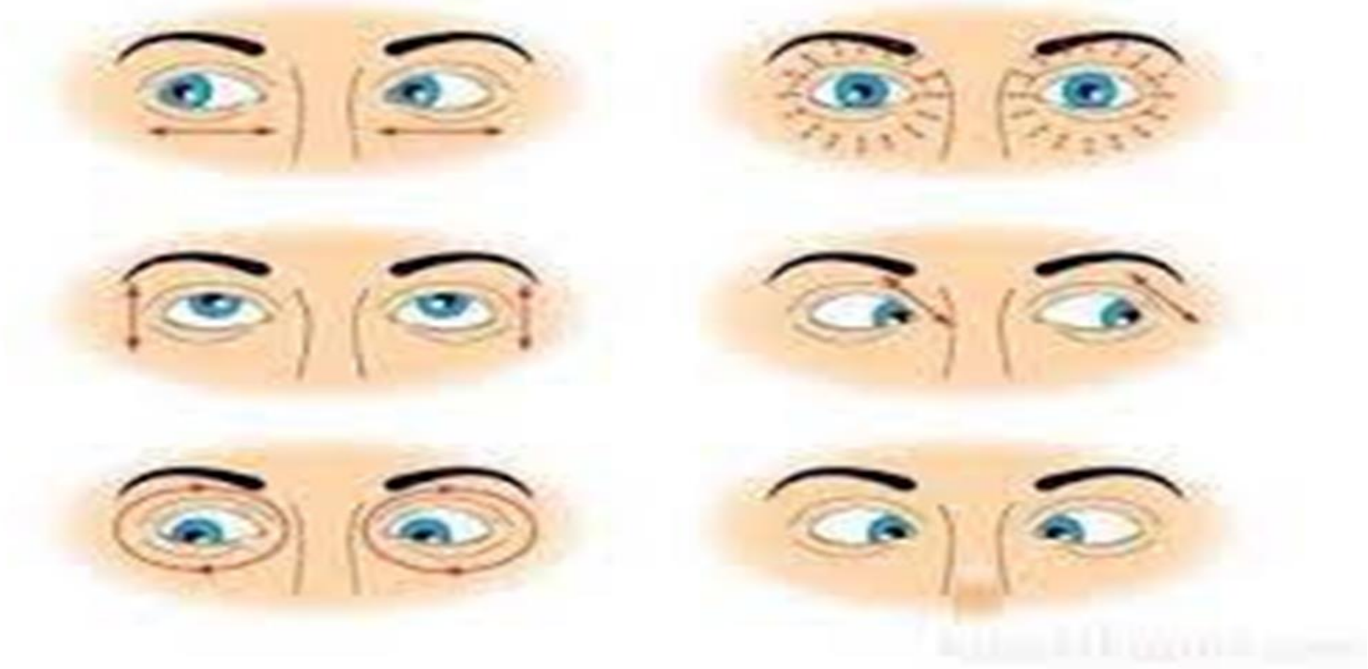
Otururken, ayakta dururken, yük taşırken veya herhangi bir iş yaparken omurganın uzun süreli eğri durması, omurga üzerindeki yükü arttırmaktadır. Aynı pozisyonda 45 dk. – 60 dk.'dan fazla kalınması, yine omurgada yüklenmeye yol açan bir durumdur. Saat başı masadan kalkıp 15-20 dk. hareket edilmeli veya en azından 30-60 saniyelik gerilme egzersizleri yapılmalı, masa başında eller, kollar, bacaklar, boyun, sırt hareket ettirilmelidir. Sürekli sabit ayakta durmak ya da masada oturmak omurgayı zorlar, kan dolaşımını olumsuz etkiler. Bütün bunlar bel-sırt ağrısı ya da bacaklarda ağrı-şişlik gibi durumlara neden olur.



- **5. Göz Hareketleri – Göz Sağlığı**

Omurganın hareketi kadar göz hareketlerinin de kontrol altında tutulması, gözün en hassas organlardan biri olması nedeniyle korunması son derece önemlidir. Göz kırpma hareketi, göz sıvısının oluşması ve göze yayılması sonucu göz sağlığını korumaktadır. Ancak bilgisayar veya cep telefonu gibi parlak ekranlara uzun süreli bakılması, göz kırpma sayısının azalmasına neden olmaktadır. Bu da göz kuruması gibi gözün hassasiyetini arttıran bir rahatsızlığa neden olmaktadır. Bu durumda göz kendini temizleyemez, yenileyemez, nemlenemez ve de en önemlisi göz yorgunluğu, ağrı oluşur. Göz damlası veya suni göz yaşı kullanılması fayda sağlayabilir. Uzun süreli ara vermeden parlak ekrana bakarak çalışmak, baş ağrısına da neden olmaktadır. Bu nedenle ekran parlaklığı – parlamaları ayarlanmalıdır. Bilgisayar ekranına direkt ışık vurması parlamaya neden olacağından, doğal veya yapay ışığın ekrana sağdan veya soldan gelmesi tercih edilmelidir.

- Uzun süreli aynı mesafedeki (yakın veya uzak) bir şeye bakmak gözlerin işlevini bozucu etki yaratmaktadır. Gözde odaklanma sağlayan kaslar bulunur. Bu kaslar sürekli olarak aynı hareketi yaptığında tam olarak çalışamazlar. Uzaklık – yakınlık algısı azalır, buna bağlı olarak hisler-tepkiler bozulur. Bu nedenle 20-30 dakika yakın mesafedeki ekrana bakarak çalıştıktan sonra, 15-20 saniye boyunca oda içinde daha uzak farklı bir noktaya ya da mümkünse pencereden dışarıya, 15-20m. uzaklıkta bulunan bir şeye bakmak, göz kaslarının tekrardan farklı şekilde çalışmasına yardımcı olacaktır. Bu basit uygulama, görme sağlının korunması için gereklidir.



- **6. Bilgisayar Ekranı Kullanımı**

Bilgisayarla çalışma sırasında ekranın yüksekliği ve uzaklığı, boyun ve göz sağlığı açısından önem taşımaktadır. Ekranın tepe noktası, göz seviyesinden daha aşağıda olmalıdır. Bilgisayar ekranı ve göz arasındaki mesafe, en az kol uzunluğu kadar, 60-70 cm. olmalıdır. Ekran kalitesinde düşüklük, bozuk renkler, titreme ve yansıma göz sağlığını olumsuz etkiler. Ekrandaki yazıların büyüklüğü rahat okunacak şekilde ayarlanmalıdır. Ekran üzerine düşen yansımalar, ekran eğim açısı değiştirilerek önlenmelidir. Ortamdaki ışık ekran üzerinden, karşıdan gelmemelidir. Ekran ışığı ile ortam ışığının birlikte direkt karşıdan vurması, gözü daha çok rahatsız eder.

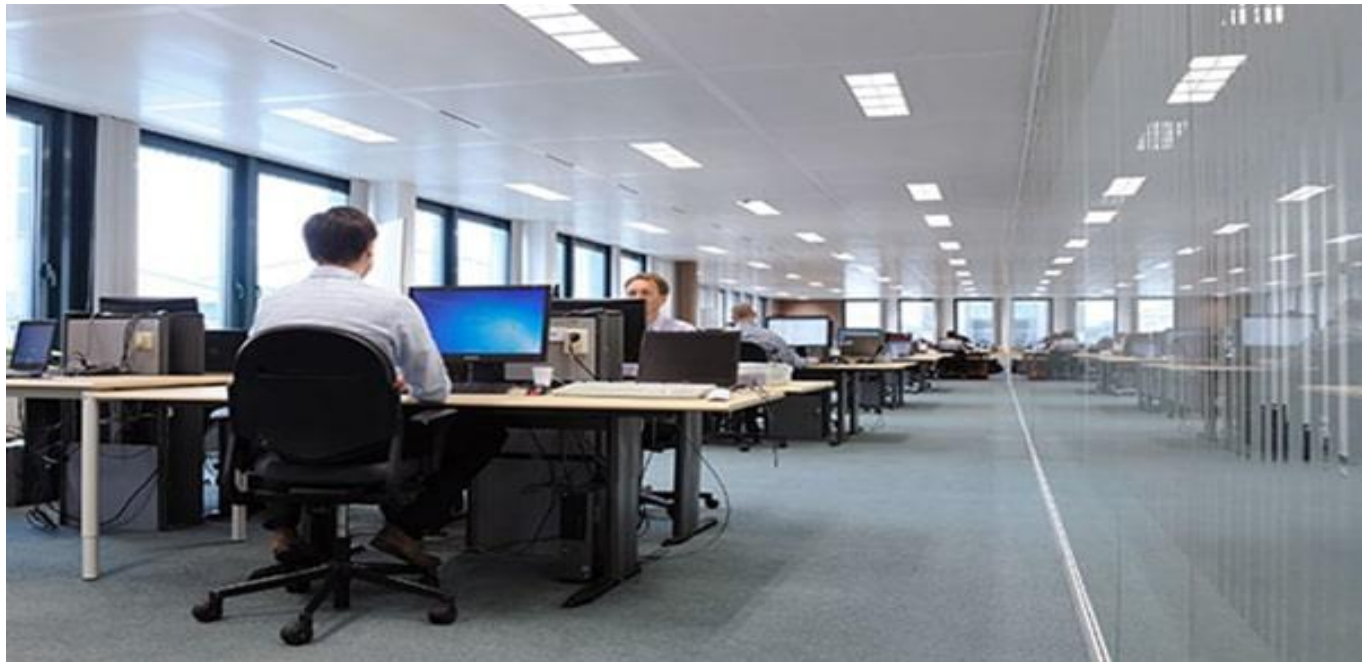
NASIL OTURSAM?
BİLGİSAYAR KULLANIRKEN DİKKAT ETMEMİZ GEREKENLER
Ekran göz hizasına gelmeli.
Ekrana yakından bakılmamalı.
50-70cm
Dik oturmalıyız.
Kollar dirseklerden 90 derece kırılmalı.
Bilekler klavye kullanırken desteklenmeli.
Ayaklar yer ile temas etmeli, yer ile temas etmediği durumda desteklenmeli.
Koltuk yüksekliği ayarlanabilir olmalı.

- **7. Ortam Sıcaklığı ve Havalandırması**

Sağlıklı bir çalışma ortamı sıcaklığı 20°C - 26°C arasında değişmeli, nem ise % 45 – 60 arasında bir değerde olmalıdır. Aşırı soğuk ya da aşırı sıcak ortamlar, hem sağlık açısından hem de çalışma performansı açısından olumsuz etki yaratır. Klima kullanımında cihazın üflediği hava direkt vücuda vurmamalıdır. Klimanın hava akım yönü ve şiddeti ayarlanmalıdır. Gün içerisinde en az bir kez oda temiz hava alacak şekilde pencere açılarak havalandırılmalıdır. Uzun süre havalandırılmayan ortamlarda hem oksijen azalır, hem de yapısal malzemelerden kaynaklanan radon gazından ya da elektrikli cihazlardan kaynaklanan manyetik alandan dolayı hava kirliliği oluşur. Radon gazı, akciğer kanserine neden olur. Elektronik cihazların ve kablosuz sistemlerin yarattığı manyetik alanlar ise sinir sistemini olumsuz etkiler.

- **8. Ortam Aydınlatması**

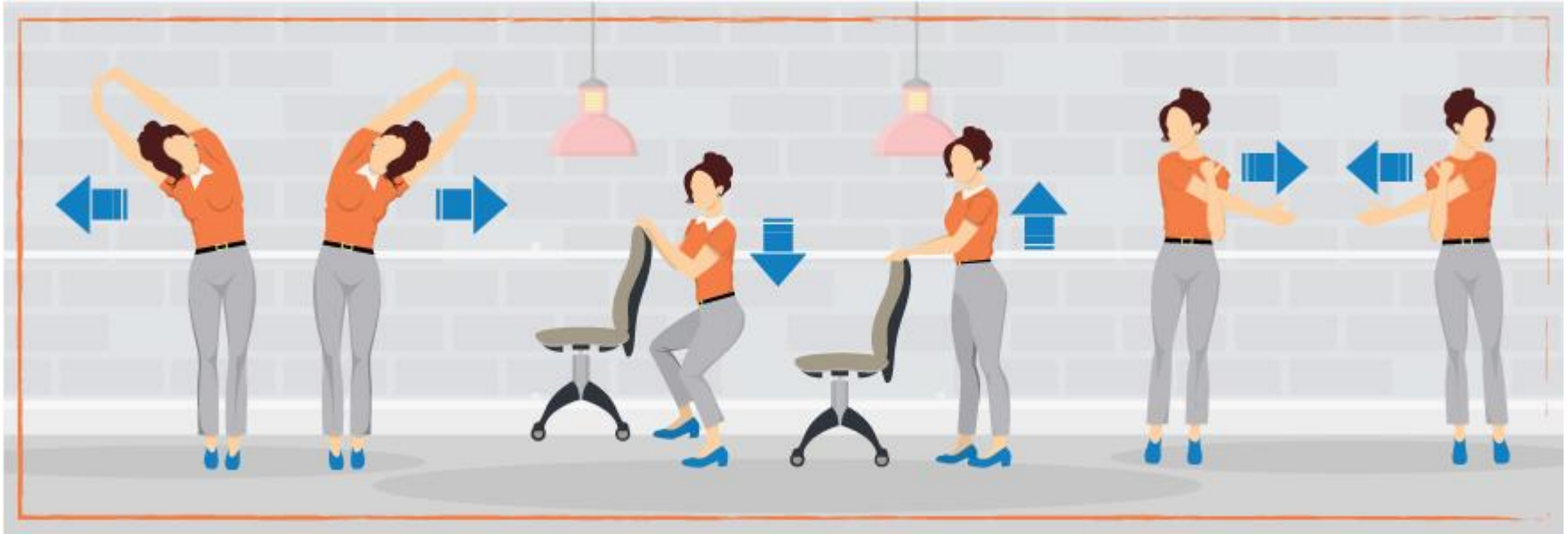
Aydınlatma ortamda, eşit dağılımlı, titreşimsiz, göz kamaşması yapmayacak şekilde olmalıdır. Çalışılan yüzeye gölge düşmemelidir



- **9. Ortam Gürültüsü**

Çalışma ortamındaki ses seviyesi, gürültü düzeyinde rahatsız edici olmamalıdır.

OFİS EGZERSİZLERİ



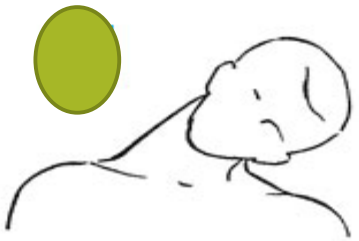
- Ofiste hareketsiz çalışan bireylerin en büyük sorunları arasında obezite başta olmak üzere kas ve eklem ağrıları yer alıyor. Gün boyu oturarak çalışmak ve çalışma sırasında yenilen sağlıksız atıştırmalıklar, hızla kilo almaya ve vücudun kendini sürekli yorgun hissetmesine neden oluyor. İş rutininiz, spor salonunda ya da açık havada spor yapmaya el vermiyorsa ofiste yapabileceğiniz basit ama etkili hareketler ile hem daha dinç hem de daha sağlıklı olabilirsiniz. Egzersizler sayesinde kilo kontrolü yapmayı hedefliyorsanız, bol bol su içmeyi ve sağlıklı atıştırmalıklar ile açlığınızı dengelemeyi unutmamalısınız.

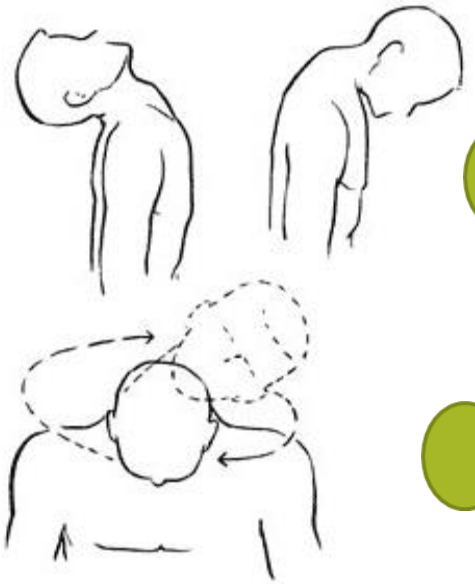
1- Boyun Egzersizleri

Boyun ve omuz esneme hareketleri, vücudun ısınmasını sağlayarak egzersizlere hazırlıyor. İşte kolayca yapacağınız hareketler:

- Öncelikle boynunuzu sağ omzunuza doğru eğerek 10 saniye bekleyin ve daha sonra bu işlemi sol omzunuz için gerçekleştirin.

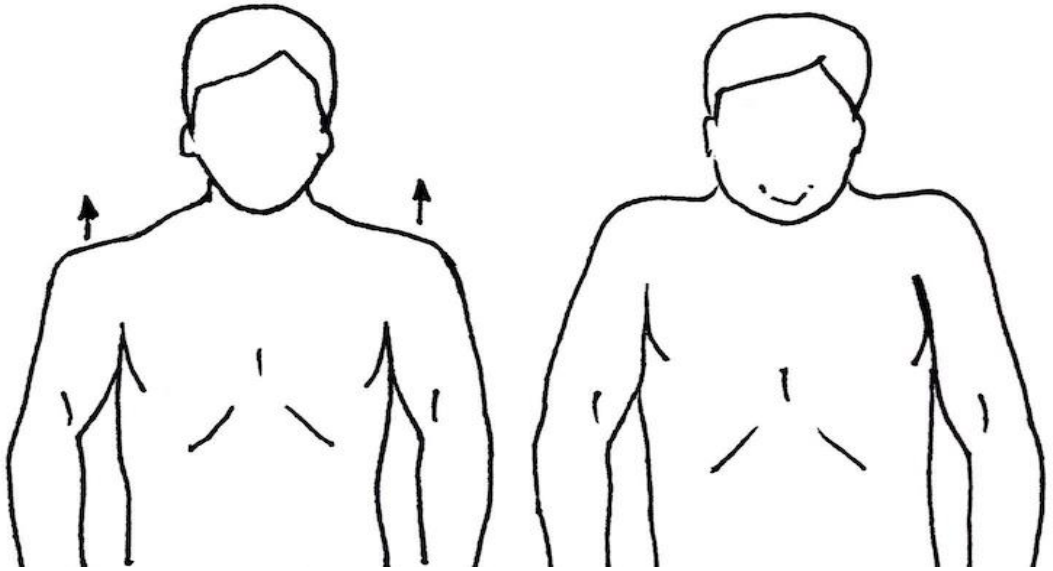
- Ellerinizde çenenizi tutarak başınızı arkaya doğru ittirin ve 10 saniye bekleyin, daha sonra ellerinizi başınızın arkasına alarak bu kez de ön tarafa doğru ittirin.





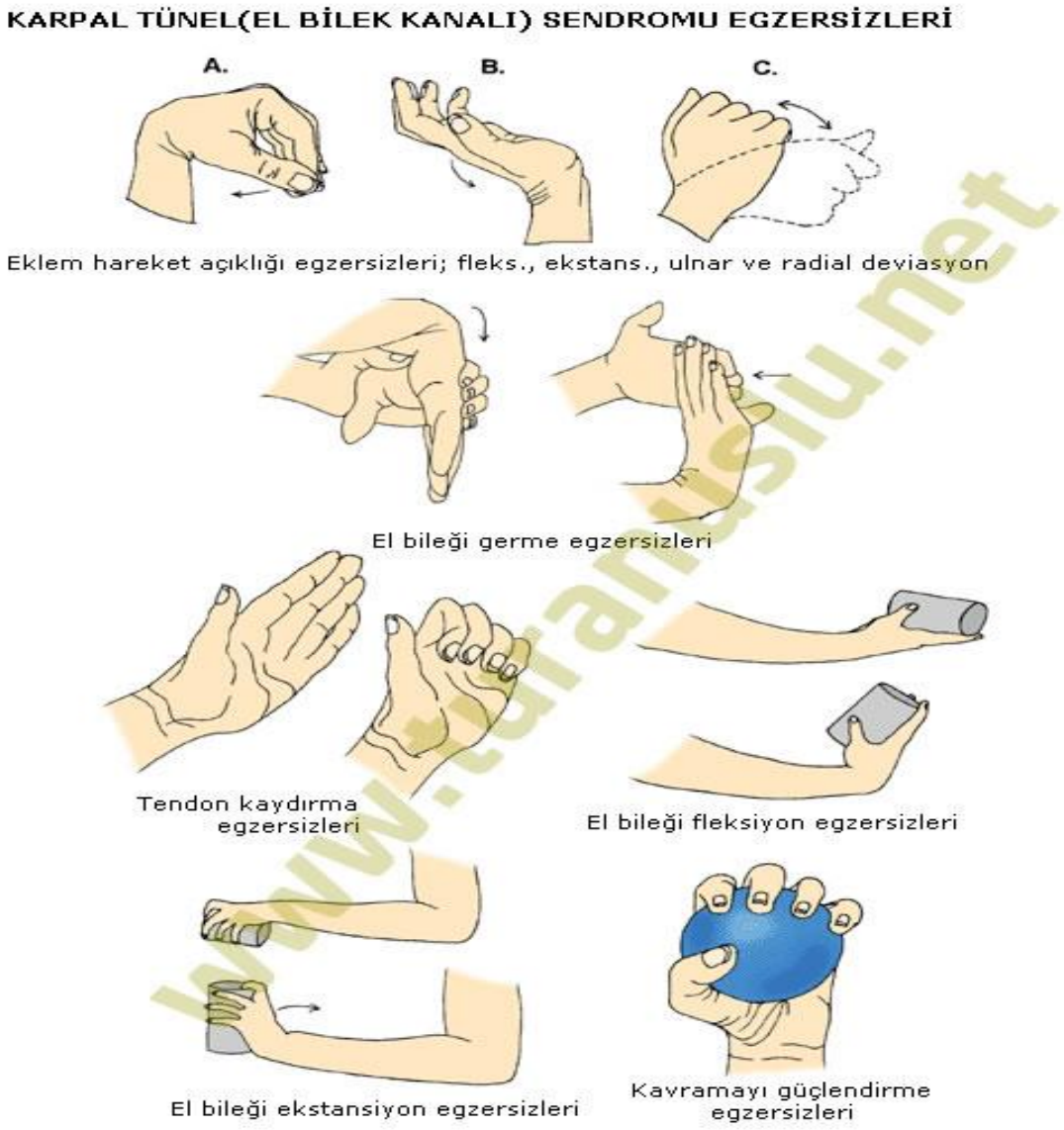
2- Omuz Egzersizleri

- Güçlenmek ve esnekliği arttırmak için ilk olarak omuzlarınızı dairesel olacak şekilde öne doğru çevirin. Aynı işlemi omuzları arkaya olacak şekilde çevirin ve her iki hareketten 10 tekrar yapın.



3- Bilek Egzersizleri

- Gün içerisinde sürekli bilgisayar ile çalışmak zorunda olan çalışanlar için mükemmel esneme sağlayan bilek hareketi, kan dolaşımının ellerde hızlanmasını sağlayarak bilekleri rahatlatıyor.
- Bileklerinizi rahatlatmak için görseldeki egzersizleri 3 saniye olacak şekilde uygulayın ve bekleyin. Aynı işlemi diğer eliniz için de yaparak bilek hareketini her iki el için 3’er kez tekrarlayın.



4- Kol Egzersizleri

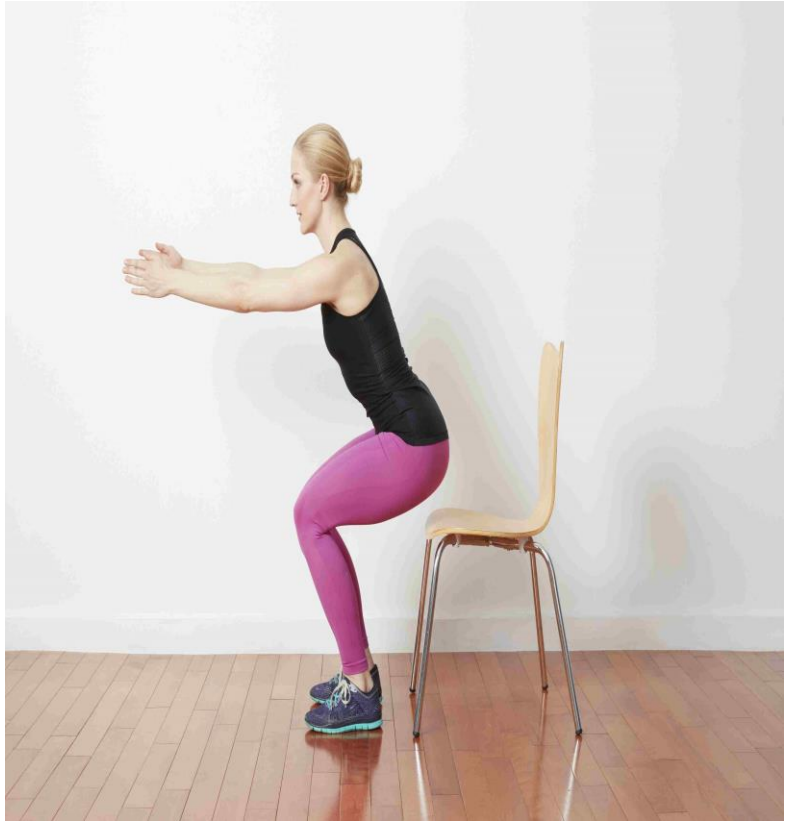
- Dik oturarak kollarınızı öne uzatın ve elinize su şişesini alarak kollarınızı kırmadan yukarı kaldırın. 15 kez tekrar ettikten sonra aynı egzersizi diğer kolunuz için de yapın.
- Kol, bacak, bilek, omuz ve boyun için belirtilen egzersiz hareketlerini yaparak hem kilo kontrolü yapabilir hem de hareketsiz olan yaşamınıza hareket katarak sağlığınızı koruyabilirsiniz.

5- Bacak ve Diz Egzersizleri

- Hareketsizliğin zarar verdiği bir diğer bölge ise bacak ve dizler oluyor.
- Oturduğunuz yerden ayağınızı hafif kaldırın ve gergin bir hale getirin. Daha sonra ayak ucunuz yukarıyı gösterecek şekilde gerdirip saat yönünde daireler çizin ve daha sonra aynı hareketi parmak ucunuzu yere bakacak şekilde ayarlayarak daire çizmeye devam edin. Her iki bacağınız için bu egzersizleri 10’ar kez tekrarlayın.

6- Oturup Kalkma Egzersizi

- Şüphesiz ofiste spor denilince akla ilk olarak squat hareketi geliyor. Öğle arasında ya iş arası kısa bir kahve molası verdiğinizde kolayca yapabileceğiniz oturup kalkma hareketi, vücudunuzun rahatlamasına yardımcı oluyor.
- Squat için öncelikle ellerinizi açarak karşıya uzatın ve sırtınızın dümdüz olmasını sağlayın. Daha sonra oturma hareketi yaparak sandalyenize kadar inin ve bu hareketi 15 kez tekrar edin.



TEŞEKKÜRLER