

T.C.
İSTANBUL YENİ YÜZYIL ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ



OFİS ORTAMLARINDA ÇALIŞANLARIN KARPAL TÜNEL SENDROMUNA YAKALANMA ORANLARI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Ebru İDMAN
131101389

Bölüm: İş Sağlığı ve Güvenliği

Tez Danışmanı
Prof. Dr. Mehmet ÜNAL

İSTANBUL

Şubat 2015

T.C.
İSTANBUL YENİ YÜZYIL ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ



OFİS ORTAMLARINDA ÇALIŞANLARIN KARPAL TÜNEL SENDROMUNA YAKALANMA ORANLARI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Ebru İDMAN
131101389

Tez Danışmanı
Prof. Dr. Mehmet ÜNAL

İSTANBUL
Şubat 2015

T.C.
İSTANBUL YENİ YÜZYIL ÜNİVERSİTESİ
Sağlık Bilimleri Enstitüsü

**İş Sağlığı ve Güvenliği Yüksek Lisans Programı
çerçevesinde yürütülmüş olan bu çalışma aşağıdaki jüri tarafından
Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.**

Tez Savunma Tarihi: 13/02/2015

**İmza
Prof. Dr. Mehmet ÜNAL
İstanbul Yeni Yüzyıl Üniversitesi
Jüri Başkanı**

**İmza
Prof. Dr. Cüneyt ULUTİN
İstanbul Yeni Yüzyıl Üniversitesi**

**İmza
Yrd. Doç. Dr. Esin TÜMER
İstanbul Yeni Yüzyıl Üniversitesi**

İçindekiler

Tez Onay Sayfası.....	i
İçindekiler	ii
Şekiller, Resimler, Grafikler Listesi.....	iv
Tablolar Listesi.....	v
Semboller, Kısaltmalar	vi
Önsöz.....	vii
1. GİRİŞ VE AMAÇ.....	1
2. GENEL BİLGİLER.....	3
2.1 Ergonomik Yaklaşımlar	3
2.1.1 İşyerinde Ergonomi	3
2.1.2 Ofis ve Ergonomi.....	5
2.1.3 Ofis Ortamında Ergonominin Önemi	6
2.1.4 Ergonomik Risk Faktörleri.....	8
2.1.4.1 Çevresel Faktörler	8
2.1.4.2 Fiziksel Faktörler	11
2.1.4.3 Psikolojik faktörler	17
2.1.5 Ergonomik Risk Faktörlerinin Kontrolü.....	17
2.1.6 Meslek Hastalıkları	18
2.1.7 Ofis Hastalıkları	19
2.2 Karpal Tünel Sendromu	24
2.2.1 KTS'nin Tarihçesi	26
2.2.2 KTS Kimlerde Daha Sık Görülür.....	27
2.2.3 KTS'nin Ortaya Çıkış Nedenleri	28
2.2.4 KTS'nin Ortaya Çıkış Belirtileri.....	28
2.2.5 KTS Ayırıcı Tanısı	29
2.2.6 KTS'nin Teşhisi.....	30
2.2.7 Karpal Tünel Sendromundan Korunma Yöntemleri	30

2.2.8	Karpal Tünel Sendromunun Psikolojik Sonuçları	33
3.	GEREÇ VE YÖNTEMLER.....	35
4.	İSTATİSTİKSEL ANALİZ.....	36
5.	BULGULAR	38
5.1	KTS Ofis Ortamı İlişkisi.....	39
5.2	KTS Yaş ilişkisi	43
5.3	KTS Cinsiyet İlişkisi.....	46
5.4	KTS Toplam Çalışma Süresi İlişkisi	48
5.5	KTS Vücut Kitle İndeksi(VKI) İlişkisi	51
5.6	KTS Hastaları ile İlgili Bulgular	52
6.	TARTIŞMA VE SONUÇ	61
7.	ÖZET	68
8.	SUMMARY	70
9.	KAYNAKLAR.....	72
10.	EKLER	75
11.	ÖZGEÇMİŞ	77

Şekiller, Resimler, Grafikler Listesi

Şekil: 2-1 Monitörün Yerleşimi	12
Şekil: 2-2 Boyun Postürü.....	12
Şekil: 2-3 Bilgisayar Kullanıcıları İçin Ergonomi	15
Şekil: 2-4 Ergonomik Sandalye Örneği.....	15
Şekil: 2-5 Uygunsuz Duruşlara Örnek.....	16
Şekil: 2-6 Karpal Tünel Anatomisi.....	24
Şekil: 2-7 Median Sinir Anatomisi.....	25
Şekil: 2-8 Karpal Tunel – Median Sinir ilişkisi	26
Şekil: 5-1 Ofis Ortamında Çalışanların Mesleklere Göre Dağılımı	40
Şekil: 5-2 Ofis Ortamında Çalışmayanların Mesleklere Göre Dağılımı	41
Şekil: 5-3 Ankete Katılanların Mesleklere Göre Dağılımı.....	41
Şekil: 5-4 Ankete Katılanların Yaşa Göre Dağılımı	43
Şekil: 5-5 Mann Whitney U Testine Göre KTS-Yaş İlişkisi	45
Şekil: 5-6 Toplam Çalışma Süresine Göre Dağılım	48
Şekil: 5-7 KTS Hastalarında Hastalık Öncesi Görülen Toplam Belirti Sayıları	53
Şekil: 5-8 KTS ile Birlikte Görülen Belirtilerin Frekans Olarak Yüzdelik Dağılımları	54
Şekil: 5-9 KTS Yaşam Kalitesi Belirtilerinin Frekansal Dağılımları	55
Şekil: 5-10 KTS Hastalarının Uyguladıkları Tedavi Yöntem Sayıları	56
Şekil: 5-11 KTS ile Birlikte Hastalık Sayısının Yüzdelik Dağılımları	57

Tablolar Listesi

Tablo: 5-1 Yaşa Göre Tanımlayıcı İstatistik	38
Tablo: 5-2 Erkekler için Diğer Antropometrik Özellikler.....	38
Tablo: 5-3 Kadınlar için Diğer Antropometrik Özellikler	38
Tablo: 5-4 KTS Geçiren ve Geçirmeyenler için Yaşa Göre Tanımlayıcı İstatistik.....	39
Tablo: 5-5 Ofis Ortamında Çalışma Koşuluna Göre KTS Görülme.....	39
Tablo: 5-6 Ofis Ortamında KTS Görülme Yüzdeleri	42
Tablo: 5-7 Ki Kare Testi ile Ofis Ortamında KTS Geçirme Oranı	42
Tablo: 5-8 Yaş Aralığına Göre KTS Dağılım Yüzdesi.....	44
Tablo: 5-9 Ankete Katılanların Cinsiyete Göre Dağılım	46
Tablo: 5-10 Cinsiyete Göre KTS Dağılımı	46
Tablo: 5-11 Ki Kare Yöntemine Göre KTS ile Cinsiyet Arasındaki İlişki.....	47
Tablo: 5-12 Cinsiyete göre KTS Görülme Ki-Kare Test Sonuçları	47
Tablo: 5-13 Çalışma Süresine Göre KTS Dağılımı	49
Tablo: 5-14 Toplam Çalışma Süresine Göre KTS Görülme Oranları.....	50
Tablo: 5-15 Toplam Çalışma Süresi ile KTS İlişkisi Ki-Kare Test Sonuçları.....	50
Tablo: 5-16 KTS'nin Vücut Kitle İndeksi Gruplarına Göre Dağılımı	51
Tablo: 5-17 Vücut Kitle İndeksi ile KTS Geçirme İlişkisi Ki-Kare Test Sonuçları	52
Tablo: 5-18 KTS Görülenlerde Hastalık Öncesi Ortaya Çıkan Belirtiler	52
Tablo: 5-19 KTS ile Birlikte Görülen Belirtiler	53
Tablo: 5-20 KTS Yaşam Kalitesine Etkisinin Yüzdelerik Dağılımları	55
Tablo: 5-21 KTS Tedavi Yöntemleri	56
Tablo: 5-22 KTS ile Birlikte Görülen Hastalıkların Yüzdelerik Dağılımları	57
Tablo: 5-23 KTS Görülenlerin Demografik Özellikleri.....	59

Semboller, Kısaltmalar

KTS: Karpal Tünel Sendromu

VKI: Vücut Kitle İndeksi

TÇS: Toplam Çalışma Süresi

FTR: Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon

EMG: Elektromiyografi

Önsöz

Bu araştırmanın konusu, anket çalışması, çalışmaların yönlendirilmesi, sonuçların değerlendirilmesi ve yazım aşamasında yapmış olduğu büyük katkılarından dolayı tez danışmanım Sayın Prof. Dr. Mehmet ÜNAL'a,

Ankete katılımlarından dolayı AKBANK Bilgi Teknolojileri, Güler Dinamik ve Saat Store çalışanları başta olmak üzere tüm katılımcılara,

Bu araştırma boyunca manevi desteğini benden esirgemeyen eşim Emrah İDMAN'a,

Bu günlere gelmemde büyük pay sahibi olan aileme ve dostlarıma teşekkürlerimi sunarım.

Ebru İDMAN

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Ergonomi genel olarak işi çalışana uygun hale getirmek anlamında olup, ergonominin amacı çalışanların verimliliğini arttırmak, çalışanları gereksiz ve aşırı zorlanmalardan sakınmak, çalışmanın yöntemli ve düzenli bir şekilde işleyişini sağlamak, lüzumsuz işleri engellemek, insan-makina-çevre uyumunun gerçekleşmesini ve bunun sonucunda da iş güvenliğini sağlamak ve arttırmaktır.

Ofis ortamında ergonomi ise, çalışanın oturduğu koltuktan, kullandığı monitörün pozisyonuna, masa düzenine ve kullanılan klavye, fare gibi ekipmanlara kadar birçok bileşeni inceler. Günümüzde, özellikle ofis ortamında çalışanlar gerek hareketsizlik, gerekse uygun olmayan masa düzeni, yanlış ve vücut yapısını zorlayıcı oturma, kalkma ve uzanma hareketleri gibi ergonomik olmayan çalışma ortamları sebebi ile çeşitli el, bilek, boyun ve dolaşım hastalıklarına yakalanma riski ile karşı karşıyadırlar.

Ofis ortamında çalışanlarda görülen önemli rahatsızlıklardan biri de Karpal Tünel Sendromu (KTS)'dur. Karpal Tünel Sendromu, el bileğinin girişinde bulunan karpal tünel içinde bir sinirin sıkışması sonucu başparmak, işaret parmağı ve orta parmağın tamamı ile yüzük parmağın iç yüzünde hissizlik ve güç kaybına sebep olan bir hastalıktır. Karpal Tünel Sendromu, günlük hayatta kişinin yaşam kalitesini, iş hayatında ise iş ve çalışma gücünü olumsuz yönde etkileyen bir sorun olarak karşımıza çıkmaktadır.

Bu tez ile genel olarak ergonomi, ofis ortamında ergonomi ve Karpal Tünel Sendromu üzerine bilgiler verilmiş, yapılan anket çalışması sonucunda belirli bir nedensellik olmaksızın hem KTS hastası (vaka grubu) hem de sağlam (kontrol grubu) kişilerden seçilen grupların başta çalışma ortamı

olmak üzere yaşı, cinsiyet, vücut kitle indeksi gibi değişkenlerle ilişkisi incelenmiştir. Yapılan anket ile esas olarak KTS ile ofis ortamı arasında anlamlı bir ilişki olup olmadığının araştırılması amaçlanmaktadır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1 Ergonomik Yaklaşımlar

2.1.1 İşyerinde Ergonomi

Yunancada; Ergo, İş (çalışma), Nomos ise yasalar anlamına gelmektedir (1). Bu nedenle ergonomi iş yasaları, çalışma kuralları ya da işbilim anlamına gelmektedir. Ergonomi, kişi ile ilgili çalışma bilimidir. Bir başka ifadeyle, yaşamın insana uygun hale getirilmesidir. Bu uygunluk sağlanırsa kişiler üzerindeki stres kalkar, daha rahat olurlar, işlerini daha hızlı yaparlar ve yanlışları daha az olur. Ergonomi, insanın doğduğu andan itibaren bütün hayatı boyunca öğrenip, uyguladığı bir yaşam biçimi, bir yaşam felsefesidir. Ergonomi bilimi gerçek anlamına 2.Dünya Savaşında kavuşmuştur. Askeri uçaklarda insan hatalarına bağlı kayıpların en aza indirilmesi ihtiyacı bunu zorlamıştır.

Sözlük anlamı ile ergonomi “İnsanı ve çevresini iyi tanımayı ve işi çalışana uygun hale getirmeyi konu edinen bilim dalı” olarak açıklanabilir (2). Ergonomi, bir işe uygun yaş, cinsiyet ve fiziksel özellikteki bireyi seçmeyi kapsadığı gibi, kişilerin işe başladıktan sonra çalıştıkları zaman dilimi içinde işyerinin çalışma koşullarının uygun hale getirilmesini de kapsar. İnsan organizmasının özelliklerin ve yeteneklerine uygun olarak işin insana, insanın işe uyumu için gerekli şartları sağlar. İnsanların yeteneklerini fark etmesini ve etkili bir şekilde kullanılmasını sağlar.

Mesleki yük ve çalışma gücünün en iyi şekilde dengelenip, hem çalışanın sağlığını korumak, hem de üretimin artmasını sağlamak için insan, makina ve çevre sisteminin, biyoloji, anatomi, fizyoloji ve deneysel psikoloji gibi alanlardan destek alarak uygulanmasıdır.

Günümüzde, insan ve çevresi arasında uyum için eşya, makine, ofis vs. gibi fiziksel birimlerin yeniden gözden geçirilmesi gerekir. Hatta, sadece fiziksel çevrenin değil, bilgisayar yazılımları, internet, sanal sitelerin tasarımı gibi öğelerin de insana uyumundan bahsedebiliriz.

Çalışmanın yöntemli bir şekilde düzenlenmesini amaçlayan ergonomi aynı zamanda insanın kullandığı araç ve makinelerin yaptığı işin insanın özellikleri ile uygunluk içinde olmasını sağlamaya yöneliktir.

Ergonominin temel bileşenleri;

- Ergonomi, çok disiplinli bir daldır.
- Hekimler, mühendisler, psikoloji alanında çalışanlar bu ekibin önemli elemanlarıdır.
- Temel bileşenleri, anatomi, fizyoloji, psikoloji, mühendislik, tasarım ve yönetimdir.
- Multidisipliner bir bilimdir (3).

Ergonominin amacı ise çalışanların verimliliğini arttırmak, çalışanları gereksiz ve aşırı zorlanmalardan sakınmak, çalışmanın yöntemli ve düzenli bir şekilde işleyişini sağlamak, lüzumsuz işleri engellemek, insan-makina-çevre uyumunun gerçekleşmesini ve bunun sonucunda da iş güvenliğini sağlamak ve arttırmaktır.

Ayrıca insanlar tarafından kullanılan araç gereç ve düzeneklerin kullanımlarının kolaylaştırılması gerekmektedir. Günlük yaşamda karşılaşılan insan kullanımına ve etkileşimine açık olan her şeyin insana uygun tasarımıyla (3):

- a. İnsan performansının artması
- b. İnsan güvenliğinin sağlanması

- c. İnsan sağlığının korunması ve iyileştirilmesi
- d. İnsan mutluluğunun ve doyumunun sağlanması gerçekleşir.

2.1.2 Ofis ve Ergonomi

Ofis, bir işletmeyi veya bir hizmeti yönetmek üzere organizasyonel faaliyetlerin yapıldığı alandır (4). Ofis ortamlarında ergonomiyi ele alırken, çalışılan ortamın aldığı ışık miktarından havalandırma düzeyine, masa başı çalışanların oturduğu koltuktan bilgisayar ekranına, klavye ve farenin özelliklerine ve çalışma ortamındaki bireylerin antropometrik özelliklerine kadar bir çok ayrıntının dikkatlice irdelenmesi gerekmektedir.

Ayrıca ofis sektörü meslek hastalıkları ve iş kazaları yönünden ele alınması gereken bir sektördür. Ofislerdeki iş kazalarının inşaat, metal ve maden sektöründeki kazalara oranla daha düşük olması ilginin bu yöne kaymasını azaltmaktadır. Ancak iş kazalarının küçük veya büyük olması değil insan sağlığı temel alınması gerektiği için ofislerde iş sağlığı ve güvenliği önlemleri bakımından incelenmelidir. Özellikle son yıllarda ofislerde meydana gelen meslek hastalıklarının artması bu konunun ciddiyetini gözler önüne sermektedir (4).

Ofis ortamlarında ve diğer çalışma ortamlarında ergonomik faktörler dikkate alınmaz ise (3);

- Verim azalır,
- Kayıp zamanlar artar,
- Devamsızlıklar ve işten ayrılmalar artar,
- İşle ilgili hatalar artar,
- İş kalitesi düşer,

- Çalışanların fiziksel ve psikolojik sorunları artar,
- İş kazaları – Meslek Hastalıkları artar.

Ofisler potansiyel tehlikeler ile doludur fakat bu tehlikeler, basit önlemler ile engellenir hale getirilebilir. Ofis ortamlarındaki bu basit ayarlamalar ile çalışanların rahatı ve verimliliği büyük ölçüde artacaktır.

2.1.3 Ofis Ortamında Ergonominin Önemi

Güvenli bir meslek gibi görünse de, ergonomik yaralanmalara en çok maruz kalan çalışan kesimlerden biri de ofis çalışanlarıdır. Mesai saati boyunca ekran karşısında sürekli tekrarlayıcı hareketler yapmak zorunda kalan çalışanlar, uygun olmayan masa düzeni, yanlış ve vücut yapısını zorlayıcı oturma, kalkma, uzanma hareketleriyle, önceleri hafif ağrılarla başlayan gittikçe ağırlaşan ve işgücü kaybına neden olabilecek birçok sağlık sorunu yaşamaktadır.

Bilgisayar kullanımının giderek yaygınlaşması, masada geçirilen sürelerin uzaması, monitör, klavye, fare, sandalye, masa ile insan bedeni arasındaki ilişkinin uyumunu zorunlu kılmaktadır.

Günümüzde bilgisayar kullanımı sadece büro hizmetleri ile sınırlı kalmayıp, bunun yanında tüm mesleklerin, iletişimin, boş zaman değerlendirilmesinin olmazsa olmazları durumuna gelmiştir. Buna bağlı olarak da kas ve iskelet sistemi hastalıklarının giderek artması, yaygınlaşması söz konusu olmaktadır.

En önemlisi çocukluk yaşında başlayan bilgisayar kullanımı postür değişiminin en çok olduğu ergenlik dönemlerini de içerdiği için olumsuz etkileri

daha fazla olacaktır. Çocuk ve gençlerin bedensel aktivite yerine bilgisayar da geçen sürelerin uzaması sorunları artıracaktır.

Amerikan İşgücü İstatistikleri Bürosu (BLS) verilerine göre, işe devamsızlığa neden olan hastalıkların %29'u ergonomi kaynaklıdır. 2005 yılında Amerika'da özel sektör çalışanları arasında yapılan bir araştırmada işe devamsızlığın;

- % 41'inin kas ve eklem ağrıları gibi ergonomi kaynaklı problemler,
- %10'unun ise daha şiddetli bel, sırt ve omuz ağrısı, karpal tünel sendromu ve tendinit (Tendonlardaki zayıflama ve incelme) olduğu tespit edilmiş.

2012 yılı resmi Amerikan verilerine göre, el bileği rahatsızlığı olan karpal tünel sendromunun maliyeti 30000 Dolar olarak bulunmuştur (5).

Türkiye'de ofis çalışanlarının ergonomik sorunların sıklığının % 80' lere ulaştığı tespit edilmiş olup, İstanbul Üniversitesi Tıp Fakültesinde yürütülen iki farklı çalışmada, ofis çalışanlarında ergonominin kas iskelet hastalıklarını ve sonuçlarını azaltmada etkinliği kanıtlanmıştır.

Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığının Nisan 2013'de yürürlüğe koyduğu "Ekranlı Araçlarla Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik" ile işverenleri ofis ortamında çalışanların ergonomik risklerinin ortadan kaldırılması veya en aza indirilmesi için her türlü sağlık ve güvenlik önlemlerini almaya yükümlü kılmıştır.

Ofis çalışanlarına verilen 90 dakikalık ergonomi eğitiminin üretkenliği %18 arttırdığı görülmüş, ergonomiye yapılan 1000 Dolarlık harcamanın yıllık geri dönüşünün 25000 Dolar olduğu tespit edilmiştir.

Çalışan ile iş arasında yakaladığı ilişki ve uyumla verimliliği arttırmayı amaçlayan Ergonomi başlı başına bir bilim dalıdır. Gelişmiş ülkelerde çok yaygın olarak başvurulan Ergonomi uygulamaları maalesef ülkemizde çok yetersizdir (6).

2.1.4 Ergonomik Risk Faktörleri

2.1.4.1 Çevresel Faktörler

Her çalışma ortamında olduğu gibi ofis ortamlarında da çevresel faktörler çalışan için ek bir yük oluşturur. İş performansının azalmaması, sağlığın zarar görmemesi açısından çevresel faktörlerin iyi bilinmesi ve bu çevresel faktörlerin normal veya aşırı düzeyde olması durumunda organizmanın vereceği fizyolojik cevapların tanınması ve tanıtılması gerekmektedir.

Gürültü

Gürültü genel olarak istenmeyen ve rahatsız eden ses olarak tanımlanır. Sağlıklı bir insan kulağı 0 dB – 140 dB arasında bulunan ses şiddetine karşı duyarlıdır. Ayrıca 3000 – 4000 Hz frekans ve 60 – 90 dB ses basıncı aralığı insan kulağının en duyarlı olduğu aralıktır.

Ofislerdeki gürültü duyma kaybına sebebiyet verecek kadar fazla değildir. Gürültü insan üzerinde fizyolojik - psikolojik ve bunun sonucunda da performan üzerinde etkileri bulunmaktadır.

Gürültünün Fizyolojik Etkileri: Ofislerdeki gürültü insan sağlığına fizyolojik olarak veya duyma kaybına sebebiyet verebilecek büyüklükte ve şiddette değildir.

Ofis ortamındaki gürültü düzeyi ortalama 50-55 dB aralığındadır. Ancak ofisin büyüklüğüne göre bu aralık değişmektedir.

İnsan vücudu, ani ve yüksek seslere karşı otomatik ve bilinçsiz olarak tepki göstermektedir. Sürekli fizyolojik parametreleri (frekans kardiyak) ve elektroensefalogramları kaydedilen kişilerde yapılan bilimsel değerlendirmeler, gürültü kaynaklı fizyolojik etkilenmeleri açıkça göstermiştir. Gürültü ile kardiovasküler hastalıklar arasında ilişkiler konusunda sürdürülen çalışmalar ve deneyler, gürültünün;

- Yüksek kan basıncına (hipertansiyon),
- Hızlı kalp atışına,
- Kolesterol artışına,
- Adrenalin yükselmesine,
- Solunumun hızlanmasına,
- Adale gerilmesine,
- İrkilmelere neden olabildiğini kanıtlamıştır (7).

Gürültünün Psikolojik Etkileri: Bilimsel araştırmalarda gürültüye maruz kalmış kişilerin hemen hemen tümünde psikolojik rahatsızlıklar bulunmuştur. Gürültülü yerlerde yaşamının en belirgin karşılığı, sıkıntı ve gerilim duygusudur. Gürültü yeteri kadar yüksekse ve kaynağı belirsiz ise veya neden olduğu gerilim yeteri kadar fazla ise aşağıdaki davranış bozuklukları görülmektedir:

- Rahatsızlık, aşırı tepkilere ve davranışlara dönüşebilir: Ani parlamalar, öfkeye hakim olamama ve kendini kaybetme gibi.
- Kızgınlık ve öfkenin içe yöneltilmesi: Kendini suçlama ve aşırı sessizlik ve içe kapanma.
- Kızgınlık ve öfkenin dışa vurumu: Tartışmacı ve karamsar olma

durumu.

- Sakinleştirici kullanımı: Uyku hapi tüketiminin artması.
- Hoşgörünün azalması.
- Yardım isteğinin azalması.
- Davranış Bozuklukları
- Öfkelenme
- Rahatsızlık Duygusu
- Sıkılma

Performans Üzerine Etkileri: İnsanların evlerinde, işyerlerinde ve çeşitli aktiviteleri sırasında maruz kaldıkları gürültünün performanslarını (verimini) ne yönde etkilediği araştırılmıştır (7). En önemli performans etkileri şunlardır:

a. Karşılıklı konuşmanın etkilenmesi

- Dinleme ve anlama güçlüğü ortaya çıkar,
- Konuşma kesintiye uğrar,
- Yüksek sesli konuşmak gerekir,
- İnsan iletişimi bozulur,
- Telefon konuşmaları etkilenir.

b. Okuma ve öğrenmenin olumsuz etkilenmesi: Dikkat gerektirici, hafıza ve sözcüklerle ilgili çalışma ve öğrenimler gürültü ile olumsuz etkilenirler. Arka plandaki bir sözlü müzik, kelime hafızasını bozucu etki yapar (7).

c. İş performansının etkilenmesi: Çalışma hayatında yüksek düzeyli ve ani veya kesikli gürültüler iş verimini çeşitli biçimlerde etkileyebilir:

- İşin zamanında yapılması

- İşin doğru olarak yapılması
- İş kazaları

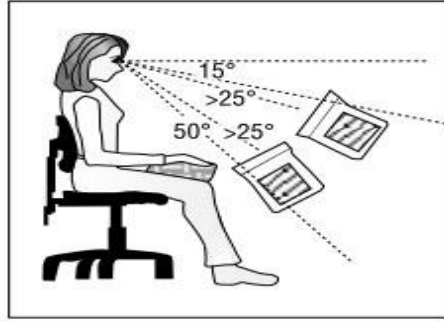
2.1.4.2 Fiziksel Faktörler

Ergonomi ile ilgili fiziksel faktörler, fiziksel etkinlikleriyle ilişkili olarak insanların anatomik, antropometrik, fizyolojik ve biyomekanik karakteristikleriyle ilgilenmektedir. Dolayısıyla çalışma sırasındaki duruş özellikleri, yinelenen hareketler, işle ilgili kas iskelet sistemleri, işyeri yerleşim planı, güvenlik, sağlık ve ergonomi ile ilgili fiziksel faktörlerin temel konularını oluşturmaktadır.

Ekranlı araçlar

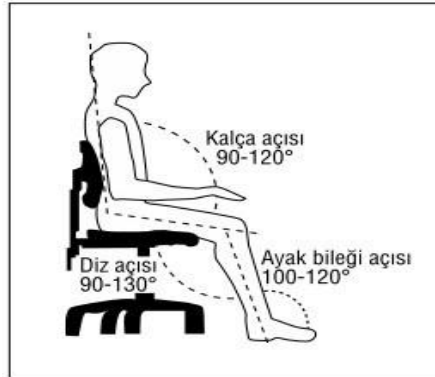
Monitör: Ekranda görünen karakterler kolayca seçilebilecek şekil ve formda, uygun büyüklükte olmalı, satır ve karakterler arasında yeterli boşluk bulunmalıdır. Ekran görüntüsü stabil olmalı, görüntünün titremesi ve benzeri olumsuzluklar bulunmamalıdır. Parlaklık ve karakterler ile arka plan arasındaki kontrast, operatör tarafından kolaylıkla ayarlanabilmelidir. Ekran, operatörün ihtiyacına göre kolaylıkla her yöne döndürülerek ayarlanabilir olmalıdır. Ekranın ayrı bir kaide veya ayarlanabilir bir masa üzerinde kullanılması mümkün olmalıdır. Kullanıcıyı rahatsız edebilecek yansıma ve parlamalar önlenmelidir. Monitör gözlerden en az 65 cm uzakta bulunmalıdır. Genel olarak monitörü mümkün oldukça uzağa yerleştirmek ve yazı karakteri boyutunu arttırmak tavsiye edilir (8).

Monitörün Düşey Yerleşimi: Ekran görüş alanı gözün yatay görme hizasından 15°-50° açıları arasında bulunmalıdır. Şekil 2-1'de monitörün yerleşim şekli gösterilmektedir.



Şekil: 2-1 Monitörün Yerleşimi

Boyun Postürü: Alçak monitör yerleşimi kullanıcıların farklı boyun hareketleri sağlayacak pozisyonlar denemelerine izin verir. Göz seviyesinde yerleştirilen monitör ise kullanıcıyı hem duruş hem de görüş açısından uygun olan sadece bir çeşit pozisyonda kalmaya zorlar. Şekil 2-2’de boyun postürü gösterilmektedir.



Şekil: 2-2 Boyun Postürü

Ekran Eğimi: Monitör üst kısmı altında daha geride kalacak biçimde arkaya doğru eğik durmalıdır.

Klavye: Klavye, çalışanın el ve kollarının yorulmaması ve rahatça çalışabilmesi için ekrandan ayrı ve hareketli olmalıdır. Klavyenin ön tarafına, çalışanın bileklerini dayayabileceği özel destek koyulmalıdır. Çalışanın elleri ve

kolları için klavyenin önünde yeterli boşluk olmalıdır. Klavyenin rengi mat olmalı ve ışığı yansıtmamalıdır. Çalışma pozisyonuna göre, tuşlar üzerindeki semboller kolaylıkla seçilebilmeli, düzgün ve okunaklı olmalıdır (8).

Çalışma masası veya çalışma yüzeyi: Çalışma masası veya çalışma yüzeyi, ekran, klavye, dokümanlar ve diğer ilgili malzemelerin rahat bir şekilde düzenlenebilmesine olanak sağlayacak şekilde ve yeterli büyüklükte ve yüzeyi ışığı yansıtmayacak nitelikte olmalıdır. Çalışanı rahatsız edici göz ve baş hareketleri ihtiyacını en aza indirecek şekilde yerleştirilmiş ve ayarlanabilir özellikte doküman tutucu kullanılmalıdır. Çalışanın rahat bir pozisyonda olması için yeterli alan bulunmalıdır (8).

Çalışma sandalyesi: Sandalye dengeli ve çalışanın rahat bir pozisyonda oturabileceği ve kolaylıkla hareket edebileceği şekilde olmalıdır. Oturma yerinin yüksekliği ayarlanabilmelidir. Sırt dayama yeri öne-arkaya ve yukarı-aşağı ayarlanabilir, sırt desteği bele uygun ve esnek olmalıdır. İstendiğinde operatöre uygun bir ayak dayanağı sağlanmalıdır. Şekil 2-4 ve Şekil 2-5'te bilgisayar kullanıcıları için ergonomik durumlar ve ergonomik sandalye örneği gösterilmektedir (8).

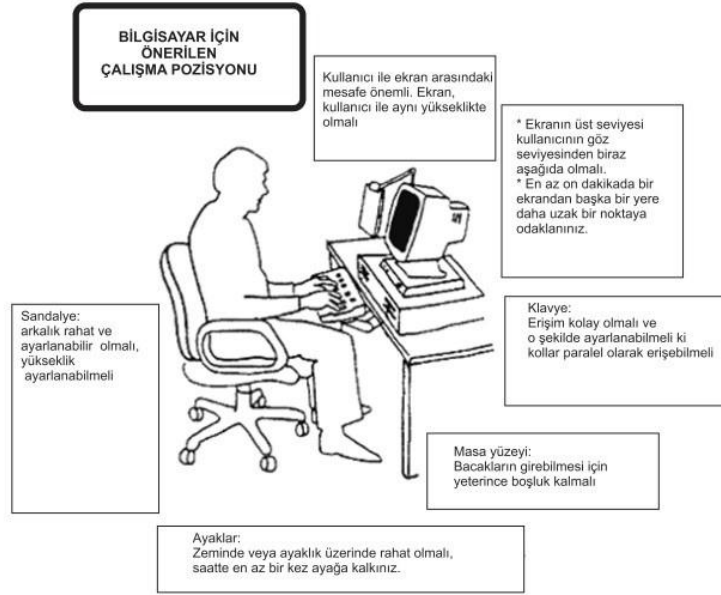
Uygun Bir Sandalyede:

- Oturma yüksekliği ayarlanabilir hidrolik sistemli,
- Arkalığı öne ve arkaya ayarlamayı sağlayan pivotlar,
- Kolayca hareket edebilen ve 5 ayrı parçalı ayak sistemi,
- Doğal bel kavsini koruyan arka destek,
- Oturma parçasının ön tarafının aşağıya dönük yuvarlak, (Bacakta dolaşıma yardımcı olur.)
- Oturma yeri derinliği dizin arkasında 4 parmaklık boşluk kalacak mesafe olması önerilir.

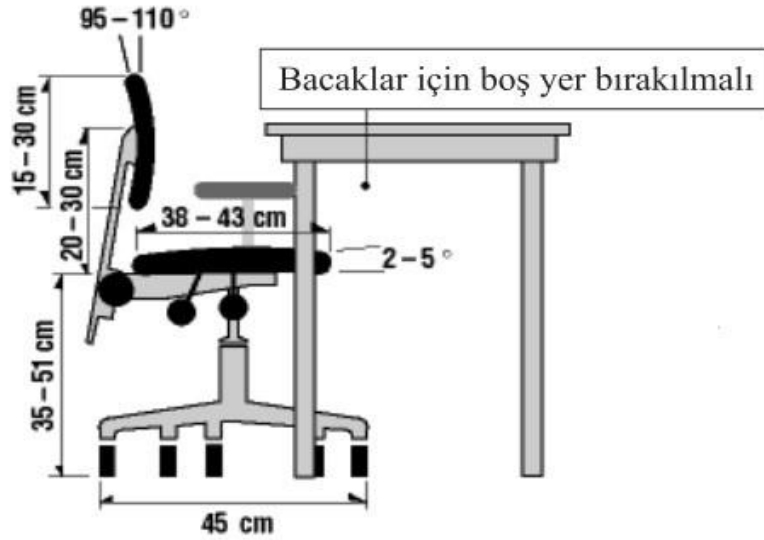
Uzun süre aynı pozisyonda yapılan işler kola, boyna ve omuzlara stres yükler. Uzun süreli tekrarlanan yanlış kullanımlar “tekrarlayan stres yaralanmaları”na (tendinit) sebep olur. Ergonomik konsepte dayanan uygun çalışma pozisyonları bu gereksiz stresleri önler, minimuma indirir. Dikkatsiz davranılarak stres yaratıldığında ise bilek, boyun, bel, sırt ve gözlerde ağrıya sebep olur.

Gerekli destekler sağlanarak çalışmayan kaslar gevşek tutulabilmeli (Gevşek olan kas ifadesi normal kas tonusunun sürmesi anlamındadır) ve vücut yerleşimi aşağıdaki gibi olmalıdır.

- Kulaklar, omuz, kalçalar aynı hizada olmalı,
- Kollar; Eller klavye üzerinde destekli, bilek hafif yukarı bükük ya da düz duruşta gevşek olmalı,
- Dirsek dik açıkda,
- Omuzlar gevşek, kollar gövdenin yanında durmalı,
- Bel bölgesi eğimini koruyacak şekilde destekli olmalı,
- Oturma bölgesi derinliği bacakların diz bölgesinde 4 parmak boşluk kalmalı, dizler kalçadan hafif aşağıda olmalı,
- Ayaklar yerde, rahat ve destekli olmalıdır.
- Sandalye yüksekliği gözlerin ekrana aynı seviyede olacak şekilde ayarlanmalı, 15° - 50° açıda bakmalı,
- Baş dik ya da hafif öne eğik durmalı,
- Uygun mesafedeki duruş görme kalitesinin iyi olduğundan emin olmakla sağlanır.



Şekil: 2-3 Bilgisayar Kullanıcıları İçin Ergonomi



Şekil: 2-4 Ergonomik Sandalye Örneği

Tekrarlanan işler

Tekrarlanan işler, iş sırasında aynı ya da benzer hareketlerin sık aralıklarla tekrarlanmasını gerektiren işlerdir. İki saatten daha fazla süre hiç ara

vermeden dakikada ikiden daha fazla kere el ile bir butona dokunmak veya klavye üzerinde gün içerisinde dört saatten fazla ara vermeden veri girmek tekrarlanan işlere örnek olarak verilebilir (9).

Sürekli tekrarlayan işlerde, kasların dinlenmesi için yeterli aralar verilmezse kas ve iskelet sisteminde ağrılar ve rahatsızlıklar kaçınılmazdır.

Uygunsuz Duruşlar

Uygunsuz duruşlar doğal duruşun dışındaki duruşlardır. Doğal duruş iş için en güvenli ve rahat duruştur. Doğal olmayan duruşlar kas ve eklemlere baskı yaparak vücudun fiziksel limitlerini zorlar (9).

- Gün içerisinde iki saatten fazla sürekli eller ile omuz ve baş hizasının üzerinde çalışmak,
- Gün içerisinde iki saatten fazla diz çökerek çalışmak,
- Gün içerisinde iki saatten fazla beli bükerek veya eğerek çalışmak,
- Ayaklarına destek vermeden oturmak

çalışanların dikkat etmedikleri uygunsuz duruşlardandır. Şekil 2-5'te uygunsuz duruşlara bir örnek verilmektedir.



Şekil: 2-5 Uygunsuz Duruşlara Örnek

2.1.4.3 Psikolojik faktörler

Psikolojik faktörler işyerlerinde olduğu gibi Ofis ortamlarında da önemli bir yere sahiptir. Çalışandan kaynaklanan faktörlere bir çok psikolojik etken etki edebilir. Mesela uyuşmazlıklar, üzüntüler, ailevi sorunlar, meslek sorunları, ekonomik zorluklar, güvensizlik, işyerinde negatif sosyal iletişim, dedikodu, çalışanlarla çatışmalar çalışandan kaynaklanan faktörler arasındadır. Ayrıca İşin yapısından kaynaklanan faktörler de ayrı bir psikolojik faktördür ve bunda da işin yükü ve niteliği, amirlerin baskısı, monotonluk, görevin çeşitliliği ya da çok yönlülüğü, grup içerisinde çalışma baskısı işin yapısından kaynaklanan faktörler etkilidir. Son olarakta işletmenin yapısından kaynaklanan faktörler önemli bir etkidir. Bunda da rol çatışması ve rol belirsizliği, sınırlı kariyer, düşük ücret işletmenin yapısından kaynaklanan faktörler büyük bir etki uygulamaktadır.

2.1.5 Ergonomik Risk Faktörlerinin Kontrolü

4857 sayılı İş Kanunu: 2003 yılında yürürlüğe giren 4857 sayılı İş Kanunu'nun iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili maddeleri doğrultusunda, Avrupa Birliği mevzuatını temel alan ve konuyla ilgili tüm tarafların görüşlerini yansıtan ve Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı tarafından yayımlanan iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili 21 adet yönetmelikten 11'inde ergonomi ilkelerine ilişkin düzenlemeler mevcuttur. Bu doğrultuda, çalışanın sağlığını ve güvenliğini korumak için kas iskelet sistemi hastalıklarında mesleki risklerin önlenmesi, korunma ve ergonomi eğitimi konusunda işverene yükümlülükler getirilmektedir. Çalışma ortamında risk değerlendirmesinin yapılarak ergonomik risk faktörlerinin ve bu risklere karşı alınacak önlemlerin belirlenmesi gerekmektedir (10).

İşverenler iş için en uygun araç ve ekipmanları seçerek ergonomik rahatsızlıkları önleyebilirler. İşverenler, işyerlerinde risk değerlendirmesi yapılması sonucu ortaya çıkacak bilgileri kullanabilirler ve risk faktörlerini kontrol etmek için aşağıda belirtilenleri kullanarak prosedürler oluşturabilirler:

- İş istasyonları, alet ve ekipmanlarının tasarımı veya yeniden tasarımı gibi uygun mühendislik kontrolleri;
- Eğer gerekliyse çalışan rotasyonu, daha fazla iş çeşitliliği, artırılmış dinlenme araları gibi yönetimsel kontroller (11).

2.1.6 Meslek Hastalıkları

5510 sayılı Kanununun 14. Maddesine göre Meslek hastalığı, sigortalının çalıştığı veya yaptığı işin niteliğinden dolayı tekrarlanan bir sebeple veya işin yürütüm şartları yüzünden uğradığı geçici veya sürekli hastalık, bedensel veya ruhsal özürlülük halleridir (12).

İşçi sağlığı ve iş güvenliği konusunun bilimsel esaslara dayanılarak, Meslek Hastalıklarının ilk kez ele alınmasını sağlayan İtalyan fizikçi Bernardino Ramazzini, kendi tecrübe ve bulgularına dayanarak 1700 yılında "de morbis artificum diatriba" adında bir meslek hastalıkları kitabı yazmış olup, 17. yüzyılda işçi sağlığının kurucusu olarak tarihe geçmiştir. Ramazzini, bazı hastalıkların, insanların işyerinde karşılaştıkları bazı etkenlerden kaynaklandığını, yani işle ilgili olduğunu bildiği için bütün hekimlere, hastalarının mesleklerini de sormalarını öğütlemiştir (13).

Ramazzini işçi vücudunun duruş biçimlerinin birçok ortak hastalığa yol açtığını da belirtmiştir. İşçilerde uzun süreli oturmanın etkisini azaltabilmek için yürüme ve egzersizi ilk Ramazzini tavsiye etmiştir.

2.1.7 Ofis Hastalıkları

Ofis hastalıkları, sürekli aynı pozisyonda kalma, tekrarlayan hareketler, ekranlı ve klavyeli araçlarla çalışma, el bileği ve parmaklara aşırı yüklenmeler, ortamın ısı, nem, ışık ve konfor yönünden uygunsuzluğunun neden olduğu multisistemik hastalıklar topluluğudur. Hep aynı pozisyonda kalma, sürekli çalan ve cevap verilmek zorunda kalınan telefonlar, tekrarlayan hareketler, ekranlar, klavyeler, el bileği ve parmak eklemlerinde aşırı yüklenmeler, stres, takdir edilmeme, ortamın; ısı, ışık, nem ve konfor yönünden uygunsuzluğu, büroda çalışanları olumsuz etkiler pek çok sorunlara yol açar. Ofis çalışmaları şu hastalıklara sebep olmaktadır;

Kaslar kullanılmamaya bağlı zayıflamakta ve vücudun tüm yükleri iyi emmeden dengelenmeden kemik ve eklemlere binmektedir. Buna bağlı olarak sırt, bel ağrıları, boyun ve bel fitikleri, öncelikle dizlerde olmak üzere kıkırdak aşınmaları sıktır. Sürekli klavye kullanmaya bağlı dirsek, önkol ve el bileğinde adale hastalıkları sıktır.

Sürekli stres yüksek tansiyon ve kalp damar hastalıklarında (kalp krizi gibi) en önemli sebeplerdendir. Ek olarak azalmış bedensel aktivite ve aşırı beslenme sonucu yüksek kolesterol seviyeleri gibi kan biyokimyası bozuklukları da kalp ve damar hastalıklarında çok önemlidir.

Sürekli stres hali insanlarda depresyon, öfke, mutsuzluk, uyumsuzluk gibi sorunların ortaya çıkmasına sebep olur. Bu toplumsal ve ikili ilişkilerde ciddi sürtüşmelere sebep olur (14).

Büro çalışması ayrıca gözden, mide barsak, mesane ve idrar yollarına kadar bir çok rahatsızlığa sebep olur.

Ergonomi, insanın doğduğu andan itibaren bütün hayatı boyunca öğrenip, uyguladığı bir yaşam biçimi, bir yaşam felsefesidir.

Ofis hastalıklarından korunmak için;

- Çalışma ortamı iyi değerlendirilerek yeni düzenlemeler yapılmalıdır. Çalışma masasında yer alan koltuk, masa, ekran, klavye ve fare gibi gereçlerin sağlığa uygun olmasına dikkat edilmelidir.
- Düzgün bir duruş çok önemlidir.
- Sık sık oturuş pozisyonu değiştirilmelidir.
- Çalışmaya 5-10 dakikada olsa aralar vererek masa başında yapılabilecek basit egzersizler yapılmalıdır.
- Kişi omurga yapısına, boy ve kilosuna uygun, yüksekliği ayarlanabilir, kolaylıkla yer değiştirebilmek için tekerlekli bir çalışma koltuğu tercih etmelidir.
- Masaya yakın oturulmalıdır.
- Oturken ayaklar uzatılmamalıdır.
- Ayaklar yere basarken uyluklar yere paralel olmalıdır.
- Kişi monitörü gözlerinden en az 65 cm uzağa ve göz seviyesinden biraz aşağıya yerleştirmeli ve ekrandaki yazıları görülemiyorsa monitörü yaklaştırılmamalı, yazı karakterinin boyutunu artırmamalıdır.
- Klavye ve fare dirsek seviyesinde olmalıdır.
- Ön kol ve bilekler yere paralel durmalıdır.
- Çalışma alanının yüksekliği üst kol serbestçe vücudun yanında sarkar ve önkol da üst kol ile dik açı yapar durumdayken ölçülür. Gerekli ayarlamalar çalışma yüzeyini ya da koltuğu yükselterek veya alçaltarak yapılabilir. Yükseklik dirsek hizasını geçmemelidir.
- Klavye en az güç sarf edecek biçimde yerleştirilmelidir.

- Telefon, fare gibi çalışma araçlarına uzanırken zorlayıcı hareketlerden kaçınılmalıdır.
- Dirsek, önkol ve bileklerinizi sert yüzeylere dayanmamalı, bu bölgelere yönelik koruyucu pedler kullanılmalıdır.
- Zaman zaman farenin bulunduğu yeri değiştirerek, sağdan sola alarak farklı eller kullanılmalıdır. Farklı kasları çalıştırmak fazla çalışmadan dolayı sakatlanma riskini azaltır.
- Gün boyunca belirli aralıklarla ayağa kalkıp koltuk ayarlanmalıdır. Koltuğun ayarının değiştirmek eklemlerin duruş değiştirmesini sağlar ve böylece koltuğun neden olduğu kas gerilmeleri ve doku ezilmelerinden korunmuş olunur.
- Uygun egzersizler ofis ergonomisi programının tamamlayıcılarıdır. Her yarım saatte 30-60 saniyelik germe egzersizleri, kan dolaşımını düzenler, belirli bir pozisyonda uzun süre oturmaktan doğan rahatsızlığı azaltır, verimliliği artırır ve hata yapmayı önler.

Ofis hastalıkları şu başlıklar altında gruplandırılabilir:

Kas-İskelet Sistemi Hastalıkları: Vücudumuzdaki kaslar kullanılmamaya bağlı olarak zayıflayıp vücudun bütün yükleri iyi dengelenmeden kemik ve eklemlere binmektedir. Böylece bel ağrıları, boyun-bel fıtıkları, dizlerde öncelikli olmak üzere kıkırdak aşınmaları sık meydana gelir. Sürekli klavye kullanmaya bağlı dirsek, önkol ve el bileğinde kas hastalıkları çok olur. İleri yaşlarda da osteoporoz riski artar.

Kas iskelet sisteminde bize yansıyanlar;

- Ağrı (eklem, kas, tendon ve bağlarda)
- Doku şişliği
- Uyuşma (genellikle elde hissedilir)
- Yorgunluk, halsizlik

- Beceride bozulma
- Şekil bozuklukları (yumuşak dokuda, kemik diziliminde, postürde)
- Elde sertlik hissi
- Uyku bozuklukları (15).

Bu nedenle fiziksel çevrenin insana uyumlaştırılma sürecine ihtiyaç giderek artmaktadır.

Bunların oluşumunu geciktirmek ve bazılarının oluşumunu önlemek için alınacak koruyucu önlemler de bulunmaktadır.

Dolaşım Sistemi Hastalıkları: Sürekli stres, hipertansiyon ve kalp damar hastalıklarında (kalp krizi gibi) en önemli faktörlerdendir. Ek olarak azalmış beden aktivitesi ve aşırı beslenme sonucu yüksek kolesterol seviyeleri gibi kan biyokimyası bozuklukları da kalp ve damar hastalıklarında risk faktörleridir.

Alerjik hastalıklar: Çalışanların kapalı ve dar alanlarda topluca bulunmaları, açık sahada çalışmaktan ofiste çalışmaya dönüş, halı döşemeler, sigara alışkanlığının yayılması, ofislerde kullanılan havalandırma ve ısıtma sistemleri gibi faktörler sonucu alerjik hastalıklar meydana gelebilmektedir. Alerjik cilt hastalıkları yönünden ofislerde kullanılan karbon ve fotokopi kâğıtları, boya, mürekkep gibi malzemeler etkilidir. Klimalarla bulaşan lejyoner hastalığı denilen tipteki zatüre de ofis ortamında çalışanları tehdit edebilir. Doğada yaygın olarak bulunan lejyoner hastalığı bakterileri, binaların klima filtrelerine yerleşip kolonize olarak buradan ortam havasına yayılır ve solunum yoluyla bulaşır. Kirlenen havalandırma kanalları aldığı mikroplu havayı temizleyemediği ortama yeniden gönderir. Bu açıdan özellikle ofis ortamlarında meydana gelen alerjik hastalıklar meslek hastalığı olarak sayılabilir.

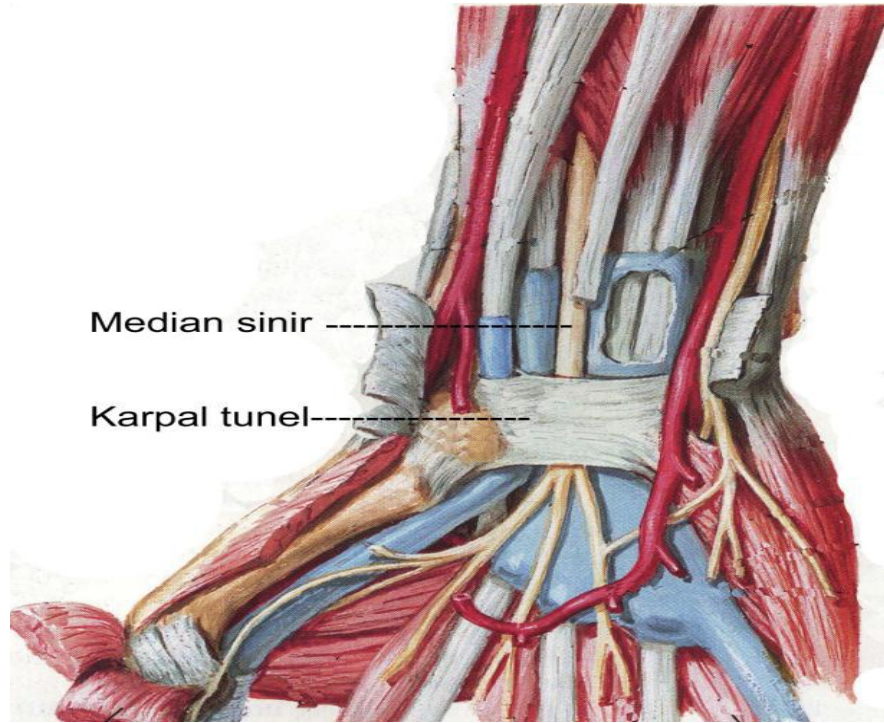
Psikolojik hastalıklar: Sürekli stres hali insanlarda depresyon, öfke, mutsuzluk, uyumsuzluk gibi problemlerin ortaya çıkmasına neden olur. Bu toplumsal ve ikili ilişkilerde ciddi sürtüşmelere sebep olur.

Ofis hastalıklarından korunmak için:

- Spor, fiziksel aktivite,
- Düzenli uyku ve dinlenme,
- Ergonomik ofis dizaynları kullanmak,
- İş yaşantısı dışında psikolojik deşarj sağlayan hobilere zaman ayırmak yeterlidir (16).

2.2 Karpal Tünel Sendromu

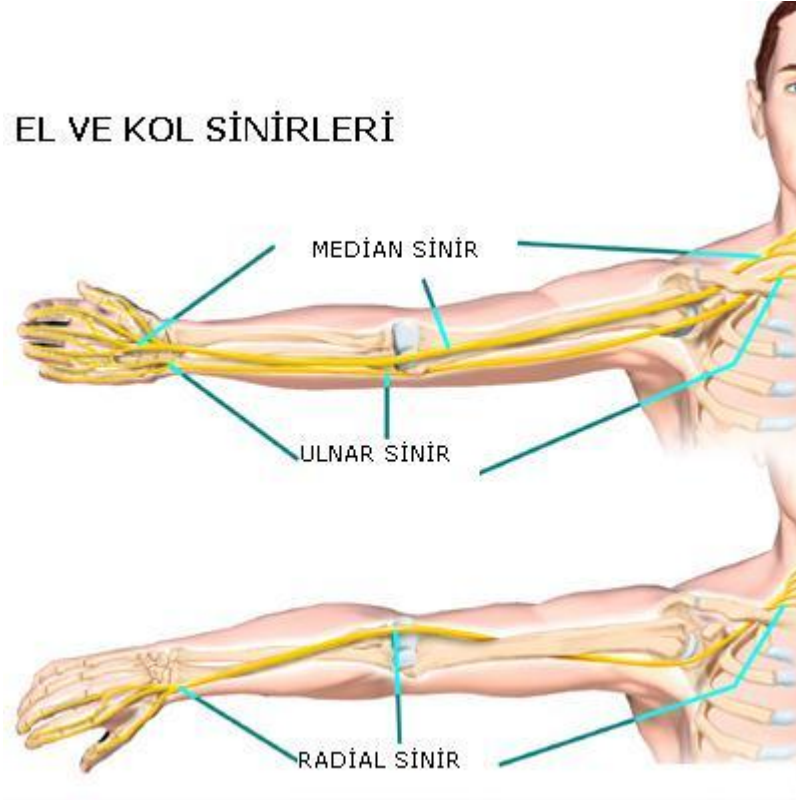
Karpal tünel, tabanında karpal kemiklerin olduğu, tavanını ise transverse karpal ligament (fleksör retinakulum) denen bir bağın oluşturduğu bir bölgedir. Karpal tüneli oluşturan diğer komponentler, önkol fleksör kaslarının tendonlarıdır. Karpal tünelin merkeze uzak kısmında sinir önce ikiye ayrılır, sonra tekrar ikiye ayrılır (17).



Şekil: 2-6 Karpal Tünel Anatomisi

Median Sinir, Koldaki en kalın sinirdir. Eli yumruk yaparken başparmaktan itibaren ilk üç parmağın fleksiyonunu uyarır, ayrıca bu parmaklarda his duyusunu sağlar (avuç içinden) (18). Mediyen sinir başta C5, C6 omurları olmak üzere C7, C8 ve T1 omurlarından lifler barındırır, önce koltuk altında atar damara yakın uzanır, kolda aşağı inerken , radyal ve ulnar sinirlere komşuluk gösterir (17).

EL VE KOL SİNİRLERİ

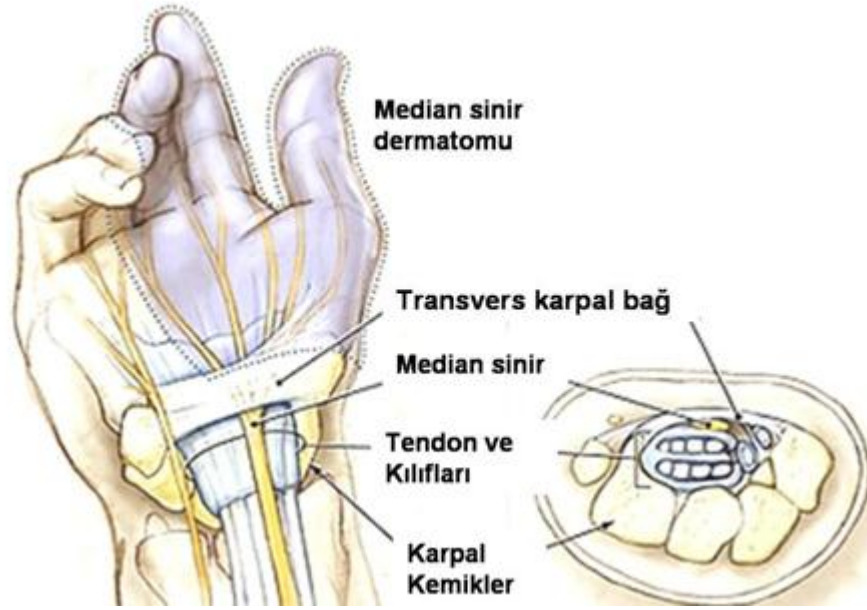


Şekil: 2-7 Median Sinir Anatomisi

Karpal Tünel Sendromu, el parmaklarının hareket ve hissinin sağlanmasında önemli bir rolü bulunan ve median sinir olarak isimlendirilen yapının el bileği hizasında sıkışmasına bağlı olarak ortaya çıkan bir durumdur. Sinir sıkışmaları içinde en sık görülen rahatsızlıktır.

Median sinir el bileğinin iç kısmında parmakları hareket ettiren 9 adet tendon ile beraber karpal tünel denen dar bir boşluk içinden geçer. Görevi başparmak, işaret parmağı ve orta parmağın iç yüzünün tamamı ile yüzük parmağının iç yüzünün dış yarısının hissetmesini sağlamaktır. Ayrıca parmakların ince bir takım hareketleri yapmasını sağlayan kasların çalışmasında da rol alır. Sinirin karpal tünel içinde bir şekilde uzun süreli basınca maruz kalması karpal tünel sendromuna neden olur (19).

Genellikle parestezi ve uyuşukluk gibi duyuşsal belirtilen görölür ve gece alevlenmesi klasik bir özelliştir. Bazen basit bir durum olarak düşünölmesine rağmen ciddi bir özörlölük nedenidir. KTS en fazla iş gücü kaybına yol ačan hastalıklardan biridir. KTS'nin cerrahi tedavisi en sık yapılan küçök ameliyatlardan biridir.



Şekil: 2-8 Karpal Tunel – Median Sinir ilişkisi

2.2.1 KTS'nin Tarihçesi

Karpal Tünel Sendromu (KTS), median sinir karpal tünelden geçerken meydana gelen kronik ve bazen de akut basılara bağlı oluşur . İlk kez Paget tarafından 1854 yılında distal radius fraktörü olan bir hastada tanımlanmıştır. 1913'te Marie ve Foix 80 yaşında tenar atrofisi olan bir hastada uzun süreli median sinir basısının patolojik değişikliklerini tanımlamıştır. Learmonth, 1933 yılında posttravmatik osteoartritik osteofitlerle basıya uğrayan siniri olan bir hastada median sinirin cerrahi olarak serbestleştirilmesini

tanımlamıştır. Moersh, 1938 yılında spontan sinir basısının ilk tanımlamasını yapmıştır ve sendroma şimdiki adını vermiştir. Bu sendromun tanınmasında ve tedavi metodlarının tespitinde çalışmaları ile büyük katkıları bulunan Phalen 1950'den itibaren yayınladığı bir seri makale ile dikkatleri tekrar KTS üzerine çekmiştir. Ancak 20. yüzyılın 2. yarısından sonra güncelleştirilmiştir.

2.2.2 KTS Kimlerde Daha Sık Görülür

Günümüzde sıklıkla görülen ve yenileşen teknoloji ile birlikte artış gösteren karpal tünel sendromu, modern çağın hastalıkları arasında yer almaktadır.

Karpal tünel sendromu daha çok kadınlarda ve 40-60 yaş arasında daha sık görülür. Çoğunlukla belirgin bir sebep bulunamaz. Özellikle el bileğinin sürekli bükülü pozisyonda kaldığı durumlarda (daktilo, klavye kullanmak vb.) veya el ve el bileğine sürekli yük binen işlerde çalışanlarda daha sık görülür.

Ellerin sık kullanımını gerektiren meslekler (müzisyenler, bilgisayar-daktilo kullananlar, marangozlar, çevirmenler, kaya matkabı operatörleri, fabrika işçileri, iğne işçileri, tenis oyuncular) ve bazı hastalık ya da durumlar (hamilelik, romatoid artrit, kronik renal yetmezlik, diabetes mellitus, bilek travması, amiloidozis, tümörler, ganglion kistleri, tendinit ve tenosinovit) KTS'ye neden olan diğer sebeplerdir.

Ayrıca şeker hastalığı, romatoid artrit, hipotroidi, aşırı şişmanlık, gut gibi diğer başka problemlerin etkisiyle de ortaya çıkabilir. Gebelik döneminde vücut sıvılarının artması karpal tünel içinde basınç artışına bu da geçici olarak karpal tünel sendromu belirtilerinin oluşmasına yol açabilir (19).

2.2.3 KTS'nin Ortaya Çıkış Nedenleri

Bu hastalığın nedeni bilimsel olarak belirlenmemiştir. Fakat günümüzde artış gösteren bilgisayar kullanımı, bu hastalığın oluşmasında büyük rol oynamaktadır. Bazı hastalıklarında bu sendroma neden oluşturduğu bilinmektedir. Hipofiz bezinin aşırı çalışması, travmatik nedenler, titreşimli alet kullanımı, bu hastalığa davetiye çıkartabilir. Ayrıca özellikle hanımların uğraş gösterdikleri, el işi, ev işi gibi aktiviteler arasında örgü örmek, çamaşır sıkmak, cam silmek, kavanoz kapağı açmak gibi bu sendromun oluşma nedenlerinin başında yer almaktadır. Çalışan kişilerde bu hastalığa yakalanma oranı daha fazladır. Marangozlar, araba tamicileri gibi sürekli tekrarlayan potansiyel işlerin yapılması KTS görülme riskini artırır. Doğum kontrol hapı kullanımı, menopoz, hamilelik gibi etmenler, hastalığın oluşmasına zemin oluşturacak dönemlerdir (20).

2.2.4 KTS'nin Ortaya Çıkış Belirtileri

Bilekte uyuşma, ağrı ve elde halsizlik gibi reaksiyonlara neden olabilmektedir. Avuç içinde ve parmaklarda herhangi bir cismi hissedemez hale gelir ve nesnelere tutamaz hale gelinebilir. Ağrı omuz bölgesine ve kollara yayılarak, şiddeti git gide artabilmektedir. Kişi iş yapamaz hale gelir ve çoğu zaman geceleri uykudan ağrılar ile uyanır. Bu aşama ciddi bir aşamadır.

Ellerde elektrik çarpma hissi uyandırır ve kuvvet kaybına neden olur. Kişi çok hafif maddeleri bile kaldıramaz, elinden düşürür ya da cismin elinde olduğunu fark edemez. Güçsüzlük, karıncalanma ve çabuk yorulma belirtileri de görülmektedir. Elde yanma, batma, şişkinlik gibi şikayetlerde

yaşanmaktadır. Hasta, sıcak, soğuk gibi duyu hislerini ayırt edemez ve bu tehlikeli kazalara davetiye çıkarabilir (20).

Karpal Tünel Sendromu'nun farklı belirtileri arasında aşağıdakiler gösterilerbilir:

- Elde oluşan ağrı ve uyuşukluk sebebiyle uykunun bölünmesi,
- Elde ve el bileğinde görülen devamlı ağrılar,
- Eldeki rahatsızlıktan ötürü ortaya çıkan boyun ve omuz ağrısı,
- Ellerdeki kan dolaşımı yetersizliğinden ötürü ellerde oluşan hissizlik,
- Elde ve el bileğinde oluşan ve ön kola doğru yayılan güçsüzlük,
- El soğukluğu,
- Ön kolda sıcaklık ve kavrama yetisi kaybı,
- Başparmakta ve diğer parmaklarda his kaybı,
- Özellikle küçük nesnelere elden düşürme.

Karpal Tunel Sendromu ve tendon iltihabının diğer şekilleri ile tekrarlayıcı hareket zedelenmeleri bilgisayar kullanıcıları ve sanatçılar için ciddi sonuçlar doğurabilir. Öyle ki, artık bilgisayar başında oturamayan ve işlerini görmek için eğilmiş bir vaziyette durmak zorunda kalan insanlar dahi vardır. Kimi sanatçılar da bu sorun yüzünden ellerini kullanmakta zorlanmaktadırlar (21).

2.2.5 KTS Ayırıcı Tanısı

KTS ile en çok karıştırılan hastalıklar, C6-C7 omurlarındaki disk fıtığı ve bilek kanalı yukarısında meydana gelen median sinir nöropatileridir. Ancak karpal tünel sendromunda geceleri ağrı artarken diğerlerinde artmaz. Ayrıca eldeki his kaybı ve uyuşma gibi duysal bulgular KTS'de başparmak,

işaret parmağı ve orta parmağın iç tarafında görülürken, diğer hastalıklarda parmağın her iki tarafında da görülebilir.

2.2.6 KTS'nin Teşhisi

Bu hastalığın teşhisi fizik tedavi ve rehabilitasyon, nöroloji ve ortopedi uzmanları tarafından yapılmaktadır. EMG ve KTS teknolojileri kullanarak, hastalığın şiddeti ve oluşma nedeni tespit edilmektedir. Ultrason ve röntgen çekimleri yaparak da teşhis konulabilir. Ve hastalığın şiddetine göre ilaç tedavisi ya da fiziksel egzersizler uygulanabilir. B6 ve diüretik tedavisi ve Kortizon, Non-steroid anti-inflamatuar ilaçlar ile hastanın iyileşmesi sağlanabilir.

Ağır vakalarda ve tedaviye cevap vermeyen durumlarda ameliyat yapılmakta ve hasta uzun süre gözlem altına tutulmaktadır. Bu sendrom ciddiye alınmadığı sürece baş parmakta bulunan kaslar eriyebilir ve daha kötü sonuçlara yol açabilir. Kişi parmakların işlevini tamamen kaybedebilir (20).

2.2.7 Karpal Tünel Sendromundan Korunma Yöntemleri

Karpal Tünel Sendromu'nu önleyecek yöntemler her şirket tarafından benimsenmeli ve şirketler çalışanlarını Karpal Tünel Sendromu'na karşı korumalıdır. Alınacak önlemler, yapılan çalışma ortamı düzenlemeleri ve eğitimlerle korumak yerinde olacaktır. Karpal Tünel Sendromu'nu önlemek için pek çok yöntem bulunmaktadır. Ergonomik yöntemler Karpal Tünel Sendromu ya da diğer kümülatif travma bozukluklarının oluşma riskini en aza indirir. İş yerinizde ya da iş sırasında uygulayabileceğiniz, ellerinizde ve el bileklerinizde daha az gerilim yaratacak yöntemler de mevcuttur. Parmak, el bileği, kol, el ve

omuz egzersizlikleri yaparak Karpal Tünel Sendromu önlenabilir. Yine de bu sayılanlar KTS'den tam olarak korumak için yetersizdir. Karpal Tünel Sendromu vücudun pozisyonları, stres, hareket vb. konularda bilgi alınarak önlenabilir. Bir kişinin el bileğinde ve elinde hasara yol açabilecek sürekli tekrar gerektiren etkinlikler ve uygulama biçimleri değiştirilerek de KTS riski ortadan kaldırılabilir.

Karpal Tünel Sendromu'nun önlenmesinde kısa aralar vermek de oldukça etkilidir. Sürekli tekrarlayan işlemler yapan biri sık sık ara vermeli, parmak kasları ve elleri dinlendirilmelidir. Karpal Tünel Sendromu'nun asıl sebebi gövdenin duruş sebebidir. Bu nedenle yazma işleri ya da bilgisayar işleri yapan kişilerin gövdenin duruş şekline azami derecede dikkat etmesi gerekir. Örneğin ergonomik bir sandalyeyi tercih eden kişi dengeli bir oturuş sağlayabilir.

Klavye kullanan kişinin oturma pozisyonunda omurga sandalyenin arkasına yaslanmalı, omuzlar rahat, dirsekler gövdenin yanında, el bilekleri düz ve ayaklar zeminde ya da ayak desteğinin üzerinde olmalıdır. Klavye, boynun eğilmesini gerektirmemesi için doğal pozisyondaki görüş alanına koyulmalıdır. Bu da boynun esnek ve kafanın düz olarak kalmasına yardımcı olur. Böylece kollardan ellere doğru kan dolaşımı sağlıklı bir şekilde sürer.

Eğer ofis mobilyaları ergonomik değilse, bu hatalı duruşlara sebebiyet verir ve sonunda da KTS'ye sebep olabilir. Karpal Tünel Sendromu'nun asıl nedenlerinden biri de ellerin ve parmakların zorlu işlerde kullanılmasıdır. Parmaklara, ellere ve el bileğine uygulanan aşırı ağırlık Karpal Tünel Sendromu'nun sebeplerinden birine dönüşebilir. Araçlar ve işler, el bileğinin rahat bir pozisyonda durabilmesi için yeniden düzenlenmelidir. El bileğinin uzun süre boyunca bükük durduğu, kasıldığı ya da yukarıda tutulduğu işler yapılmamalıdır (22).

Elin ve el bileğinin diğer el ve el bileğiyle aynı hizada olması oldukça önemlidir. Bir el yukarıda diğeri aşağıda olmamalıdır. Kolların ön

kısımları yatay ve zemine paralelken üst kısımlar rahat bir pozisyonda durmalıdır. Bu nedenle klavye ve farenin kullanılacağı alanın yeterince alçak seviyede olması gerekir.

Ergonomik toplu fare (Trackball mouse) kullanımı bileği rahatlatabilir, ama alışması zaman alır.

Eğer farkında olmadan omuz kaldırıyor ya da kolun ön tarafının daha rahat bir seviyeye ulaşması için el bileği bükülüyorsa bu, klavye ve farenin yeterince alçak bir konumda olmadığı anlamına gelmektedir. Sorunu çözmek için sandalye yükseltilebilir ve bacakların daha rahat bir pozisyonda olmasını sağlamak için ayak desteği kullanılabilir.

Bacakları sabit tutmak için germemek gerekir. Eğer bu yapılıyorsa, sandalye masadan uzak kalmış ya da sırtta gereken destek verilmemiş demektir. Bu durumda bir ayak desteği sorunu çözmeye yardımcı olabilir. Sırtta destek vererek doğru ve dik oturduğundan emin olunursa KTS önlenir.

Kolların ve el bileklerinin sağlam bir yüzeye dayanması da aynı şekilde önemlidir. Kolların masanın keskin kenarlarında ya da rafların üzerinde durmadığından emin olmak gerekir. Kolları desteklemek için katlanmış bir el havlusu kullanılabilir. Yumuşak bir yüzey ve kolayca ayarlanabilen bir yükseklik sağlayan bu kolay ve ucuz yöntem uygulanırsa KTS'ye karşı bir önlem daha alınmış olur. Gövde ve kollar için rahat bir pozisyon oluşturmak yine de tam olarak KTS'den kurtulunabileceği anlamına gelmez. Klavye ve fare ile uzun zaman aynı pozisyonda çalışmak, tekrarlayan zedeleyici hareketlere maruz kalınmasını sağlar. Birkaç haftada bir farklı tipteki fareleri kullanmak denenebilir. Örneğin bir hafta normal fare, bir hafta ergonomik toplu fare, başka bir hafta da dokunmaya duyarlı tablet kullanmak KTS'yi engellemeye yardımcı olabilir. Bir fareyle ne kadar uzun çalışmaya devam edilirse, tekrarlayan hareketlerden

oluşan zedelenmelerin oluşması riski de o kadar artar. Kan dolaşımı düşeceği için zedelenen bir tendonun iyileşmesi aylar ya da yıllar sürebilir (23).

2.2.8 Karpal Tünel Sendromunun Psikolojik Sonuçları

Karpal Tünel Sendromu ciddi psikolojik sonuçların ortaya çıkmasına sebep olabilir. Bu sendrom kişinin elini kullanmasını engeller ve böylece kişi elle yapılan hiçbir işi yapamadığından dolayı kendisine olan saygısını yitirerek depresyona girebilir.

Karpal Tünel Sendromu olan bir çalışan geçim kaynağını yitirebilir. El bileğindeki ağrı tedavi edilmediğinde kişinin çalışma verimi düşer. Bu kolayca fark edilemeyen rahatsızlık, Ergonomik klavyeler alışması zor tasarımlara sahip olabilir ama uzun süreli kullanımlar için idealdir.

Çalışmalarından iyi verim alamayan kişinin iş arkadaşları tarafından taciz edilmesine bile sebep olabilir.

Karpal Tünel Sendromu kişinin günlük ağrılar çekmesine ve özgürlüğünü kaybetmesine sebep olur. Kişi aile içindeki görevlerini yerine getiremez, araba kullanamaz. Ufak nesnelere kaldıramaz hale gelir. Bütün bunların yanında kişi eğlenerek yaptığı her şeyi bırakmak zorunda kalır (spor ve hobiler gibi). Bu gibi durumlarda Karpal Tünel Sendromlu hastalara da tavsiye edilen stres yönetimi tekniklerine başvurulabilir.

Bilgisayar kullanıcıları klavyelerinin tuşlarına basarken çok fazla kuvvet uygulamazlarsa parmaklarda oluşabilecek hasarlar önlenir. Aşırı kuvveti önlemek için eller ve el bilekleri klavyede rahat bir pozisyon almalıdır. Bir iztopu aygıtı ve bir ergonomik klavye, Karpal Tünel Sendromu'nu engellemenin alternatifidir. Fare ve klavye için bir bilek desteği hasarları önlemek için

yardımcı olabilir. Uzun süre yazı yazanlar, direksiyon başında olanlar ya da herhangi bir alet kullananlar kullandıkları aletleri sıkıca kavramamalıdır. Eğer kişi düşük sıcaklık koşullarında çalışıyorsa el ve parmaklardaki his azalır. Dokunma hissinin sağlıklı olması için düz yerine dokulu yüzeylere sahip araçlar kullanılmalıdır. Kullanılan araçların titreşimini en aza indirmesi için titreşim önleyicilerde kullanılabilir (24).

3. GEREÇ VE YÖNTEMLER

Haziran 2014 ile Ekim 2014 tarihleri arasında karpal tünel sendromu düşünülerek yüz yüze anket çalışması yapıldı. Ankete en küçüğü 18, en büyüğü 75 yaşında olan değişik iş kollarından 217'si sağlıklı, 76'sı Karpal Tünel sendromu geçirmiş 293 kişi iştirak etti. Anket çalışmasına katılanların 167'si kadın 126'sı ise erkekti.

Yapılan anket ile aşağıdaki bilgiler elde edilmeye çalışıldı:

- Cinsiyet
- Meslek (Çalışılan Ortam)
- Yaş
- Çalışma Süresi (Çalışanlar İçin)
- İş Yaparken Kullanılan El
- Boy-Kilo Oranı(Vücut Kitle İndeksi)
- KTS Görülen El (KTS Hastaları için)
- Toplam Çalışma Süresi
- KTS Ağrılarının Ortaya Çıkış Zamanı (KTS Hastaları için)
- KTS Operasyonu Geçirme Durumu (KTS Hastaları için)
- KTS ile Birlikte Başka Hastalıkların Görünme Durumu (KTS Hastaları için)
- KTS'nin Yaşam Kalitesini Etkileme Durumu (KTS Hastaları için)

Elde edilen bilgiler ışığında çalışma ortamı, toplam çalışma süresi, meslek, yaş aralığı, cinsiyet, VKİ ile KTS'nin ortaya çıkması arasında anlamlı bir ilişki olup olmadığı araştırılmış, KTS görülen hastalarda başka hastalıkların da ortaya çıkıp çıkmadığı sorgulanmış, KTS hastalarının tedavi için kullandığı yöntemler irdelenmiş ve KTS'nin yaşam kalitesini olumsuz olarak nasıl etkilediği araştırılmıştır.

4. İSTATİSTİKSEL ANALİZ

Anket çalışmasından elde edilen veriler elektronik ortama aktarılarak SPSS 20 istatistik paket programında analiz edilmiştir. Değerlendirmede; sıklık dağılımları, açıklayıcı dağılımlar, Ki Kare ve Mann-Whitney U testi kullanılmıştır. İstatistiksel anlamlılık düzeyi <0,05 olarak alınmıştır.

Ankete katılanlar 5 yaş aralıklarla gruplara ayrılmış, yaşa bağlı testler belirtilen yaş aralıklarına göre değerlendirilmiştir. Boy – Kilo oranına göre VKİ (Vücut Kitle İndeksi)'si 30'dan büyük veya 30'a eşit olan bireyler obez, 30'dan küçük olanlar ise normal olarak değerlendirilmiştir.

Meslek bilgilerine göre bireylerin ofis ortamında çalışıp çalışmadığı belirlenmiştir. KTS görülen hastalarda tedavi için kullanılan yöntemler "El Bilekliği", "İlaç/Krem", "Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon" ve "Enjeksiyon" sınıflarında toplanmıştır.

Aynı şekilde KTS görülen hastalarda KTS'nin günlük yaşam kalitesini nasıl etkilediğinin araştırılması amacı ile hastaların aşağıdaki günlük aktiviteleri sırasında yaşadıkları güçlüklerden birini veya birkaçını seçmesi sağlanmıştır:

- Anahtar gibi Küçük Aletleri Kullanımda Güçlük
- Yazı Yazmada Güçlük
- Mouse/Klavye Kullanımında Güçlük
- Kavanoz gibi Nesnelere Açmada Güçlük
- Torba/Çanta Taşımada Güçlük
- Banyo Yapma/Giyinmede Güçlük
- Ev ya da işyerindeki Günlük İşlerde Zorluk

Ayrıca ankette KTS ile birlikte aşağıdaki sorunlardan biri veya birkaçının ortaya çıkıp çıkmadığı sorgulanmıştır.

- Boyun Ağrısı
- Sırt Ağrısı
- Kol Ağrısı
- Omuz Ağrısı
- Adele Erimesi

Bunlarla birlikte KTS hastalarında aşağıdaki listeden seçmek koşulu ile başka hastalıklar görülüp görülmediği irdelenmiştir.

- Boyun Fıtığı
- Lateral Epikondilit
- Medial Epikondilit
- Omuzda Tendilit
- Diğer El Bileği Hastalıkları

Son olarak kadın KTS hastalarında gebelik süreci ve KTS arasında bir ilişki olup olmadığı bilgisi ile tüm KTS hastalarında kilo ile KTS arasında anlamlı bir ilişki olup olmadığı sorgulanmıştır.

5. BULGULAR

KTS geçiren ve geçirmeyen kişileri içeren 293 kişi ile yüz yüze anket yapıldı. Ankete katılanlar belirli bir nedensellik ile değil, tamamem rastgele seçildi. Ankete katılanların yaş ortalaması 37.02, standart sapma 10.093 ve yaş aralığı 18 – 75 idi. Erkeklerin (n=126) yaş ortalaması 37.13±8.354 ve yaş aralığı 23 – 63, kadınların (n=167) yaş ortalaması 36.94±11.253 ve yaş aralığı 18 – 75 olarak bulundu.

Tablo: 5-1 Yaşa Göre Tanımlayıcı İstatistik

	Kişi Sayısı	Minimum	Maksimum	Ortalama	Standart Sapma
YAş	293	18	75	37.02	10.093

Erkekler için bulunan diğer antropometrik zellikler Tablo 5-2'deki gibi oldu.

Tablo: 5-2 Erkekler için Diğer Antropometrik zellikler

	Minimum	Maksimum	Ortalama	Standart Sapma
KİLO	58 kg	103 kg	78 kg	8.085
BOY	165 cm	190 cm	176.64 cm	5.055
VKI	21.13	34.01	25.21	2.256

Aynı şekilde kadınlar için bulunan diğer antropometrik özellikler ise Tablo 5-3'te gösterilmiştir.

Tablo: 5-3 Kadınlar için Diğer Antropometrik zellikler

	Minimum	Maksimum	Ortalama	Standart Sapma
KİLO	46 kg	130 kg	64.20 kg	12.297
BOY	150 cm	173 cm	164.21 cm	5.757
VKI	17.97	34.63	22.65	3.416

KTS geçiren 76 kişinin yaş ortalaması 36.89 ± 10.540 ve yaş aralığı 18-70 olarak bulundu. KTS geçirmeyen 217 kişinin ise yaş ortalaması 37.06 ± 9.957 ve yaş aralığı 21-75 arası olarak ortaya ıktı.

Tablo: 5-4 KTS Geçiren ve Geçirmeyenler için Yaşa Göre Tanımlayıcı İstatistik

KTS_GORULME		Kişi Sayısı	Minimum	Maksimum	Ortalama	Standart Sapma
EVET	YAş	76	18	70	36.89	10.540
HAYIR	YAş	217	21	75	37.06	9.957

Ankete katılan kişilerin %43'ü (n=126) erkek, %57'si (n=167) kadın idi. Erkeklerin %19.8'i (n=25) KTS geçirmişken, kadınların %30.5'inde (n=51) KTS'ye rastlandı.

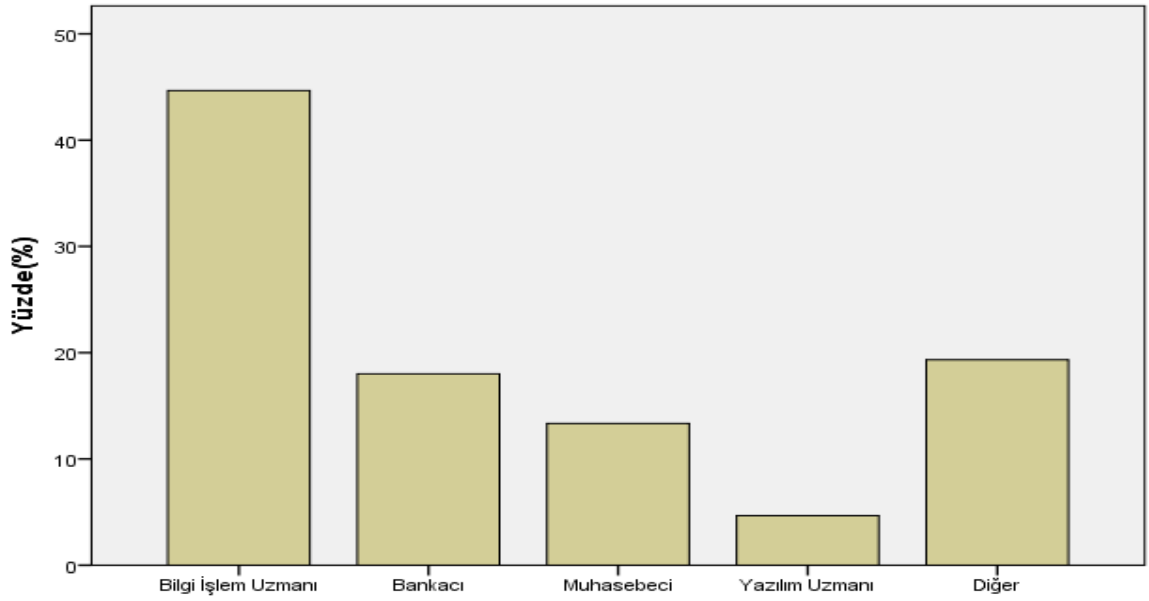
5.1 KTS Ofis Ortamı İlişkisi

KTS'nin ofis ortamında çalışma ile anlamlı bir ilişkisinin olup olmadığının tespiti için Ki-Kare testi uygulandı. Ankete katılan kişilerden %51.2'si (n=150) ofis ortamında çalışırken %48.8'inin (n=143) ise ofis ortamında çalışmadığı belirlendi. Ayrıca ofis ortamında çalışanların %31.3'ünde (n=47) KTS'ye rastlanırken ofis ortamında çalışmayanlarda bu oranın %20.3'e (n=29) d'üştüğü gr'ld'ü.

Tablo: 5-5 Ofis Ortamında alışma Koşuluna Göre KTS Gr'ulme

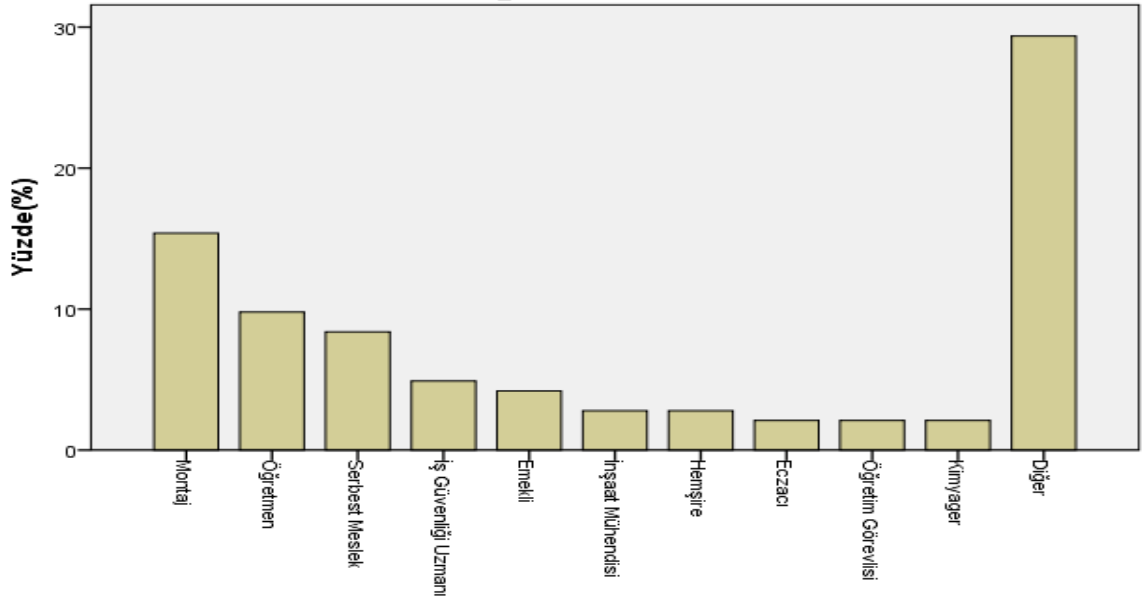
Ofis Ortamı	KTS Gr'ulme	Kişi Sayısı	Y'üzde	Kumulatif Y'üzde
EVET	EVET	47	31.3	31.3
	HAYIR	103	68.7	100
	Toplam	150	100	
HAYIR	EVET	29	20.3	20.3
	HAYIR	114	79.7	100
	Toplam	143	100	

Ankete katılanlardan ofis ortamında çalışanların ağırlıklı olarak bilgi-işlem uzmanlığı, finans, muhasebe ve yazılım uzmanlığı sektörlerinde bulunduğu; ofis ortamında çalışmayanların ise ağırlıklı olarak montaj, eğitim, serbest meslek, ISG uzmanlığı alanlarında bulunduğu veya emekli olduğu bulundu. Ofis ortamında çalışanların meslekle göre dağılımı Şekil 5-1'deki gibi oldu.

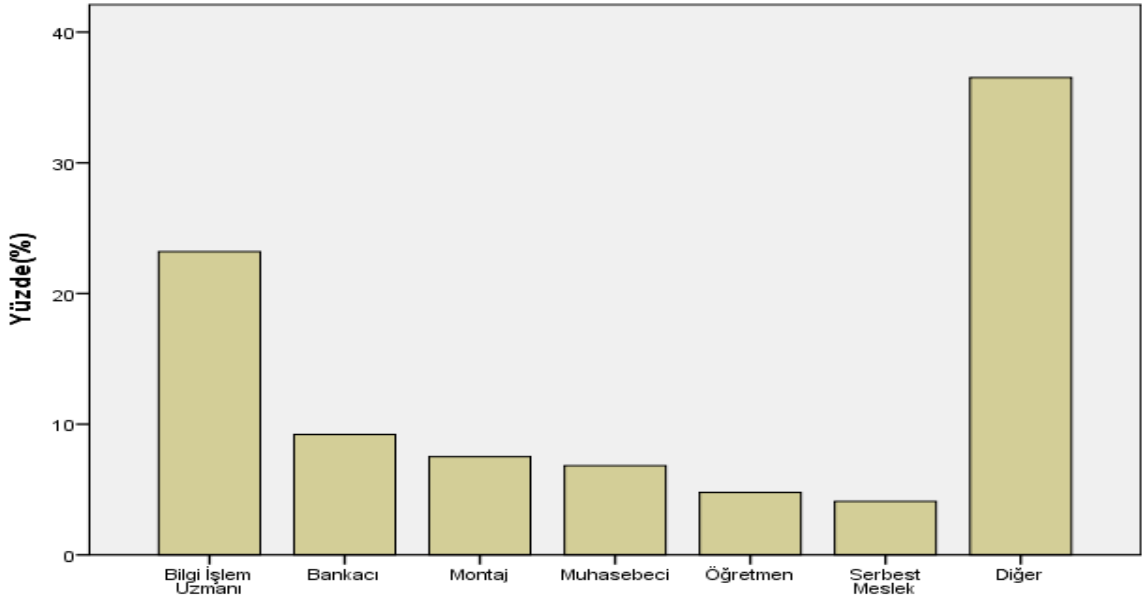


Şekil: 5-1 Ofis Ortamında Çalışanların Mesleklere Göre Dağılımı

Ofis ortamında çalışmayanların mesleklere göre dağılımı Şekil 5-2'de gibi olmuşken, ankete katılanların tümünün mesleklere göre dağılımları ise Şekil 5-3'te görüldüğü gibi oldu.



Şekil: 5-2 Ofis Ortamında Çalışmayanların Mesleklere Göre Dağılımı



Şekil: 5-3 Ankete Katılanların Mesleklere Göre Dağılımı

Bu bilgiler ışığında “ H_0 : %95 güvenle KTS geçirmenin ofis ortamında çalışmayla anlamlı bir ilişkisi yoktur.” hipotezi kuruldu ve hipotez,

Ki Kare testi ile desteklendi. Ki Kare Testine Ofis Ortamı ile KTS görülme arasındaki beklenen ve gözlenen değerler ile Ki Kare Test sonuçları Tablo 5-6'daki gibi oldu.

Tablo: 5-6 Ofis Ortamında KTS Görülme Yüzdeleri

			KTS Görülme		Toplam
			EVET	HAYIR	
Ofis Ortamı	EVET	Gözlenen Değer	47	103	150
		Beklenen Değer	38.9	111.1	150
		Ofis Ortamı (%)	31.30%	68.70%	100.00%
		KTS Görülme (%)	61.80%	47.50%	51.20%
		Toplam(%)	16.00%	35.20%	51.20%
	HAYIR	Gözlenen Değer	29	114	143
		Beklenen Değer	37.1	105.9	143
		Ofis Ortamı (%)	20.30%	79.70%	100.00%
		KTS Görülme (%)	38.20%	52.50%	48.80%
		Toplam(%)	9.90%	38.9%	48.80%
Toplam	Gözlenen Değer	76	217	293	
	Beklenen Değer	76	217	293	
	Ofis Ortamı (%)	25.90%	74.10%	100.00%	
	KTS Görülme (%)	100.00%	100.00%	100.00%	
	Toplam(%)	25.90%	74.10%	100.00%	

Tablo: 5-7 Ki Kare Testi ile Ofis Ortamında KTS Geçirme Oranı

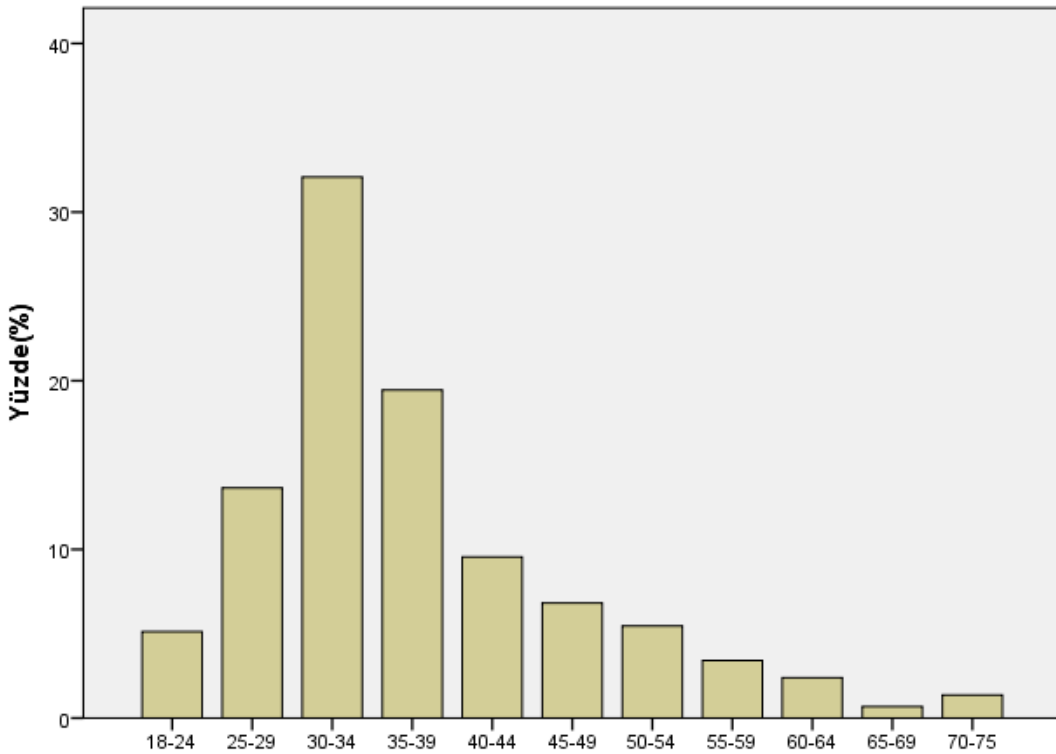
	Value	Df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	4.656	1	0.031		
Continuity Correction ^b	4.099	1	0.043		
Likelihood Ratio	4.695	1	0.030		
Fisher's Exact Test				0.034	0.021

Buna göre Pearson Ki-Kare değerini 4.656 ve asemptotik önem derecesi %3.1 ($p=0.031$) olarak bulundu. Bu değer %5'ten küçük olduğu için H_0 reddedildi, ofis ortamında çalışma ile KTS geçirme arasında anlamlı bir ilişki tespit edildi.

5.2 KTS Yaş ilişkisi

KTS ile belirlenen yaş aralıkları içeren gruplar arasındaki dağılımı incelendi ve KTS'nin ilgili yaş aralıklarına dağılımı arasında anlamlı bir ilişkisinin olup olmadığının tespiti için Ki Kare testi uygulandı.

Ankete katılan kişilerin %32.1'inin (n=94) 30-34 yaş aralığında, %19.5'inin (n=57) 35-39 yaş aralığında, %13.7'sinin (n=40) 25-29 yaş aralığında olduğu bulundu. Ankete tüm katılanların yaşa göre dağılımı Şekil 5-4'te gösterildiği şekilde oldu.



Şekil: 5-4 Ankete Katılanların Yaşa Göre Dağılımı

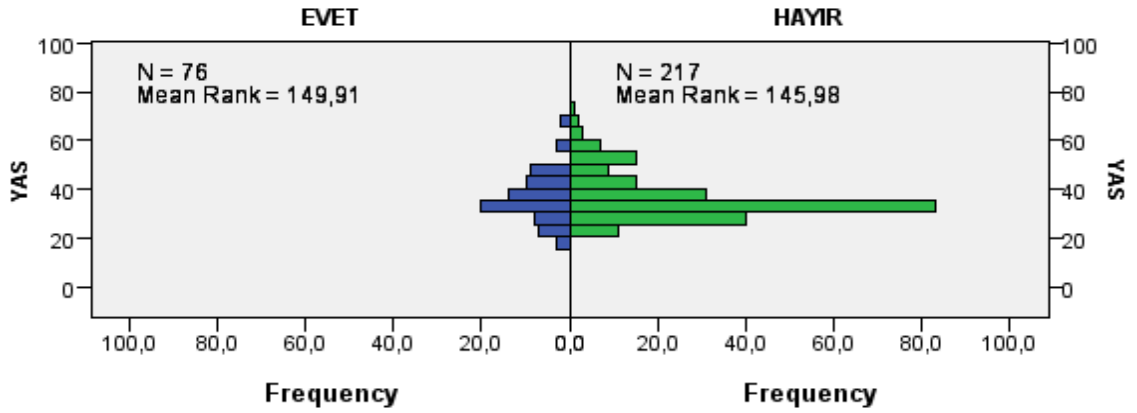
Ayrıca yaş aralıklarına göre KTS dağılım yüzdesi de Tablo 5-8'deki gibi oldu.

Tablo: 5-8 Yaş Aralığına Göre KTS Dağılım Yüzdesi

Yaş Aralığı	KTS Geçirme	Kişi Sayısı	Yüzde	Kumulatif Yüzde
18-24	EVET	8	53.3	53.3
	HAYIR	7	46.7	100
	Toplam	15	100.0	
25-29	EVET	9	22.5	22.5
	HAYIR	31	77.5	100.0
	Toplam	40	100.0	
30-34	EVET	14	14.9	14.9
	HAYIR	80	85.1	100.0
	Toplam	94	100.0	
35-39	EVET	20	35.1	35.1
	HAYIR	37	64.9	100.0
	Toplam	57	100.0	
40-44	EVET	9	32.1	32.1
	HAYIR	19	67.9	100.0
	Toplam	28	100.0	
45-49	EVET	8	40.0	40.0
	HAYIR	12	60.0	100.0
	Toplam	20	100.0	
50-54	EVET	3	18.8	18.8
	HAYIR	13	81.3	100.0
	Toplam	16	100.0	
55-59	EVET	2	20.0	20.0
	HAYIR	8	80.0	100.0
	Toplam	10	100.0	
60-64	EVET	1	14.3	
	HAYIR	6	85.7	
	Toplam	7	100.0	
65-69	EVET	0	0.0	0.0
	HAYIR	2	100.0	100.0
	Toplam	2	100.0	
70-75	EVET	2	50.0	50.0
	HAYIR	2	50.0	100.0
	Toplam	4	100.0	

Bu bilgiler ışığında “ H_0 : %95 güvenle İki grubun(KTS geçirenler ve geçirmeyenler) yaş dağılımları birbirine eşittir.” hipotezi kuruldu ve Mann-

Whitney U testi uygulandı. Öncelikle Mann-Whitney U testinin uygulanıp uygulanamayacağıın tespiti için KTS geçiren ve geçirmeyenlerin yaşa göre ortancaları bulundu. Buna göre KTS geçirenlerin ortanca değeri 35.5 olurken KTS geçirmeyenlerin ortanca değeri 34 oldu. İki grubun ortanca değeri birbirine yakın olduğu için Mann-Whitney U testinin uygulanabileceği belirlendi.



Total N	293
Mann-Whitney U	8.025,000
Wilcoxon W	31.678,000
Test Statistic	8.025,000
Standard Error	634,724
Standardized Test Statistic	-,348
Asymptotic Sig. (2-sided test)	,728

Şekil: 5-5 Mann Whitney U Testine Göre KTS-Yaş İlişkisi

Test sonuçlarına göre $p=0.728$, $U=8025$ ve $z=-0.348$ olarak bulundu. Asemptotik önem değeri %5'ten büyük olduğu için ($p=72.8$) H_0 kabul

edildi ve KTS geçirenler ile geçirmeyenlerin yaş dağılımının birbirine benzer olduğu görüldü.

5.3 KTS Cinsiyet İlişkisi

KTS ile cinsiyet arasındaki dağılımı incelendi ve KTS'nin cinsiyete göre dağılımı arasında anlamlı bir ilişkinin olup olmadığının tespiti için Ki Kare testi uygulandı.

Ankete katılan kişilerin %43'ü (n=126) erkek iken %57'si (n=167) kadın idi. Erkeklerin %19.8'inde (n=25) KTS'ye rastlanmışken kadınlarda KTS görülme oranı %30.5 (n=51) olarak bulundu. Tablo 5-9'da ankete katılanların cinsiyete göre dağılımı, Tablo 5-10'da ise KTS'ye göre cinsiyet dağılımı belirtilmiştir.

Tablo: 5-9 Ankete Katılanların Cinsiyete Göre Dağılım

CINSİYET	Kişi Sayısı	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
ERKEK	126	43.0	43.0	43.0
KADIN	167	57.0	57.0	100.0
TOPLAM	293	100.0	100.0	

Tablo: 5-10 Cinsiyete Göre KTS Dağılımı

CINSİYET			Kişi Sayısı	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
ERKEK	KTS	EVET	25	19.8	19.8	19.8
		HAYIR	101	80.2	80.2	100.0
		Toplam	126	100.0	100.0	
KADIN	KTS	EVET	51	30.5	30.5	30.5
		HAYIR	116	69.5	69.5	100.0
		Toplam	167	100.0	100.0	

Böylece “ H_0 : %95 güvenle KTS geçirmenin cinsiyet ile anlamlı bir ilişkisi yoktur” hipotezi kuruldu. Ki Kare Testinin sonuçları Tablo 5-11 ve 5-12’deki gibi oldu.

Tablo: 5-11 Ki Kare Yöntemine Göre KTS ile Cinsiyet Arasındaki İlişki

			KTS Görülme		Toplam
			EVET	HAYIR	
CINSİYET	ERKEK	Gözlenen Değer	25	101	126
		Beklenen Değer	32.7	93.3	126.0
		CINSİYET(%)	19.8%	80.2%	100.0%
		KTS_GORULME(%)	32.9%	46.5%	43.0%
	KADIN	Gözlenen Değer	51	116	167
		Beklenen Değer	43.3	123.7	167.0
		CINSİYET(%)	30.5%	69.5%	100.0%
		KTS_GORULME(%)	67.1%	53.5%	57.0%

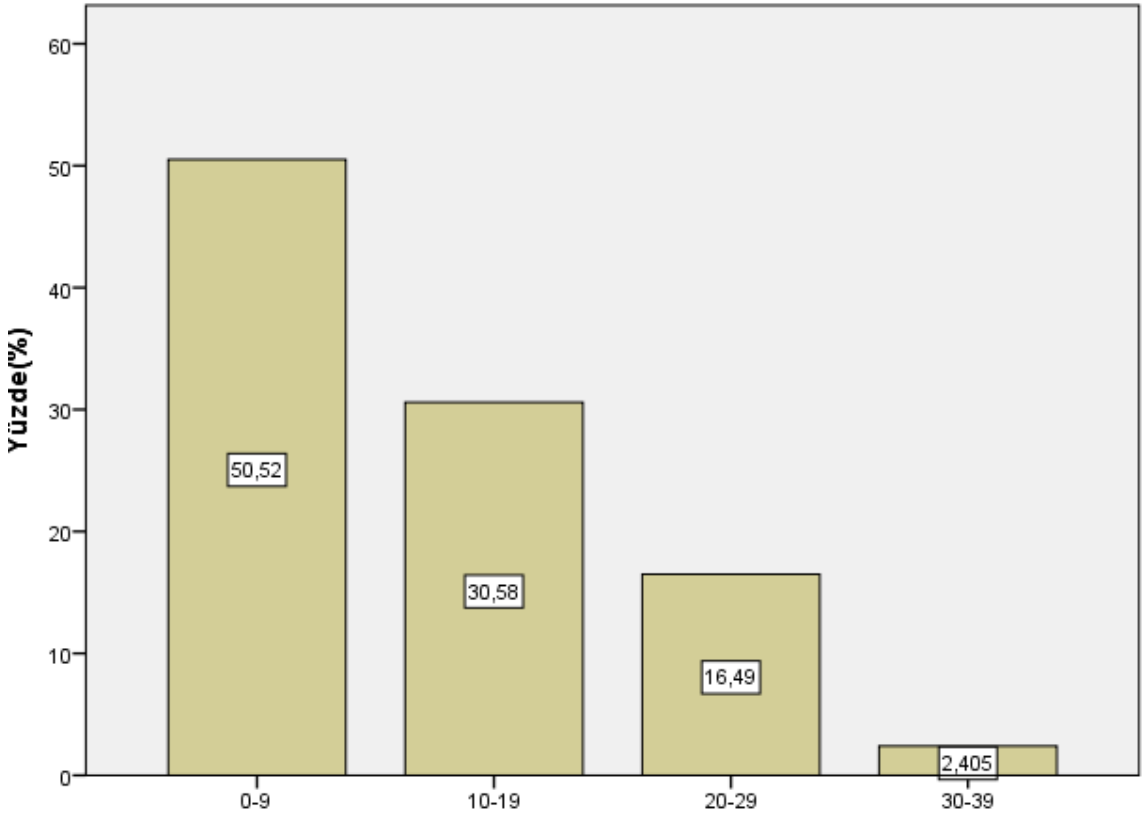
Tablo: 5-12 Cinsiyete göre KTS Görülme Ki-Kare Test Sonuçları

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	4.278	1	0.039		
Continuity Correction^b	3.739	1	0.053		
Likelihood Ratio	4.359	1	0.037		
Fisher's Exact Test				0.044	0.026
N of Valid Cases	293				
a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 32.68.					
b. Computed only for a 2x2 table					

Bu bilgiler ışığında Pearson Ki-Kare değerini 4.278 ve asemptotik önem derecesi %3.9 ($p=0.039$) olarak bulundu. Bu değer %5'ten küçük olduğu için H_0 reddedildi ve cinsiyet ile KTS görülme arasında anlamlı bir ilişki olduğu tespit edildi.

5.4 KTS Toplam Çalışma Süresi İlişkisi

KTS'nin toplam çalışma süresi ile bir ilişkisinin olup olmadığının tespiti amacı ile ankete katılanlar çalışma sürelerine göre 10 yıl aralıklarla gruplandırıldı. Sonuçlara göre katılımcıların %50.2'si ($n=147$) 0-9 yıl arasında, %30.4'ü ($n=89$) ise 10-19 yıl arasında çalışmaktaydı. Şekil 5-6'da toplam çalışma süresinin dağılımı gösterilmiştir.



Şekil: 5-6 Toplam Çalışma Süresine Göre Dağılım

Tablo 5-13'te ise toplam çalışma süresine göre KTS'ye rastlanan ve rastlanmayan kişi sayıları ve oranları verilmiştir.

Tablo: 5-13 Çalışma Süresine Göre KTS Dağılımı

Toplam Çalışma Süresi (Yıl)		Kişi Sayısı	Yüzde	Kümülatif Yüzde
0-9	Evet	39	26,5	26,5
	Hayır	108	73,5	100,0
	Toplam	147	100,0	
10-19	Evet	20	22,5	22,5
	Hayır	69	77,5	100,0
	Toplam	89	100,0	
20-29	Evet	16	33,3	33,3
	Hayır	32	66,7	100,0
	Toplam	48	100,0	
30-39	Evet	1	14,3	14,3
	Hayır	6	85,7	100,0
	Toplam	7	100,0	
40-50	Hayır	2	100,0	100,0

Toplam çalışma süresi ile KTS görülmesi arasında anlamlı bir ilişki olup olmadığının tespiti amacı ile "**H₀ : %95 güvenle KTS ile toplam çalışma süresi ile anlamlı bir ilişkisi yoktur**" hipotezi kuruldu ve hipotezin reddi veya kabulü için Ki-Kare testi uygulandı. 30 yıl ve üstü çalışanlar toplama göre çok az bir kısmı kapsadıkları için (n=9) Ki-Kare testi için ihmal edildi. Tablo 5-14'te toplam çalışma süresine göre KTS için beklenen ve gözlenen değerler belirtilmiş iken Tablo 5-15'te Ki Kare test sonuçları gösterilmiştir.

Tablo: 5-14 Toplam Çalışma Süresine Göre KTS Görülme Oranları

			KTS Görülme		Toplam
			EVET	HAYIR	
Toplam Çalışma Süresi Aralığı (TÇS)	0-9	Gözlenen Değer	39	108	147
		Beklenen Değer	38.4	108.6	147.0
		TCS_ARALIGI(%)	26.5%	73.5%	100.0%
		KTS_GORULME(&)	51.3%	50.2%	50.5%
		Toplam(%)	13.4%	37.1%	50.5%
	10-19	Gözlenen Değer	20	69	89
		Beklenen Değer	23.2	65.8	89.0
		TCS_ARALIGI(%)	22.5%	77.5%	100.0%
		KTS_GORULME(&)	26.3%	32.1%	30.6%
		Toplam(%)	6.9%	23.7%	30.6%
	20-29	Gözlenen Değer	16	32	48
		Beklenen Değer	12.5	35.5	48.0
		TCS_ARALIGI(%)	33.3%	66.7%	100.0%
		KTS_GORULME(&)	21.1%	14.9%	16.5%
		Toplam(%)	5.5%	11.0%	16.5%
	30-39	Gözlenen Değer	1	6	7
		Beklenen Değer	1.8	5.2	7.0
		TCS_ARALIGI(%)	14.3%	85.7%	100.0%
		KTS_GORULME(&)	1.3%	2.8%	2.4%
		Toplam(%)	0.3%	2.1%	2.4%
Toplam	Gözlenen Değer	76	215	291	
	Beklenen Değer	76.0	215.0	291.0	
	TCS_ARALIGI(%)	26.1%	73.9%	100.0%	
	KTS_GORULME(&)	100.0%	100.0%	100.0%	
	Toplam(%)	26.1%	73.9%	100.0%	

Tablo: 5-15 Toplam Çalışma Süresi ile KTS İlişkisi Ki-Kare Test Sonuçları

	Value	Df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	2.429	3	.488
Likelihood Ratio	2.451	3	.484
N of Valid Cases	291		

Bu Test sonucunda Pearson Ki-Kare değerini 2.429 ve asemptotik önem derecesi %49 ($p=0.488$) olarak bulundu, bu değer %5'ten büyük olduğu için H_0 kabul edildi.

5.5 KTS Vücut Kitle İndeksi(VKI) İlişkisi

Anket sorularına cevap verenlerden boy – kilo oranı hesaplanıp, buna göre VKI değeri 30'dan büyük veya 30'a eşit olanlar obez, 30'dan küçük olanlar ise normal olarak değerlendirildi ve VKI ile KTS geçirme arasında anlamlı bir ilişki olup olmadığı sınıandı. Bu sınama için Ki-Kare testi kullanılarak "**H₀ : %95 güvenle KTS'nin Belirlenen VKI gruplarına dağılımı arasında anlamlı bir ilişkisi yoktur.**" hipotezi kuruldu. Tablo 5-16'te KTS ile VKI arasındaki ilişki belirtilmiştir.

Tablo: 5-16 KTS'nin Vücut Kitle İndeksi Gruplarına Göre Dağılımı

			KTS Görülme		Toplam
			EVET	HAYIR	
VKI Değerlendirme	NORMAL	Gözlenen Değer	15	89	104
		Beklenen Değer	17.2	86.8	104.0
		VKI(%)	14.4%	85.6%	100.0%
	OBEZ	Gözlenen Değer	3	2	5
		Beklenen Değer	0.8	4.2	5.0
		VKI(%)	60.0%	40.0%	100.0%

Tablo 5-17'de belirlenen VKI grupları (Obes, Normal) ile KTS geçirme arasındaki ilişkiyi belirlemek için yapılan Ki-Kare test sonuçları bulunmaktadır.

Tablo: 5-17 Vücut Kitle İndeksi ile KTS Geçirme İlişkisi Ki-Kare Test Sonuçları

	Value	Df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	7.188	1	0.07		
Continuity Correction^b	4.262	1	0.039		
Likelihood Ratio	5.139	1	0.023		
Fisher's Exact Test				0.031	0.031
N of Valid Cases	109				

İlgili test sonucuna göre hücrelerden %20'sinden fazlasında (dört değerden ikisinde) gözlenen değer 5'ten küçük olduğu için "Fisher's Exact Test" değerine bakıldı ve kesin önem (Exact Sig.) değeri %3.1 (p=0.031) olarak bulundu. Bu değer %5'ten küçük olduğu için H_0 reddedildi ve belirlenen VKI grupları ile KTS arasında anlamlı bir ilişki bulundu.

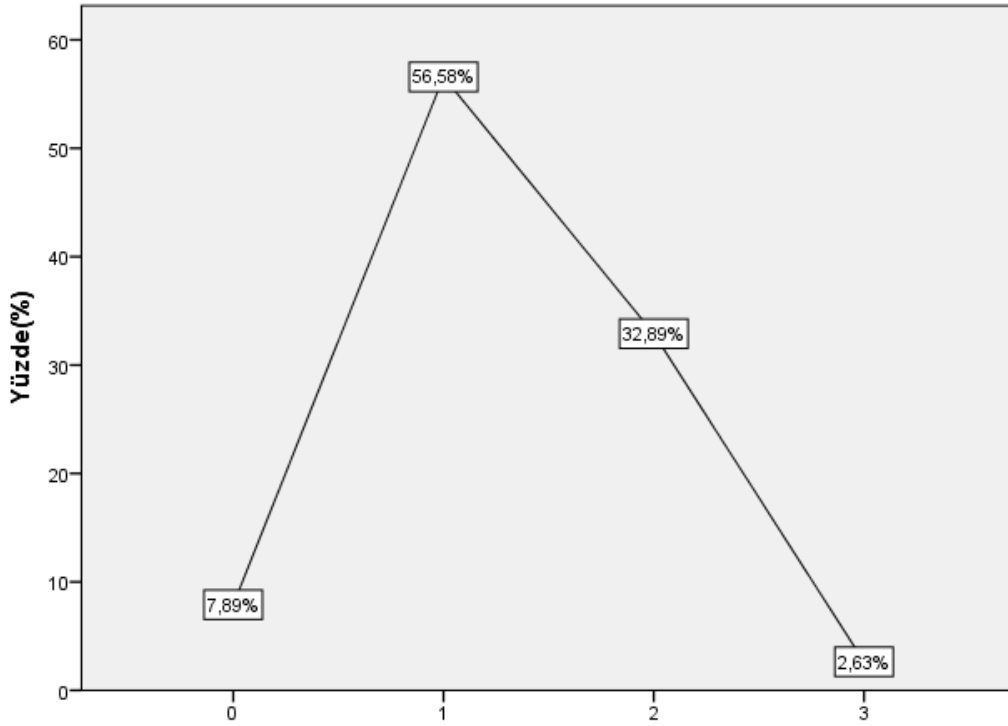
5.6 KTS Hastaları ile İlgili Bulgular

Yaptığımız anket sonucunda 293 kişi içinde 76 kişide KTS'ye rastlandı. KTS'ye rastlananlarda hastalık öncesi ortaya çıkan belirtiler ve yüzde değerleri Tablo 5-18'deki gibi oldu.

Tablo: 5-18 KTS Görülenlerde Hastalık Öncesi Ortaya Çıkan Belirtiler

KTS ÖNCESİ BELİRTİLER	N	%
Uyuşma / Karıncalaşma	35	46.1
Ağrı / Acı	41	53.9
Bilekte-Kolda Halsizlik / Güç Kaybı	15	19.7
Diğer	8	10.5

KTS hastalarında hastalık öncesi görülen belirtilerin belirti sayısına göre sınıflandırılması ise Şekil 5-7'de gösterildiği gibi oldu:



Şekil: 5-7 KTS Hastalarında Hastalık Öncesi Görülen Toplam Belirti Sayıları

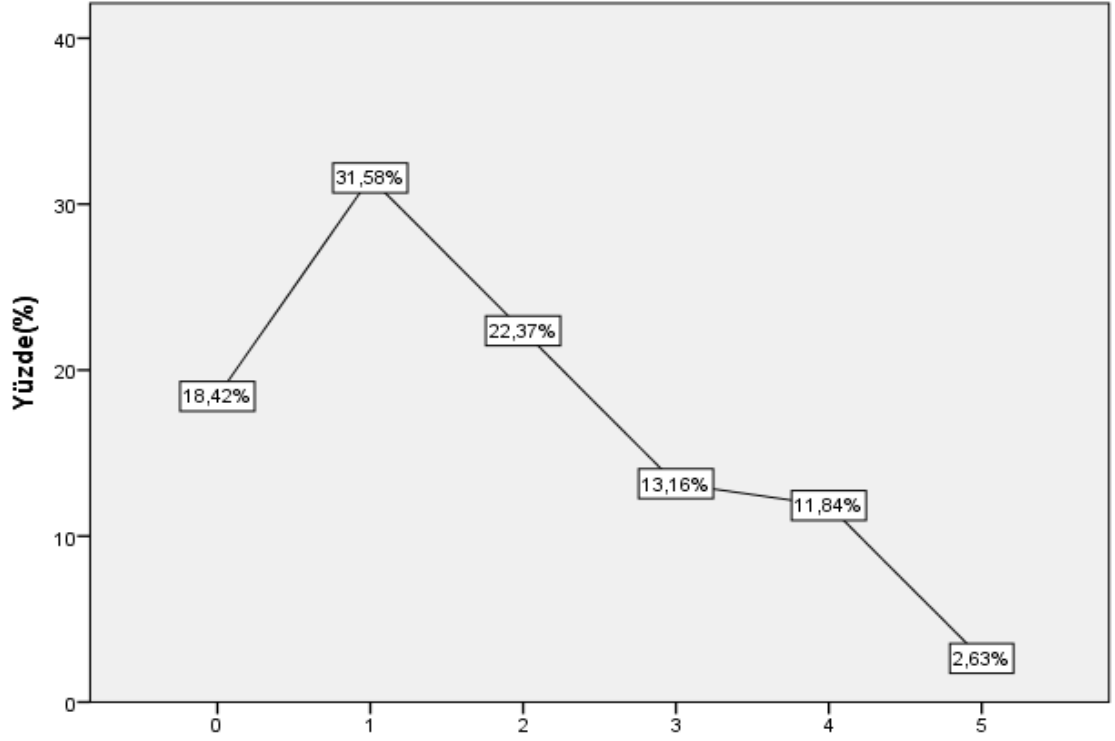
Buna göre hastaların %56.58'inde sadece 1 belirti ortaya çıkmışken, %32.89'sinde ise 2 belirti ortaya çıktı.

KTS ile birlikte ortaya çıkan sorunlar ise Tablo 5-19'deki gibi oldu.

Tablo: 5-19 KTS ile Birlikte Görülen Belirtiler

KTS ile BİRLİKTE ORTAYA ÇIKAN SORUNLAR	N	%
Boyun Ağrısı	27	35.50
Sırt Ağrısı	29	38.20
Kol Ağrısı	51	67.10
Omuz Ağrısı	25	32.90
Adele Erimesi	2	2.60

Ayrıca bu belirtilerin sayısına göre frekans olarak yüzde bazında dağılımları Şekil 5-9'daki gibi oldu.



Şekil: 5-8 KTS ile Birlikte Görülen Belirtilerin Frekans Olarak Yüzdelerik Dağılımları

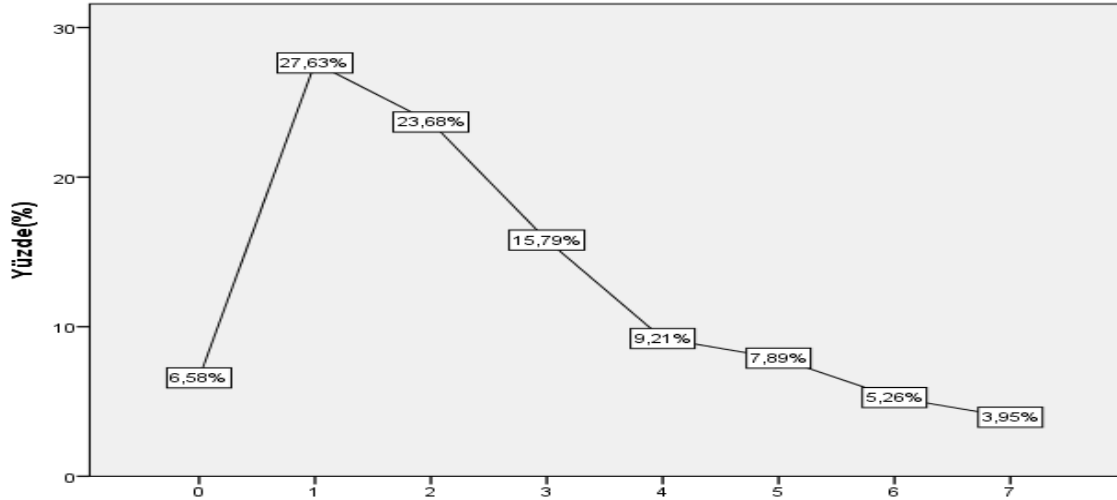
Buna göre hastaların %18,42'sinde KTS ile birlikte herhangi başka bir belirti gözlemlenmezken, %31,58'inde bir belirti, %22,37'sinde ise iki belirti ortaya çıktı.

Hastaların yaşam kalitesinin nasıl etkilendiğini araştırmak amacı ile ankette KTS sonrası günlük yaşamda karşılaşılan zorluklar sorgulandı. Hastaların verdikleri cevaplar Tablo 5-20'deki gibi oldu.

Tablo: 5-20 KTS Yaşam Kalitesine Etkisinin Yüzelik Dağılımları

KTS YAŞAM KALİTESİNE ETKİSİ	N	%
Anahtar vb. Küçük Aletleri Kullanmada Güçlük	11	14.50
Yazı Yazmada Güçlük	26	34.20
Mouse/Klavye Kullanmada Güçlük	42	55.30
Kavanoz vb. Nesnelere Açmada Güçlük	35	46.10
Torba/Çanta Taşımada Güçlük	33	43.40
Banyo Yapma ve Giyinmede Güçlük	10	13.20
Ev ya da İşyerindeki Günlük İşleri Yapmakta Güçlük	39	51.30

Bununla birlikte günlük işlerin birini veya birkaçını yapmakta zorluk yaşayanların frekansı Şekil 5-10'daki gibi oldu:



Şekil: 5-9 KTS Yaşam Kalitesi Belirtilerinin Frekansal Dağılımları

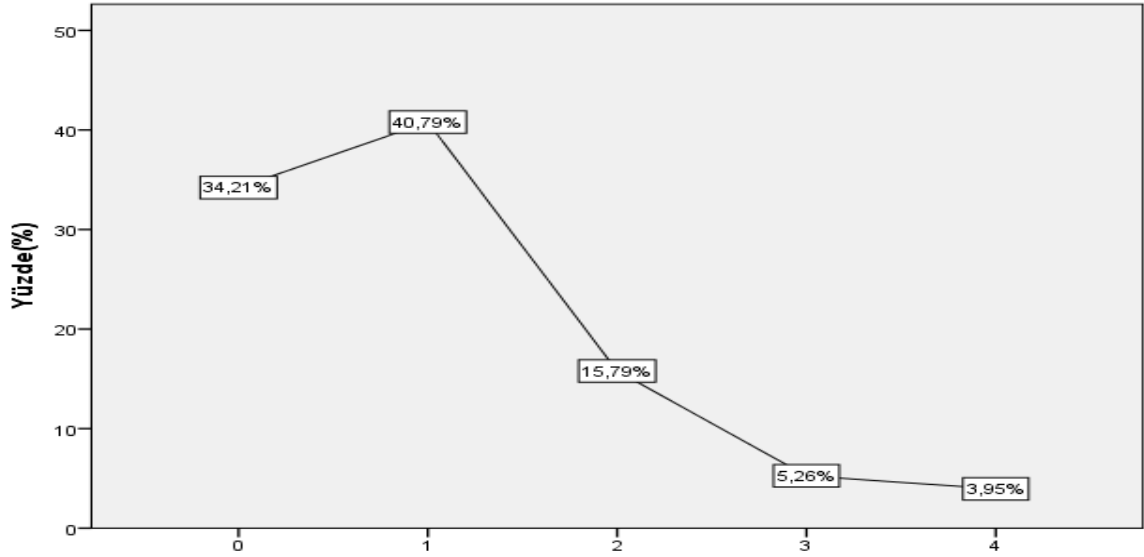
KTS görülen kişilere ayrıca tedavi için bir yöntem uygulanıp uygulanmadığı soruldu. Hastaların %34.2'sinin (n=26) herhangi bir tedavi girişiminde bulunmadığı, tedavi girişiminde bulunan hastaların (n=50) %70'inin (n=35) el bilekliği, %62'sinin (n=31) ise ilaç veya krem kullandığı tespit edildi. Tedavi girişiminde bulunan 50 hastanın %98'i (n=49) el bilekliği veya ilaç/krem

kullandığı ayrıca tespit edildi. Tablo 5-21’de KTS geçiren hastaların tedavi için uyguladıkları yöntemler ile bu yöntemleri uygulayan kişilerin sayısı ve tüm hastalara oranları tespit edilmiştir.

Tablo: 5-21 KTS Tedavi Yöntemleri

KTS TEDAVİ YÖNTEMLERİ	N	%
El Bilekliği	35	46.1
İlaç/Krem	31	40.8
Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon	8	10.5
Enjeksiyon	5	6.6

Tedavi için uygulanan yöntemlerin yüzdelik dağılımı ise Şekil 5-11’de gösterildiği gibi ortaya çıkmıştır.



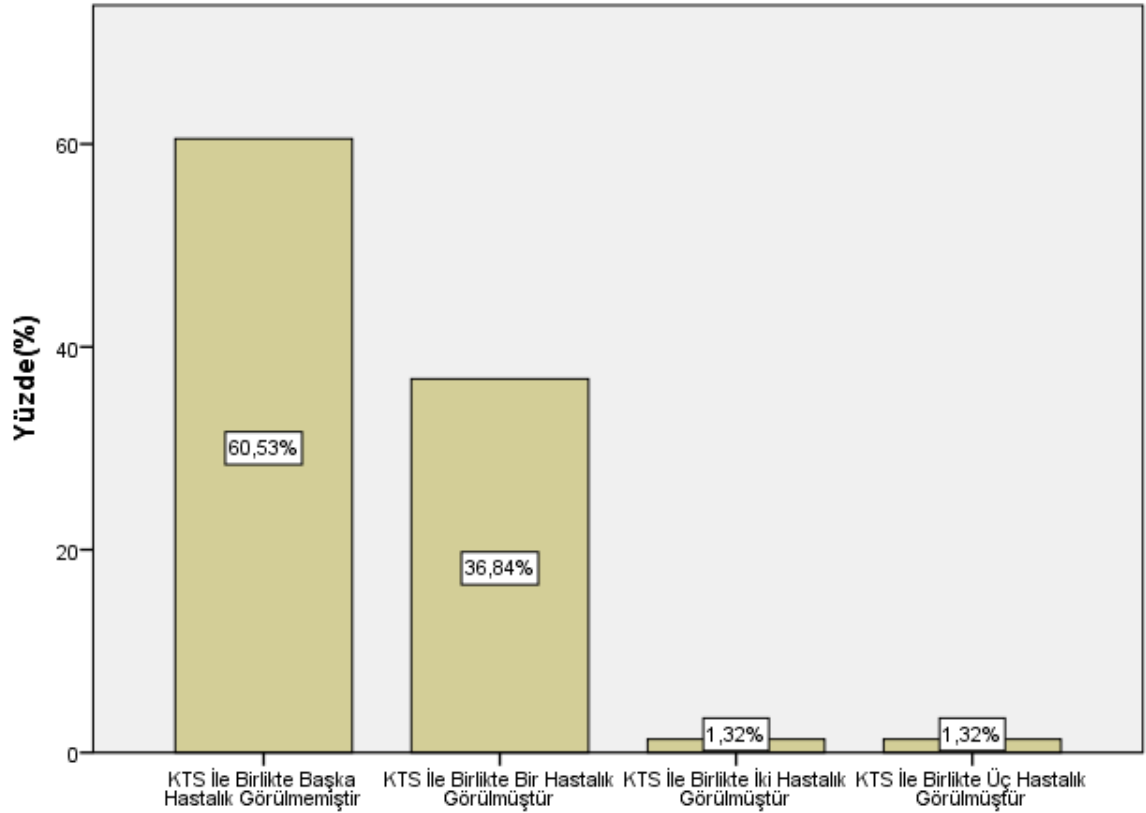
Şekil: 5-10 KTS Hastalarının Uyguladıkları Tedavi Yöntem Sayıları

Hastalarda KTS ile birlikte başka hastalıkların da görülüp görülmediğini belirlemek amacı ile hastalara Karpal Tünel Sendromu ile beraber seyreden başka bazı hastalıkların da olup olmadığı soruldu. Alınan cevaplara

göre oluşan tablo Tablo 5-22'de gösterilmiştir. Bununla birlikte hasta bazında görülen hastalıkların frekans bilgisi de çıkarıldı.

Tablo: 5-22 KTS ile Birlikte Görülen Hastalıkların Yüzelik Dağılımları

KTS İLE BİRLİKTE GÖRÜLEN HASTALIKLAR	N	%
Boyun Fıtığı	21	27.60
Lateral Epikondilit	4	5.30
Medial Epikondilit	1	1.30
Omuzda Tendilit	3	3.90
Diğer El Bileği Hastalıkları	4	5.30



Şekil: 5-11 KTS ile Birlikte Hastalık Sayısının Yüzelik Dağılımları

Ayrıca doğrudan KTS ile birlikte seyretmeyen ancak KTS yatkinlığına sebep olabilecek bazı hastalıklar da ankette yer adı. Buna göre hastaların %7.9'unda (n=6) Guatr'a, %5.3'ünde (n=4) Şeker Hastalığı'na,

%7.9'unda (n=6) Yumuşak Doku Rahatsızlığı'na, %17.1'inde (n=13) ise Romatizmal Hastalıklar'a rastlandı.

Hastaların operasyon geçirip geçirmediğinin öğrenilmesi ve operasyon geçirenlerdeki iyileşmeyi öğrenmek amacı ile sorular sorundu. Buna göre anket sonucunda 76 hastadan %6.5'inin (n=5) operasyon geçirdiği, operasyon geçiren hastaların %20'inde (n=1) hastalığın tamamı ile iyileştiği, %80'inde (n=4) ise iyileşme görülmesine rağmen tamamı ile iyileşme olmadığı öğrenildi.

KTS görülenlerde KTS görülmesine paralel ani kilo artışlarının olup olmadığı sınıandı. Hastaların %23.7'sinde (n=18) KTS ile birlikte ani kilo artışları olduğu bilgisine ulaşıldı.

KTS görülen bayanlarda (n=51) KTS'nin gebelik sürecinde ortaya çıkıp çıkmadığı araştırıldı. Kadın hastaların %17.6'sının (n=9) gebelik sırasında KTS'ye yakalandıkları belirlendi.

KTS görülen hastaların %69.7'sinde (n=53) sağ elde, %21.1'inde (n=16) her iki elde, %9.2'sinde de (n=7) sol elde KTS'ye rastlandı. Ayrıca hastaların %44.7'si (n=34) KTS ağrısını daha çok gece hissettiğini, %43.4'ü (n=33) ağrının gündüz ortaya çıktığını, %11.8'i ise (n=9) hem gece hem de gündüz ağrı hissettiklerini belirtti. Yaş, cinsiyet, KTS rastlanan el, çalışılan ortam, kullanılan el, KTS ağrısının ortaya çıkış zamanı gibi demografik özellikleri Tablo 5-23'de gösterilmiştir.

Tablo: 5-23 KTS Görülenlerin Demografik Özellikleri

SIRA	YAS	CİNSİYET	KTS GÖRÜLEN EL	OFIS ORTAMI	KULLANILAN EL	KTS_AGRI_ZAMANI
1	70	KADIN	İKİ EL	HAYIR	SAĞ	GÜNDÜZ
2	32	ERKEK	SAĞ	EVET	SOL	GECE
3	31	ERKEK	SAĞ	EVET	SAĞ	GÜNDÜZ
4	50	KADIN	SAĞ	EVET	SAĞ	GÜNDÜZ
5	35	KADIN	SAĞ	EVET	SAĞ	GECE
6	47	KADIN	İKİ EL	EVET	SAĞ	GÜNDÜZ
7	31	KADIN	SAĞ	EVET	SAĞ	GÜNDÜZ
8	32	KADIN	İKİ EL	HAYIR	İKİ EL	GÜNDÜZ
9	48	ERKEK	SAĞ	EVET	SAĞ	GECE
10	25	ERKEK	İKİ EL	EVET	İKİ EL	GECE
11	39	ERKEK	SAĞ	EVET	SAĞ	GÜNDÜZ
12	23	ERKEK	SAĞ	EVET	SAĞ	GÜNDÜZ
13	24	KADIN	SOL	HAYIR	İKİ EL	GECE-GÜNDÜZ
14	37	ERKEK	SOL	EVET	SOL	GÜNDÜZ
15	45	KADIN	İKİ EL	EVET	SAĞ	GECE
16	35	ERKEK	SAĞ	EVET	İKİ EL	GECE
17	43	KADIN	İKİ EL	EVET	İKİ EL	GECE-GÜNDÜZ
18	32	ERKEK	SAĞ	EVET	SAĞ	GECE
19	28	KADIN	SAĞ	EVET	SAĞ	GECE
20	41	KADIN	SAĞ	EVET	SAĞ	GECE
21	38	KADIN	SAĞ	EVET	SAĞ	GÜNDÜZ
22	32	ERKEK	SAĞ	EVET	İKİ EL	GÜNDÜZ
23	35	KADIN	SAĞ	EVET	SAĞ	GECE
24	42	KADIN	SAĞ	EVET	SAĞ	GÜNDÜZ
25	34	ERKEK	SAĞ	EVET	SAĞ	GECE
26	32	ERKEK	SAĞ	EVET	SAĞ	GÜNDÜZ
27	38	ERKEK	SAĞ	HAYIR	SAĞ	GÜNDÜZ
28	24	KADIN	İKİ EL	HAYIR	İKİ EL	GÜNDÜZ
29	39	KADIN	İKİ EL	HAYIR	İKİ EL	GECE
30	60	KADIN	SOL	HAYIR	SOL	GÜNDÜZ
31	26	KADIN	SAĞ	HAYIR	İKİ EL	GECE
32	31	KADIN	SAĞ	EVET	SAĞ	GÜNDÜZ
33	32	KADIN	SOL	EVET	SAĞ	GECE
34	25	KADIN	SAĞ	EVET	SAĞ	GÜNDÜZ
35	28	KADIN	SAĞ	HAYIR	SAĞ	GÜNDÜZ
36	37	ERKEK	SAĞ	EVET	SAĞ	GECE-GÜNDÜZ
37	35	ERKEK	SAĞ	EVET	İKİ EL	GÜNDÜZ
38	41	KADIN	İKİ EL	HAYIR	SAĞ	GECE-GÜNDÜZ

SIRA	YAS	CİNSİYET	KTS GÖRÜLEN EL	OFİS ORTAMI	KULLANILAN EL	KTS_AGRİ_ZAMANI
39	33	KADIN	SAĞ	HAYIR	İKİ EL	GECE
40	35	KADIN	SAĞ	HAYIR	İKİ EL	GECE
41	43	KADIN	SAĞ	EVET	İKİ EL	GÜNDÜZ
42	36	ERKEK	SAĞ	EVET	SAĞ	GECE
43	28	ERKEK	SAĞ	EVET	İKİ EL	GECE
44	27	KADIN	SAĞ	HAYIR	SAĞ	GÜNDÜZ
45	50	KADIN	SAĞ	HAYIR	SAĞ	GECE
46	41	ERKEK	SAĞ	EVET	SAĞ	GECE
47	35	KADIN	SOL	HAYIR	İKİ EL	GÜNDÜZ
48	58	KADIN	İKİ EL	HAYIR	SOL	GECE
49	44	ERKEK	SAĞ	EVET	SAĞ	GÜNDÜZ
50	47	ERKEK	SAĞ	EVET	SAĞ	GECE-GÜNDÜZ
51	21	KADIN	SAĞ	HAYIR	SAĞ	GECE
52	36	KADIN	İKİ EL	HAYIR	İKİ EL	GECE
53	70	KADIN	İKİ EL	HAYIR	SAĞ	GECE-GÜNDÜZ
54	35	ERKEK	SAĞ	EVET	İKİ EL	GECE-GÜNDÜZ
55	27	KADIN	SAĞ	EVET	SAĞ	GECE
56	50	KADIN	İKİ EL	EVET	İKİ EL	GECE-GÜNDÜZ
57	48	KADIN	SAĞ	EVET	SAĞ	GÜNDÜZ
58	46	KADIN	İKİ EL	HAYIR	SAĞ	GECE
59	37	ERKEK	SAĞ	EVET	SAĞ	GÜNDÜZ
60	20	KADIN	İKİ EL	HAYIR	İKİ EL	GÜNDÜZ
61	33	KADIN	SAĞ	HAYIR	SAĞ	GECE
62	18	KADIN	İKİ EL	HAYIR	SAĞ	GECE
63	56	KADIN	SAĞ	HAYIR	SAĞ	GECE
64	38	KADIN	SAĞ	EVET	SAĞ	GECE
65	40	KADIN	SAĞ	EVET	SAĞ	GECE
66	27	ERKEK	SAĞ	EVET	SAĞ	GÜNDÜZ
67	47	KADIN	SAĞ	HAYIR	İKİ EL	GÜNDÜZ
68	24	KADIN	SAĞ	EVET	SAĞ	GÜNDÜZ
69	36	KADIN	SAĞ	HAYIR	SAĞ	GECE-GÜNDÜZ
70	30	KADIN	SOL	EVET	SAĞ	GECE
71	31	KADIN	SAĞ	HAYIR	SAĞ	GÜNDÜZ
72	19	KADIN	SAĞ	HAYIR	İKİ EL	GECE
73	36	ERKEK	SOL	EVET	İKİ EL	GÜNDÜZ
74	36	KADIN	SAĞ	EVET	SAĞ	GECE
75	44	KADIN	SAĞ	HAYIR	SAĞ	GÜNDÜZ
76	45	ERKEK	SAĞ	EVET	İKİ EL	GECE

6. TARTIŞMA VE SONUÇ

Tez araştırması kapsamında genel hatları ile ergonomi, ofis ortamı ve ergonomi ilişkisi, ergonomik risk faktörleri, meslek hastalıkları ve meslek hastalıkları özelinde ofis ortamında görülen hastalıklar incelenmiştir. Bununla birlikte KTS'nin tarihçesi, daha sık görüldüğü gruplar, nedenleri, ortaya çıkış belirtileri, benzer hastalıklara göre ayırıcı tanısı irdelenmiş ve KTS'den korunma yöntemleri araştırılmıştır. Araştırmada KTS'nin ergonomi ve ofis ortamı ile olası ilişkileri de göz önüne serilmiştir.

Bu amaç ile anket yapılmış, anketten elde edilen verilerle hem sıklık ve tanımlayıcı dağılımlar oluşturulmuş, hem de başta ofis ortamı KTS ilişkisi olmak üzere, yaş ile KTS, cinsiyet ile KTS, toplam çalışma süresi ile KTS ve vücut kitle indeksi ile KTS ilişkisi istatistiki olarak araştırılmıştır. Ayrıca anket sonucu KTS hastası olduğu belirlenen kişilerde KTS ile birlikte görülen hastalıklar, KTS hastaların günlük hayatta karşılaştıkları güçlükler, KTS ile birlikte görülen hastalıklar ve KTS ile ani kilo artışı arasındaki ilişki istatistiki olarak incelenmiş, kadın hastalarda gebelik ile KTS arasında bir ilişki olup olmadığı bulunmaya çalışılmıştır. Elde edilen sonuçlar ve değerlendirmeleri aşağıdaki gibi olmuştur.

KTS ile Ofis Ortamı İlişkisi

Ofis ortamında çalışanlarla ofis ortamında çalışmayanlar arasında KTS görülme yönünden bir farklılık olup olmadığının araştırılması amacı ile "**H₀ : %95 güvenle KTS geçirmenin ofis ortamında çalışmayla anlamlı bir ilişkisi yoktur.**" hipotezi kurularak Ki-Kare testi uygulanmıştır. Test sonucunda Ki-Kare 4.656 ve asemptotik önem derecesi %3.1 (p=0.031) olarak bulunmuştur. Buna göre asemptotik önem derecesi %5'ten küçük olduğu için H₀ reddedilmiştir. Bir başka deyişle ofis ortamında çalışma ile KTS görülme arasında anlamlı bir ilişki

olduğu tespit edilmiştir. Ofis ortamında çalışmayan 143 kişinin %20.30'unda KTS görülürken, ofis ortamında çalışan 150 kişinin %31.30'unda KTS'ye rastlanmıştır. Ofis ortamında daha yüksek oranda KTS görülmesinin en önemli sebebinin karpal tünel içindeki basıncı arttıracak pozisyonda uzun süre kullanılan klavye ve fare olduğu düşünülmektedir.

Literatür incelendiğinde, gerçekleştirilen bir çalışmada noninvaziv ultrasonografi kullanılarak yaşları 18 ile 25 arasında değişen ve KTS belirtisi bulunmayan gönüllülerin medyan sinirin morfolojisi incelenmiş; klavye, mouse, cep telefonu vb. gibi elektronik aygıt kullanımları simüle edilerek deneysel koşullarda medyan sinirde meydana gelen değişimler gözlenmiştir. Deney sonuçlarına göre, bileğin normal durumunda 3.40 ± 0.91 olan bilek üzerindeki baskı oranı 30° 'lik açı altındaki bileklerde 4.10 ± 1.11 'e, 45° 'lik açı altında ise 4.09 ± 1.11 'e yükselmiştir. Sonuç olarak karpal tünel içindeki medyan sinir üzerindeki baskının bilek bükülmesi ile arttığı gözlemlenmiştir. Fare kullanımında medyan sinirin üzerindeki baskının daha fazla arttığı da ayrıca belirlenmiştir. Çalışma sonucunda uzun süre bilek bükülmesi gibi uygunsuz bilek duruşuna neden olan elektronik aygıt kullanımının medyan sinire zarar verebileceği belirlenmiştir. (25) Ayrıca bilgisayar başında çalışanların klavye kullanımı ve KTS ilişkisini araştıran bir başka araştırmada da veri giriş ve işleme uzmanlarını içeren bir anket çalışması yapılmıştır. Bu çalışma ile kişilerin KTS riskini arttıracak demografik özellikleri belirlenmiştir. Sonuç olarak, yoğun klavye kullanımının KTS riskini arttırdığı bulunmuştur. (26) Diğer bir araştırmada da bilgisayar kullanımı sırasında ortaya çıkan ve karpal tünel içindeki baskıyı arttıran bilek duruşunun median sinir deformasyonu ile doğrudan ilişkisinin olduğu tespit edilmiştir. (27) Ergonomik klavye kullanımının KTS tedavisi için kullanılıp kullanılmayacağını belirlemek için yapılan başka bir araştırmada ise ergonomik klavye kullanan gönüllülerin 12 hafta sonunda ağrılarında azalma olduğu belirlenmekle beraber ergonomik ekipmanlarının KTS tedavisi konusunda fayda sağladığı veya zarara sebep olduğu yönünde yeterli kanıt

sağlanamadığı belirtilmiştir. (28) Bununla beraber başka bir araştırmada ise ergonomik klavye ve fare kullanımının KTS'den korunmak için faydalı olabileceği ancak birincil koruma yöntemi olarak kanıtlanmış bir kabulün olmadığı belirtilmiştir. (29)

Sonuç olarak, ofis ortamında çalışanlarda diğer çalışanlara göre istatistiki anlamda daha yüksek oranda KTS vakasına rastlandığı belirlenmiştir. Bunun sebebinin yoğun klavye ve fare kullanımına bağlı bilek içinde bulunan karpal tüneldeki medyan sinir sıkışmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Gerçekten de ayrıntıları yukarıda verilen literatür araştırmalarında medyan sinir üzerindeki baskıyı arttıracak uzun süreli klavye ve fare kullanımının KTS riskini arttırabileceği belirtilmiştir, bu yönü ile elde ettiğimiz sonucun diğer araştırmalarda elde edilen sonuçlarla paralellik gösterdiği bulunmuştur.

KTS ile Yaş İlişkisi

KTS ile yaş dağılım ilişkisinin olup olmadığının bulunması amacı ile ayrıca "**H₀ : %95 güvenle iki grubun(KTS geçirenler ve geçirmeyenler) yaş dağılımları birbirine eşittir.**" hipotezi kurulmuş ve hipotezin red veya kabulü için nonparametrik bir test olan "Mann-Whitney U" testi uygulanmıştır. Bu test sonucunda asemptotik önem değeri $p=0.728$, Mann-Whitney U değeri 8025 ve $z=-0.348$ bulunmuştur. Testte önem değeri %5'ten büyük olduğu için ($p=72.8$) için H₀ kabul edilmiştir yani KTS'nin yaş ile bir ilişkisi bulunamamıştır. Ancak yapılan başka bir araştırmada KTS'nin yaşa göre lineer olarak arttığı, yaş arttıkça KTS belirtilerinin ve vakalarının da arttığı belirlenmiştir. (30) Araştırmamızın vaka grubunu çalışanların oluşturması sebebi ile genç ve orta yaşta kişiler daha çok ankete katılmış olması ve belirli bir yaşın üzerindeki yaşlı bireylerin ankette fazla yer bulamamış olması sebebi ile ankettekilerin yaş dağılımı istatistiki normal dağılıma uymamıştır bu da iki grup arasında yaşa göre dağılımda bir fark bulunamamasına sebep olmuştur.

Sonuç olarak yaş dağılımı ile KTS arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır yani her iki grubun (KTS geçirenler ve geçirmeyenler) yaş dağılımları arasında bir farklılık görülmediği görülmüştür. İstatistiki anlamlılık göz önüne alındığında KTS geçirenlerin herhangi bir yaş aralığında toplanmadığı bulunmuştur.

KTS ile Cinsiyet İlişkisi

Cinsiyete göre KTS geçirenler arasında anlamlı bir ilişki olup olmadığının bulunması amacı ile “ **H₀ : %95 güvenle KTS geçirmenin cinsiyet ile anlamlı bir ilişkisi yoktur**” hipotezi kurularak Ki Kare testi uygulanmıştır. Ankete 126’sı erkek, 167’si kadın olmak üzere 293 kişi dahil edilirken erkeklerin %19.8’inde (n=25) KTS’ye rastlanmış kadınlarda ise bu oran %30.5’e (n=51) çıkmıştır.

Ki Kare testi sonucunda Pearson Ki-Kare değerini 4.278 ve asemptotik önem değeri %3.9 (p=0.039) olarak bulunmuştur. Asemptotik önem değeri %5’ten küçük olduğu için (p=0.039) H₀ hipotezi reddedilmiş dolayısı ile KTS’nin cinsiyete göre dağılımının değiştiği belirlenmiştir. Geçekten de yapılan bir araştırmada kadınlar için KTS riskinin daha yüksek olduğu bulunmuştur. (30) Ayrıca başka bir araştırma sonuçları da bulduğumuz sonuçları destekler nitelikte kadınlarda KTS görülme oranının arttığını belirtmiştir. (31)

Sonuç olarak, literatürdeki sonuçları da destekler biçimde ve istatistiki anlamlılık düzeyinde, kadınlarda daha yüksek oranda KTS’ye rastlandığı bulunmuştur.

KTS ile Toplam Çalışma Süresi İlişkisi

Çalışma süresi ile KTS arasında bir ilişki olup olmadığının belirlenmesi amacı ile 10 yıllık aralıklarla kişiler grupları “**H₀ : %95 güvenle KTS geçirmenin toplam çalışma süresi ile anlamlı bir ilişkisi yoktur**”

hipotezi kurularak Ki Kare testi ile hipotez sınanmıştır. Test sonucunda Ki Kare değeri 2.429 ve asemptotik önem değeri %48.8 ($p=0.488$) olarak bulunmuştur. Asemptotik önem değeri %5'ten büyük olduğu için H_0 kabul edilmiştir.

Sonuç olarak KTS ile çalışma süresi arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır.

KTS ile Vucüt Kitle İndeksi ilişkisi

Boy-Kilo oranı(VKI) ile KTS geçirme arasında anlamlı bir ilişki olup olmadığının araştırılması için ilk olarak " **H_0 : %95 güvenle KTS geçirmenin VKI ile anlamlı bir ilişkisi yoktur**" hipotezi kurulmuştur. Buna göre VKI'si 30'dan küçük olanlar normal, 30'dan büyük veya 30'a eşit olanlar obez olarak değerlendirilmiştir. Test sonucunda "Fisher's Exact Test" kesin önem değeri %3.1 ($p=0.031$) olarak bulunmuştur. Bu değer %5'ten küçük olduğu için H_0 reddedilmiştir. Yani obez veya normal kiloda olmak ile KTS geçirmek arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur.

Yapılan başka bir araştırmada obezitenin KTS için risk faktörü oluşturduğu bulunmuştur. (31) Diğer bir araştırmada ise genç bireylerde obezitenin KTS için önemli bir risk faktörü oluşturmasına rağmen yaşlı bireylerde VKI'nin KTS'ye yakalanma açısından daha az öneme sahip olduğu bulunmuştur. (32)

Sonuç olarak, istatistiki yöntemlerle yapılan sınamalar sonucunda boy-kilo oranı ile KTS arasında anlamlı bir ilişki bulunmuş, obez bireylerde daha yüksek oranda KTS'ye rastlandığı görülmüştür.

KTS Hastaları ile İlgili Sonuçlar

Anket ile sadece KTS görülenlere yönelik bazı sorular sorulmuş, bu soruların cevaplarına göre de anlamsal bazı sonuçlar bulunmaya çalışılmıştır.

İlk olarak KTS öncesi ortaya çıkan belirtiler incelenmiştir. Bu inceleme sırasında hastalarda KTS öncesi %46.1 oranında Uyuşma/Karınkalaşma ve %53.9 oranında Ağrı/Acı'ya rastlandığı belirlenmiştir. Ayrıca hastaların %80'inde (n=60) yukarıda iki belirtiden herhangi birine veya her ikisine rastlandığı belirlenmiştir. Bu sonuç, KTS öncesinde belirleyici tanıların genellikle kolda veya bilekte ağrı, acı, karınkalaşma ve uyuşma olduğu ile paraleldir.

Anket sonuçlarına göre incelen bir başka konu ise KTS sırasında ortaya çıkan belirtiler olmuştur. Buna göre hastaların %67.1'inde KTS öncesi kol ağrısına, %35.5'inde boyun ağrısına, %37.3'ünde sırt ağrısı, %32.9'unda ise omuz ağrısına rastanmıştır. Bu sonuçlar ışığında KTS ile birlikte büyük oranda kol ağrısına rastlandığı, ikincil bir belirti olarak da boyun, sırt ve omuz ağrısı görüldüğü belirlenmiştir.

Vakalar için araştırılan diğer bir konu ise KTS'nin hastalarının yaşam kalitesini nasıl etkilediği konusu olmuştur. Önceden seçmeli olarak verilen seçeneklerden birini veya birkaçını seçen hastaların %55.3 oranında fare ve/veya klavye kullanımında güçlük, %51.3'lük bir dilimde günlük işleri yapmada güçlük, %46.1'inde kavanoz vb. nesnelere açmada güçlük, %43.4'ünde ise torba veya çanta taşımada güçlük yaşadıkları görülmüştür. Bunlarla beraber daha düşük oranlarda yazı yazma, anahtar gibi küçük aletleri kullanma ve banyo yapmada güçlük ile karşılaşan hastalarla karşılaşmıştır. Bu bilgiler ışığında birincil olarak karpal tünel içinden geçen ve hastalığa sebep olan median siniri sıkışacak pozisyonlarda yapılan işlerde (fare veya klavye kullanmak) güçlük yaşandığı, ikincil olarak ise bilekte baskı oluşturacak ve güç kullanılması gereken işlerde güçlük yaşandığı bulunmuştur. Fare klavye kullanımında yaşanan güçlüğü yüksek oranda ortaya çıkan bir belirti olması, ofis ortamında çalışanlarda KTS'nin fazla görülmesini desteklemektedir.

KTS görülenlere ayrıca KTS tedavisi için herhangi bir yöntem uygulayıp uygulamadıkları sorulmuştur. Ortaya çıkan cevaplara göre vakaların %34.2'sinin herhangi bir tedavi yöntemine başvurmadıkları, tedavi yöntemine başvuranların neredeyse tamamının (%98) ise el bilekliği veya ilaç/krem gibi yöntemlere başvurdukları görülmüştür.

Hastalara yöneltilen bir başka soru da KTS ile beraber rastlanan hastalıklar üzerine olmuştur. Alınan cevaplardan hastaların %27.6'sında boyun fitiğine rastlandığı belirlenmiş, ayrıca %5 veya altındaki oranlarda diğer el bileği hastalıkları ile medial epikondilit (golfçü dirseği), lateral epikondilit(tenişçi dirseği) ve omuzda tendinit'e rastlanmıştır. Diğer hastalıklara göre büyük oranda KTS ile birlikte boyun fitiği rastlanmasının önemli sebeplerinden birisinin ofis ortamı gibi durağan ve aynı pozisyonda uzun süre çalışılan ortamlar olduğu düşünülmüştür. Bu yönü ile de KTS'nin ofis ortamı ile ilişkisi ortaya konulmuştur.

Hastalara ayrıca KTS'den bağımsız ancak genetik olarak KTS yatkınlığına sebep olabilecek bazı hastalıkları geçirip geçirmediği sorulmuş, %17.1 oranında hastaların romatizmal sorunlar, %7.9'luk bir kısmının ise şeker hastası olduğu belirlenmiştir. Bu da diyabet (şeker hastalığı) ve romatoid artrit (iltihaplı romatizma) gibi hastalıkların seyri sırasında KTS'nin ortaya çıkabileceğini göstermekle beraber çoğunlukla nedeninin ortaya konulamayacağını göstergesi olmuştur. (33)

KTS'ye rastlanan hastaların %23.7'lik bir kısmı hastalık öncesi ani kilo aldığını, kadın hastaların %17.6'sı ise gebelik sürecinde KTS'ye yakalandıklarını belirtmişlerdir. Gerçekten de KTS'nin sebepleri arasında ani kilo artışı ve hamilelik döneminde rastlanan vücutta sıvı birikimi bulunmaktadır.

7. ÖZET

OFİS ORTAMLARINDA ÇALIŞANLARIN KARPAL TÜNEL SENDROMUNA YAKALANMA ORANLARI

Bu tezin amacı ergonomi ve ofis ortamlarında ergonomik yaklaşımları inceleyip, Karpal Tünel Sendromu'nun ergonomi ve ofis ortamlarında çalışma ile olası ilişkilerini ortaya çıkarmaktır. Ayrıca Karpal Tünel Sendromu'na yakalanmamak için alınacak önlemler de çalışma kapsamında araştırılmıştır. Tez kapsamında yaşları 18 ile 75 arasında değişen herhangi bir nedensellik ile değil, tamamem rastgele seçilen 293 kişi ile yüz yüze anket çalışması yapılmış ve elde edilen veriler SPSS 20 istatistik programına yüklenmiştir. Bu veriler ile başta ofis ortamı ile KTS ilişkisi olmak üzere, yaş ile KTS, cinsiyet ile KTS, toplam çalışma süresi ile KTS ve vücut kitle indeksi ile KTS ilişkisi istatistiki olarak araştırılmıştır. Ayrıca anket çalışması sonucu KTS hastası olduğu belirlenen kişilerin günlük hayatta karşılaştıkları güçlükler, KTS ile birlikte ortaya çıkan belirtileri, KTS tedavisi için kullandıkları yöntemler ve geçirdikleri başka hastalıklar araştırılmıştır. Bununla birlikte KTS ile ani kilo artışı arasındaki ilişki araştırılmıştır. Anket sonuçlarına göre ofis ortamında çalışanların ofis ortamında çalışmayanlara göre daha fazla Karpal Tünel Sendromu'na yakalandıkları istatistiki olarak tespit edilmiştir. Ayrıca kadınların KTS'ye yakalanma oranlarının erkeklerle oranla daha yüksek olduğu da istatistiki olarak tespit edilmiştir. Ancak KTS ile yaş, toplam çalışma süresi ve vücut kitle indeksi arasında anlamlı istatistiki bir ilişki bulunamamıştır. Ayrıca KTS geçirenlerin büyük çoğunlukla kol ağrısından yakındıkları, klavye ve fare kullanımı ile günlük işleri yapmakta zorluk yaşadıkları ve tedavi yöntemi olarak el bilekliği veya ilaç ve krem kullandıkları belirlenmiştir. Bununla birlikte KTS

hastalarında %26,7 gibi küçümsenemeyecek bir oranda boyun fıtığına da rastlandığı tespit edilmiştir.

Kelimeler: Karpal Tünel Sendromu, Ergonomi, Ofis Ortamı, Meslek Hastalıkları

8. SUMMARY

CARPAL TUNNEL SYNDROME RATE FOR OFFICE WORKERS

The aim of this thesis is to examine ergonomics and ergonomic approaches in office places for uncovering to possible relationship between Carpal Tunnel Syndrome and ergonomics. Also protective preventions for avoiding from CTS was investigated in the scope of study. In the thesis, the questionnaire was applied to 293 people who are selected randomly(not specific causality) with age between 18 to 75 and it was loaded into SPSS Statistics Software Program. With this data, relations between working in the office and CTS were investigated in statistical manner. Relations between age CTS, gender CTS, total working time CTS and body mass index CTS were also investigated in statistical manner. With the results of the questionnaire, the challenges of the CTS patients faced in daily life, the symptoms associated with CTS, the methods used for CTS treatment and the other diseases that are seen with CTS were investigated. In addition, the relationship between CTS and sudden weight gain were investigated. In woman patients the CTS rate for pregnancy period had been found. According to questionnaire, the people who are working in the office has been caught carpal tunnel syndrome statistically more than others. Also CTS rate for women have been identified that statistically higher than men. However could not find any statistically significant relationship between CTS and age, total working year and body mass index. Also it was found that CTS patients mostly complained about arm pain and have difficulty with using keyboard-mouse and doing daily jobs. It was determined that the treatments methods like wristband, drug or cream were used. It has also been found neck hernia in CTS patients with not inconsiderable rate like 26.7%

Keywords: Carpal Tunnel Syndrome, Ergonomics, Office Place, Occupational diseases

9. KAYNAKLAR

1. Ford, Karen E.; Notestine, Kerry E.; Hill, Richard N.; *Fundamentals of Employment Law*. Chicago, Illinois : American Bar Association, 2000. ISBN 1-57073-806-8.
2. Sözlük, Büyük Türkçe. *Kimya Terimleri Sözlüğü(II)*. Ankara : Türk Dil Kurumu, 2007.
3. Druz Ergonomi. *Druz Web Sitesi*. [Çevrimiçi] <http://egitim.druz.com.tr/indir/20-ergonomi>.
4. Ofislerde İş Sağlığı ve Güvenliği. *İsgum Web Sitesi*. [Çevrimiçi] <http://www.isgum.gov.tr>.
5. *Büro Konferansı*. Isparta : Süleyman Demirel Üniversitesi - Tübitak, 2012.
6. Eğitimler: Ergo Sağlık Programları. *Doktor US Web Sitesi*. [Çevrimiçi] http://www.doktorus.com/egitimler_ergosaglik.php.
7. Çevre Online Gürültü Fizyolojik Etkisi. *Çevre Online Web Sitesi*. [Çevrimiçi] <http://www.cevreonline.com/gurultu2/gurultunun%20cevreye%20olan%20etkisi.htm>.
8. *Yönetmelik, Ekranlı Araçlarla Çalışmalarda Sağlık Ve Güvenlik Önlemleri Hakkında*. Gazete, Resmi. 16.04.2013 Resmi Gazete Sayısı: 28620.
9. *İşyerinde Ergonomi ve Stres*. AYANOĞLU Can. s.l. : İSG dergisi, sayı 34.
10. *Kas İskelet Sistemi Hastalıklarının Ülkemizdeki Durumu ve İlgili Yasal Düzenlemeler*. ÖNAL, Buhara. Haziran, 2007.
11. *İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirmesi Yönetmeliği*. Gazete, Resmi. 29.12.2012.
12. Meslek Hastalığı Nedir? Nasıl tespit edilir? *SGK Rehberi Web Sitesi*. [Çevrimiçi] <http://www.sgkrehberi.com/makale/230/>.
13. İTÜ Sözlük. *Bernardino Ramazzini Kimdir?* [Çevrimiçi] <http://www.itusozluk.com/goster.php/bernardino+ramazzini>.
14. USLU, Turan. <http://www.eksensaglik.com>. *Ofis Hastalıkları*. [Çevrimiçi] 2009. 16. USLU, Turan. <http://www.eksensaglik.com>. *Ofis Hastalıkları*. [Çevrimiçi] 2009. .
15. Ofis Ortamı Ve Bilgisayar Kullanımında Ergonomiyi Önemseyin. *Emot Hastanesi Web Sitesi*. [Çevrimiçi] <http://www.emot.com.tr//ofis-ortami-ve-bilgisayar-kullaniminda-ergonomiyi-onemseyin.html>.

16. KARAER, Halil. <http://zirveosgb.com.tr>. *Ofis Hastalıkları*. [Çevrimiçi]
<http://www.zirveosgb.com.tr/hakkimizda/makaleler/dr-halil-karaer.html>.
17. ÇEVİK, Deniz MATARACI. KARPAL TÜNEL SENDROMUNDA KLİNİK, ELEKTRODİAGNOSTİK VE MANYETİK REZONANS GÖRÜNTÜLEME BULGULARININ KARŞILAŞTIRILMASI . İstanbul - 2006.
18. Sözlük, Uludag. www.uludagsozluk.com. *Median Sinir*. [Çevrimiçi]
<http://www.uludagsozluk.com/k/median-sinir/>.
19. SEZER, İlker. www.karpaltunel.com/. *Karpal Tünel*. [Çevrimiçi]
<http://www.karpaltunel.com/>.
20. ÖZENCİ, Prof.Dr.Merter. www.bilgiustam.com. *Karpal Tünel Sendromu Nedir? Belirtisi ve Tedavisi*. [Çevrimiçi] <http://www.bilgiustam.com/karpal-tunel-sendromu-nedirbelirtisi-ve-tedavisi/>.
21. Karpal Tünel Sendromu'nun (CTS) farklı belirtileri. *Teknik PC Dersleri Web Sayfası*. [Çevrimiçi] 17 12 2010. <http://teknikpcdersleri.blogcu.com/karpal-tunel-sendromu-nun-cts-farkli-belirtileri/9323684>.
22. Karpal Tünel Sendromundan Korunma Yöntemleri. *Teknik PC Dersleri Web Sitesi*. [Çevrimiçi] 16 12 2010. <http://teknikpcdersleri.blogcu.com/karpal-tunel-sendromu-n-dan-korunma-yontemleri/9320247>.
23. Karpal Tünel Sendromunu Önlemek İçin Ne Gibi Önlemler Alınabilir? *Teknik PC Dersleri Web Sitesi*. [Çevrimiçi] 17 12 2010. <http://teknikpcdersleri.blogcu.com/karpal-tunel-sendromu-nu-onlemek-icin-ne-gibi-onlemler-alina/9323696>.
24. Karpal Tünel Sendromunun Psikolojik Sonuçları. *Teknik PC Dersleri Web Sitesi*. [Çevrimiçi] 16 12 2010. <http://teknikpcdersleri.blogcu.com/karpal-tunel-sendromu-nun-psikolojik-sonuclari/9320244>.
25. Lai WK, Chiu YT, Law WS. *The deformation and longitudinal excursion of median nerve during digits movement and wrist extension*. Hong Kong, China : s.n., 2014. PMID:25024110.
26. *Cumulative keyboard strokes: a possible risk factor for carpal tunnel syndrome*. Eleftheriou A, Rachiotis G, Varitimidis S, Koutis C, Malizos KN, Hadjichristodoulou C. 16, London, England : Journal of Occupational Medicine and Toxicology, 2012. PMID: 22856674.
27. Mouzakis DE, Rachiotis G, Zaoutsos S, Eleftheriou A, Malizos KN. *Finite element simulation of the mechanical impact of computer work on the carpal tunnel syndrome*. Larissa, Greece : Elsevier Ltd., 2014. PMID: 25064427.

28. *Ergonomic positioning or equipment for treating carpal tunnel syndrome*. O'Connor D, Page MJ, Marshall SC, Massy-Westropp N. 1, Melbourne, Australia : Cochrane Database Syst Rev, 2012. PMID: 22259003.
29. Lincoln AE, Vernick JS, Ogaitis S, Smith GS, Mitchell CS, Agnew J. *Interventions for the primary prevention of work-related carpal tunnel syndrome*. Baltimore, USA : Am J Prev Med, 2000. PMID: 10793280.
30. Petit A, Ha C, Bodin J, Rigouin P, Descatha A, Brunet R, Goldberg M, Roquelaure Y. *Risk factors for carpal tunnel syndrome related to the work organization: A prospective surveillance study in a large working population*. Angers, France : Elsevier Ltd and The Ergonomics Society, 2014. PMID: 25479968.
31. Moghtaderi A, Izadi S, Sharafadinzadeh N. *An evaluation of gender, body mass index, wrist circumference and wrist ratio as independent risk factors for carpal tunnel syndrome*. Zahedan, Sistan and Baloochestan, Iran : Acta Neurol Scand, 2005. PMID: 16281919.
32. JD, Bland. *The relationship of obesity, age, and carpal tunnel syndrome: more complex than was thought*. Canterbury, UK : s.n., 2005. PMID: 16025527.
33. Uludağ, Prof. Dr. Burhanettin. E-Kitaplık:Karpal Tünel Sendromu. *Prof. Dr. Burhanettin Uludağ Web Sitesi*. [Çevrimiçi] 2010. [Alıntı Tarihi: 7 Aralık 2014.]
<http://www.burhanettinuludag.com.tr/yazilar/yazilar/yazilar/kts.html>.
34. *Isıtma Sezonunda Ofislerde İç Hava Kalitesinin Araştırılması*. BULUT, Hüsamettin.
35. *Isıl Konfor Parametrelerinin İnsan Vücudundaki Etkilerine Yönelik Literatür Taraması*. ÖNGEL Kurtuluş, MERGEN Haluk. S.D.Ü. Tıp Fak. Derg. 2009:16(1)/ 21-25.
36. *İşyerlerinde Aydınlatma, İş Sağlığı ve Güvenliği Merkezi Enstitüsü (İSGÜM)*. KÜRKÇÜ A. Esin, ÇAKAR İlknur, ZEYREK Serap.
37. *Ofislerde İş Sağlığı ve Güvenliği El Kitabı, 2010, Eylül, Lefkoşa KKTC*.
38. *Hasta Bina Sendromu*. ERDOĞAN ZEYDAN Zeynep, ZEYDAN Özgür, YILDIRIM Yılmaz. s.l. : IX. Ulusal Tesisat Mühendisliği Kongresi.
39. *Sağlık ve Güvenlik İşaretleri Yönetmeliği*. Gazete, Resmi. 11 Eylül 2013 Çarşamba.

10. EKLER

KARPAL TÜNEL SENDROMU ANKETİ

Adı Soyadı:

Boy Kilo

1- Cinsiyetiniz:	Kadın <input type="checkbox"/>	Erkek <input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
2- Yaşınız:	<input type="text"/>			
3- Kilonuz:	<input type="text"/>			
4- Mesleğiniz:	<input type="text"/>			
5- Toplam Çalışma Süresi(Yıl):	<input type="text"/>			
6- İş yaparken genellikle hangi elinizi kullanırsınız:	Sag <input type="checkbox"/>	Sol <input type="checkbox"/>	İki El <input type="checkbox"/>	
7- Çalışmaya başladıktan kaç yıl sonra el veya bileğinizde ağrı, uyuşma hissedildi?	<input type="text"/>			
8- KTS hangi elinizde görüldü:	Sag <input type="checkbox"/>	Sol <input type="checkbox"/>	İki El <input type="checkbox"/>	
9- KTS Ortaya Çıkış Belirtileri:	<input type="text"/>			
10- KTS Ağrılarının İlk ortaya çıkış zamanı:	<input type="text"/>			
11- Ağrılar genellikle ne zaman hissedilir:	Gündüz <input type="checkbox"/>	Gece <input type="checkbox"/>		
12- Ağrıyı arttıran pozisyonlar nelerdir?	<input type="text"/>			
13- KTS yaşam kalitenizi nasıl etkiledi?	Anahtar vb. Küçük aletleri kullanamamak	<input type="checkbox"/>		
	Yazı yazmada güçlük	<input type="checkbox"/>		
	Mouse-klavye kullanmada güçlük	<input type="checkbox"/>		
	Kavanoz vb. nesnelere açmada güçlük	<input type="checkbox"/>		
	Torba/Çanta taşımada güçlük	<input type="checkbox"/>		
	Banyo yapma ve giyinmede güçlük	<input type="checkbox"/>		
	Ev ya da işyerindeki günlük işlerde zorluk	<input type="checkbox"/>		
14- Tedavi için herhangi bir yöntem uygulandı mı?	El Bilekligi	<input type="checkbox"/>		
	İlaç/Krem	<input type="checkbox"/>		
	Fizik Tedavi vne Rehabilitasyon	<input type="checkbox"/>		
	Enjeksiyon	<input type="checkbox"/>		

*KTS: Karpal Tünel Sendromu

15- KTS Operasyonu Geçirildi mi? Evet Hayır

16- Operasyon geçirildi ise;
Operasyon Sonrası KTS iyileşti mi? 1 2 3 4 5
Lütfen iyileşme durumuna göre 1 ile 5 arasında bir seçim yapınız
(1. Hiç İyileşmedi, 5. Tamamı ile iyileşti)

17- KTS ile birlikte aşağıdaki belirtilerden biri veya birkaçı ortaya çıktı mı?

Boyun Ağrısı
Sırt Ağrısı
Kol ağrısı
Omuz ağrısı
Adele erimesi

18- KTS ile birlikte aşağıdaki hastalıklardan biri veya birkaçı tanı olarak konuldu mu?

Boyun Fıtığı
Lateral Epikondilit (Tenisçi Dirseği)
Medial Epikondilit (Golfçü Dirseği)
Omuzda Tendinit
Omuzda impingement sendromu
On Kol Kaslarını İlgilendiren Patoloji
Diğer El Bileği Hastalıkları

19- KTS belirtileri görülmeden önce gebelik süreci yaşandı mı? Evet Hayır

20- KTS belirtileri görülme esnasında ani kilo artışı oldu mu? Evet Hayır

21- Aşağıdaki hastalıklardan bir veya birkaçı var ise lütfen işaretleyiniz.

Guatr
Şeker Hastalığı
Böbrek Yetmezliği
Yumuşak Doku Rahatsızlığı
Romatizmal Hastalıklar

*KTS: Karpal Tünel Sendromu

11. ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL

ADI : Ebru
SOYADI : İDMAN
DOĞUM YERİ : İstanbul, Türkiye
DOĞUM TARİHİ : 14 Temmuz 1982

EĞİTİM

2014 - B Sınıfı İş Güvenliği Uzmanlığı
2013 - İş Sağlığı ve Güvenliği Yüksek Lisans (Tezli), YeniYüzyıl Üniversitesi
2013 – 2013 C Sınıfı İş Güvenliği Eğitimi, İstanbul Kültür Üniversitesi
2001 – 2005 Bilgisayar Mühendisliği Lisans Derecesi, İstanbul Kültür Üniversitesi

YABANCI DİLLER

İngilizce : Yeterli