

T.C.

KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ

TIP FAKÜLTESİ



**COVID-19 İLE ARTAN BİLGİSAYAR KULLANIMININ, AİLE HEKİMLİĞİ
ASİSTANLARININ KİŞİSEL SAĞLIKLARI ÜZERİNDEKİ ETKİLERİNİN
DEĞERLENDİRİLMESİ**

Dr. Ebru DESTAN

AİLE HEKİMLİĞİ ANABİLİM DALI

UZMANLIK TEZİ

2021

T.C.

KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ

TIP FAKÜLTESİ



**COVID-19 İLE ARTAN BİLGİSAYAR KULLANIMININ, AİLE HEKİMLİĞİ
ASİSTANLARININ KİŞİSEL SAĞLIKLARI ÜZERİNDEKİ ETKİLERİNİN
DEĞERLENDİRİLMESİ**

Dr. Ebru DESTAN

AİLE HEKİMLİĞİ ANABİLİM DALI

UZMANLIK TEZİ

TEZ DANIŞMANI

Prof. Dr. T. Müge ALVUR

Etik Kurul Onay Tarihi: 29/04/2021

Karar No: GOKAEK-2021/9.21

Proje No: 2021/171

İÇİNDEKİLER

KISALTMALAR DİZELGESİ	2
ÇİZİMLER DİZELGESİ	4
1. GİRİŞ VE AMAÇ	5
2. GENEL BİLGİLER.....	7
2.1. DÜNYADA VE TÜRKİYE'DE BİLGİSAYARIN GELİŞİMİ	7
2.2. ERGONOMİ.....	7
2.2.1. TANIM	7
2.2.2. TARİHÇE	8
2.2.3. ERGONOMİNİN AMAÇLARI	10
2.3. BİLGİSAYAR ERGONOMİSİ.....	11
2.3.1. BİLGİSAYAR KULLANIMINI ERGONOMİ AÇISINDAN ETKİLEYEN FAKTÖRLER.....	12
2.3.1.1. YARDIMCI ARAÇLAR.....	12
2.3.1.2. ÇEVRESEL ETMENLER	13
2.4. ÇALIŞMA ORTAMININ KARAKTERİSTİĞİ	15
2.5. PANDEMİ TANIMI.....	16
2.6. KORONAVİRÜSLER.....	17
2.6.1. KORONAVİRÜS EPİDEMİYOLOJİSİ	18
2.6.2. KORONAVİRÜS BULAŞMA YOLU VE BULAŞTIRICILIĞI	19
2.6.3. RİSK GRUPLARI	19
2.6.4. KLİNİK ÖZELLİKLERİ.....	20
2.6.5. COVID-19'UN SAĞLIK ÇALIŞANLARI ÜZERİNDEKİ ETKİSİ.....	20
2.6.6. COVID-19 İLE BİRLİKTE ASİSTANLARA YÖNELİK UZMANLIK EĞİTİMLERİNİN UZAKTAN SÜRDÜRÜLMESİ.....	21
2.7. BİLGİSAYAR KULLANIMINA BAĞLI ÜST EKSTREMİTE KAS SİSTEMİ HASTALIKLARI	22
2.7.1. BİLGİSAYAR KULLANIMINA BAĞLI KAS-İSKELET SİSTEMİ BOZUKLUKLARININ EPİDEMİYOLOJİSİ ...	23
2.7.2. KLİNİK BELİRTİLER.....	23
2.7.3. ETİYOLOJİ VE RİSK FAKTÖRLERİ.....	24
2.8. BİLGİSAYAR KULLANIMINA BAĞLI SAĞLIK SORUNLARI	25
2.9. KORUYUCU ÖNLEMLER VE TEDAVİ YAKLAŞIMLARI	27
3. GEREÇ VE YÖNTEM	29
4. BULGULAR	32

5. TARTIŞMA.....	44
6. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	51
7. ÖZET	53
8. SUMMARY	55
9. EKLER.....	57
10. KAYNAKÇA	62



TEŞEKKÜR

İyi bir hekimlikten daha öncesinde iyi bir insan olmanın gerekliliğini, uzmanlık eğitimim boyunca hem sözleri hem de davranışlarıyla bunu bizlere gösteren, ihtiyacım olduğu zaman desteğini hiç esirgemeyen sayın hocam Prof. Dr. Tuncay Müge ALVUR'a,

Benim bugünlere gelmemde desteklerini asla ama asla esirgemeyen, her zaman yanımda olan, gece gündüz demeden benim için koşturan canım annem ve babama,

Çocukluğumdan bu yana beni hep destekleyen, her zaman yanımda olan canım ablalarım Ceylan YÖRÜMEZ ve Beyhan AKALIN'a,

Her zaman yanımda olan, desteklerini esirgemeyen eşimin kıymetli ailesine,

Uzmanlık eğitimimde aldığım rotasyonlarda bilgi ve birikimlerini paylaşan kıymetli hocalarıma, birlikte çalışmaktan mutluluk duyduğum gerek kendi bölümümdeki gerekse rotasyonlardaki tüm asistan arkadaşlarıma,

Çalışmam ve uzmanlık eğitimim boyunca büyük bir özveri ile bana yardım eden, tüm süreç boyunca yanımda olan; gösterdiği tüm sabır, anlayış ve desteği için sevgili eşim Üzeyir DESTAN'a en içten dileklerle teşekkür ederim.

Dr. Ebru DESTAN

2021

KISALTMALAR DİZELGESİ

A.B.D	:	Anabilim Dalı
Covid-19	:	Koronavirüs Hastalığı 2019
DSÖ	:	Dünya Sağlık Örgütü
KOAH	:	Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı
M.Ö.	:	Milattan Önce
MERS-CoV	:	Orta Doğu Solunum Sendromu
ODTÜ	:	Orta Doğu Teknik Üniversitesi
PHQ	:	Hasta Sağlık Ölçeği
SARS-CoV-2	:	Şiddetli Akut Solunum Yolu Sendromu Koronavirüsü 2
SARS	:	Şiddetli Akut Solunum Yolu Sendromu
SPSS	:	Sosyal Bilimler İçin İstatistik Programı
TDK	:	Türk Dil Kurumu
YÖK	:	Yükseköğretim Kurulu

ÇİZELGELER DİZELGESİ

Çizelge 1 Ki Kare Testi.....	35
Çizelge 2 Son 4 Haftada Gözlemlenen Somatik Semptomlar	41



ÇİZİMLER DİZELGESİ

Şekil 1 Bilgisayar İş İstasyonundaki Doğru Postur	16
Şekil 2 Koronavirüs Şematik Yapısı.....	17
Grafik 1 Katılımcı Cinsiyet Oranı.....	32
Grafik 2 Gözlük Kullanımı	33
Grafik 3 Gözlük Numarasında Değişim	33
Grafik 4 Bilgisayar Kullanımı için Ayrı Bir Ortamı var mı?.....	34
Grafik 5 Yeterli Aydınlatma	34
Grafik 6 Bilgisayar - Göz Arası Mesafe	35
Grafik 7 Yardımcı Ekipman Kullanımı	36
Grafik 8 Bilgisayar Kullanım Pozisyonu.....	36
Grafik 9 Covid-19 Öncesi/Dönemi Bilgisayar Kullanım Süreleri.....	37
Grafik 10 Bilgisayar Kullanım Amacı.....	38
Grafik 11 Başvurulan Rahatsızlık Sayısı	39
Grafik 12 Son 1 Yıl İçinde Bilgisayar Kullanımı Sonrası Gelişen Somatik Semptomlar	40
Grafik 13 Somatik Semptom Düzeyi.....	42
Grafik 14 Son 4 Haftadaki Uyuma Güçlüğü.....	42
Grafik 15 Uykusuzluk Şiddeti İndeksi.....	43
Grafik 16 Uyku Sorununu İlişkilendirme	43

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Gelişen dünya düzeni ile hayatımıza giren bilgisayar sistemleri, her ne kadar ilk kullanıldığı zamanlarda bir odayı tamamen kaplasa da zaman içerisinde bilgisayarların hem yapabildikleri işlem gücü hem de boyutlarında büyük değişiklikler görülmüştür. Boyutlarının küçülmesi ile artık sahip olduğumuz bu cihazlar da hayatlarımızda daha büyük yerlere sahip olmaya başlamış, günlük yaşam içerisinde bir lüksten ziyade bir ihtiyaç haline gelmiştir.

İnsanlık için artık değişmez bir parça haline gelen bilgisayarlar, artan düzenli arz talep sonrasında yanında hayatlarımıza problemlerini de getirmiştir. Özellikle bilgisayar kullanımının ve talebinin artmasına bağlı olarak toplum sağlığında omuz ağrısı, sırt ağrısı, bel ağrısı gibi hastalıkların ortaya çıktığı gözlemlenmiştir.¹

Günümüz dünyası, sağladığı kolaylıklarla birlikte, insanlık için yeni problemler getirdiği kaçınılmaz bir gerçektir. Bu hastalıklar günümüz insanlarını hem ruhsal hem de fiziksel olarak etkilemektedir.

Ergonomi konforu, sağlığı ve güvenliği artırırken performansı iyileştirmek için aktiviteleri ve çevreyi; insanların yetenek, boyut ve ihtiyaçlarına uydurma bilimi ve teknolojisidir.² Hayatlarımızda bu derece yer etmiş bu cihazlardan oluşabilecek kötü etkilerden, ergonomi bilimi sayesinde korunabilmenin mümkün olduğu görülmüştür.

Dünya genelinde büyük kayıplara sebep olan, insanların günlük yaşam rutinlerinin kökten değişmesine neden olan Covid-19 (SARS-CoV-2) hastalığı, zaten kullanmakta olduğumuz bu cihazlara daha fazla maruz kalmamıza sebep olmuştur.

Bu kapsamda, insanların bir araya gelmemesi gerektiği için birçok meslek grubu uzaktan çalışmaya başlamış, insanlar hastalığın yayılmaması için sosyal mesafe kurallarına uymaya başlamıştır. Bu durum hayatın birçok alanını etkilediği gibi, eğitim durumlarını da etkilemiş, birebir yüz yüze gerçekleştirilen eğitimlerin neredeyse tamamı sanal ortama aktarılmaya başlanmıştır.

Tüm bu gelişmeler, tüm diğer insanlarda olduğu gibi aile hekimliği asistanlarında da bilgisayar kullanımında artışa neden olmuştur.

Çalışmada Türkiye genelinde aile hekimliği asistanlarının sosyodemografik özellikleri, bilgisayar kullandıkları ortamların ergonomik uygunlukları ile Covid-19 sonucu artan bilgisayar kullanım sürelerine bağlı olarak varsa ortaya çıkan ruhsal ve fiziksel problemler ile arasındaki ilişki tespit edilmeye çalışılmıştır.



2. GENEL BİLGİLER

2.1. Dünyada ve Türkiye’de Bilgisayarın Gelişimi

Bilgisayar kelimesi Türk Dil Kurumu’na göre çok sayıda aritmetiksel veya mantıksal işlemlerden oluşan bir işi, önceden verilmiş bir programa göre yapıp sonuçlandıran elektronik araç, elektronik beyin olarak tanımlanmıştır. İnsanoğlu tarafından hesap yapma ihtiyacının giderilmesi için ilk olarak M.Ö. 1000 yıllarında bazı cihazların kullanıldığı kabul edilmektedir. Her ne kadar günümüz bilgisayarları ile benzerlikleri çok az da olsa, dönemin şartlarında abaküs olarak adlandırılan bu cihazlar, insanların temel hesaplamaları kolay bir şekilde yapmasını sağlamaktaydı.

Gelişen dünya düzeni ile birlikte bilgisayarlar da gelişmeye devam ettiler. 1940’ların başlarında bir odayı kaplayan (167m²) bilgisayarlar, her ne kadar başta büyük şirketler, kamusal alanlar gibi yerlerde kullanılsa da internet ile birlikte herkesin hayatında yer almaya başladı.

Boyutlarının küçülmesi ve bugün aradığımız her konuda bize yardımcı dokunan bilgisayarlar insanlar için bir lüks olmaktan ziyade bir gereklilik halini almaya başlamıştır. Bundan yıllar öncesinde günler, aylar, yıllar sürecek işler bilgisayarların hayatımıza katılması ile birlikte, yapılacak işlerin sürelerini saatler hatta dakikalar içerisine indirmeye başarmıştır.

Günümüzde bilgisayarların dahil olmadığı alan neredeyse kalmamıştır. Akıllı ev sistemlerinden, cep telefonlarına, akıllı robotlardan, yapay zeka ile çalışan arabalara kadar günlük yaşantımızın birçok alanında bilgisayarlar ile karşılaşmaktayız.

Bu kadar yaygın kullanımı bulunan, günün büyük bir kısmında maruz kaldığımız bilgisayarlar, bu geniş kullanım ile doğru orantılı olarak yanında problemlerini de getirmiştir. Bu problemler, günümüz insanlarını hem maddi hem de manevi olarak etkilemektedir.

2.2. Ergonomi

2.2.1. Tanım

Ergonomi TDK’ye göre dilimize Fransızcadan geçmiş anlamı “İş bilimi” olan bir kelimedir. Başka tanımlarına bakıldığında ise “Uyum, uygunluk anlamı: “İşin insana, insanın da işe ve iş yeri ortamına uyumu için gereken şartların araştırılması” anlamına da

gelmektedir. Yunanca bir kelime olan ergonomi, iş (ergo) ve yasa (nomos) kelimelerinin birleşmesi ile meydana gelmiştir.³

Bilimsel olarak ergonomi terimi ilk olarak 1857 yılında Polonya’da Wojciech Jastrzebowski tarafından “Doğa ve Endüstri” adlı kitapta kullanılmıştır. Bu yazının ana fikri ise "Bilimsel yöntemlerle işin insan için oluşturduğu problemleri incelemeli, hatta bu araştırmalar için özel bir bilim dalı oluşturmalıyız ki yaşamımızdan en iyi verimi alabilelim, en az çaba ile hem kendimiz hem de toplum için en çok tatmin edici sonuçlara ulaşabilelim ve kendi vicdanımıza karşı da sorumluluklarımızı yerine getirdik diyebilelim"⁴

İnsanoğlunun yaşadığı en büyük trajedilerden biri olan II. Dünya Savaşının sonrasında öncülüğünü Profesör Hywell Murrell’in yaptığı, mühendislik, tıp ve insan bilimleri gibi alanlarda çalışmış, multidisipliner bir grup tarafından ergonomi kelimesinin bugünkü anlamı ile kullanılmaya başlanıldığı söylenebilir.⁵ Savaş zamanında savaşan askerlerin verimliliklerinin değerlendirilmesi üzerine çalışan bu ekip, savaş bitiminden sonra bu durumun barış zamanında da kullanılıp, kullanılamayacağı üzerine çalışmalar yapmışlardır. Her ne kadar yaptıklarını tanımlayan tam bir isim olmamasından dolayı bu terimi bu amaçla kullanmaya başlamışlardır.

Ergonomiyi "İnsanın anatomik özelliklerini, antropometrik ölçülerini, fizyolojik kapasite ve toleranslarını göz önüne alarak iş yeri yerleşimi ve ortam değişkenlerinin etkisi ile oluşan, organik ve psikolojik reaksiyonlara göre, insan-makine-ortam uyuşumunun temel kuramlarını araştıran bir bilim disiplini" şeklinde de açıklamak mümkündür.⁶

2.2.2. Tarihçe

İnsanoğlu var olduğundan beri hayatta kalabilmesi için çalışmak zorundaydı. Çalışmanın ise yanında getirdiği şartlardan birinin insanın fonksiyonel olarak devam edebilirliğiydi. Tarih sahnesine bakıldığında örneğin Hipokrat (M.Ö. 460- 370), yaşadığı dönem içerisinde, çalışanlara yaptıkları mesleklere bağlı olarak çıkabilecek hastalıklar konusunda uyarılarda bulunmuştur. Buna örnek olarak terzilerin sürekli eğilerek çalışması sonrası postür bozukluklarının meydana gelebileceği ya da demircilerde göz iltihaplarının meydana gelebileceğine dair uyarılarda bulunmasına karşılık, bu uyarılar dikkate alınmamıştır. İlerleyen yıllar ile birlikte, insanların çalışma şekillerinin, üretkenliklerinin önem kazanması yani sanayi devrimine doğru, hem iş güvenliği alanında hem de iş koşulları alanında büyük değişiklikler yaşanmıştır.⁶

F.W. Taylor tarafından yapılan çalışmalar, ergonomi bilimi alanındaki ilk çalışmaları teşkil etmektedir (1856-1915). İnsanın iş başarısına yönelik, çalışma koşullarını daha iyi bir hale getirmeyi amaçlayan Taylor'un bu çalışmaları zaman-metot olarak adlandırılmıştır. Ergonomi II. Dünya Savaşında büyük bir gelişim kaydetmiştir.⁷

Frank ve Lillian Gilbreth iş sürecini, aletleri ve malzemeleri standartlaştırarak işleri daha verimli ve daha az yorucu hale getirdi. Örneğin bu yaklaşım uygulanarak, duvar örmedeki hareket sayısı 18'den 4,5'e düşürülerek, duvar ustalarının tuğla döşeme hızlarını saatte 120'den 350 tuğlaya yükseltmelerini sağlamıştır.⁸

İkinci Dünya Savaşı, karmaşık askeri teçhizatın (örneğin uçakların) verimliliği, kötü veya karışık tasarım nedeniyle tehlikeye girebileceğinden, insan-makine etkileşimine daha fazla ilgi gösterilmesine neden oldu.

Dünyada sanayiye yönelik herhangi bir çalışma yokken, ülkemizde ilk çalışmalar iş güvenliğine yönelik başlatılmıştır. Ahilik teşkilatında görev alan ve 5 kişiden meydana gelen Lonca yönetim kurulları, bir sebepten ötürü iş göremez halde olan (hastalanan, yaşlanan vb.) esnaf ve sanatkarlara yardımda bulunmuştur.⁶

Bundan sonrasında ise bilim ve teknolojinin gelişmesi ile yeni kanunların eklenmesine devam edilmiştir. Bu kapsamda ilk olarak "Hafta Tatili Kanunu" 1924 yılında çıkarılmış, ardından "Hıfzıssıhha Kanunu" 1930 yılında çıkartılarak, halka ve sağlığına büyük bir önem verdiği gösterilmiştir.

1945 Yılında Çalışma Bakanlığı'nın kurulmasından sonra ülkemizde iş güvenliği alanına yönelik çalışmalar devam ettirilmiş ve bu alanda bilimsel çalışmalar yapılabilmesi için ülkemizin önde gelen üniversitelerinde bu alanlarda dersler vermeye başlanılmıştır. Bu kapsamda Orta Doğu Teknik Üniversitesinde (ODTÜ) "Human Factors Engineering" (İnsan Faktörleri Mühendisliği) adı altında ergonomiye yönelik dersler verilmiştir. Ayrıca İstanbul Teknik Üniversitesi tarafından 2 yıllık olmak üzere "İşbilim" adı altında dersler de verilmiştir.

2003 yılında yürürlüğe konulan 4857 Sayılı İş Yasası ile birlikte işverenler ile bir iş sözleşmesine dayanarak çalıştırılan işçilerin çalışma şartları ve çalışma ortamına ilişkin hak ve sorumlulukları düzenlenmiştir. Bundan sonra ise ergonomi alanını doğrudan etkileyen

- Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği,
- Maden İşyerlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği,
- Çalışanların Titreşimle İlgili Risklerden Korunmalarına Dair Yönetmelik,
- Elle Taşıma İşleri Yönetmeliği
- Ekranlı Araçlarla Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik

vb. birçok yönetmelikler eklenerek, kurum ve kuruluşlarda birçok düzenleme yapılmıştır.

2.2.3. Ergonominin Amaçları

Her insan doğumundan itibaren farklı özellikler barındırmaktadır. İnsanların özelliklerinin belirlenmesinde önemli bir faktör olan cinsiyet, yaş, engel durumu vb. özellikleri insanların kabiliyetlerini ve limitlerini belirlemektedir. Sürekli dış dünya ile iletişim halinde olan insanoğlunun zamanla birlikte birçok araç-gereç ile etkileşim ve iletişime geçmesine neden olmuştur.

Merkezinde insan odağı olan bir bilim olan ergonomi ise hayatın insan için en verimli hale getirilmesi için çalışmaktadır. İş verimliliği çalışmalar ile ortaya çıkan ergonomi bilimi özellikle iki ana amaç etrafında yoğunlaşmaktadır. Bunlar:

1. Çalışanın üretken ve verimli bir şekilde çalışmasını sağlamak. İnsanlar doğası gereği hataya açık varlıklardır. Burada meydana gelen hatalar ise iş işleyişine büyük bir etkisi olabileceği için bu hataları azaltabilecek faktörlerin ya da hataların nedenlerinin incelenmesi ve bunlara yönelik geliştirmeler yapılması insanların çalışma anında meydana gelebilecek olası kaza-yaralanmalardan kaçınılmasına, çalışmanın daha verimli bir şekilde devam edebilmesine olanak sağlamaktadır. Bu çalışmalar sistemi daha güvenilir ve tolere edilebilir hale getirecektir.
2. Çalışanın imkanlarının ve güvenliği alanlarında geliştirmeye ve arttırmaya gidilmesi; çalışma alanının gerekli olan yan teçhizatlarla donatılması, iş yerlerinden çalışanların yapmaları gereken iş yükünün azalmasına, bu durumda çalışanların yorgunluklarının azalmasına neden olacaktır. Bu gelişmeler sonucunda insanların yaşam kalitelerinin arttığı ve mutluluklarında artış olduğu gözlemlenmiştir.

2.3. Bilgisayar Ergonomisi

Günümüzde artık iş yerlerimiz haricinde hemen hemen her evde en az bir bilgisayar olduğu su götürmez bir gerçektir. Bankacılıktan alışverişe, hastane randevusundan eğitime tüm alanlarda kullandığımız bir araç haline gelmiştir. İnsan ile bu derece iletişim halinde olan bir aracın elbette ergonomi açısından incelenmesi gerekmektedir.

Ergonomide önemli olan hususlardan biri kullandığımız bu aletlerin tasarımlarının insanların yorgunluklarının ve rahatsızlıklarının en aza indirmeye yönelik tasarımlar yapılmasıdır. Tasarım, insanların onu ne şekilde kullanacağı açısından önem arz etmektedir. İşte, okulda ve evde bir araç ne kadar insana uyum sağlıyorsa bunun sonucunda o kadar rahatlık, yüksek üretkenlik ve daha az stres gözlemlenebilir. ⁹

Evlerimizde, okullarımızda ve işlerimizde artık yer alan bilgisayarların insan doğasına uygun olarak kullanabilmesi için kendine has bir iş istasyonu (Workstation) gerekmektedir. Bilgisayar kullanan kişilerin olası problemler yaşamamaları için aşağıdaki başlıklarda yer alan hususları sağlamaları gerekmektedir¹⁰:

- Uygun iş ekipmanı
- Bir bilgisayar iş istasyonunun uygun mekânsal organizasyonu
- Bilgisayar kullanımı sırasında uygun pozisyon
- İnsan çalışmasına uygun çalışma ortamı

Bilgisayar kullanımını ergonomi açısından etkileyen faktörleri, iki ana başlık altında bölecek olursak bunlar:

1. Yardımcı Araçlar
 2. Çevresel Etmenler
- şeklindedir.

Yardımcı araçları bilgisayar kullanmamıza yardımda bulunan masa, sandalye, monitör vb. diğer araçlar şeklinde özetleyebiliriz. Çevresel etmenleri ise bilgisayar kullanımı sırasında meydana gelen ısı, ışık, gürültü vb. etmenler olarak sıralayabiliriz.

2.3.1. Bilgisayar Kullanımını Ergonomi Açısından Etkileyen Faktörler

2.3.1.1. Yardımcı Araçlar

Çalışma Sandalyesi

Bilgisayar kullanımında en önemli yardımcı araç çalışma sandalyesidir. Çalışma sandalyesi insanın bilgisayar kullanımı esnasında tüm postürünü etkilediği için burada seçilen çalışma sandalyesi kişiye uygun olmalıdır. Seçilecek sandalyede kişinin yüksekliğini ve sırt desteğini ayarlayabildiği, kollarının destek alabilmesi için kol destekleri ve kolay hareket edebilmesi için tekerlekler bulunması gerekmektedir.

Kullanım esnasında önemli olan bir başka husus ise çalışma sandalyesini kullanan kişinin ayakları zemine tam temas etmesi ve vücut ağırlığının oturma alanına eşit olarak dağılmasıdır.

Çalışma Masası

Bilgisayar kullanımında bir başka önemli faktör ise çalışma masasıdır. Her bireyin birbirinden farklı fiziksel özellikleri olsa da günün sonunda kullanılan yardımcı araçların insanların ihtiyaçlarına göre ayarlanabilir olması gerekmektedir. Bu yüzden kullanılan çalışma masası kişi için uygun yükseklik, genişlik ve kullanıcının hareketlerini engellemeyecek şekilde olmalıdır. Burada kullanıcı, masa ve sandalye bir makine sistemi olarak ele alınmalıdır.¹¹

Yapılan çalışmalar, ideal bir çalışma masasının 80x100 cm genişliğine sahip olması ve daha da önemlisi, bunun ayarlanabilir bir yüksekliğe sahip olması gerektiğini göstermiştir.¹⁰

Kullanılacak diğer yardımcı araçlar (klavye, fare vb.) için masa üzerinde yeterli alan olması önemli olan bir başka faktörlerdendir. Burada kullanıcının ihtiyaçlarına göre farklı masa şekilleri (örnek: L tipi) de tercih edilebilir.

Klavye ve Fare

Klavye ve fare dirsek seviyesinin biraz altında ve vücuda yakın olmalıdır. Fare, klavyenin yanında ve fareyi kullanan elin önünde olmalıdır. Klavye ve fareyi “nötr” konumda kullanmak için klavye tablası veya sandalyenin ayarlanması gerekmektedir.

Bunun haricinde kullanıcı isterse ergonomik olarak adlandırılan bölünmüş klavyelerden de faydalanabilir. Burada kullanılan bu klavyeler her ne kadar kullanıcının yazma işini daha kolaylaştırırsa da kullanıcının bu klavyeyi tercih etmeden önce masa ve sandalye ikilisini de uygun şekilde ayarlaması gerekmektedir.¹²

Bilgisayar Monitörü

Bilgisayar kullanımı sırasında belki de en çok maruz kalınan yardımcı araçlardan biri monitördür. Burada kullanıcının ihtiyacına göre seçimler yapılması gerekmektedir. Bu seçimleri ise monitörün konumlandırılması ve fiziksel özellikleri olarak iki başlık altında toplayabiliriz.

Kullanılan bilgisayar monitörünün, kullanıcıdan yaklaşık olarak 50-70cm uzak durması tavsiye edilmektedir.¹¹ İnsanoğlunun başının doğuştan eğik olmasından dolayı, kullanılacak monitörün en yüksek noktasının kullanıcının baş yüksekliğini aşmaması gerekmektedir. İlerde boyun ağrıları yaşanmaması için monitörün konumu kullanıcının bakış açısından 10-15 derece aşağıya doğru konumlanmalıdır.¹³

Bir başka önemli olan husus ise kullanılacak monitördeki karışıklık, parlaklık gibi değerlerdir. Burada kullanıcının monitörünü karakterleri okunabilecek ve yeterli keskinlikte görebileceği bir ayarda (örnek: 1000:1 karışıklık ve minimum 250 cd/m²) kullanması gerekmektedir. Kullanıcının karakterleri rahat bir şekilde görememesi çalışma konforuna, kişinin yorgunluğuna gibi birçok alana etki etmektedir.

2.3.1.2. Çevresel Etmenler

İklim

Bilgisayar kullanımı esnasında ortamın sıcaklığı kullanıcıları pozitif veya negatif olarak etkileyebileceği ve bu durumun kullanıcıların üretkenlik ve rahatlıklarını doğrudan etkileyeceği aşikardır. Sıcaklık kullanıcıların ihtiyaçları neticesinde düzgün bir şekilde ayarlanması gerekmektedir. İklim üç temel parçadan oluşmaktadır. Bunlar

- Sıcaklık

- o Nem
- o Hava Akışıdır.

En iyi hava sıcaklığı mevsimlere bağılı olarak değişim göstermektedir. Her ne kadar 20-24° C genel olarak kabul edilse de dışarının hava sıcaklığı da mevsime bağılı olarak önem arz edebilir. Örneğin 20° C yazın gayet soğuk bir ortam yaratırken, kışın yeterli sıcaklığı sağlayamayabilir.

Bilgisayar kullanımı esnasında ideal sıcaklığın ayarlanamaması, iş veriminin düşmesine ve kazaların artmasına neden olabilir. İdeal sıcaklığın sağlandığı ortamlarda insanların daha başarılı bir şekilde zihinsel aktivitelerini icra ettikleri gözlemlenmiştir.

Nem üzerinde her ne kadar daha az kontrolümüz olsa da buna karşı alınabilecek kolay önlemler bulunmaktadır. Nemin artması, insanlarda algılanan sıcaklığın artmasına neden olmaktadır. Mevsimlerin değişmesiyle birlikte nem de değişime uğradığı için, ideal bir çalışma ortamı için ortamın nem düzeyinin belli aralıklarda tutulması gerekmektedir.

Kış döneminde nem oranının %30 un üzerinde, yaz döneminde ise nem oranının %40-60 arasında tutulması, kullanıcıların verimli bir şekilde çalışmasına imkan sağlayacaktır.¹⁴

Hava akışının insanların yoğun olduğu ortamlarda kullanıcıların temiz hava almasına sağlamak için bir gerekliliktir. Ayrıca ofis ortamlarında bulunan yazıcı, tarayıcı ve faks makinesi gibi yüksek ses ve ısı ile çalışan cihazların da insanların verimliliğini etkilememesi için ortamın düzgün bir şekilde havalandırılması gerekmektedir. İdeal hava akışı 0.2m/sn civarında olup bu durumu hafif bir esintiye benzetebiliriz.¹⁵

Işıklandırma

Bilgisayar kullanımı sırasında ideal ışıklandırma sağlanması gerekmektedir. Düşük ışıklandırma kullanımı, insanları hem fiziksel hem de ruhsal olarak etkilemektedir. Düşük ışıklandırma insanlarda konsantrasyon kaybı, verimlilik düşmesi hatta insanların daha iyi görebilmek için yaptığı hareketler sonucu meydana gelen kas ağrıları ile sonuçlanabileceği gözlemlenmiştir. Bunlar dışında yeterli ışıklandırmanın olmaması durumunda gözlerde meydana gelebilecek ağrı, yorgunluk, yaşarma ve kuruma gibi etkiler gözlemlenebilir.

Ofis ortamlarında bilgisayar kullanılan ve okuma yapılan alanlarda iyi bir aydınlatma gerekmektedir. Ayrıca bu alanlarda dikkat dağıtacak yansımaların oluşması da engellenmelidir.

Bilgisayar ortamlarında en uygun ışıklandırma 500-700 lüks arasındadır.¹⁶ Bu değer minimumu bilgisayar kullanımı için iyi iken maksimumu ise olası yansımaların engellenmesi ve karışıklık değerinden faydalanabilecek maksimum değer olarak verilmiştir.

Çevreleyen ışık kaynakları, monitörün konuma bağlı olarak önemli bir etmen olabilir. Ekranı yansımaya veya ekrana doğrudan ışık sunan; lamba ve güneş gibi ışık kaynakları, ekranı görememenin haricinde gözlerde acı, kuruma ya da farklı bir postürde çalışmaya neden olabilir. Bu yüzden bu ışık kaynaklarının genelde yanda olması (sağ veya sol) ile maruz kalınan ışık daha azalacak bu da bireylerin daha rahat bir şekilde çalışmasını sağlayacaktır.¹⁷

Gürültü

Belirli seviyedeki sesler insanların konsantrasyon ve dikkat dağılmasını engellemektedir. Normal bir ofis ortamındaki ses seviyesinin 40-60db olarak kabul edilmektedir.

Gürültü seviyesindeki artışlar insanlarda birçok probleme neden olmaktadır. Bunların başında kişilerin huzursuz olması ve dikkat dağılması gelmektedir. Bunun haricinde ofis ortamlarında kişilerin sözel iletişimine engel olan gürültü, kullanıcıların verimliliklerinin düşmesine de neden olmaktadır. Tüm bunlar ayrıca insanların zihinsel aktivitelerini de etkilemekte ve yapılan işleri verimsiz kılmaktadır.

2.4. Çalışma Ortamının Karakteristiği

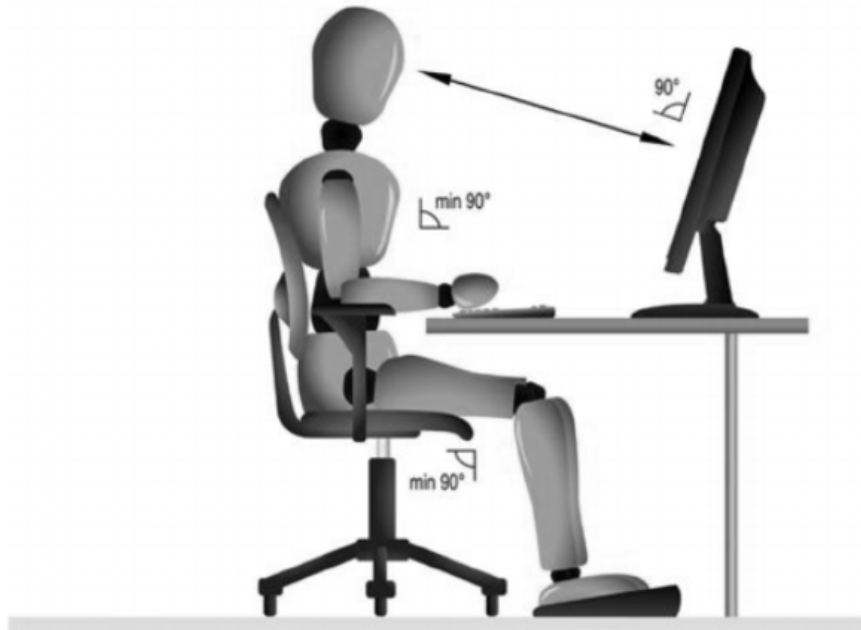
Bilgisayarlar artık hayatlarımızın bir parçası olduğu için zaman içerisinde bilgisayar kullanımına dair birçok ergonomik çalışma yapılmıştır. Özellikle ilerleyen teknoloji ile birlikte neredeyse her ev, okul ve iş yerinde yer alan bilgisayarları kullanmak için bilgisayar iş istasyonlarına ihtiyaç duyulmaktadır. Bu iş istasyonları bilgisayarların verimli bir şekilde kullanılması ve kullanıcının yaşadığı problemleri en aza indirmek amacıyla tasarlanmıştır.

Zamanla birlikte bilgisayarların hayatımızda bu derece yer almasıyla birçok problem de gün yüzüne çıkmaya başlamıştır. Bu problemlerin en başında kollarda ve belde meydana

gelen kas iskelet hastalıkları, gözlerde meydana gelen kuruma, acıma ve yanma, baş ağrısı gibi birçok hastalık bulunmaktadır.

Bilgisayar iş istasyonlarının etkili bir şekilde yapılandırılması için aşağıdaki ilkelere dikkat edilmelidir.

- Klavye ellerin tabanında yer alacak ve kolların rahat bir şekilde hareket edebileceği bir seviyede sandalye ve masanın ayarlanması
- Diz ile ayak arasındaki açı ile kalça ve bacaklar arasındaki açının 90-110 derece olacak şekilde ayarlanması
- Koltuğun, oturulduğunda sırtı desteklemesi ve lumbar vertebraya değmesi
- Monitörün yaklaşık olarak 60 cm uzakta konumlandırılması ve kullanıcının göz hizasının monitörün tepe noktasına gelmesi
- Klavye yerleşimi ile bileklerin rahat hareket etmesi ve kolların kol dayama bölümünde olması
- Klavye ve farenin birbirine yeterince yakın olması



Şekil 1 Bilgisayar İş İstasyonundaki Doğru Postur

2.5. Pandemi Tanımı

Türk Dil Kurumu sözlüğüne göre pandemi “Bir hastalığın bir kıta ya da birkaç ülke üzerinde aynı anda yaygın şekilde görülmesi, büyük salgın.” şeklinde tanımlanmıştır.

Yunancadan dilimize geçen bu kelime pan (tüm) ve demos (halk) kelimelerinin birleşmesinden meydana gelmiş birçok yerde görülen yaygın hastalıklar için kullanılmıştır.

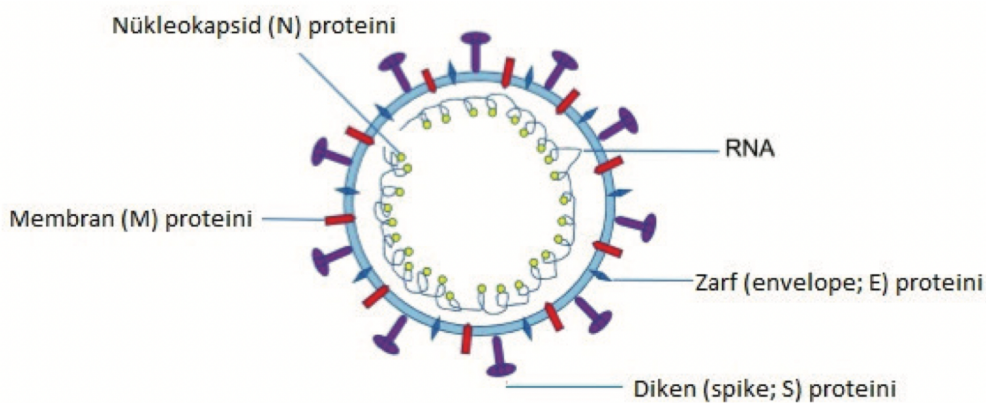
İnsanlık tarihi boyunca birçok pandemi tarih sahnesindeki yerlerini almıştır. Pandemiler insanlık tarihini değiştirebilecek derece öneme sahiptirler. Nitekim 1347-1351 yılları arasında tüm Avrupa'yı etkisi altına alan Kara Veba salgını yaklaşık olarak 25 Milyon insanın ölmesi ile sonuçlanmıştır. ¹⁸

2019 Yılı aralık ayında ortaya çıkan Covid-19 virüsü ise yine insanlık için büyük sonuçları olan pandemilerden biridir.

2.6. Koronavirüsler

Koronavirüsler tek zincirli, pozitif polariteli, zarflı RNA virüsleridir. RNA'ya bağımlı RNA polimeraz enzimi içermemelerine rağmen genomlarında bu enzimi kodlarlar. Yüzeylerinde çubuksu uzantıları mevcuttur.

Bu çubuksu uzantıların Latince'deki "corona", yani "taç" anlamından yola çıkılarak bu virüslere Coronavirus (taçlı virüs) adı verilmiştir. ¹⁹



Şekil 2 Koronavirüs Şematik Yapısı

Koronavirüs'ler, Coronaviridae ailesi, Orthocoronavirinae alt ailesi içinde yer alırlar. Orthocoronavirinae alt ailesi dört cins ve bu cinslerin altında da birçok alt cins şeklinde sınıflandırılmakta olup: Alfa, Beta, Gama ve Deltacoronavirus cinsleri bulunmaktadır. Bu

virüsler insan, yaras, domuz, kedi, köpek, kemirgen ve kanatlılarda bulunabilmektedir (evcil ve yabani hayvanlarda).

İnsanlarda koronavirüsün sebep olduğu hastalık spektrumu basit soğuk algınlığından ağır akut solunum solunum yolu enfeksiyonuna kadar farklılık gösterebilmektedir. İnsan ve hayvanlarda farklı derecelerde respiratuvar, enterik, hepatik, nefrotik ve nörolojik tutulumlarla seyreden klinik tablolara sebep olabilmektedir.

Sanger, Illumina ve nanopore sekanslama kombinasyonu ile bronkoalveoler lavaj sıvısı örneklerinde yeni cins koronavirüslerin ilk tam genomu tespit edilmiş olup üç farklı suş tanımlanmıştır.

Bu virüs Coronavirus ailesinin tipik özelliklerine sahip olup Betacoronavirus 2b soyunda yer almaktadır. Bu suşların ve Betacoronavirus'ların genomlarının, yaras SARS benzeri Coronavirus izolatu Bat-SL-CoVZC45 ile yakın ilişkili olduğu gösterilmiştir. COVID-19'dan sorumlu virüs, SARS-CoV ve MERS-CoV'un da içinde bulunduğu Betacoronavirus cinsi içindeki Sarbecovirus alt cinsi altında yer almaktadır. Virüsün yeni isimlendirmesi SARS-CoV-2 olarak kabul edilmiştir.¹⁹

2.6.1. Koronavirüs Epidemiyolojisi

Aralık 2019' da Çin'in Hubei eyaleti Wuhan kentinde canlı hayvan pazarı olarak adlandırılan Huanan Deniz Ürünleri ve Canlı Hayvan Toptan Satış Pazarı'ndan ilk kez ortaya çıktığı düşünülen hastalık kısa bir zaman içinde epidemik bir hal almıştır.

Üst solunum yolu yakınmalarıyla kendini gösteren, ölüm riski yüksek olan Covid-19 hastalığı etkeni virüs ve bu virüsün oluşumu hakkında birkaç hipotez bulunmaktadır. İnsan coronavirüsü SARS-CoV-2 şeklinde tanımlanan hastalığa sebep olan viral etken, klinik olarak Covid-19 ismini almıştır. Virüsün yarasalar ve pangolin isimli hayvanlardan bulaştığı, zoonotik yapıda olduğu düşünülmektedir. Bazı kaynaklarda ise laboratuvar ortamında yapay veya kasıtlı olarak üretildiği öne sürülse de SARS CoV-2'nin tasarlanmış bir virüs olduğunu destekleyen güvenilir bir kanıt bulunmamaktadır.¹⁹

Dünya Sağlık Örgütü tarafından açıklanan verilere göre şu ana kadar dünya genelinde görülen vaka sayısı 236,599,025 ve ölüm sayısı 4,831,486 şeklinde açıklanmıştır. Ülkemizde

ise ilk vakanın görüldüğü 11 Mart 2020 tarihinden itibaren 7,357,336 vaka ve 65,590 ölüm gerçekleşmiştir. ²⁰

2.6.2. Koronavirüs Bulaşma Yolu ve Bulaştırıcılığı

Hastalık temel olarak damlacık yoluyla bulaşmaktadır. Ayrıca hasta bireylerin öksürme, hapşırma yoluyla ortaya saçtıkları damlacıklara diğer kişilerin elleri ile temas etmesi, ellerini ağız, burun veya göz mukozasına götürmesi ile bulaşmaktadır.

Aseptomatik kişilerin solunum yolu salgılarında da virüs saptanabildiğinden bu kişiler bulaştırıcı olabilmektedir. İnkubasyon süresi 2-14 gün arasında değişmektedir.

COVID-19'un bulaştırıcılık süresi kesin olarak bilinmemekle birlikte, semptomatik dönemden 1-2 gün önce başlayıp semptomların kaybolmasıyla sona erdiği düşünülmektedir. ¹⁹

Bazı çalışmalarda semptomatik ve aseptomatik hastalarda viral yüklerin benzer bulunması aseptomatik kişilerin de bulaştırıcılıkta rollerinin olduğunu göstermektedir fakat ağır vakalarda viral yükün daha yüksek olduğuna bildiren çalışmalar da mevcuttur.

2.6.3. Risk Grupları

COVID-19 pandemisinde toplumun tümü duyarlıdır. Ancak sağlık çalışanları virüs ile karşılaşma açısından en riskli meslek grubu olarak kabul edilmektedir.

Covid-19 açısından riskli diğer gruplar ise; ileri yaştaki bireyler (50yaş<), komorbiditesi olanlar (Hipertansiyon, Kalp Hastalığı, Diyabet, Malignite, KOAH, Böbrek Hastalığı vb.), erkekler, mevsimlik tarım işçileri ile rehabilitasyon ve bakım merkezleri, kırsal alanlar, okullar, ceza evleri ve göçmen kamplarında yaşayan bireyler koronavirüs hastalığı açısından riskli olarak görülmektedir.

DSÖ'nün Çin Halk Cumhuriyeti'ne ait COVID-19 raporuna göre, ölüm vakaları çoğunlukla ileri yaşta olan veya eşlik eden sistemik bir hastalığı bulunan bireyler olmuştur. ¹⁹

Bunun yanı sıra obezitenin de koronavirüs hastalığının şiddetinin artması ile ilişkili olduğunu bildirilmiştir. Yapılan bu çalışmada, fazla kilolu olan hastaların normal kilolu

hastalarla karşılaştırıldığında şiddetli COVID-19 geçirme oranı ihtimali 1,84 kat daha yüksek iken; yaş, cinsiyet, epidemiyolojik özellikler, komorbidite varlığı gibi düzeltmeler yapıldığında obez hastaların şiddetli COVID-19 geçirme ihtimali 3,4 kat daha yüksek bulunmuştur. ²¹

COVID-19 üzerine obezitenin etkilerini gösteren çalışmaların yanı sıra malnütrisyonun etkilerini inceleyen araştırmalar da mevcuttur. Yapılan bir araştırmada, yoğun bakım ünitesine alınan koronavirüs hastalarının yaklaşık %67'sinde malnütrisyon olduğu görülmüştür ²²

2.6.4. Klinik Özellikleri

Covid-19 enfeksiyonunun en yaygın belirtileri arasında solunum semptomları, ateş, öksürük ve dispne yer almaktadır. Baş ağrısı, boğaz ağrısı, burun akıntısı, kas ve eklem ağrıları, aşırı halsizlik, yeni ortaya çıkan koku ve tat alma duyusu kaybı, ishal gibi belirtiler de görülebilmektedir. ¹⁹

Çin'de yapılan COVID-19 tanılı 41 hastanın klinik özelliklerinin incelendiği bir çalışmada hastalık başlangıcındaki en yaygın semptomların ateş (%98), öksürük (%76) ve miyalji (%44) olduğu; komplikasyonlar arasında ise akut respiratuar distress sendromu (%29), akut kalp hasarı (%12) ve sekonder enfeksiyonun (%10) yer aldığı görülmüştür. Bununla birlikte, hastaların büyük kısmının akciğer tomografi bulgularının anormal olduğu saptanmıştır ²³

Hastalık asemptomatik olabilmekle birlikte ciddi vakalarda pnömoni, ağır akut solunum yolu enfeksiyonu, böbrek yetmezliği ve hatta ölüme sebep olabilmektedir.

Fatalite hızı SARS salgınında %11, MERS-CoV'da %35-50 arasında iken, DSÖ'nün Çin Halk Cumhuriyeti'ne ait COVID-19 raporuna göre fatalite hızı %3,8 olarak bildirilmiştir. Ülkemizde 02 Mayıs 2020 tarihi itibarıyla bu hız %2,6'dır. ¹⁹

2.6.5. Covid-19'un Sağlık Çalışanları Üzerindeki Etkisi

COVID-19 gibi küresel bir salgında ön safta yer almak oldukça stresli bir durumdur. Fazla mesai ve stresin olumsuz etkileri depresyon ve anksiyete gibi sağlık sorunlarına yol açabilmekte ve bu da iş, aile ve diğer sosyal ilişkileri etkileyebilmektedir. ²⁴

Anksiyete, stres ve uykusuzluk gibi olumsuz faktörlerin sağlıksız bir yaşam tarzını tetiklediği bilinmekte olup uzun süreli stres, vücutta açlık hissini artıran kortizol hormonu salgılanmasını arttırmaktadır.²⁵

Bunun yanı sıra çeşitli psikolojik problemler, duygusal açlığı tetikleyerek bireylerin iyi hissetmek için daha fazla yemesine yol açabilmektedir. Pandemiye bağlı yaşanan stres ve psikolojik problemler; stresi daha da kötüleştiren, yiyecek alımını artıran ve bu şekilde bir kısır döngüye yol açan uyku bozuklukları ile de sonuçlanabilir. Duygusal ve psikolojik problemler yaşayan bireylerin çoğunlukla karbonhidrat içeriği yüksek olan besinlere yöneldiği bildirilmektedir.²⁶

Sağlık çalışanları uykusuzluk problemi açısından da riskli grupta yer almaktadır.²⁷ Doğal psiko-fizyolojik bir süreç olan uyku, immün hücre dağılımını ve inflamatuvar sitokinlerin üretimini etkileyen fizyolojik sistemlere etki ederek immün sistem üzerinde rol oynamaktadır. Uyku problemlerinde, immün sistemi düzenleyen efektör sistemlerin değişmesiyle inflamatuvar yanıtlarda anormal artışlar görülmektedir.²⁸

Yakın zamanlı bir araştırmada, COVID-19 hastalarına bakım veren sağlık çalışanlarının büyük bir kısmının uykusuzluk ve psikolojik stres semptomları yaşadığı bildirilmiştir.²⁷ COVID-19 salgını ile tüm dünyada insanlar evlerinde daha çok zaman geçirmek zorunda kaldıkları için (uzaktan eğitim, evden çalışma, sokağa çıkma yasağı) sosyal ilişkilerde zayıflama meydana gelmiştir.²⁹

Ayrıca bu salgın spor, alışveriş merkezi, kuaför, kafe, dini ibadetler gibi akla gelebilecek her alanda toplumsal yaşamı etkilemiştir.³⁰

Özellikle karantina dönemlerinde sosyal alandan uzak kalma insanları sedanter yaşam ve yalnızlığa itmiştir. Covid-19 salgını ile birlikte boş zamanları daha çok evde geçirme durumunda kalma insanların elektronik cihazlarla olan etkileşimini arttırmıştır. Bu durum gerek eğitim gerekse iletişim, eğlence (oyun, video izleme vb.) amaçlı elektronik cihazlara normalden fazla maruz kalınmasına neden olmaktadır. Yapılan çalışmalarda , erişkinlerin %92.3 'ünde dijital teknolojiye maruz kalmada artış gözlemlenmiştir.³¹

2.6.6. Covid-19 ile birlikte asistanlara yönelik uzmanlık eğitimlerinin uzaktan sürdürülmesi

Uzaktan eğitim, coğrafi olarak eğitim sunulan ortamlara kısıtlı erişime sahip olma, fiziksel engel veya sağlık sorunları nedeni ile dışarıya çıkamama ve kişisel gelişim isteği gibi sebeplerden dolayı tercih edilen bir eğitim modelidir. Uzaktan eğitim, gelişen internet teknolojileri ve bilgisayarlar yardımı ile eğitimin öğrencilere web tabanlı olarak ulaşması anlamına gelmektedir.³²

COVID-19 pandemisi, dünya çapında diğer pek çok sektörde olduğu gibi eğitim faaliyetlerinde de değişikliklere neden olmuştur. Çevrimiçi eğitim programları planlamak ve hazırlamak için yeterli zaman olmadan çevrimiçi sınıflara hızlı bir geçiş yaşanmıştır.³³

COVID-19 nedeniyle ortaya çıkan krize hızlı bir çözüm olarak, örgün eğitime göre yapılmış üniversiteler, yüz yüze eğitimin yerine web tabanlı uzaktan eğitim sistemleri ile dersleri devam ettirmek açısından hızla çalışmalara başlamış, acil uzaktan eğitime geçiş yapmıştır.³⁴

25 Mart 2020 itibariyle, dünya çapında 150 ülke okulları ve eğitim kurumlarını kapatmıştır ve bu durum dünyadaki öğrenci nüfusunun %80'inden fazlasını etkilemiştir.³⁵

6 Mart 2020 tarihinden itibaren 3 hafta süreyle eğitime ara verilmiştir.³⁶ 26 Mart 2020 tarihli basın açıklamasında ise bahar döneminde yüz yüze eğitim yapılmayacağı, eğitim öğretim sürecinin sadece uzaktan eğitim, açık öğretim ve dijital öğretim imkânları ile sürdürüleceği açıklanmıştır.³⁷

Pandeminin etkisiyle bu uzaktan eğitim süreci sadece öğrencilerde değil, uzmanlık eğitimi alan asistan hekimler için de geçerli hal almıştır. Eğitimler, kongreler, seminerler e-eğitim şeklinde düzenlenmekte olup bunun yanı sıra uzmanlık sınavları da e-sınav şeklinde düzenlenmektedir.

2.7. Bilgisayar Kullanımına Bağlı Üst Ekstremitte Kas Sistemi Hastalıkları

Bilgisayar kullanımına bağlı üst ekstremitte kas sistemi hastalıkları kas, tendon ve sinirlerde meydana gelen bozukluklardır. Bu hastalık insan vücudundaki iskelet sistemini özellikle kemikler, spinal diskler, tendonlar, eklemler, ligament, kıkırdak, sinirler ve damarları etkilemektedir.

İlk kez Bernardino Ramazzini tarafından tanımlanan Kas iskelet sistemi sorunları yeni bir problem olmayıp tedavisinin güç olduğu bir hastalıktır. Ergonomik şartların ideal olmadığı ortamlarda ortaya çıkan üst ekstremitte kas sistemi hastalıkları kas, tendon ve eklem gibi vücut kesimlerinde ağrıya sebep olmakta ve konforu olumsuz etkilemektedir. Kas iskelet sistemi hastalıkları çalışma hayatı ve çalışanların yaşam kalitesini olumsuz yönde etkileyen hastalık olduğu Avrupa İş Sağlığı ve Güvenliği raporunda belirtilmiştir. ³⁸

2.7.1. Bilgisayar Kullanımına Bağlı Kas-İskelet Sistemi Bozukluklarının Epidemiyolojisi

Avrupa genelinde meslek hastalıklarının yaygınlığı incelendiğinde işe bağlı kas-iskelet sistemi hastalıklarının, tüm meslek hastalıkları içerisinde %38.1'lik bir orana sahip olduğu bildirilmiştir. ³⁹

Hollanda'daki nüfusun %28'inde bilgisayarla ilgili üst ekstremitte sorunları rapor edilmiştir. Avrupa verileri çalışanların %25'inin işle ilgili boyun veya omuz ağrısı, %15'inin işle ilgili kol ağrısı olduğunu bildirdiğini göstermiştir. ⁴⁰

Türkiye İstatistik Kurumu verilerine göre tüm meslek hastalıkları içinde 2007 ve 2013 yılları arasında meydana gelen işe bağlı kas-iskelet sorunlarının payı %48,5 'den %57,2'lik bir orana çıkmıştır. ⁴¹

2.7.2. Klinik Belirtiler

Bilgisayar kullanımına bağlı gelişen kas-iskelet sistemi hastalıkları boyun, omuz, sırt, dirsek, kol, el bileği gibi bölgelerde lokalize olmaktadır. Bu bölgelerde ağrı, tutukluk, şişlik, karıncalanma, uyuşma, güçsüzlük, koordinasyon bozukluğu, işlev kaybı, deride renk ve ısı değişikliği gibi geniş semptomlar içermektedir. Bu durum çalışanların aktivitelerinde kısıtlamalara neden olur. ⁴²

İsviçre'de masa başı işlerde yapılan bir çalışmada katılımcıların yakınmaları %57'lik oranla sırt ve bel ağrısının, %29'luk oranla diz ve bacak ağrısının, %24'lük oranla boyun ve omuz ağrısının başta gelen üç bedensel rahatsızlık olduğu tespit edilmiştir. ⁴³

2008 yılında ülkemizde yapılan bir başka çalışmada ise araştırmaya katılanların %55'inde sırt, %47'sinde boyun, %41'inde bel, %30'unda omuz, %23'ünde el, %16'sında diz bölgesinde ağrı olduğu tespit edilmiştir. ⁴⁴

2.7.3. Etiyoloji ve Risk Faktörleri

Bilgisayara bağlı kas iskelet sistemi hastalıklarının etiolojisinde bireysel özellikler, çevresel etkenler, ergonomik etmenler ve psikososyal durum gibi birçok etmen rol almaktadır.

Bireysel faktörleri ele aldığımızda yaş, cinsiyet ve önceden geçirilmiş olan kas-iskelet sistemi hastalığı öyküsü etiolojide yer almaktadır. Yaş artışı ile birlikte kas-iskelet sistemi görülme sıklığı artmakta olup bu durumdan çalışma ortamında geçirilen sürenin artması etkilidir. Bunlara ek olarak yaş artışı ile birlikte esnekliğin kaybedilmesi diğer bir nedendir. Cinsiyeti ele aldığımızda ise kadınlarda erkeklere göre kas-iskelet sistemi yakınmalarının daha fazla oranda olduğu görülmüştür. Kas-iskelet sistemi hastalığı geçiren bireylerde bu yakınmaların tekrarlama olasılığı oldukça yüksektir.

Çevresel etmenleri ele aldığımızda aydınlatma, sıcaklık, nem ve gürültü gibi etmenler çalışanın performansını etkilemektedir. Çalışma ortamının düşük sıcaklıkta olması kas gerilimindeki artışa ve buna bağlı postür bozukluklarına neden olmaktadır. Aydınlatma sorunu ise görme açısını uygun hale getirebilmek için hatalı duruş ve oturuş pozisyonları yaratmaktadır. Bu durumlar kas-iskelet sistemi ağrılarına ve zedelenmelerine neden olmaktadır.

Ergonomik faktörleri ele aldığımızda temel amaç olan insanların anatomik, fizyolojik, psikolojik ve sosyal çevresi ile uyumlu mobilya, cihaz, aletlerin bulunduğu bir çalışma ortamını kullanıcılara sağlamaktır. Aksi takdirde bilgisayar başında zaman geçirirken duruş bozuklukları, uzun süre hareketsizlik durumu gibi problemler birçok kas-iskelet sistemi sorunlarını ortaya çıkarmaktadır.

Psikososyal faktörleri ele aldığımızda iş yükünün ağır olması, zaman baskısı, pandeminin getirdiği tecrit durumunun yarattığı stres ve buna bağlı iş memnuniyetsizliği gibi birçok etmen yer almaktadır.

2.8. Bilgisayar Kullanımına Bağlı Sağlık Sorunları

Covid-19'la birlikte gerek eğitimlerin internet uygulamaları üzerinden yapılması gerekse pandemi nedeniyle eve kapanma süresinin artmasıyla temel iletişim kaynağı olarak bilgisayar kullanımının yaygınlaşması insanlarda birtakım hastalıklarda artışa neden olmuştur. Bilgisayar kullanımı sonucunda bireylerde meydana gelen fiziksel ve psikolojik birçok rahatsızlıklar meydana gelmektedir. Bunların en başında gelen kas-iskelet hastalıkları, göz problemleri, baş ağrısı, işitme problemleri, uyku problemleri, stres, depresyon ve hemoroidal hastalıklar oluşturmaktadır.

Bilgisayar kullanımı sonrası kullanıcılar kas-iskelet sistemi üzerinde ağrı, uyuşma gibi yakınmalarda bulunmakta fakat bu yakınmaların birçoğu spesifik bir tanı alamamaktadır. Bunlar omuz ağrısı, sırt ağrısı, boyun ağrısı, bacak ağrısı, kol ve ayaklarda uyuşma gibi semptomlardır. Bilgisayar kullanımı sonrasında kas-iskelet sistemi rahatsızlıkları arasında en çok görülen üst ekstremitte bozukluklarıdır.

Üst ekstremitede bilgisayar kullanımına bağlı gelişen kas-iskelet hastalıkları şunlardır: Karpal tünel sendromu, kubital tünel sendromu, tendinit, tenosinovit, disk zedelenmeleri, torasik çıkış sendromu, subakromial sıkışma sendromu, ganglion kisti.⁴⁵

Karpal tünel sendromu; median sinirin karpal tünel içinde vibrasyon, kötü pozisyon ve el hareketleri gibi nedenlerle sıkışması sonucu median sinir dağılımında uyuşma, karıncalanma, ağrı, zayıflık gibi semptomlarla karakterizedir.

Kubital tünel sendromu; dirseğin sert yüzeylere dayanması, kötü tasarımlı el araçlarının kullanılması gibi nedenlerle ulnar sinirin bilekte veya el ayasında sıkışmasıyla meydana gelir. Ulnar sinir dağılımında ağrı ve karıncalanma en sık görülen belirtilerdir.

Tendinit; lateral ve medial epikondilit olmak üzere tendonlarda inflamasyon ve kalınlaşma sonucu meydana gelir. Lateral epikondilit dirseğin dışından ön kola yayılırken, medial epikondilit dirseğin iç kısmından ön kola yayılan ağrı şeklindedir.

Tenosinovit tendon etrafındaki sinovyal kılıfın inflamasyon durumudur. En çok tekrarlayan hareketler nedeniyle görülmekle birlikte travma ve burkulma sonucunda da gelişebilir. Bölgede ağrı şişlik ve fonksiyon kaybına neden olur.

Ganglion Kisti; lokal ağrı ile seyreden el sırtı ya da bilekte eklem veya tendon kılıfında görülen kistik şişliklerdir.

Torasik Çıkış Sendromu ellerde duyu kaybı, uyuşma ve karıncalanma gibi bulgulara neden olan brakiyal pleksus, subklavian arter ve vene bası sonucunda meydana gelir.

Subakromial Sıkışma Sendromu sürekli başın üzerindeki bir seviyede çalışmaya bağlı ortaya çıkan rotator manşet ve biceps kas tendonlarında zedelenme ve yırtılma görülmesi durumudur. Omuz bölgesinde ağrı ve güç kaybına neden olmaktadır.

Disk zedelenmeleri; kalça ve bacaklara yayılan bel ağrısına neden olan öne fleksiyon, yanlış yük kaldırma durumlarının tekrarlanması ile vertebralar arası koruyucu diskte zedelenme meydana gelmesi sonucu oluşmaktadır.

Bilgisayar kullanımına bağlı olarak alt ekstremitelerde görülen yaygın hastalıklar ise varis ve hemoroidal hastalıktır. Varis alt ekstremitedeki yüzeysel venlerin genişlemesi sonucu belirginleşmesine denir. Ciltte pigmentasyon artışı, baldır ağrısı ve ileri evrede ülserleşme ile seyrederek. Hemoroid, kronik kabızlık, şişmanlık ve uzun süre oturmanın gerektiği iş kollarında semptomatik hale gelen, anal kanalda yerleşen kontinansın sağlanmasına katkıda bulunan anatomik elemanlar olup, ağrı ve kanama ile seyreden tablo hemoroidal hastalık olarak tanımlanmaktadır.

Bilgisayar kullananlarda görülen bir diğer sağlık sorunu uzun süreli gürültüye maruz kalma sonucu gelişen işitsel ve işitsel olmayan semptomlardır. İşitsel yakınmaları tinnitus ve geçici işitme kaybı oluştururken; gürültüye bağlı gelişen gerginlik, sinirlilik, huzursuzluk, baş ağrısı ve uyku bozuklukları ise işitsel olmayan yakınmalardır.

Kapalı ortamda uzun süre bilgisayar kullanımı ise halsizlik, yorgunluk, isteksizlik gibi semptomlara neden olmaktadır. (Covid-19 'un da etkisiyle kapalı ortamda kalma durumunun artması ile bu semptomların artışı)

Uzun süreli bilgisayar kullanım sonucu artan göz yakınmaları da önemli bir sağlık sorunu haline gelmiştir. İnsanların normal zamandan daha fazla süre bilgisayar kullanması sonucu gözlerde ağrı, yanma, batma, kızarıklık, irritasyon, bulanık görme ve gözde yorgunluk gibi semptomlarda artış gözlemlenmiştir. Kuru göz sendromunu andıran bu semptomlar

bilgisayar görme sendromu olarak adlandırılmaktadır. Bu semptomların temel sebepleri ise bilgisayar ekranının uyardığı ve arttırdığı oküler yüzey bozukluğu ve akomodasyon problemleri oluşturmaktadır. Ayrıca klimalı ortam ve sigara kullanımı semptomları arttıran diğer faktörlerdendir. ⁴⁶

Geç saatlerde bilgisayar kullanımı ayrıca bireylerin uyku düzenlerini de etkilemektedir. Uyku süresi ile teknolojik aletlerle geçirilen süre arasında ters yönlü bir ilişki vardır. Monitörün yarattığı aydınlık ve mavi ışığa maruz kalmak melatonin üretimini baskılamakta ve sirkadiyen ritminin bozulmasına neden olmaktadır. Özellikle uyku öncesi maruziyet uyku süresinde azalmaya, bir sonraki gün yorgun uyanmaya ve uykuya dalış süresinde bir artışa neden olmaktadır. Yorgun olarak uyanan bireylerin gün içerisinde daha stresli oldukları, anksiyete bozuklukları yaşadıkları ve bilgisayar başında daha fazla vakit geçirdikleri gözlemlenmiştir.

2.9. Koruyucu Önlemler ve Tedavi Yaklaşımları

Bilgisayar kullanımı sonucu en sık rastlanan kas-iskelet hastalıklarını önlemeye yönelik, bireylerin kendi özellikleri doğrultusunda bilgisayar iş istasyonunu ayarlaması gerekmektedir. Burada bahsedilen ayarlamaların kullanıcıların sandalye, masa, monitör ve diğer yardımcı aletleri kendileri için daha önce bahsedilen koşullar sağlanacak şekilde olması gerekmektedir. Sandalye ve masa yüksekliği kişiye uygun olmalı, kişilerin sandalyeye oturduklarında ayakları yere tam basacak şekilde olmalıdır. Ayrıca sandalye sırtı desteklemeli, kolların dayanabileceği kol destek ünitelerinin olması gerekmektedir. Klavye ve farenin mümkün olduğunca birbirine yakın olması ve konumlarının bileklerin tam altında, bileklerin rahat hareket edebileceği nötr bir pozisyonda olması gerekmektedir.

Bilgisayar monitörü kişiden 50-70cm uzakta, en yüksek noktasının gözün karşı hizasında, insan başının doğası gereği eğik olması üzerine monitör merkez noktasının daha aşağıda konumlanması gerekmektedir. Ayrıca monitörden çıkan göz alıcı ışıkların etkisinin kırılması için koruyucu ekranlardan da faydalanılabilir. Bilgisayar monitörlerinin yaydığı mavi ışık, insanların uykuya dalma süresini uzattığı için bilgisayarlarda bulunan yazılımlar vasıtasıyla ekran ışığının daha sarı bir hale getirilmesi sağlanabilir. Bu durum maruz kalınan mavi ışığın azalmasına ve mavi ışığa maruz kalınan duruma göre daha rahat bir şekilde uykuya dalınmasına fırsat sağlayacaktır.

Bunun haricinde kullanıcılar çalışma ortamlarındaki çevresel etmenlerin ayarlamasını ayrıca kontrol etmeli; sıcaklık, nem ve hava akışı mevsim doğrultusunda ayarlanması gerekmektedir. Bulunan ortamın belirli aralıklar ile havalandırılması önem arz etmektedir.

Kullanıcılarda meydana gelen ağrı, inflamasyon gibi yakınmaların şiddetinin azaltılması veya sonlandırılması için zaman zaman ilaç tedavisi uygulanmaktadır. Ağrı seviyesine göre uygun dozlarda non-steroid anti-inflamatuar ilaçlar ile tedaviye başlanır. Ayrıca ağrının durumu ve düzeyine göre atel uygulaması gibi yaklaşımlar da tedavide yer alabilir. Bunlar dışında terapötik sıcak ve soğuk uygulaması, akupunktur, güçlendirme egzersizleri gibi yöntemler de kullanılmaktadır. ⁴⁷

Tüm bu uygulanan tedavilerin yeterli olmadığı hastalarda ise cerrahi operasyon hekimler tarafından son basamak tedavi olarak uygulanabilir. ⁴⁸

Uzun süren bilgisayar kullanım durumlarında sık dinlenme araları verilmeli; bu aralar sürekli bilgisayar kullananlarda saatte en az bir kez, sürekli bilgisayar kullanmayanlarda iki saatte bir olacak şekilde uygulanmalıdır. Sık dinlenme arası verenlerde boyun, omuzlar, kollar ve ellerde görülen kas iskelet problemleri az dinlenme arası verenlere göre daha az oranda tespit edilmiştir. Ayrıca sık ara vermek çalışma performansını ve üretkenliği de arttırmaktadır. ⁴⁹

Bilgisayar kullanımına bağlı gelişen kas-iskelet yakınmalarını azaltmak, kasları germek ve göz yorgunluğunu azaltmak için aralarda egzersiz yapılmalıdır. Aktif ara verenlerin pasif ara verenlere göre kas-iskelet yakınmaları daha az olmaktadır.

Bunlara ek olarak kas-iskelet sistemi semptomlarının oluşması durumunda klavye, monitör ve farenin yerleri değiştirilebilir.

3. GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışma kesitsel tipte bir çalışma olup tanımlayıcı olarak sunulmuştur. Çalışmanın evrenini örneklem grubunu tüm Türkiye'deki tam zamanlı Aile Hekimliği Anabilim Dalları ve Kliniklerinde uzmanlık eğitimi görmekte olan hekimler ve sözleşmeli aile hekimliği uzmanlık öğrencileri oluşturmuştur. Araştırma veri toplama formu Google formlar üzerinden oluşturulmuş olup elektronik ortamda aile hekimliği eğitimcileri ve asistan temsilcileri ile internet üzerinden ve haberleşme programları vasıtasıyla gruplarla paylaşılarak katılımcılara ulaşılmıştır. Araştırmaya katılmayı kabul eden katılımcılar veri toplama formunu doldurmuştur. Anket 21.05.2021-21.08.2021 arasında, 3 ay süre ile onar günlük aralarla hatırlatma yapılarak doldurmaya açık tutulmuştur. Bu süre içinde verilen yanıtlar veri olarak değerlendirilmiştir.

İlgili dönemde eğitim gören 1200'ü aile hekimi asistanı bulunmaktadır. %95 güvenirlilik seviyesi ve %5 hata payı ile yapılan analizde, minimum 292 kişiye ulaşılması hedeflendi. Hekimlerin rotasyon/nöbet gruplarına göre farklı gün ve saatlerde fakülte de bulunmaları, devam durumları, çalışmaya katılmayı kabul etmemeleri, Covid-19 nedeniyle uzaktan derslere katılmaları gibi nedenlerden dolayı tekrar analiz yapılmasına karar verildi. %85 güvenirlilik seviyesi ve %5 hata payı ile yapılan analizde, minimum 177 kişiye ulaşılması hedeflendi ve çalışmamızda 201 hekime ulaşılabildi.

Veri toplanması için araştırmacılar tarafından oluşturulan ankette toplam 31 sorudan oluşan 5 bölüm bulunmaktadır.

Yapılan ankette toplam sorulardan:

- 4 tanesi sosyodemografik genel bilgiler,
- 3 tanesi hekimlik ve asistanlığa dair bilgiler,
- 14 tanesi genel sağlığa dair bilgiler,
- 10 tanesi ergonomiye dair bilgiler olmak üzere toplam 4 kategoriden 31 sorudan meydana gelmektedir.

Hekimlerin sağlık durumunu değerlendirmek için Hasta Sağlık Ölçeği ve Uykusuzluk şiddeti ölçeği kullanılmıştır.

Sağlık birimlerine başvuran hastalardaki, somatik, anksiyete ve depresif belirtilerin saptanması için kullanılan ölçek Kroenke ve arkadaşları (2010) tarafından geliştirilmiş olup, ülkemizde geçerlilik ve güvenilirlik çalışması Medine Yazıcı Güleç ve arkadaşları (2012) tarafından yapılmıştır.⁵⁰ Çoktan seçmeli ve özbildirime dayalı bir tarama ve değerlendirme

ölçeğidir. PHQ-SADS başvuran hastalar arasında somatik, depresif ve anksiyete belirtilerinin sık görüldüğü birinci basamak sağlık çalışanlarının ihtiyaçlarını karşılamaya yönelik olarak tasarlanmıştır. Ölçekler hep birlikte uygulanabileceği gibi PHQ-15 (somatizasyon), GAD-7 (anksiyete), PHQ-9 (depresyon) ve 5 soruluk panik modülü şeklinde ayrı ayrı da uygulanabilir.

Somatik semptom düzeyinin belirlenmesi için 15 sorudan oluşan, “Hasta Sağlık Ölçeği (PHQ-15)” kullanılmıştır. Ölçek en yaygın 15 somatik semptomu içeren karın ağrısı, sırt ağrısı vb. şeklindeki soru maddelerine:

- Hiç Rahatsız Etmiyor (0)
- Biraz Rahatsız Ediyor (1)
- Çok Rahatsız Ediyor (2)

cevap seçenekleri sunulmuştur. PHQ-15 Ölçeği kullanılan somatik semptom düzeyinin belirlenmesi için yapılan çalışmada, somatik semptom düzeyi 0-9 puan aralığı için düşük, 10-19 aralığı için orta, 20-30 aralığı için yüksek olmak üzere 3 düzeye ayrılmıştır.

Uykusuzluk problemlerinin şiddetini değerlendirmek için toplam 7 sorudan oluşan “**Uykusuzluk Şiddeti İndeksi**” kullanılmıştır. Türkçe geçerlik ve güvenilirlik çalışması Boysan ve arkadaşları tarafından 2010'da yapılmıştır.⁵¹ Ölçek hem öz bildirim aracıdır hem de bakım veren (eş/ebeveyn) veya klinisyen tarafından değerlendirmede kullanabilecek bir araçtır. Ölçeğin Cronbach α 0,79 olarak bulunmuştur. Bu araştırmada Cronbach α değeri 0.97 olarak bulunmuştur.

0-28 puan arasında puanlanan testte, 0-7 puan arası klinik olarak önemsiz düzeyde uykusuzluk, 8-14 puan arası uykusuzluk (insomnia) alt eşiği, 15-21 puan arası klinik uykusuzluk (insomnia) (Orta düzeyde şiddetli), 22-28 puan arası klinik uykusuzluk (insomnia) (Şiddetli) olarak değerlendirildi.

Çalışmaya başlamadan önce Kocaeli Üniversitesi Etik Kurul Başkanlığı'ndan gerekli etik kurul onayı 2021/9.21 sayılı kararıyla alındı.

İstatistiksel analizler için SPSS (Statistical Package for Special Sciences) 21.0 programı kullanıldı. Çalışma verileri değerlendirilirken ortalama, standart sapma, oran, minimum,

maksimum değer gibi tanımlayıcı metodlar kullanıldı, sonuçlar tablo ve grafiklerle gösterildi. Gruplar arasındaki niteliksel verilerin karşılaştırılmasında Ki-kare testi kullanıldı. İstatistiksel olarak $p<0.05$ anlamlı kabul edildi.

Araştırmaya katılan asistan hekimlere son 1 yıl içerisinde birtakım sağlık problemleri (gözlerde kuruluk, gözlerde yanma, omuz ağrısı, bel ağrısı, sinirlilik, stres) yaşayıp yaşamadığı sorulmuş, 0 ile 10 arasında bir cevap vermesi istenmiştir. Bu kapsamda:

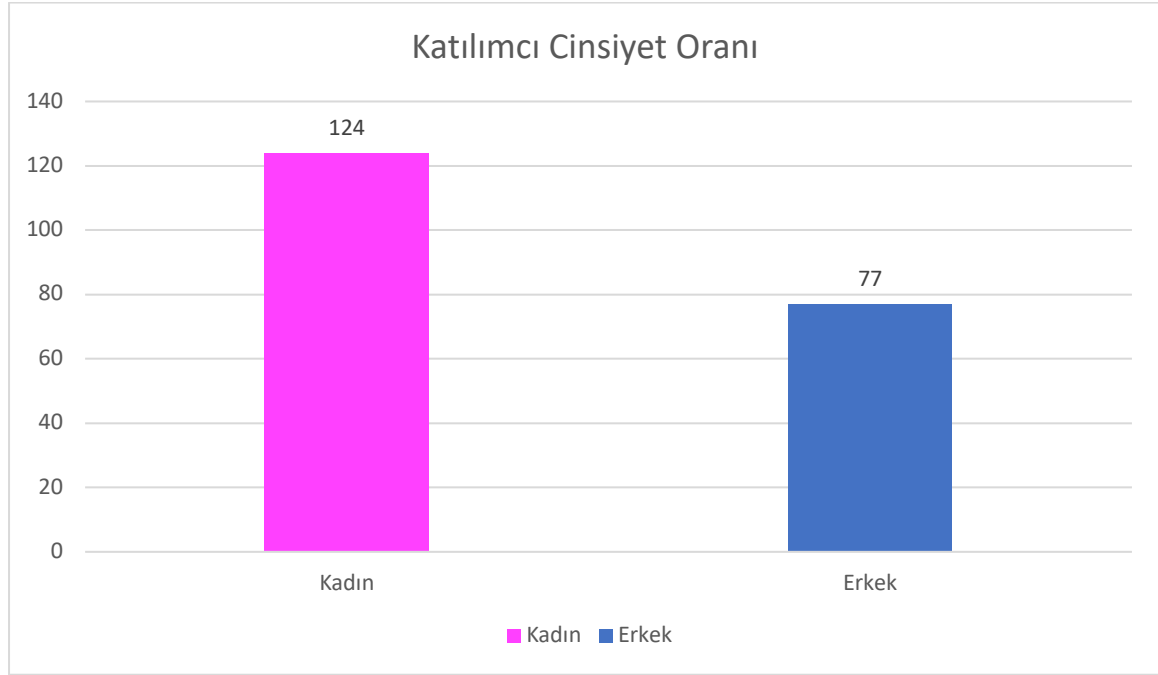
- 0 puan için hiç yaşamadığı
- 1-5 puan arası için düşük seviyede yaşadığı
- 6-9 puan arası için orta seviyede yaşadığı
- 10 puan için şiddetli seviyede yaşadığı değerlendirilmiştir.



4. BULGULAR

Çalışmaya Türkiye’de Aile Hekimliği A.B.D’de eğitim gören 201 asistan hekim katıldı. Çalışmaya katılan 201 katılımcının 124’ü (%61,7) kadın, 77’si (%38,3) erkek idi. (Grafik 1)

Çalışmaya katılan asistan hekimlerin 107’sinin (%53,2) evli, 94’ünün (%46,8) ise bekar olduğu gözlemlendi.

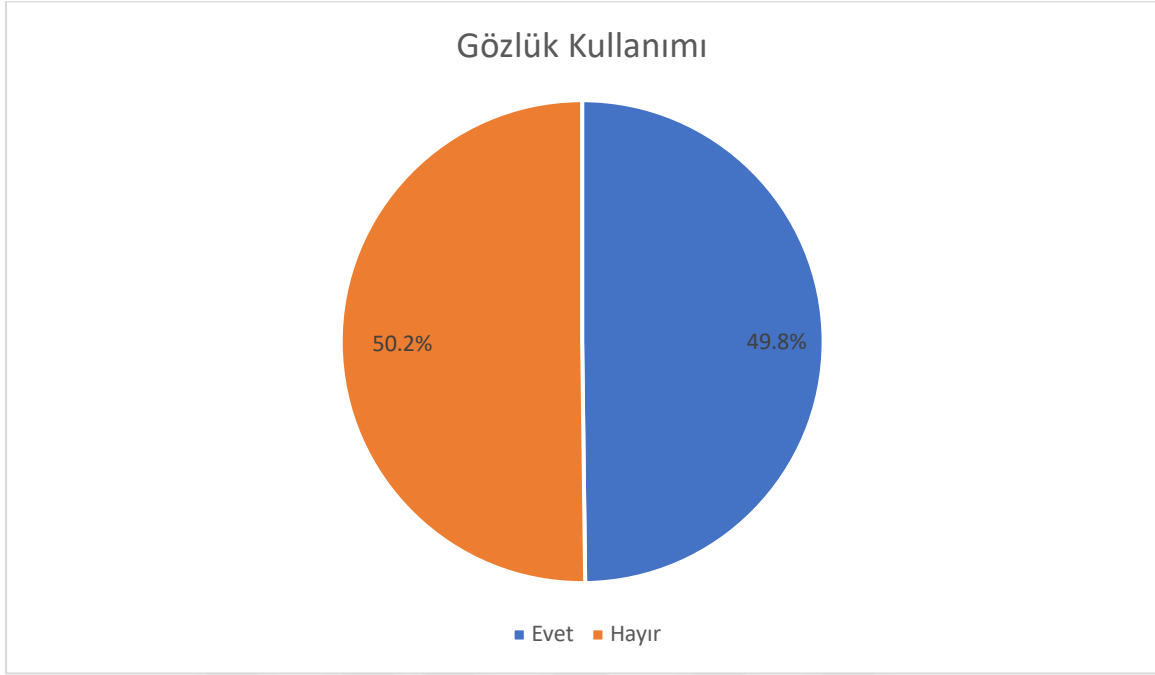


Grafik 1 Katılımcı Cinsiyet Oranı

Çalışmaya katılan asistan hekimlerin yaş aralığının 21 ile 51 arasında değişkenlik gösterdiği, yaş ortalamasının 29.56 ± 4.879 yaş olduğu gözlemlenmiştir. Asistan hekimlerin meslekteki yılları değerlendirildiğinde 1 ile 26 yıl arasında değişkenlik gösterdiği ve yıl ortanca değerinin 4.00 olduğu görüldü.

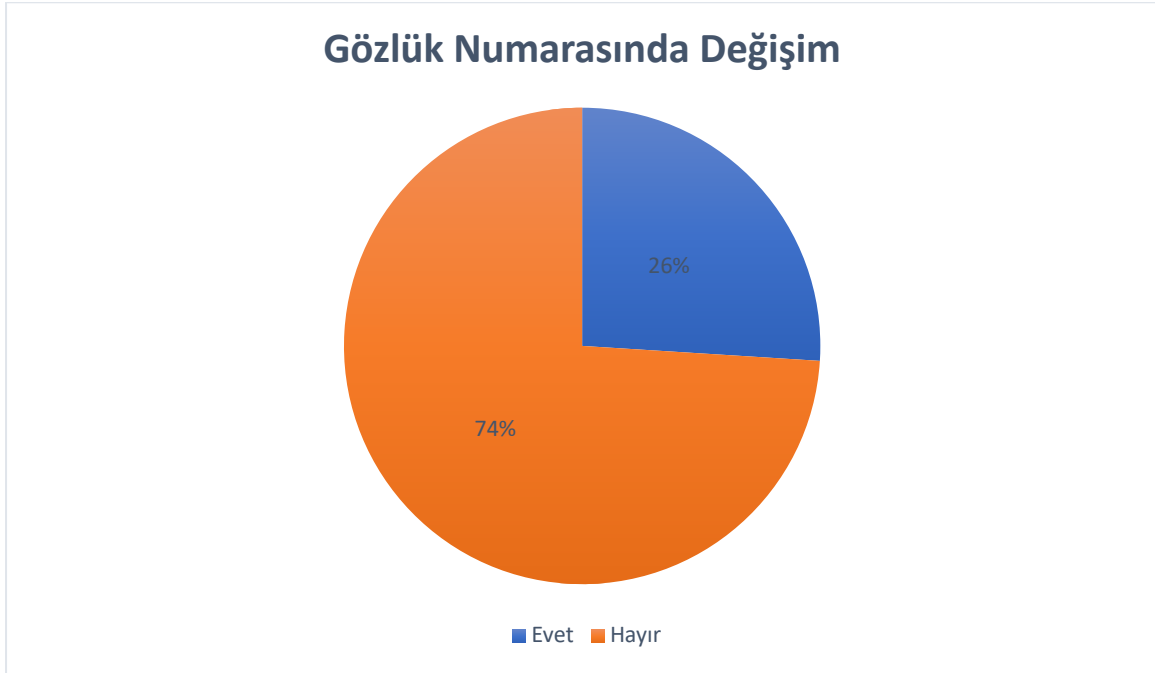
Araştırmaya katılan asistan hekimlerin 170’i (%84,6) tam zamanlı aile hekimliği asistanı olarak görev yaparken, 31’i (%15,4) sözleşmeli aile hekimliği uzmanlık öğrencisi olduğu görülmüştür.

Araştırmaya katılan asistan hekimlerin 100’ü (%49,8) gözlük kullanırken, 101’i (%50,2) gözlük kullanmamakta idi. (Grafik 2)



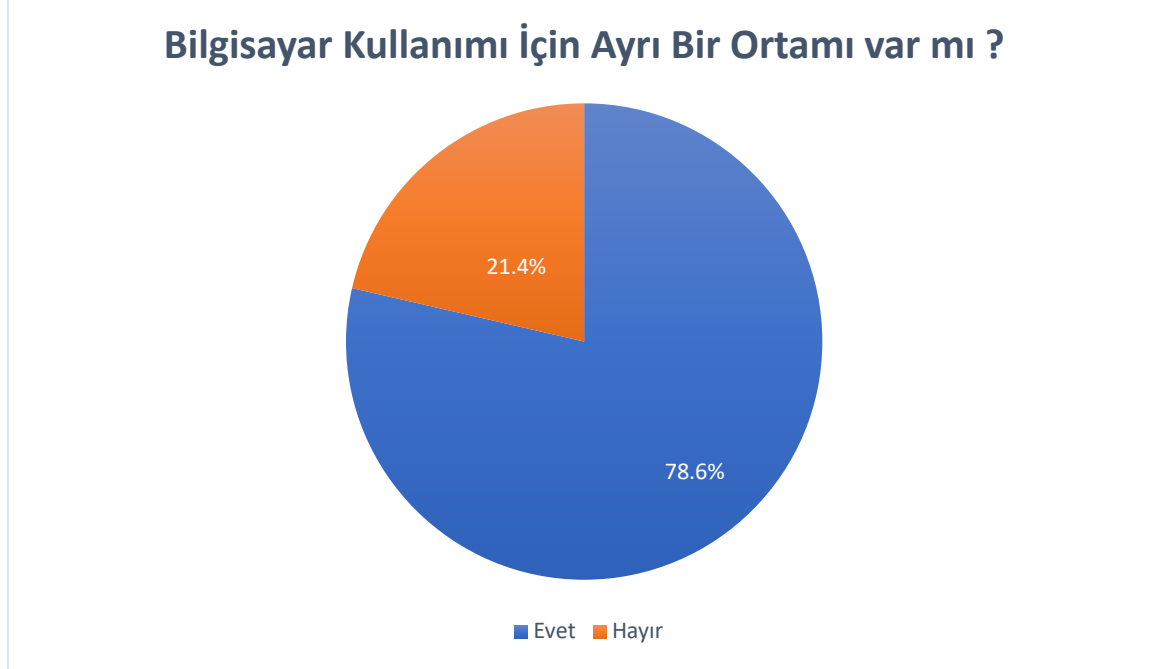
Grafik 2 Gözlük Kullanımı

Gözlük kullanan asistan hekimlerin 26'sının (%26) gözlük numarasında değişim olurken, 74'ünde (%74) bir değişim olmadığı gözlemlenmiştir. (Grafik 3)



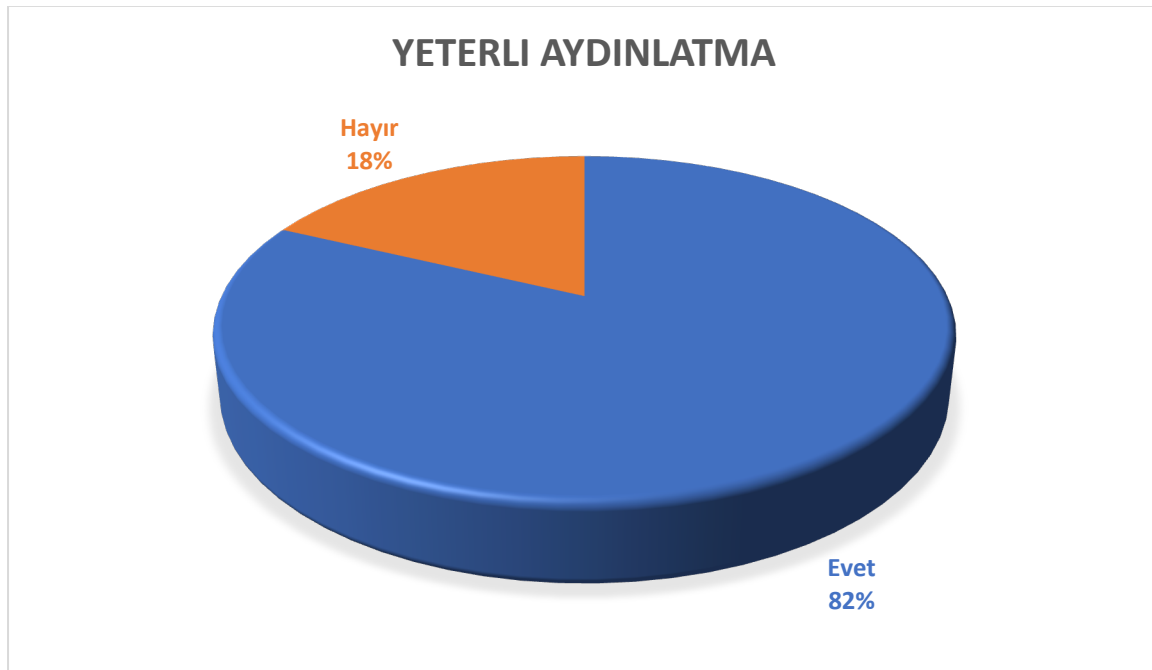
Grafik 3 Gözlük Numarasında Değişim

Çalışmaya katılan asistan hekimlerin 158'inin (%78,6) bilgisayar kullanabileceği ayrı bir ortamı (masa, oda, sandalye vb.) bulunmakta iken, 43'ünün (%21,4) bulunmamakta idi. (Grafik 4)



Grafik 4 Bilgisayar Kullanımı için Ayrı Bir Ortamı var mı?

Asistan hekimlerin 165'inin (%82,1) bilgisayar kullandığı ortamın yeterli aydınlatması mevcutken, 36'sının (%17,9) mevcut değildi. (Grafik 5)



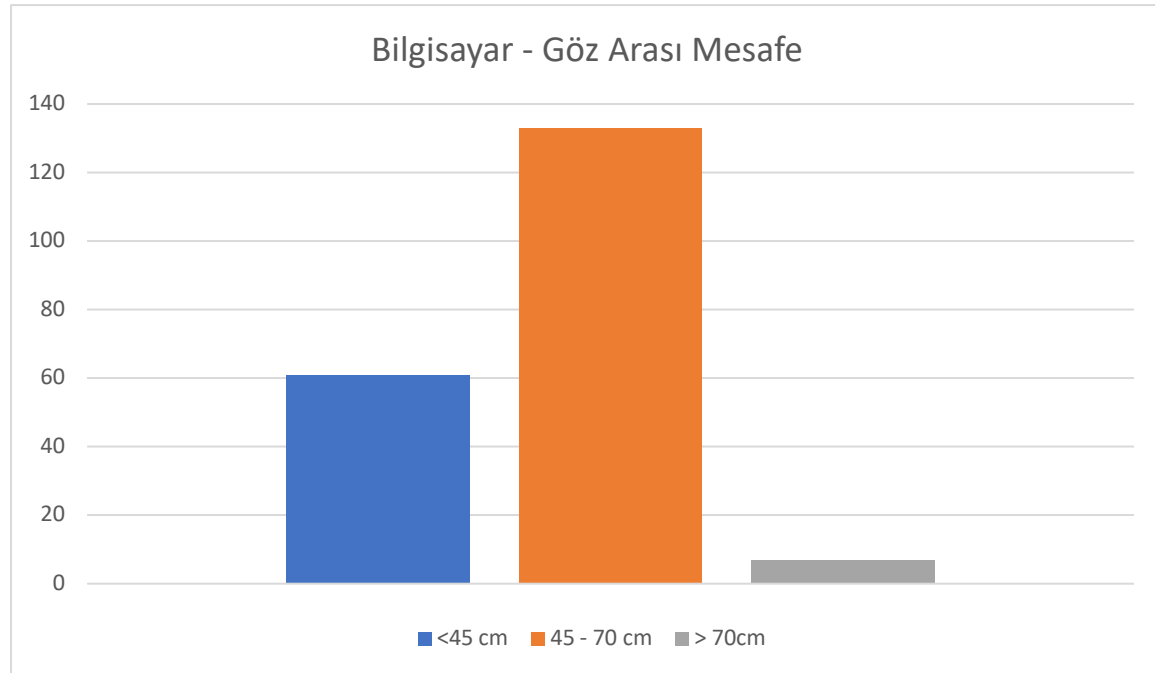
Grafik 5 Yeterli Aydınlatma

Araştırmaya katılan aile hekimlerinden bilgisayar kullanırken göz ile cihaz arası mesafeye dikkat edenlerin sayısı 93 (%46,3) iken, dikkat etmeyenlerin sayısı 108 (%53,7) idi. Son 1 sene içerisinde gözlük numarasında artış yaşayanlar ile bilgisayar kullanırken göz monitör mesafesine dikkat edilmesi arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı ($p=0,227$) (ÇİZELGE 1)

Çizelge 1 Ki Kare Testi

		Bilgisayar kullanırken gözünüz ile cihaz arası mesafeye dikkat eder misiniz?			P
		Evet	Hayır	Toplam	
Son bir yılda gözlük numaranızda değişim oldu mu?	Evet	14	12	26	0.227
	Hayır	31	46	77	
	Toplam	45	58	103	

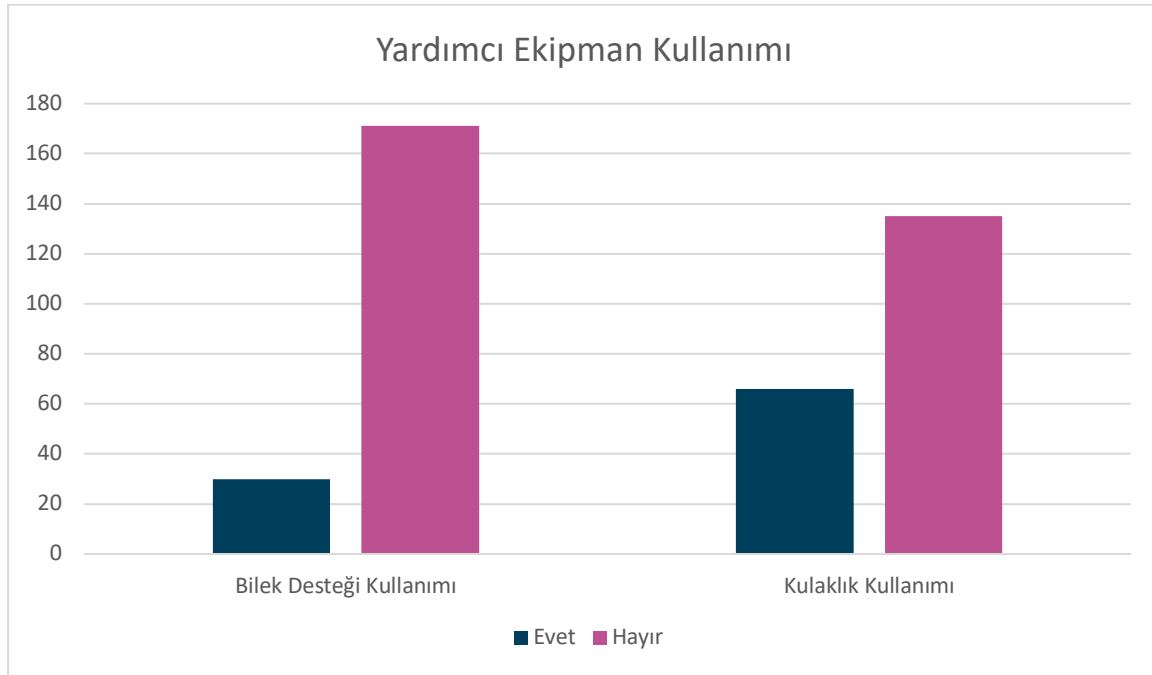
Bilgisayar kullanırken göz ile cihaz arası mesafesi 45 cm'den az olanların sayısı 61 (%30,3), 45-70 cm arasında olanların sayısı 133 (%66,2) ve 70 cm'den fazla olanların sayısı 7 (%3,5) idi. (Grafik 6)



Grafik 6 Bilgisayar - Göz Arası Mesafe

Araştırmaya katılan asistan hekimlerden bilgisayar kullanımı esnasında bilek desteği kullananların sayısı 30(%14,9), kullanmayanların sayısı 171 (%85,1) olduğu gözlemlenmiştir.

Asistanların 66'sı (%32,8) kulaklık kullanırken, 135'inin (%67,2) kulaklık kullanmadığı gözlemlenmiştir. (Grafik 7)



Grafik 7 Yardımcı Ekipman Kullanımı

Araştırmaya katılan aile hekimlerinin 140'ı (%69,6) masa başında, 51'i (%25,4) oturarak ve 10'u (%5) uzanarak bilgisayar kullandığı gözlemlenmiştir. Asistanlardan hiçbiri ayakta bilgisayar kullanmayı seçmemiştir. (Grafik 8)

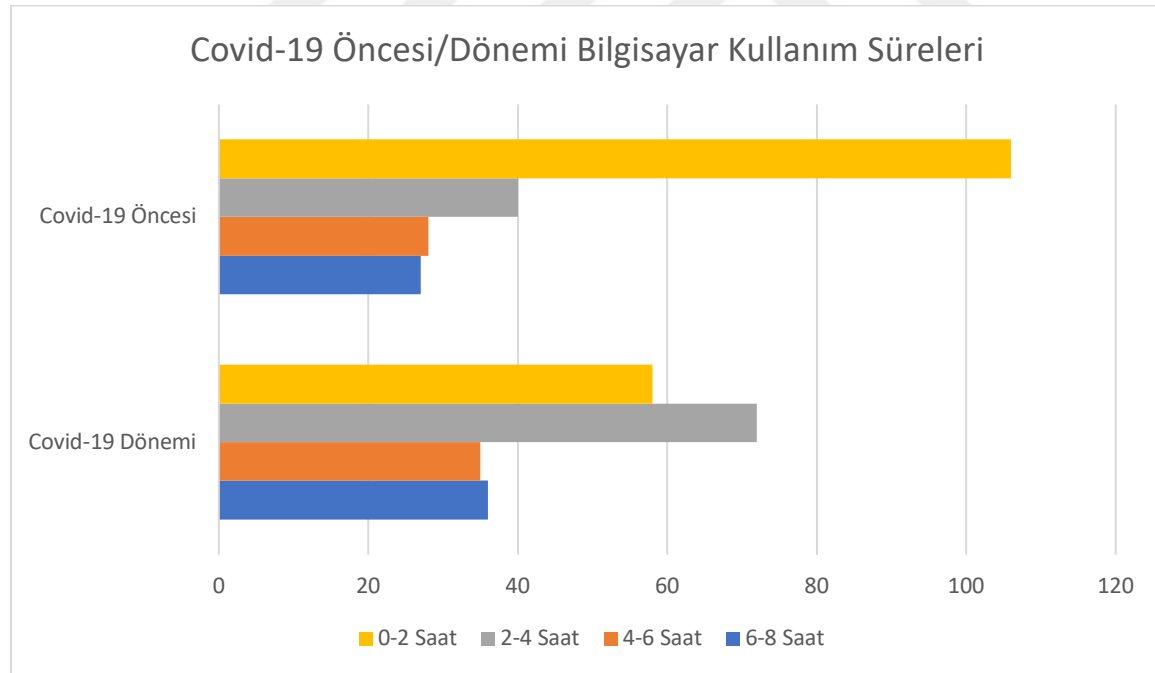


Grafik 8 Bilgisayar Kullanım Pozisyonu

Aynı aile hekimlerinin Covid-19 öncesinde 0-2 saat arasında bilgisayar kullananların sayısı 106(%52,7), 2-4 saat arasında bilgisayar kullananların sayısı 40 (%19,9), 4-6 saat arasında bilgisayar kullananların sayısı 28(%13,9) ve 6-8 saat arasında bilgisayar kullananların sayısı 27 (%13,4) olarak gözlemlenmiştir.

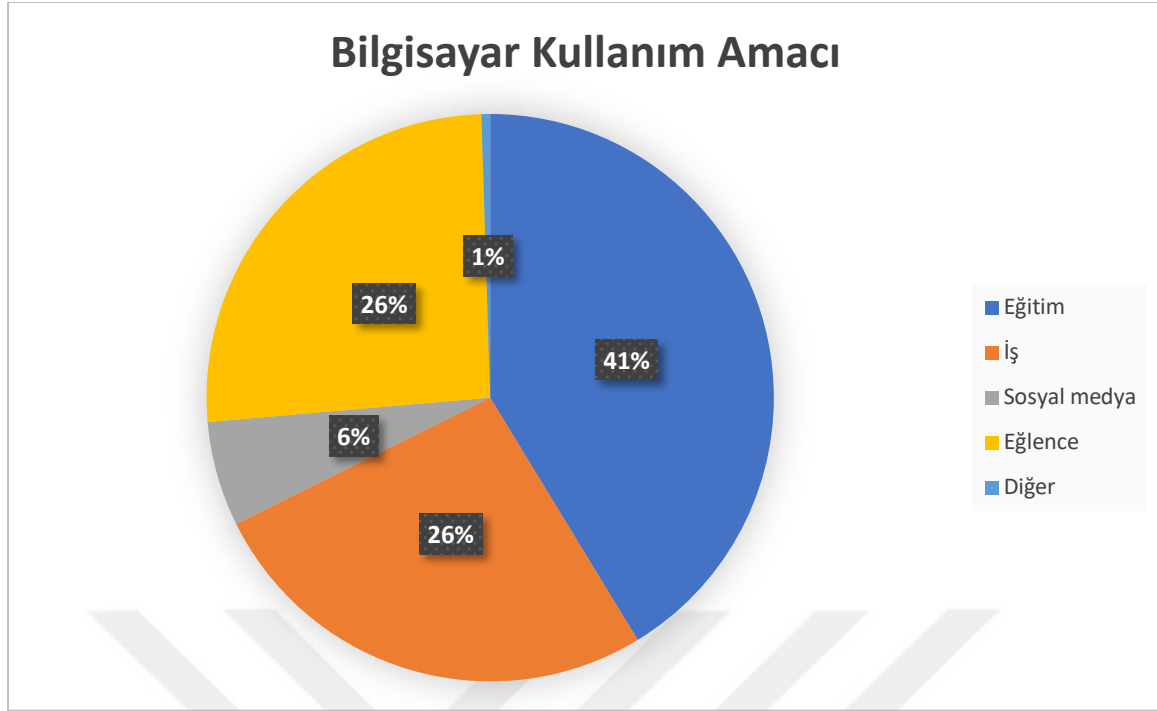
Araştırmaya katılan aile hekimlerinin Covid-19 döneminde 0-2 saat arasında bilgisayar kullananların sayısı 58(%28,9), 2-4 saat arasında bilgisayar kullananların sayısı 72 (%35,8), 4-6 saat arasında bilgisayar kullananların sayısı 35(%17,4) ve 6-8 saat arasında bilgisayar kullananların sayısı 36 (%17,9) olarak gözlemlenmiştir.

Covid-19 öncesi ve Covid-19 dönemi bilgisayar kullanım süreleri arasında yapılan marjinal homojenlik testine göre araştırmaya katılan aile hekimlerinin her iki dönemde farklı sürelerde bilgisayar kullandığı ortaya çıkmıştır. ($p < 0,001$) Covid-19 öncesi 0-2 saat bilgisayar kullanımı daha yüksek oranda iken Covid-19 ile birlikte 2-4 saat bilgisayar kullanımı daha yüksek oranda görülmüştür.



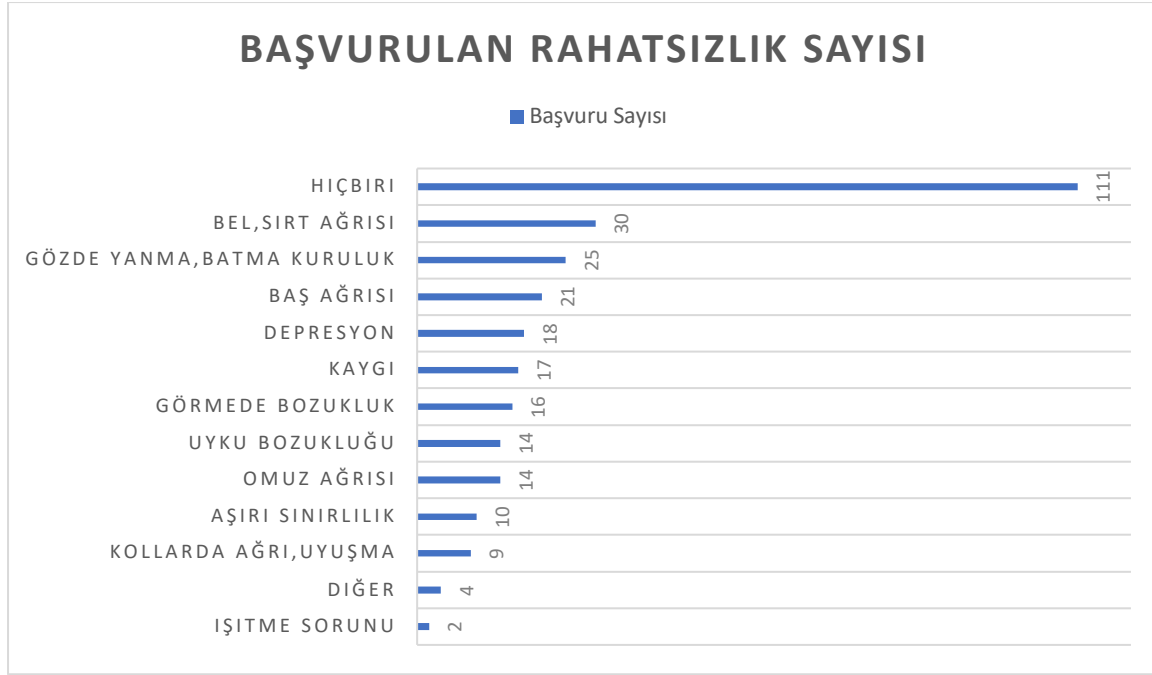
Grafik 9 Covid-19 Öncesi/Dönemi Bilgisayar Kullanım Süreleri

Çalışmaya katılan asistan hekimlerin 83'ünün (%41,3) eğitim, 53'ünün (%26,4) iş, 52'sinin (%25,9) eğlence (oyun, film, dizi vb.), 12'sinin (%6) sosyal medya, 1'inin (%0,6) ise diğer (online alışveriş) amaçlarla bilgisayar kullandıkları saptandı. (Grafik 10)



Grafik 10 Bilgisayar Kullanım Amacı

Araştırmaya katılan asistan hekimlerin son 1 yıl içinde 21'i (%10,4) baş ağrısı, 30'u (%14,9) bel, sırt ağrısı, 14'ü (%7) omuz ağrısı, 9 'u (%4,5) kollarda ağrı, uyuşma, 25'i (%12,4) gözde yanma, batma, kuruluk, 16'sı (%8) görmede bozukluk, 2'si (%1) işitme sorunu, 10 'u (%5) aşırı sinirlilik, 18 'i (%9) depresyon, 14'ü (%7) uyku bozukluğu, 17 'si (%8,5) kaygı, 4'ü(%2) diğer (gebelik, üsye vb.) nedeniyle doktora başvurmuşken, 111'i (%55,2) ise bu nedenlerden herhangi biri nedeniyle hekim başvurusunda bulunmamaktadır. Son 1 yıl içinde hekim başvurusunda bulunan 90 (%44,8) kişiden 28'i (%31,1) yeni tanı alırken, bunların 11'i (%39,2) bilgisayar kullanımına bağlanmaktadır.



Grafik 11 Başvurulan Rahatsızlık Sayısı

Araştırmaya katılan asistan hekimlerin son 1 yıl içinde bilgisayar kullanım sonrası gelişen göz kuruluğunu 70'i (%34,82) hiç yaşamadığını, 95'i (%47,26) düşük seviyede yaşadığını, 28'i (%13,93) orta seviyede yaşadığını, 8'i (%3,98) ise şiddetli yaşadığını belirtmiştir.

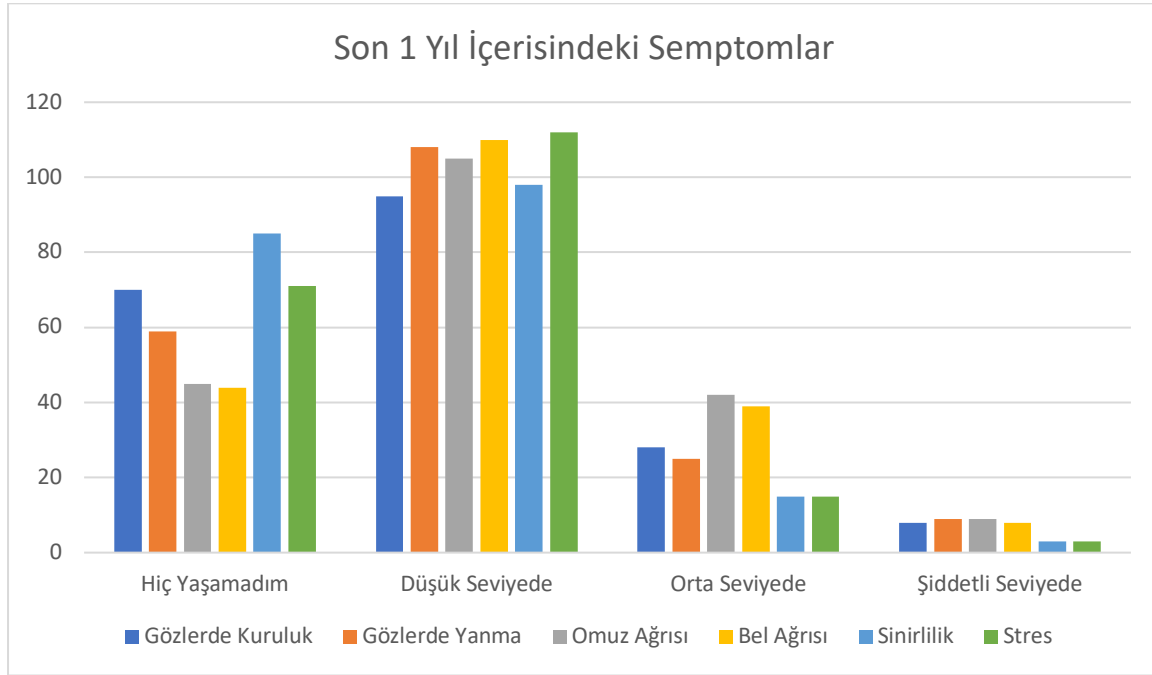
Araştırmaya katılan asistan hekimlerin son 1 yıl içinde bilgisayar kullanım sonrası gelişen gözlerde yanma, batma durumunu 59'u (%29,35) hiç yaşamadığını, 108'i (%53,73) düşük seviyede yaşadığını, 25'i (%12,43) orta seviyede yaşadığını, 9'u(%4,47) ise şiddetli yaşadığını belirtmiştir.

Araştırmaya katılan asistan hekimlerin son 1 yıl içinde bilgisayar kullanım sonrası gelişen omuz ağrısını 45'i (%22,38) hiç yaşamadığını, 105'i (%52,23) düşük seviyede yaşadığını, 42'si (%20,89) orta seviyede yaşadığını, 9'u(%4,47) ise şiddetli yaşadığını belirtmiştir.

Araştırmaya katılan asistan hekimlerin son 1 yıl içinde bilgisayar kullanım sonrası gelişen bel ağrısını 44'ü (%21,89) hiç yaşamadığını, 110'u (%54,72) düşük seviyede yaşadığını, 39'u (%19,40) orta seviyede yaşadığını, 8'i (%3,98) ise şiddetli yaşadığını belirtmiştir.

Araştırmaya katılan asistan hekimlerin son 1 yıl içinde bilgisayar kullanım sonrası gelişen sinirlilik durumunu 85'i (%42,28) hiç yaşamadığını, 98'i (%48,75) düşük seviyede yaşadığını, 15'i (%7,46) orta seviyede yaşadığını, 3'ü(%1,49) ise şiddetli yaşadığını belirtmiştir.

Araştırmaya katılan asistan hekimlerin son 1 yıl içinde bilgisayar kullanımı sonrası gelişen stres durumunu 71'i (%35,32) hiç yaşamadığını, 112'i (%55,72) düşük seviyede yaşadığını, 15'i (%7,46) orta seviyede yaşadığını, 3'ü (%1,49) ise şiddetli yaşadığını belirtmiştir. (Grafik 12)



Grafik 12 Son 1 Yıl İçinde Bilgisayar Kullanımı Sonrası Gelişen Somatik Semptomlar

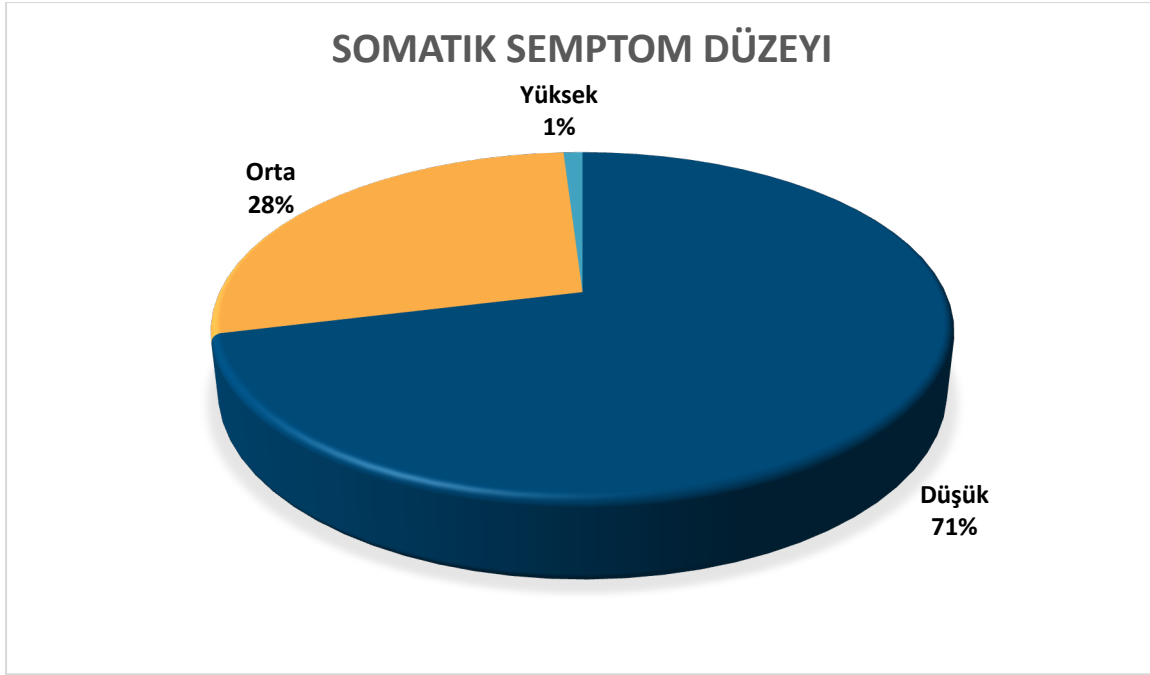
Araştırmaya katılan asistan hekimlere yönelik PHQ-15 ölçeği kapsamında 15 adet soru sorulmuştur. Bu sorulara verilen cevaplar için aşağıdaki puanlama uygulanmıştır:

- Hiç Rahatsız Etmedi 0 Puan
- Biraz Rahatsız Etti 1 Puan
- Çok Rahatsız Etti 2 Puan.

Çizelge 2 Son 4 Haftada Gözlemlenen Somatik Semptomlar

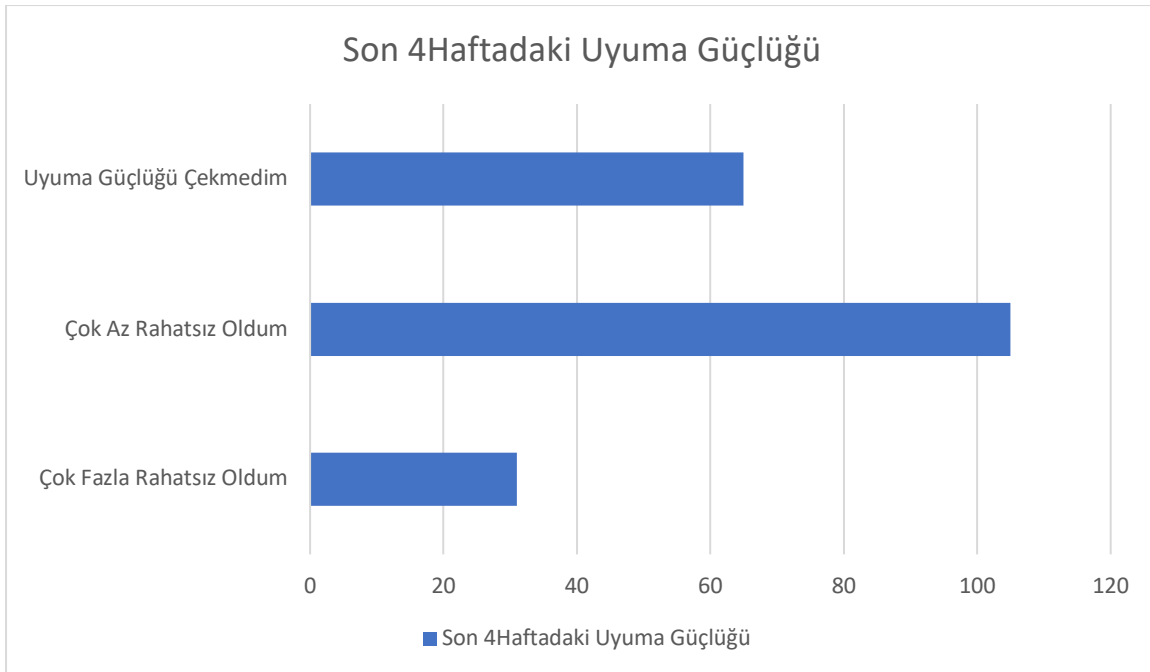
Semptom	Hiç rahatsız etmedi	Biraz rahatsız etti	Çok rahatsız etti
Karın ağrısı	149	47	5
Sırt ağrısı	57	105	39
Kollarda, bacaklarda,eklemlerde ağrı(dizler, kalçalar vb.)	78	96	27
Adet krampları veya adet dönemlerinizle ilgili diğer sorunlar (Kadınlar için)	118	51	32
Baş ağrısı	70	100	31
Göğüs ağrısı	174	24	3
Baş dönmesi	162	36	3
Bayılma nöbetleri	195	6	0
Kalbinin çarptığını veya sıkıştığını hissetmek	155	42	4
Nefes darlığı	181	18	2
Cinsel ilişki sırasında ağrı veya sorunlar	181	19	1
Kabızlık, tembel bağırsak veya ishal	121	54	26
Mide bulantısı, gaz veya hazımsızlık	110	69	22
Yorgun hissetmek veya düşük enerjiye sahip olmak	43	77	81
Uyku problemi	64	93	44

Bu kapsamda yapılan analizler sonucunda 143(%71,14) kişinin somatik semptom düzeyi düşük, 56 (%27,86) kişinin somatik semptom düzeyinin orta ve 2 (%0,99) kişinin ise somatik semptom düzeyinin yüksek olduğu görüldü. (Grafik 13) Tüm katılımcıların genel ortalaması ise düşük (7,34 puan) olarak tespit edildi.



Grafik 13 Somatik Semptom Düzeyi

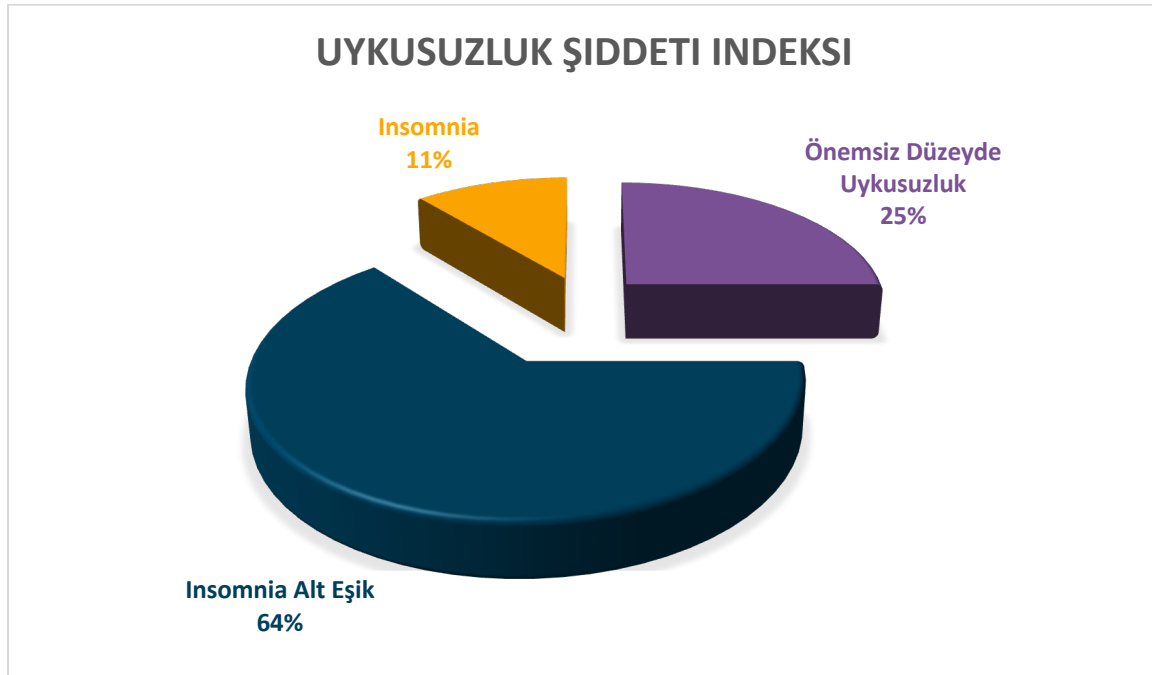
Araştırmaya katılan asistan hekimlerinin son 4 hafta içinde uyuma güçlüğünden çok fazla rahatsız olanların sayısı 31 (%15,4), çok az rahatsız olanların sayısı 105 (%52,2), uyuma güçlüğü çekmeyenlerin sayısı 65 (%32,3) idi. (Grafik 14)



Grafik 14 Son 4 Haftadaki Uyuma Güçlüğü

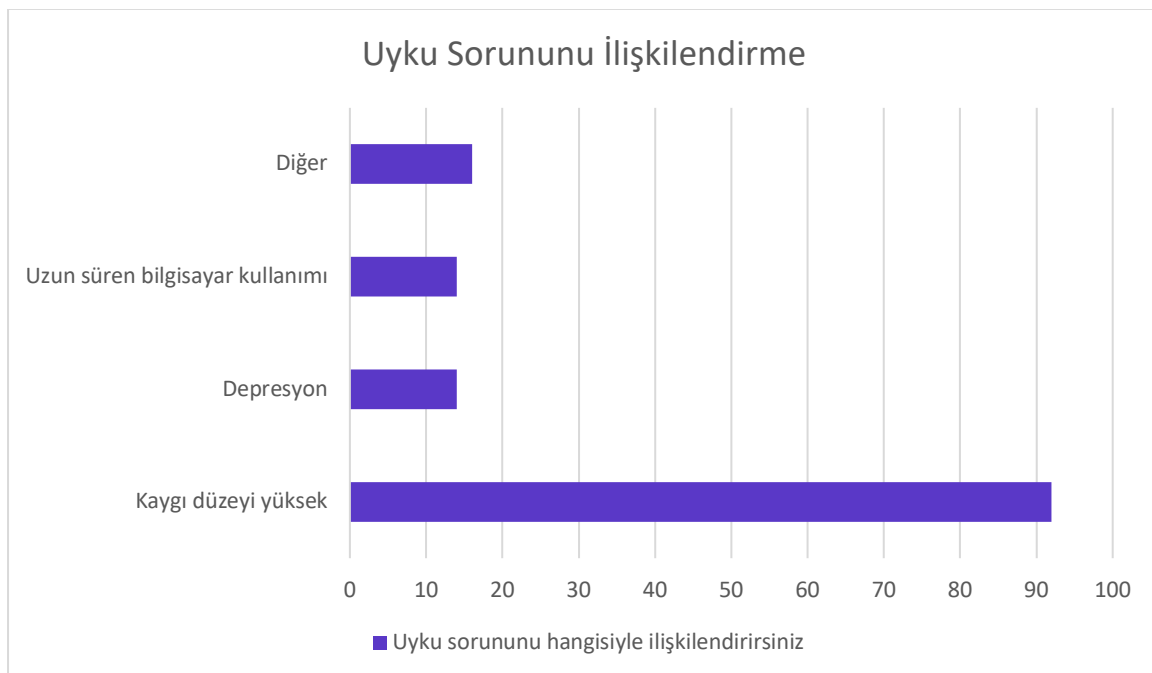
Araştırmaya katılan asistan hekimlerden uykusuzluk problemleri yaşayanların, uykusuzluk şiddetini değerlendirmek için toplam 7 sorudan oluşan Uykusuzluk Şiddeti İndeksi kullanılmıştır. 0-28 puan arasında puanlanan testte, 0-7 puan arası klinik olarak önemsiz düzeyde uykusuzluk düzeyine sahip kişi sayısı 34 (%25), 8-14 puan arası uykusuzluk

(insomnia) alt eşiğine sahip kişi sayısı 87 (%63,97), 15-21 puan arası orta düzeyde şiddetli klinik uykusuzluk (insomnia) () düzeyine sahip kişi sayısı 15 (%11,02), 22-28 puan arası şiddetli klinik uykusuzluk (insomnia) () düzeyine sahip kimse çıkmamıştır. (Grafik 15)



Grafik 15 Uykusuzluk Şiddeti İndeksi

Araştırmaya katılan ve uyku problemi yaşayan 136 asistan hekimin, 92'si (%67,64) uykusuzluğunu kaygı düzeyinin yüksek olmasına, 14'ü (%10,29) depresyona, 14'ü (%10,29) uzun süreli bilgisayar kullanımına, 16'sı (%11,76) çocuk bakımı, nöbet, gebelik vb. diğer sebeplere bağladı. (Grafik 16)



Grafik 16 Uykü Sorununu İlişkilendirme

5. TARTIŞMA

Bilgisayarların artık insanlar için bir ihtiyaç haline geldiği günümüzde birçok insan üniversite kaydı, uzaktan eğitim, para transferi, fatura ödeme ve sayısız birçok örnek gibi işlemlerini bilgisayarla gerçekleştirmektedir. İş yerlerinde artık masa, sandalye gibi zorunlu bir etmen olan bilgisayarlar hem üretkenliği hem de çalışanları ilgilendirdiği için doğal olarak ergonominin konusu olmuştur. Bu kapsamda verimi arttırmak, kullanıcıların yorgunluğunu azaltmak ve olası hastalıkları engellemek için birçok çalışma modeli yapılmış ve yapılmaya devam edilmektedir.

Aralık 2019' da Çin'in Hubei eyaleti Wuhan kentinde canlı hayvan pazarı olarak adlandırılan Huanan Deniz Ürünleri ve Canlı Hayvan Toptan Satış Pazarı'ndan ilk kez ortaya çıktığı düşünülen hastalık kısa bir zaman içinde epidemik bir hal almıştır. Ülkemizde ilk olarak 2020 Mart ayında görülmüştür. Kısa süre içerisinde binleri etkileyen hastalık, mevcut yaşam düzenimizi değiştirmemize neden olmuş, birçok işyeri uzaktan çalışma modeline geçmiş, yüz yüze olan eğitimler uzaktan eğitime çevrilerek hastalığın yayılması engellenmeye çalışılmıştır.

Covid-19 pandemisi, ülkemizdeki sağlık alanındaki eğitimleri de etkilemiştir. Bu kapsamda tıp fakültesinde okuyan birçok öğrenci, uzaktan eğitime başlayarak ilgili rotasyon eğitimlerini uzaktan tamamlamışlardır. Bu durum aynı zamanda asistanlık eğitimi alan asistan hekimleri de etkilemiş ve yüz yüze olan birçok eğitim uzaktan eğitime çevrilmiştir.

Yaptığımız bu çalışma da görüldüğü üzere Covid-19 ile birlikte bilgisayar kullanım sürelerinde artmakta ve bu doğrultuda ergonomik bilgisayar kullanımının asistan hekimlerde ortaya çıkmakta olan fiziksel ve ruhsal problemleri önlemede önemli bir yere sahiptir.

Çalışmaya Türkiye'de Aile Hekimliği A.B.D'de eğitim gören 201 asistan hekime ulaşılabildi. Covid-19 pandemisiyle çalışma sürelerinin uzaması, yüz yüze yapılan eğitimlerin uzaktan eğitime dönüştürülmesi, çalışmanın yapıldığı zamanın yaz dönemine gelmesi ve bu sürede hekimlerinde yıllık izinde olması, pandemi nedeniyle anketin elektronik ortamda yapılması, rotasyon/nöbet gruplarına göre farklı gün ve saatlerde fakültede bulunmaları ve anket süresinin 5-8 dakika gibi nedenlerle doldurmak istememeleri sonucunda daha az asistan hekime ulaşılabildiği görülmüştür. Asistan hekimlerinin sosyodemografik

yapısına bakıldığında 201 katılımcınının 124'ünün (%61,7) kadın, 77'sinin(%38,3) erkek olduğu görülmüştür. Bu durum anketin yapıldığı eğitim öğretim döneminde, aile hekimliği asistanlığında kadın asistan sayısının fazla olmasından kaynaklandığı değerlendirilmektedir. Benzer çalışmalarda da kadın asistan sayısının fazla olduğu görülmüştür. ^{52,53}

Çalışmaya katılan asistan hekimlerin 107'sinin(%53,2) evli, 94'ünün (%46,8) ise bekar olduğu gözlemlendi. Çalışmaya katılan asistan hekimlerin yaş aralığı 21 ile 51 arasında değişkenlik gösterdiği, yaş ortalamasının 29.56 ± 4.879 olduğu gözlemlenmiştir. Tıp fakültesinden mezun olduktan sonra asistanlığa başlama süreleri göz önüne alındığında benzeri çalışmalarda da benzer sonuçlar gözlemlenmiştir. ⁵³ Asistan hekimlerin meslekteki yılları değerlendirildiğinde 1 ile 26 yıl arasında değişkenlik gösterdiği ve ortanca değerinin 4.00 olduğu gözlemlendi.

Araştırmaya katılan asistan hekimlerin 170'inin (%84,6) tam zamanlı aile hekimliği asistanı olarak görev yaparken, 31'inin (%15,4) sözleşmeli aile hekimi uzmanlık öğrencisi olarak görev yaptığı görülmüştür. Çalışma esnasında sözleşmeli aile hekimi uzmanlık öğrencileri, Covid-19 nedeniyle ASM'lerde görev yapmakta ve rotasyon eğitimi almamışlardır. Tam zamanlı aile hekimliği uzmanlığında okuyan asistan hekimlerin fazla olması, YÖK ve Sağlık Bakanlığı kontenjanlarının anketin yapıldığı zamanda fazla olmasından kaynaklandığı şeklinde değerlendirilmektedir. Bu durum başka araştırmalarda da benzer şekilde gözlemlenmiştir.^{52,53}

Araştırmaya katılan asistan hekimlerin 100'ü (%49,8) gözlük kullanırken, 101'inin (%50,2) gözlük kullanmamakta olduğu gözlemlenmiştir. Gözlük kullanan asistan hekimlerin 26'sında (%26) gözlük numarasında değişim olurken, 74'ünde (%74) bir değişim olmadığı gözlemlenmiştir. Covid-19 pandemisi boyunca artan elektronik eşya (bilgisayar, telefon, televizyon vb.) kullanımına bağlı olduğu değerlendirilmektedir. Hindistan'da yapılan bir araştırmada, Covid-19 döneminde yetişkin bireylerin ekran maruziyetinin $4,8 \pm 2,8$ arasında arttığı gözlemlenmiştir. ⁵⁴ Yaptığımız çalışmada, asistanların gözlük numarasının gelişmesindeki başlıca sebeplerin:

1. Hekimlerin zorunlu olarak uzaktan eğitime geçmesi
2. Uzaktan eğitime bağlı olarak bilgisayar kullanım sürelerinin artması
3. Bilgisayar kullanımı esnasında ofis ergonomisine dikkat edilmemesinin sonucu olduğu değerlendirilmektedir.

Çalışmaya katılan asistan hekimlerin 158'inin (%78,6) bilgisayar kullanabileceği ayrı bir ortamı (masa, oda, sandalye vb.) bulunmakta iken, 43'ünün (%21,4) bulunmamakta olduğu gözlemlenmiştir. Asistan hekimlerin 165'inin (%82,1) bilgisayar kullandığı ortamın yeterli aydınlatması mevcutken, 36'sının (%17,9) mevcut olmadığı gözlemlenmiştir. Araştırmaya katılan aile hekimlerinden bilgisayar kullanırken göz ile cihaz arası mesafeye dikkat edenlerin sayısı 93 (%46,3) iken, dikkat etmeyenlerin sayısı 108 (%53,7) olduğu gözlemlenmiştir. Bilgisayar kullanırken göz ile cihaz arası mesafesi 45 cm'den az olanların sayısı 61 (%30,3), 45-70 cm arasında olanların sayısı 133 (%66,2) ve 70 cm'den fazla olanların sayısı 7 (%3,5) olduğu gözlemlenmiştir. Araştırmaya katılan aile hekimlerinden bilgisayar kullanımını esnasında bilek desteği kullananların sayısı 30(%14,9) iken, kullanmayanların sayısı 171 (%85,1) olduğu gözlemlenmiştir. Asistanların 66'sı (%32,8) kulaklık kullanırken, 135'inin (%67,2) kulaklık kullanmadığı gözlemlenmiştir. Araştırmaya katılan aile hekimlerinin 140'ının(%69,6) masa başında, 51'inin(%25,4) oturarak ve 10'unun (%5) uzanarak bilgisayar kullandığı gözlemlenmiştir. Asistanlardan hiçbiri ayakta kullanmayı seçmemiştir. Çalışmaya katılan aile hekimliği asistanlarının çoğunluğunun bilgisayar kullanım ergonomisine uygun şekilde bilgisayar kullandığı gözlemlenmiştir. Bu durum koruyucu hekimlik yapan aile hekimlerinin koruyucu önlemleri ilk olarak kendi üzerinde uygulamaya başladıklarını göstermekte. Son 1 sene içerisinde gözlük numarasında artış yaşayanlar ile bilgisayar kullanırken göz monitör mesafesine dikkat edilmesi arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı ($p=0,227$). 2021 yılında bilgi teknolojileri alanında çalışanlara yönelik yapılan bir çalışmada, sadece %18,66'nın göz – monitör mesafesinde olduğu, büyük çoğunluğun göz – monitör mesafesini doğru bir şekilde ayarlamadığı gözlemlenmiştir. Aynı çalışmada sonuç olarak araştırma yapılan insanların çoğunluğunun bilgisayar ergonomisinin farkında olmadığı ve/veya uygulamadığına varılmıştır.⁵⁵

Bilgisayar Kullanım Özellikleri

Aynı aile hekimlerinden Covid-19 öncesinde 0-2 saat arasında bilgisayar kullananların sayısı 106(%52,7), 2-4 saat arasında bilgisayar kullananların sayısı 40 (%19,9), 4-6 saat arasında bilgisayar kullananların sayısı 28(%13,9) ve 6-8 saat arasında bilgisayar kullananların sayısı 27 (%13,4) olarak gözlemlenmiştir. Araştırmaya katılan aile hekimlerinden Covid-19 döneminde 0-2 saat arasında bilgisayar kullananların sayısı 58(%28,9), 2-4 saat arasında bilgisayar kullananların sayısı 72 (%35,8), 4-6 saat arasında bilgisayar kullananların sayısı 35(%17,4) ve 6-8 saat arasında bilgisayar kullananların sayısı 36 (%17,9) olarak gözlemlenmiştir. Yapılan çalışmalar sonucunda, Covid-19 öncesinde

hekimlerin çoğunluğu (%52,7) 0-2 saat arasında bilgisayar kullanırken, Covid-19 ile beraber ortalama bilgisayar kullanımında artış olmuş ve çoğunluğun (%35,8) 2-4 saat arasında bilgisayar kullanmaya başladıkları gözlemlenmiştir. 2 saat ve üzerinde bilgisayar kullanımı Covid-19 öncesinde %47,3 iken, Covid-19 ile beraber %71,1'e çıktığı gözlemlenmiştir. Covid-19 öncesi ve Covid-19 dönemi bilgisayar kullanımı arasında yapılan marjinal homojenlik testine göre, araştırmaya katılan aile hekimlerinin Covid-19'un yaşamımıza girmesiyle birlikte bilgisayar kullanım sürelerinde artış olduğu ortaya çıkmıştır. (sig < 0,001) Ayrıca Nielsen tarafından yapılan bir ankette, Covid-19 öncesinde ofiste çalışan bireylerin haftalık bilgisayar kullanımı 21 saat iken, Covid-19 ile beraber 25 saate yükseldiği gözlemlenmiştir.⁵⁶ Covid-19 ile birlikte bir çok ülkede insanlar karantina uygulamasına başlamış ve bu durum kişilerin bilgisayar kullanımlarında artışa sebep olduğu bir çok çalışmada gözlemlenmiştir.⁵⁶ İnsanın sosyal bir varlık olması, diğer insanlarla iletişim halinde olması, beden ve ruh sağlığı için zaruri bir durumdur. Karantina gibi izole yaşanan bir ortamda, insanların iletişim ihtiyacını uzaktan eğitimler, sosyal medya veya diğer platformlar aracılığı ile sağlamaya çalıştığı değerlendirilmektedir. Bunların dışında işleri gereği bazı meslek grupları, Covid-19 pandemisi ile birlikte uzaktan çalışmaya başlamışlardır. Bu sebeplerin doğal olarak insanların bilgisayar kullanım sürelerinde artışa neden olduğu değerlendirilmektedir.

Çalışmaya katılan asistan hekimlerin 83'ünün(%41,3) eğitim, 53'ünün(%26,4) iş, 52'sinin (%25,9) eğlence (oyun, film, dizi vb.), 12'sinin (%6) sosyal medya, 1'inin ise diğer (online alışveriş) amaçlarla bilgisayar kullandıkları gözlemlenmiştir. Covid-19 ile beraber eğitimlerin uzaktan eğitim modeline çevrilmesi nedeniyle, araştırmaya katılan asistan hekimlerin bilgisayarını genel olarak eğitim için kullandığı değerlendirilmektedir.

Somatik Yakınmalar

Araştırmaya katılan asistan hekimlerin son 1 yıl içinde 21'i (%10,4) baş ağrısı, 30'u (%14,9) bel, sırt ağrısı, 14'ü (%7) omuz ağrısı, 9'u (%4,5) kollarda ağrı, uyuşma, 25'i (%12,4) gözde yanma, batma, kuruluk, 16'sı (%8) görmede bozukluk, 2'si (%1) işitme sorunu, 10'u (%5) aşırı sinirlilik, 18 'i (%9) depresyon, 14'ü (%7) uyku bozukluğu, 17 'si (%8,5) kaygı, 4'ü(%2) diğer (gebelik, üsye vb.) nedenlerle doktora başvurmuşken, 111'i (%55,2) ise bu nedenlerden herhangi biri nedeniyle hekim başvurusunda bulunmamaktadır. Son 1 yıl içinde hekim başvurusunda bulunan 90 (%44,8) kişiden 28'i (%31,1) yeni tanı alırken, bunların 11'i (%39,2) bilgisayar kullanımına bağlanmaktadır. Yapılan bir çalışmada,

Covid-19 dönemi ile birlikte uzaktan çalışmaya başlayan insanların beyanları dikkate alındığında üretkenliklerinde bir artış gözlemlenmiş ve bunun yanı sıra sırt ağrısı ve kilo alma problemlerinde artış olduğu gözlemlenmiştir.⁵⁷ Çalışmamızda en çok gözlemlenen somatik yakınmaların sırasıyla:

- Bel ve sırt ağrısı
- Gözde yanma, batma kuruluk
- Baş ağrısı

olduğu gözlemlenmiştir. Bu semptomların bilgisayar kullanımı/sonrasında karşılaşılmamasında iki sebep olabileceği değerlendirilmektedir. Bu sebeplerden ilkinin artan bilgisayar kullanımı olması olup, artan bilgisayar kullanımının, kişilerde baş ağrısı ve gözlerde yorgunluğa sebep olduğu başka çalışmalarda da gözlemlenmiştir.⁵⁴ Bir diğer sebep ise, uygun olmayan ergonomik koşullar altında bilgisayar kullanımının, kişilerde bel ve sırt ağrısına sebep olduğu yine başka çalışmalarda gözlemlenmiştir.⁵⁵

Gözle İlgili Belirtiler

Araştırmaya katılan asistan hekimlerden son 1 yıl içinde bilgisayar kullanım sonrası gelişen göz kuruluğunu 70'i (%34,82) hiç yaşamadığını, 95'i (%47,26) düşük seviyede yaşadığını, 28'i (%13,93) orta seviyede yaşadığını, 8'i (%3,98) ise şiddetli yaşadığını belirtmiştir. Aynı hekimlerin son 1 yıl içinde bilgisayar kullanım sonrası gelişen gözlerde yanma, batma durumunu 59'u (%29,35) hiç yaşamadığını, 108'i (%53,73) düşük seviyede yaşadığını, 25'i (%12,43) orta seviyede yaşadığını, 9'u (%4,47) ise şiddetli yaşadığını belirtmiştir. Pratyusha Ganne tarafından uzaktan eğitim alanında yaşanan dijital göz yorgunluğu üzerine yapılan bir çalışmada, uzaktan eğitim alan öğrencilerin genele kıyaslandığında daha fazla dijital göz yorgunluğuna sahip olduğu gözlemlenmiştir. Yine aynı çalışmada Covid-19 öncesi ve Covid-19 dönemi bilgisayar kullanımları karşılaştırıldığında, Covid-19 döneminde daha fazla bilgisayar kullanımı olduğu gözlemlenmiştir.⁵⁸

Kas İskelet Sistemine İlişkin Belirtiler

Aynı hekimlerin son 1 yıl içinde bilgisayar kullanım sonrası gelişen omuz ağrısını 45'i (%22,38) hiç yaşamadığını, 105'i (%52,23) düşük seviyede yaşadığını, 42'si (%20,89) orta seviyede yaşadığını, 9'u (%4,47) ise şiddetli düzeyde yaşadığını belirtmiştir. Aynı hekimlerin son 1 yıl içinde bilgisayar kullanım sonrası gelişen bel ağrısını 44'ü (%21,89) hiç yaşamadığını, 110'u (%54,72) düşük seviyede yaşadığını, 39'u (%19,40) orta seviyede yaşadığını, 8'i (%3,98) ise şiddetli yaşadığını belirtmiştir. Danilo R.Silva tarafından

Brezilya’da yapılan bir çalışmada, yüksek süreli televizyon izleme , bilgisayar kullanımı ile fiziksel inaktivitenin sırt ağrılarında artışa neden olduğu tespit edilmiştir.⁵⁹ Bu durum yaptığımız çalışmada , hekimlerin yaşadığı şiddetli omuz ve bel ağrılarının nedenlerinden birinin uzun süreli inaktivite olduğunu göstermektedir.

Ruhsal Durumla İlişkili Belirtiler

Aynı hekimlerden son 1 yıl içinde bilgisayar kullanımı sonrası gelişen sinirliliği 85’i (%42,28) hiç yaşamadığını, 98’i (%48,75) düşük seviyede yaşadığını, 15’i (%7,46) orta seviyede yaşadığını, 3’ü (%1,49) ise şiddetli düzeyde yaşadığını belirtmiştir. Aynı hekimlerin son 1 yıl içinde bilgisayar kullanım sonrası gelişen stresi 71’i (%35,32) hiç yaşamadığını, 112’si (%55,72) düşük seviyede yaşadığını, 15’i (%7,46) orta seviyede yaşadığını, 3’ü (%1,49) ise şiddetli düzeyde yaşadığını belirtmiştir. Murat Yıldırım & Fatma Solmaz tarafından yapılan bir çalışmada, karantina altına alınan insanların stres, korku ve sinirlilik gibi çeşitli psikolojik problemler yaşadığını gözlemlenmiştir.⁶⁰

Çalışmaya katılan aile hekimleri üzerinde yapılan analizler sonucunda 143(%71,14) kişinin somatik semptom düzeyinin düşük, 56 (%27,86) kişinin somatik semptom düzeyinin orta ve 2 (%0,99) kişinin ise somatik semptom düzeyinin yüksek olduğu görüldü. Tüm katılımcıların genel ortalaması ise düşük (7,34 puan) olarak tespit edildi. Yapılan çalışmada en çok gözlemlenen semptomların yorgun hissetmek veya düşük enerjiye sahip olmak, sırt ağrısı ve uyku problemleri olduğu görülmüştür.

Araştırmaya katılan asistan hekimlerden son 4 hafta içinde uyuma güçlüğünden çok fazla rahatsız olanların sayısı 31 (%15,4), çok az rahatsız olanların sayısı 105 (%52,2), uyuma güçlüğü çekmeyenlerin sayısı 65 (%32,3) idi. Araştırmaya katılan asistan hekimlerden uykusuzluk problemleri yaşayanların, uykusuzluk şiddetini değerlendirmek için toplam 7 sorudan oluşan Uykusuzluk Şiddeti İndeksi kullanılmıştır. 0-28 puan arasında puanlanan testte, 0-7 puan arası klinik olarak önemsiz düzeyde uykusuzluk düzeyine sahip kişi sayısı 34 (%25), 8-14 puan arası uykusuzluk (insomnia) alt eşliğine sahip kişi sayısı 87 (%63,97),15-21 puan arası klinik uykusuzluk (insomnia) (Orta düzeyde şiddetli) sahip kişi sayısı 15(%11,02),22-28 puan arası klinik uykusuzluk (insomnia) (Şiddetli) düzeyine sahip kimse çıkmamıştır. Araştırmaya katılan ve uyku problemi yaşayan 136 asistan hekimin, 92’si (%67,64) uykusuzluğunu kaygı düzeyinin yüksek olmasına, 14’ü (%10,29) depresyona, 14’ü (%10,29) uzun süreli bilgisayar kullanımına, 16’sı (%11,76) çocuk bakımı, nöbet, gebelik vb. diğer sebeplere bağladı. Covid-19 dönemi ile birlikte yapılan son çalışmalarda insanlarda

stres, kaygı, korku gibi mental problemlerin arttığı gözlemlenmiştir. Yine Covid-19 dönemi ile alınan tedbirler kapsamında insanların karantina altında tutulması bilgisayar kullanımlarında artışa neden olmuştur. Bu kapsamda yapılan çalışmalar sonucunda, araştırmaya katılan hekimlerin uyku problemlerinin bu sebeplerden kaynaklandığı değerlendirilmektedir.



6. SONUÇ VE ÖNERİLER

İnsanoğlunun temel ihtiyaçlarından biri haline gelen bilgisayarlar artık evlerin vazgeçilmez bir parçası haline gelmiştir. Covid-19 ile alınan tedbirler kapsamında insanların karantina altına alınması ve günlük yaşam şeklinin değişmesi ile birlikte, eğitimler uzaktan eğitim modeline dönüştürülmüş, uzaktan çalışma fırsatı olan iş türleri, uzaktan çalışmaya başlamıştır. Bu durum insanlarda bilgisayar kullanımında artışa neden olmuştur.

Bilgisayar kullanımı ile birlikte insanlarda fiziksel ve mental olarak birtakım hastalıklar gözlemlenmiştir. Çalışmamızda Türkiye genelinde Aile Hekimliği Asistanı olarak görev yapan hekimlerin Covid-19 ile birlikte artan bilgisayar kullanımının kişisel sağlığa etkileri arasındaki ilişki incelendi. Çalışmamız ve literatür bilgileri ışığında:

- Araştırmaya katılan hekimlerin bir kısmının bilgisayar kullanımı için gerekli fiziksel imkanları sağlamadığı ya da gerekli ayarlamalarını (bilek desteği, yeterli ışıklandırma vb.) yapmadıkları görülmüştür. Bu hekimlere yönelik bilgisayar ergonomisi hakkında eğitim verilmesi ve belirli aralıklarla hatırlatılması ilerde yaşanacak sağlık sorunlarının önüne geçilmesini sağlayacaktır.
- Araştırmaya katılan hekimlerin bilgisayar kullanım sürelerinde Covid-19 ile birlikte bir artış gözlemlenmiştir. Burada hekimlere bilgisayar başında uzun süre kalmamaları gerektiğine ve belli aralıklara fiziksel aktivite yapmalarına dair (esnetme ve gerdirme hareketleri gibi) hatırlatmalar yapılması, olası sağlık problemlerinin önüne geçecektir.
- Araştırmaya katılan hekimler arasında bilgisayar kullanımı en yaygın olarak eğitim amaçlı olduğu gözlemlenmiştir. Burada alınan eğitimlerin başlangıç ve ders süreleri farklılıklar gösterebileceği için, eğitim planlaması esnasında eğitimler arasında belirli aralıklarla molalar verilmesi, eğitimlerin art arda olmaması gibi hususlara dikkat edilmeli ve asistanların bilgisayar ekranından uzaklaşarak fiziksel ve zihinsel dinlenmelerine müsaade edilmesi olası sağlık problemlerinin oluşmasını engelleyecektir.
- Araştırmaya katılan aile hekimlerinin çoğunluğunun ergonomik açıdan doğru bir şekilde kullandığı (masa ve sandalye kullanımı, yeterli aydınlatma vb.) gözlemlenmiştir. Bu durumda koruyucu hekimlik yapan aile hekimlerinin bu

göreve başta kendi sağlıklarını korumakla başladıkları ve bu doğrultuda koruyucu önlemler aldıklarını göstermektedir.

- Bilgisayar kullanımını esnasında her ne kadar ergonomik koşullara dikkat edilse de Covid-19 ile beraber bilgisayar başında geçirilen sürelerin uzaması sonucunda en çok görülen bel ağrısı, omuz ağrısı, baş ağrısı ve sırt ağrısı gibi semptomlar olduğu gözlemlenmiştir. Burada kişilerin belirli aralıklara mola vermesi gerektiği, oturuş pozisyonu, bilgisayar – göz mesafesi vb. koşullara dikkat etmesi ve bu doğrultuda ergonomiye uygun olacak şekilde bilgisayar kullanımını hakkında hatırlatmalar yapılmasının bu ağrıların azalmasını sağlayacağı değerlendirilmektedir.
- Somatik belirti ölçülmesi için kullanılan PHQ-15 anketi sonucuna göre, araştırmaya katılan hekimleri somatik belirtilerin düşük düzeyde rahatsız ettiği gözlemlenmektedir. Bu durum hekimlerin bazı semptomlara sahip olduğu, fakat yaşam standartlarını değiştirecek ölçüde bir hastalığa dönüşmediğini göstermektedir.
- Covid-19 Dönemi ile araştırmaya katılan hekimlerden uyku problemleri çekenleri en çok etkileyen semptomların stres, kaygı ve bilgisayar kullanımına bağlı olduğu gözlemlenmiştir. Pandemi içerisinde belirsiz bir süre kalacak olmak insanların stres ve kaygı düzeylerinde artışa neden olmuştur. Bunun haricinde uzaktan eğitimle beraber bilgisayar kullanımının da bu stres ve kaygıyı arttırdığı değerlendirilmektedir. Pandemi süresince, eğitim / iş / nöbet planlamalarının kullanıcılara göre ayarlanması ve sürelerin azaltılması kişilerin kaygı, stres ve bilgisayar kullanımlarının azalmasını sağlayacak ve bu durum uyku problemlerinin belirli bir ölçüde çözülmesini sağlayacağı değerlendirilmektedir.

7. ÖZET

Giriş ve Amaç:

Gelişen dünya düzeni ile hayatımıza giren bilgisayar sistemleri, her ne kadar ilk kullanıldığı zamanlarda bir odayı tamamen kaplasalar da zaman içerisinde bilgisayarların hem yapabildikleri işlem gücü hem de boyutlarında büyük değişiklikler görülmüştür. Boyutlarının küçülmesi ile artık sahip olduğumuz bu cihazlarda hayatlarımızda daha büyük yerlere sahip olmaya başlamış ve günlük yaşam içerisinde bir lüksten ziyade bir ihtiyaç haline gelmiştir.

Çalışmada Türkiye genelinde Aile Hekimliği Asistanlarının sosyodemografik özellikleri, bilgisayar kullandıkları ortamların ergonomik uygunlukları ile Covid-19 ile birlikte artan bilgisayar kullanım sürelerine bağlı olarak ortaya çıkan ruhsal ve fiziksel problemler ile arasındaki ilişki tespit edilmeye çalışılmıştır.

Gereç ve Yöntemler:

Çalışma 2020-2021 eğitim öğretim yılı, 21.05.2021-21.08.2021 tarihleri arasında Türkiye genelinde Aile Hekimliği Asistanları arasında gerçekleştirilmiştir. İlgili dönemde eğitim gören 1200'ü aile hekimi asistanı bulunmaktadır. %85 güvenirlilik seviyesi ve %5 hata payı ile yapılan analizde, minimum 177 kişiye ulaşılması hedeflendi ve çalışmamızda 201 hekime ulaşılabildi.

Aile hekimliği asistanlarına sosyodemografik özellikleri, bilgisayar kullanım süreleri ve bunlara bağlı yaşadıkları sıkıntılarla ilgili 31 soru, 5 bölümden oluşan bir anket uygulanmıştır. Çalışma verileri değerlendirilirken ortalama, standart sapma, oran, minimum, maksimum değer gibi tanımlayıcı metodlar kullanıldı, sonuçlar tablo ve grafiklerle gösterildi.

Bulgular:

Çalışmaya katılan 201 aile hekimi asistanının 124'ü (%61,7) kadın, 77'si (%38,3) ü erkek idi. Çalışmaya katılan asistan hekimlerin yaş aralığının 21 ile 51 arasında değişkenlik gösterdiği, yaş ortalamasının 29.56 ± 4.879 olduğu gözlemlenmekte idi. Bilgisayar ergonomisi ele alındığında asistan hekimlerin çoğunluğunun bu ergonomiye uygun bir biçimde bilgisayar kullandığı saptandı. Covid-19 öncesi ile Covid-19 dönemi arasında

bilgisayar kullanım sürelerinde anlamlı bir süre farklılığı olduğu saptandı. Bilgisayar kullanımının en çok eğitim amaçlı olduğu gözlemlendi. Bilgisayar kullanımı ile gelişen bedensel ve ruhsal sağlık problemlerinin en başını kas-iskelet sistemi semptomlarının oluşturduğu saptandı.

- **Sonuç:**

Aile hekimliği asistan hekimlerin Covid-19 öncesi ile Covid-19 döneminde farklı sürelerde bilgisayar kullandığı ve bu sürelerde artış olduğu görüldü. Bilgisayar kullanımında asistan hekimlerin çoğunluğunun ergonomiye uygun kullanıma dikkat etmesi aile hekimlerinin koruyucu hekimlik görevini uygulamaya kendileriyle başladıklarını gösterdi. Bilgisayar kullanımında ergonomiye dikkat etmeyen asistan hekimlerin de olduğu dikkate alınarak bilgisayar ergonomisi hakkında eğitim verilmesi ve belirli aralıklarla hatırlatmalar yapılması ileride yaşanacak sağlık sorunlarının önüne geçilmesini sağlayacaktır. Bilgisayar kullanımı esnasında her ne kadar ergonomik koşullara dikkat edilse de Covid-19 ile beraber bilgisayar başında geçirilen sürelerin uzamasına bağlı en çok görülen bel ağrısı, omuz ağrısı, baş ağrısı ve sırt ağrısı gibi semptomlarının ortaya çıktığı gözlemlendi. Bilgisayarı en çok eğitim amaçlı kullanıldığının saptanmasıyla eğitim planlamasında eğitimler arasında belirli aralıklarla molalar verilmesi, eğitimlerin art arda olmaması gibi hususlara dikkat edilmesi ve asistanların bilgisayar ekranından uzaklaşarak fiziksel ve zihinsel dinlenmelerine müsaade edilmesi bu sağlık problemlerinin oluşmasını engelleyeceği öngörülmektedir.

Anahtar Sözcükler: İnternet, Bilgisayar, Covid-19, Pandemi, Hekim

8. SUMMARY

Introduction and Purpose:

Computer systems that take place in our lives with evolving World, although they occupied a whole room when it was first used , great changes were seen in both the processing power and size of the computers over time. With the shrinking of their size, these devices that we now have have started to have a essential place in our lives and have become a necessity rather than a luxury in daily life.

In the study, it was tried to determine the relationship between the sociodemographic characteristics of Family Medicine Assistants in Turkey, the ergonomic suitability of the environments in which they use computers, and the mental and physical problems that arise due to increased computer usage times as a result of Covid-19.

Materials and Methods:

The study was carried out among Family Medicine Assistants across Turkey in the 2020-2021 academic year between 21.05.2021-21.08.2021 . There are 1200 family medicine assistants trained in the relevant period. In the sample size analysis, which was conducted with a reliability level of 85% and a margin of error of 5%, it was aimed to reach a minimum of 177 people, and 201 family medicine assistants could be reached in our study. A questionnaire consisting of 31 questions and 5 parts was applied to the family medicine residents about their sociodemographic characteristics, the duration of computer use and the problems they experienced. While evaluating the study data, descriptive methods such as mean, standard deviation, ratio, minimum and maximum value were used, and the results were shown in tables and graphs.

Findings:

Of the 201 family physician residents participating in the study, 124 (61.7%) were female and 77 (38.3%) were male. It was observed that the age range of the resident physicians participating in the study varied between 21 and 51, and the mean age was 29.56 ± 4.879 . When computer ergonomics was considered, it was determined that the majority of resident physicians used computers in accordance with this ergonomics. It was determined that there was a significant time difference in computer usage times between the pre-Covid-19 and the Covid-19 period. It was observed that computer use was mostly for educational purposes. It

was determined that musculoskeletal symptoms were the most common physical and mental health problems that developed with computer use.

Result:

It was observed that family medicine residents used computers at different times in pre-Covid-19 and Covid-19 periods, and there was an increase in these times. The fact that the majority of resident physicians paid attention to ergonomics in computer use showed that family physicians started to practice preventive medicine by themselves. Providing training on computer ergonomics for assistant physicians who do not pay attention to ergonomics in computer use and reminding them at regular intervals will prevent future health problems. Although ergonomic conditions were taken into consideration during computer use, it was observed that the most common symptoms such as low back pain, shoulder pain, headache and back pain were observed due to the prolongation of the time spent at the computer with Covid-19. It is foreseen that taking breaks at certain intervals between trainings, paying attention to issues such as the absence of trainings in a row, and allowing the assistants to rest physically and mentally by getting away from the computer screen will prevent these health problems from occurring.

Keywords: Internet, Computer, Covid-19, Pandemic, Physician

9. EKLER

EK-1: Anket

Covid-19 ile Artan Bilgisayar Kullanımının, Aile Hekimliği Asistanlarının Kişisel Sağlıkları Üzerindeki Etkilerinin Değerlendirilmesi

AYDINLATILMIŞ ONAM FORMU

Değerli katılımcı:

Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi Aile Hekimliği Anabilim Dalında "Covid-19 ile Artan Bilgisayar Kullanımının, Aile Hekimliği Asistanlarının Kişisel Sağlıkları Üzerindeki Etkilerinin Değerlendirilmesi " adlı bilimsel bir çalışma yürütülmektedir.

Söz konusu araştırma bir anket çalışmasıdır ve gönüllülük esasına dayalıdır. Bu form aracılığı ile elde edilecek bilgiler sadece bilimsel amaçla kullanılacaktır ve tamamen gizli kalacaktır. Anket formunun tamamlanması ortalama 5-8 dakika sürmektedir. Araştırmaya katılmayı reddedebileceğiniz gibi katıldıktan sonra istediğiniz anda ayrılma hakkına da sahiptir.

Çalışmamıza verdiğiniz katkılardan dolayı teşekkür ederiz.

Araş. Gör. Dr. Ebru Demirel

Prof. Dr. Tuncay Müge Alvr

Soru ve katkılarınız için irtibat adresi: drebrudemirel@gmail.com

Soru 1 Çalışmaya kendi isteğimle katılmayı kabul ediyorum.

a.EVET

b.HAYIR

Soru 2 Cinsiyetiniz

a.KADIN

b.ERKEK

Soru 3 Yaşınız ...

Soru 4 Medeni durumunuz

a.EVLİ

b.BEKAR

Soru 5 Uzmanlık eğitimi aldığınız şehri lütfen plaka numarası ile kodlayınız. ...

Soru 6 Tıp fakültesinden mezun olalı kaç yıl oldu? ...

Soru 7 Görev tanımınız nedir?

- a. Tam zamanlı aile hekimliği asistanı
 b. Sözleşmeli aile hekimliği uzmanlık öğrencisi

Soru 8 Aile hekimi asistanlığında kaçınıcı yılınız? ...

Soru 9 Gözlük kullanıyor musunuz?

- a. EVET
 b. HAYIR

Soru 10 Son 1 sene içinde gözlük numaranızda bir değişim oldu mu?

- a. EVET
 b. HAYIR

Soru 11 Bilgisayar kullanabileceğiniz ayrı bir ortamınız var mı? (masa, oda ve sandalye)

- a. EVET
 b. HAYIR

Soru 12 Bilgisayar kullandığınız ortamın yeterli aydınlatması var mı?

- a. EVET
 b. HAYIR

Soru 13 Bilgisayar kullanırken gözünüz ile cihaz arası mesafeye dikkat eder misiniz?

- a. EVET
 b. HAYIR

Soru 14 Bilgisayar kullanırken göz ile cihaz arası mesafeniz ne kadar?

- a. <45cm
 b. 45-70cm
 c. >70cm

Soru 15 Bilgisayar kullanımı esnasında bilek desteği kullanıyor musunuz?

- a. EVET
 b. HAYIR

Soru 16 Bilgisayar kullanımı esnasında kulaklık kullanır mısınız?

- a. EVET
 b. HAYIR

Soru 17 Daha çok hangi pozisyonda bilgisayar kullanırsınız?

- a. Masa başında
 b. Koltukta oturarak
 c. Uzanarak
 d. Ayakta

Soru 18 Covid-19 döneminde günlük ortalama ne kadar süre bilgisayar kullanıyorsunuz?

- a. 0-2sa

- b.2-4sa
- c.4-6sa
- d.6-8sa

Soru 19 Covid-19 öncesi günlük ortalama ne kadar süre bilgisayar kullanırdınız?

- a.0-2sa
- b.2-4sa
- c.4-6sa
- d.6-8sa

Soru 20 Covid-19 döneminde bilgisayarı en çok hangi amaçla kullandınız?

- a.Eğitim
- b.İş
- c.Sosyal Medya
- d.Eğlence (Oyun, Film, Dizi vb.)
- e.Diğer

Soru 21 Son 1 yıl içinde aşağıdakilerden hangisi/hangileri nedeniyle hekim başvurusunda bulundunuz?

- a.Baş ağrısı
- b.Bel, sırt ağrısı
- c.Omuz ağrısı
- d.Kolda ağrı, uyuşma
- e.Gözde yanma, batma, kuruluk
- f.Görmede bozukluk
- g.İşitme sorunu
- h.Aşırı sinirlilik
- ı.Depresyon
- i.Uyku Bozukluğu
- j.Kaygı
- k.Hiçbiri

Soru 22 Son 1 yıl içinde hekim başvurusu sonrası yeni tanı aldınız mı?

- a.EVET
- b.HAYIR

Soru 23 Son 1 yıl içindeki hekim başvurusu sonrası aldığımız tanı bilgisayar kullanımına bağlandı mı?

- a.EVET
- b.HAYIR

Soru 24 Son 1 yıl içinde aşağıdaki problemler sizi ne düzeyde rahatsız etti? (0 Hiç Rahatsız Etmedi - 10 Çok Rahatsız Etti)

- a.Son 1 yıl içinde bilgisayar kullanım sonrası gelişen gözlerde kuruluk
- b.Son 1 yıl içinde bilgisayar kullanım sonrası gelişen gözlerde yanma
- c.Son 1 yıl içinde bilgisayar kullanım sonrası gelişen omuz ağrısı
- d.Son 1 yıl içinde bilgisayar kullanım sonrası gelişen bel ağrısı
- e.Son 1 yıl içinde bilgisayar kullanım sonrası gelişen sinirlilik

f.Son 1 yıl içinde bilgisayar kullanım sonrası gelişen stres

Soru 25 Son 4 hafta içinde aşağıdaki problemlerden herhangi biri sizi ne kadar rahatsız ediyor?

- a.Karın ağrısı
 b.Sırt ağrısı
 c.Kollarda, bacaklarda, eklemlerde ağrı(dizler, kalçalar vb.)
 d.Adet krampları veya adet dönemlerinizle ilgili diğer sorunlar (Kadınlar için)
 e.Baş ağrısı
 f.Göğüs ağrısı
 g.Baş dönmesi
 h.Bayılma nöbetleri
 ı.Kalbinin çarptığını veya sıkıştığını hissetmek
 i.Nefes darlığı
 j.Cinsel ilişki sırasında ağrı veya sorunlar
 k.Kabızlık, tembel bağırsak veya ishal
 l.Mide bulantısı, gaz veya hazımsızlık
 m.Yorgun hissetmek veya düşük enerjiye sahip olmak
 n.Uyku problemi

Soru 26 Son 4 hafta içinde uyuma güçlüğü size ne düzeyde rahatsız etti?

- a.Uyuma güçlüğü çekmedim
 b.Çok az rahatsız oldum
 c.Çok fazla rahatsız oldum

Soru 27 Lütfen su andaki (örn., son 2 hafta içinde) uykusuzluk probleminizin / problemlerinizin şiddetini değerlendiriniz.

- a-Uykuya dalmakta güçlük
 b-Uykuyu sürdürmekte güçlük
 c-Çok erken uyanma problemi

Soru 30 Son zamanlardaki uyku düzeninizden ne kadar memnunsunuz/ memnuniyetsizsiniz?

- a.Hiç memnun değil
 b.Memnun değil
 c.Nötr
 d.Memnun
 e.Çok memnun

Soru 31 Uyku probleminizin gün içindeki işlevselliğinizi (örn., gün içinde tükenmişlik, işte/günlük uğraşlarda çalışma potansiyeli, konsantrasyon, hafıza, duygu durum, vb.) ne ölçüde engellediğini düşünüyorsunuz?

- a.Kesinlikle engelleyici değil
 b.Biraz engelleyici
 c.Oldukça engelleyici
 d.Çok engelleyici
 e.Çok fazla engelleyici

Soru 32 Yaşam kalitenizin bozulması anlamında uyku probleminizin başkaları tarafından ne kadar fark edilebildiğini düşünüyorsunuz?

- a.Kesinlikle fark edilemez
- b.Biraz fark edilebilir
- c.Oldukça fark edilebilir
- d.Çok fark edilebilir
- e.Çok fazla fark edilebilir

Soru 33 Son zamanlardaki uyku probleminiz sizi ne kadar endişelendiriyor/strese sokuyor?

- a.Kesinlikle endişelendirmiyor
- b.Biraz endişelendiriyor
- c.Oldukça endişelendiriyor
- d.Çok endişelendiriyor
- e.Çok fazla endişelendiriyor

Soru 34 Uyku sorununuzu aşağıdakilerden hangisiyle ilişkilendirirsiniz?

- a.Kaygı düzeyimin yüksek olması
- b.Depresyon
- c.Uzun süren bilgisayar kullanımı

10. KAYNAKÇA

1. Shikdar A, Al Kindi M. Office Ergonomics: Deficiencies in Computer Workstation Design. *Int. J. Occup. Saf. Ergon. JOSE* 2007;13:215-23.
2. EASON KD. Ergonomic perspectives on advances in human-computer interaction. *Ergonomics* 1991;34(6):721-741.
3. Ergonomi. URL: https://cdn-acikogretim.istanbul.edu.tr/auzefcontent/20_21_Bahar/ergonomi/1/index.html. Erişim Aralık 12, 2021.
4. Babalık FC. *Mühendisler için ergonomi:-işbilim*. Dora Yayınları; 2011.
5. Pheasant S, Haslegrave CM. *Bodyspace: Anthropometry, Ergonomics and the Design of Work*. 3. bs. Boca Raton: CRC Press; 2018. doi:10.1201/9781315375212.
6. Ergonomi Ders Notları. URL: https://acikders.ankara.edu.tr/pluginfile.php/54428/mod_resource/content/1/1.HAFTA.pdf.
7. BakkerElkhuizen. The history of ergonomics | BakkerElkhui. *BakkerElkhuizen Work Smart - Feel Good*. URL: <http://www.bakkerelkhuizen.com/knowledge-center/the-history-of-ergonomics/>. Erişim Aralık 12, 2021.
8. Meister D. *The History of Human Factors and Ergonomics*. New York: CRC Press; 2018. doi:10.1201/9781315276069.
9. Openshaw S, Minder G, Long T, Ford M, Taylor E, Witherow W. *Ergonomics and Design A Reference Guide.*; 2006.
10. Žabińska I, Kuboszek A, Sujová E, Zitnansky J. Ergonomic Diagnosis of a Computer Workstation. *Multidiscip. Asp. Prod. Eng.* 2018;1:739-744.
11. Şaşmaz T, Öner S, Buğdaycı R, Kurt A, Öner H, Güler Ç. Büro Ergonomisi. *Ed. Güler Ç Sağlık Boyutuyla Ergon. Hekim Ve Mühendisler İçin Ank. Palme Yayın.* 2004:345-61.
12. Office Ergonomics Handbook. *Off. Ergon. Handb.* URL: <https://www.ohcow.on.ca/edit/files/workbooks/24234%20OHCOW%20Office%20Ergonomics%20Handbook%20Website.pdf>.
13. Guidelines for Workstations. URL: https://www.matthes.in.tum.de/file/4989fehs4pcm/sebis-Intranet/Arbeitssicherheit/Unterweisungsunterlagen/Unterweisung_Bildschirmarbeitspl%C3%A4tze_Korr_DWH_2019.06_en.pdf.
14. Chandra A, Chandna P, Deswal S, Kumar R. Ergonomics in the Office Environment: A Review. *İçinde: ;* 2009.
15. Environmental Ergonomics in an Office Workplace | EHS Today. URL: <https://www.ehstoday.com/health/article/21918327/environmental-ergonomics-in-an-office-workplace>. Erişim Aralık 12, 2021.

16. Ismail K. Environmental Ergonomics in an Office Workplace. *HSSE WORLD* 2017. URL: <https://hsseworld.com/environmental-ergonomics-office-workplace/>. Erişim Aralık 12, 2021.
17. Kroemer KHE. *Office Ergonomics*. London: CRC Press; 2014. doi:10.1201/9781482268331.
18. Black Death | Definition, Cause, Symptoms, Effects, Death Toll, & Facts | Britannica. URL: <https://www.britannica.com/event/Black-Death>. Erişim Aralık 12, 2021.
19. Covid-19 SAĞLIK ÇALIşANLARI REHBERİ. URL: https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/haberler/ncov/2019-nCov_Hastal_Salk_alanlar_Rehberi.pdf.
20. Dünya Sağlık Örgütü İstatistikleri. URL: <https://web.archive.org/web/20211010140958/https://covid19.who.int/>.
21. Cai Q, Chen F, Wang T, Luo F, Liu X, Wu Q, vd. Obesity and COVID-19 severity in a designated hospital in Shenzhen, China. *Diabetes Care* 2020;43(7):1392-1398.
22. Bedock D, Bel Lassen P, Mathian A, Moreau P, Couffignal J, Ciangura C, vd. Prevalence and severity of malnutrition in hospitalized COVID-19 patients. *Clin. Nutr. ESPEN* 2020;40:214-219.
23. Huang C, Wang Y, Li X, Ren L, Zhao J, Hu Y, vd. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *The lancet* 2020;395(10223):497-506.
24. Pollock A, Campbell P, Cheyne J, Cowie J, Davis B, McCallum J, vd. Interventions to support the resilience and mental health of frontline health and social care professionals during and after a disease outbreak, epidemic or pandemic: a mixed methods systematic review. *Cochrane Database Syst. Rev.* 2020;(11).
25. Abbas AM, Kamel MM. Dietary habits in adults during quarantine in the context of COVID-19 pandemic. *Obes. Med.* 2020;19:100254.
26. Muscogiuri G, Barrea L, Savastano S, Colao A. Nutritional recommendations for CoVID-19 quarantine. *Eur. J. Clin. Nutr.* 2020;74(6):850-851.
27. Lai J, Ma S, Wang Y, Cai Z, Hu J, Wei N, vd. Factors associated with mental health outcomes among health care workers exposed to coronavirus disease 2019. *JAMA Netw. Open* 2020;3(3):e203976-e203976.
28. Irwin MR. Sleep and inflammation: partners in sickness and in health. *Nat. Rev. Immunol.* 2019;19(11):702-715.
29. AFACAN E, Nazmi A. KORONAVİRÜS (COVID-19) ÖRNEĞİ ÜZERİNDEN SALGIN HASTALIKLARA SOSYOLOĞİK BİR BAKIş. *Avrasya Sos. Ve Ekon. Araştırmaları Derg.* 2020;7(5):1-14.
30. Ulusal Pandemi Planı. URL: https://www.grip.gov.tr/depo/saglik-calisanlari/ulusal_pandemi_plani.pdf. Erişim Mayıs 4, 2021.
31. Drouin M, McDaniel BT, Pater J, Toscos T. How Parents and Their Children Used Social Media and Technology at the Beginning of the COVID-19 Pandemic and Associations with Anxiety. *Cyberpsychology Behav. Soc. Netw.* 2020;23(11):727-736.

32. Newby TJ. *Educational technology for teaching and learning*. Prentice Hall; 2006.
33. Camargo CP, Tempski PZ, Busnardo FF, Martins M de A, Gemperli R. Online learning and COVID-19: a meta-synthesis analysis. *Clinics* 2020;75.
34. Gewin V. Five tips for moving teaching online as COVID-19 takes hold. *Nature* 2020;580(7802):295-296.
35. Sahu P. Closure of universities due to coronavirus disease 2019 (COVID-19): impact on education and mental health of students and academic staff. *Cureus* 2020;12(4).
36. Yükseköğretim Kurulu Bilgilendirme Notu. URL: https://www.yok.gov.tr/Sayfalar/Haberler/2020/coronavirus_bilgilendirme_1.aspx.
37. Yükseköğretim Kurulu Bilgilendirme 2. Notu. URL: <https://www.yok.gov.tr/Sayfalar/Haberler/2020/YKS%20Ertelenmesi%20Bas%C4%B1n%20A%C3%A7%C4%B1klamas%C4%B1.aspx>.
38. Schneider E, Irastorza X. Work-related musculoskeletal disorders in the EU-Facts and Figures. European Agency for Safety and Health at Work. 2010.
39. Kang D, Kim Y-K, Kim E-A, Kim DH, Kim I, Kim H-R, vd. Prevention of work-related musculoskeletal disorders. *Ann. Occup. Environ. Med.* 2014;26(1):1-2.
40. Singh V, Goyal N, Singh A, Bhatti SM, Deane A, Prakash JS. Upper limb musculoskeletal disorders associated with computer usage in health-care professionals. *Int. J. Med. Sci. Public Health* 2015;4(11):1615-1619.
41. TÜİK İş kazaları ve işe bağlı sağlık problemleri, araştırma sonuçları 2013. URL: <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Is-Kazalari-ve-Ise-Bagli-Saglik-Problemleri-Arastirma-Sonuclari-2013-16118>.
42. Staal JB, De Bie RA, Hendriks EJM. Aetiology and management of work-related upper extremity disorders. *Best Pract. Res. Clin. Rheumatol.* 2007;21(1):123-133.
43. Grandjean E, Hünting W, Nishiyama K. Preferred VDT workstation settings, body posture and physical impairments. *Appl. Ergon.* 1984;15(2):99-104.
44. Baran FG. Bir Motorlu Araş Üretim Fabrikasında Masa Başı Çalışanlarının Kas-İskelet Sistemi Yakınmalarının Ergonomik Ve Diğer Bazı Etmenlerle İlişkisi. 2008.
45. Çakmak ZA, Tekbaş F, Güler Ç. İşle ilgili kas iskelet sistemi hastalıkları ve birikimsel zedelenmelerin önlenmesi”. *Sağlık Boyutuyla Ergon. Hekim Ve Mühendisler İçin Ed. Güler Ç Palme Yayın. Ank.* 2004:227-255.
46. SİMAVLI H, BUCAK YY, ÖNDER Hİ, ERDURMUŞ M, GÜLER E, HEPŞEN İF. Bilgisayar kullanıcılarında oküler yüzey hastalık indeksi ile kuru göz testleri ve demografik özellikler arasındaki ilişki. *Türk Oftalmol. Derg.* 2014;44(2):115-118.
47. Curatolo M, Bogduk N. Pharmacologic pain treatment of musculoskeletal disorders: current perspectives and future prospects. *Clin. J. Pain* 2001;17(1):25-32.
48. Piligian G, Herbert R, Hearn M, Dropkin J, Landsbergis P, Cherniack M. Evaluation and management of chronic work-related musculoskeletal disorders of the distal upper extremity. *Am. J. Ind. Med.* 2000;37(1):75-93.

49. Irmak A. Ofis çalışanlarında egzersiz hatırlatıcı bilgisayar programının ağrı, iş performansı ve yaşam kalitesi üzerine etkisi. 2011.
50. Güleç MY, Güleç H, Şimşek G, Turhan M, Sünbül EA. Psychometric properties of the Turkish version of the patient health questionnaire–somatic, anxiety, and depressive symptoms. *Compr. Psychiatry* 2012;53(5):623-629.
51. Boysan M, Güleç M, Besiroglu L, Kalafat T. Uykusuzluk Siddeti İndeksi'nin Türk örneklemindeki psikometrik özellikleri. *Anadolu Psikiyatri Derg.* 2010;11(3):248.
52. Altıntaş H. Ankara'daki aile hekimliği asistanlarının aile hekimliği uygulamasında önerilen erişkin periyodik sağlık muayeneleri ve tarama testleri hakkındaki bilgi düzeylerinin değerlendirilmesi. 2019.
53. Şahin B. Aile Hekimliği uzmanlık öğrencilerinin Aile Hekimliği pratik uygulamaları hakkındaki bilgi düzeyi ve farkındalıklarının değerlendirilmesi. 2021.
54. Bahkir FA, Grandee SS. Impact of the COVID-19 lockdown on digital device-related ocular health. *Indian J. Ophthalmol.* 2020;68(11):2378.
55. Dugar NM, Dodwad NR, Shyam AM, Sancheti PK. Awareness of ergonomics among remotely working information technology professionals during COVID-19 pandemic: A cross-sectional survey. *J. Soc. Indian Physiother.* 2021;5(2):47.
56. Nielsen Anketi. URL:
<https://web.archive.org/web/20210425222135/https://eyesafe.com/covid-19-screen-time-spike-to-over-13-hours-per-day>.
57. Guler MA, Guler K, Gulec MG, Ozdoglar E. Working from home during a pandemic: Investigation of the Impact of COVID-19 on employee health and productivity. *J. Occup. Environ. Med.* 2021;63(9):731-741.
58. Ganne P, Najeeb S, Chaitanya G, Sharma A, Krishnappa NC. Digital eye strain epidemic amid COVID-19 pandemic—a cross-sectional survey. *Ophthalmic Epidemiol.* 2021;28(4):285-292.
59. Werneck AO, Silva DR, Malta DC, Souza-Júnior PR, Azevedo LO, Barros MB, vd. Changes in the clustering of unhealthy movement behaviors during the COVID-19 quarantine and the association with mental health indicators among Brazilian adults. *Transl. Behav. Med.* 2021;11(2):323-331.
60. Yıldırım M, Solmaz F. COVID-19 burnout, COVID-19 stress and resilience: Initial psychometric properties of COVID-19 Burnout Scale. *Death Stud.* 2020:1-9.