



T.C
ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
AİLE HEKİMLİĞİ ANABİLİM DALI

**TIP FAKÜLTESİ ÖĞRENCİLERİNDE AKILLI TELEFON
BAĞIMLILIĞI VE KURU GÖZ HASTALIĞI ARASINDAKİ
İLİŞKİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ**

Dr. GAMZE AKSU BODUR
TIPTA UZMANLIK TEZİ

SAMSUN-2023



T.C
ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
AİLE HEKİMLİĞİ ANABİLİM DALI

**TIP FAKÜLTESİ ÖĞRENCİLERİNDE AKILLI TELEFON
BAĞIMLILIĞI VE KURU GÖZ HASTALIĞI ARASINDAKİ
İLİŞKİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ**

Dr. Gamze AKSU BODUR
TIPTA UZMANLIK TEZİ

Tez Danışmanı
Prof. Dr. Bektaş Murat YALÇIN

SAMSUN-2023

TEŞEKKÜR

Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi Aile Hekimliği Anabilim Dalı'nda bulunduğum süre içinde eğitimime katkıda bulunan tüm saygıdeğer hocalarıma,

Uzmanlık eğitimimde ve tez çalışmam süresince bilgilerinden ve tecrübelerinden yararlandığım değerli tez danışmanı hocam Prof. Dr. Bektaş Murat YALÇIN'a,

Tüm asistanlarını ve öğrencilerini adeta bir baba şefkati ile kucaklayan, her konuda desteğini hissettiren anabilim dalı başkanımız saygıdeğer hocam Prof. Dr. Mustafa Fevzi DİKİCİ'ye,

OMÜ Tıp Fakültesi Aile Hekimliği değerli asistan arkadaşlarıma

Beni yetiştiren ve bu günlere getiren çok sevdiğim değerli aileme,

Tezimin her aşamasında bana yardımcı olan, çok değerli eşim Dr. Muhiddin Fatih BODUR'a teşekkür ederim.

BEYAN

“Tıp Fakóltesi öğrencilerinde akıllı telefon bağımlılığı ve kuru göz hastalığı arasındaki ilişkinin değeriendirilmesi” başlıklı tez çalışmasının kendi çalışmam olduğunu, başka bir çalışmadan kopya edilmediğini, tezin planlanmasından yazımına kadar bütön safhalarda etik dışı davranışımın olmadığını, bu tezdeki bütön bilgileri akademik ve etik kurallar içinde elde ettiğimi, bu tez çalışmasıyla elde edilmeyen bütön bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi ve bu kaynakları da kaynaklar listesine aldığımı, bu tezin çalışılması ve yazımı sırasında patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığını beyan ederim.



ÖZET

Amaç: Bu çalışmada tıp fakültesi öğrencilerinde akıllı telefon bağımlılığı ve kuru göz hastalığı arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Bu çalışma 16.11.2022 ve 26.12.2022 tarihleri arasında Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesinde eğitim görmekte olan 325 öğrenci katılmıştır. Öğrencilerin akıllı telefon bağımlılığını değerlendirmek için Akıllı Telefon Bağımlılığı Ölçeği-Kısa Formu (ATBÖ-KF), kuru göz hastalığını değerlendirmek için Oküler Yüzey Hastalığı İndeksi (OSDI) ölçeği kullanılmıştır. Katılımcılara 15'i demografik bilgiler içeren, toplamda 37 anket sorusu yöneltilmiştir. Verilerin analizinde SPSS v22 kullanılmış ve anlamlılık düzeyi $p<0,05$ olarak kabul edilmiştir.

Bulgular: Çalışmamıza 191 kadın (%58,8), 134 erkek (%41,2) olmak üzere toplam 325 kişi katıldı. Katılımcıların yaş ortalamaları $21,57 \pm 2,25$ idi. Ortalama OSDI skoru $17,5 \pm 18,17$, ATB skoru $27,0 \pm 10,11$ olarak bulundu. OSDI skoru kadınlarda, refraktif kusur varlığında ve gözlük kullananlarda istatistiksel olarak anlamlı ve yüksek bulundu (sırasıyla $p=0,001$, $p<0,001$, $p<0,001$). ATB skoru ise kadın cinsiyet varlığında anlamlı ve yüksek bulunmuştur ($p=0,006$). Yapılan korelasyon analizinde ATB skoru ile OSDI skoru ($p<0,001$), telefon kullanım yılı ($p=0,035$) ve ekran kullanım süresi ($p<0,001$) arasında pozitif yönde anlamlı bir sonuç elde edilmiştir. OSDI skoru ile ATB skoru ($p<0,001$) ve ekran süresi arasında ($p=0,024$) pozitif korelasyon bulunmuştur.

Sonuç: Kadınlarda, refraktif kusur varlığında ve gözlük kullananlarda kuru göz hastalığı daha sık görüldü. Kadınlar için ATB skor, erkek içinse hem ATB skor hem günlük ekran kullanım süresi kuru göz hastalığı açısından risk faktörü olarak bulunmuştur.

Anahtar kelimeler: kuru göz hastalığı, akıllı telefon bağımlılığı, oküler yüzey hastalık indeksi, akıllı telefon bağımlılık ölçeği.

ABSTRACT

Objective: This study aimed to evaluate the relationship between smartphone addiction and dry eye disease in medical school students.

Materials and Methods: We included 325 students studying at Ondokuz Mayıs University Faculty of Medicine in this study. We asked the survey questions to the volunteers between 16.11.2022 and 26.12.2022. The Smartphone Addiction Scale-Short Version (SAS-SV) was used to evaluate students' smartphone addiction, and the Ocular Surface Disease Index (OSDI) scale was used to evaluate dry eye disease. We asked the participants 37 survey questions, 15 of which included demographic information. SPSS v22 was used to analyze the data, and the significance level was accepted as $p<0.05$.

Results: We included 325 volunteers, 191 women (58,8%) and 134 men (41,2%). The mean age of the participants was $21,57 \pm 2,25$. The mean OSDI score was $17,5 \pm 18,17$, and the SAS-SV score was $27,0 \pm 10,11$. OSDI score was statistically significant and higher in women, eyeglass wearers, and refractive errors ($p=0,001$, $p<0,001$, $p<0,001$, respectively). SAS-SV score was significant and higher in women ($p=0,006$). In the correlation analysis, a positive and significant result was obtained between the SAS-SV score and OSDI score ($p<0,001$), year of phone usage ($p=0,035$), and screen usage time ($p<0,001$). A positive correlation was found between OSDI score and SAS-SV score ($p<0,001$) and screen time ($p=0,024$).

Conclusion: Dry eye was more common in women, glasses wearers and those with refractive errors. We found that the SAS-SV score is a risk factor for dry eye disease in women. We found that both SAS-SV score and daily screen use time were risk factors for dry eye disease in men. Smartphone addiction increases in direct proportion to smartphone ownership and daily screen time in both genders.

Keywords: dry eye disease, smartphone addiction, ocular surface disease index, smartphone addiction scale.

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR.....	iii
ÖZET.....	v
ABSTRACT	vi
İÇİNDEKİLER.....	vii
KISALTMALAR	ix
TABLolar DİZİNİ	x
ŞEKİLLER DİZİNİ	xi
1.GİRİŞ VE AMAÇ	1
2. GENEL BİLGİLER.....	3
2.1 Akıllı Telefon Bağımlılığı	3
2.1.1 Akıllı telefon bağımlılığı tanımı	3
2.1.2. Akıllı telefon bağımlılığı epidemiyoloji.....	3
2.1.3 Akıllı telefon bağımlılığı etyoloji ve risk faktörleri.....	4
2.2 Kuru Göz Hastalığı.....	5
2.2.1 Kuru göz hastalığı patogenezi ve risk faktörleri	5
2.2.2 Kuru göz hastalığında klinik bulgular.....	6
2.2.3 Kuru göz hastalığının tanı yöntemleri.....	6
2.2.3.1 Kuru göz hastalığı tanısı için kullanılan anketler	7
2.2.3.2 Gözyaşı filmi kırılma zamanı	7
2.2.3.3 Schirmer testi	8
2.2.3.4 Meibomian bezinin incelenmesi	8
2.2.4 Kuru göz hastalığının tedavisi	8
2.2.4.1 Suni gözyaşı.....	8
2.2.4.2 Anti-inflamatuar tedavi	9
2.2.4.2.1 Topikal kortikosteroidler	9
2.2.4.2.2 Topikal siklosporin A	9
2.2.4.2.3 Topikal takrolimus	10
2.2.4.2.4 Tetrasiklinler	10
2.2.4.2.5 Makrolidler	10
2.2.4.2.6 Omega yağ asitleri.....	11
2.2.4.3 Göz kapağı hijyeni	11
2.2.4.4 Punktum tıkaçları	11
3. GEREÇ VE YÖNTEM	12
3.1 Araştırmanın Tipi	12

3.2 Araştırma Evreni ve Zamanı	12
3.3 Araştırmaya Kabul Kriterleri	12
3.4 Araştırmadan Hariç Tutulma Kriterleri	12
3.5 Araştırmada Kullanılan Anket ve Ölçekler	12
3.5.1 Anketin kapsamı	12
3.5.2 Akıllı telefon bağımlılığı ölçeği - kısa formu	13
3.5.3 Oküler yüzey hastalığı indeksi ölçeği	13
3.6 Etik Kurul Onayı	14
3.7 İstatistiksel Analiz	14
4.BULGULAR.....	15
4.1 Çalışma Grubu Sosyodemografik ve Sigara Kullanımı ile İlgili Veriler	15
4.2 Çalışma grubunun görme ile ilgili veriler	16
4.3 Çalışma grubunun akıllı telefon kullanımı ile ilgili veriler	17
5.TARTIŞMA.....	27
5.1 Çalışmanın Kısıtlılıkları.....	33
6. SONUÇLAR.....	34
7. KAYNAKÇA.....	35
8. EKLER.....	42
8.1 Ek-1 Güç analizi sonuçları.....	42
8.2 Ek-2 Anket formu.....	43
8.3 Ek-3 Etik Kurul Onayı.....	48
8.4 Ek-4 Orijinallik Raporu	49

KISALTMALAR

ATB	: Akıllı telefon bağımlılığı
ATBÖ	: Akıllı telefon bağımlılığı ölçeği
DEWS	: International Dry Eye Workshop
KAEEK	: Klinik Araştırmalar Etik Kurulu
LFU	: Lakrimal fonksiyonel ünite
Maks	: Maksimum
Min	: Minimum
OMÜ	: Ondokuz Mayıs Üniversitesi
Ort	: Ortalama
OSDI	: Oküler Yüzey Hastalık İndeksi
SD	: Standart deviasyon
Tv	: Televizyon

TABLolar DİZİNİ

Tablo 1. Katılımcıların sosyodemografik verileri

Tablo 2. Katılımcıların görme ile ilgili verileri

Tablo 3. Katılımcıların akıllı telefon kullanımı ile ilgili verileri

Tablo 4. Katılımcıların cinsiyete göre sosyodemografik, ATB skor, OSDI skorlarının karşılaştırılması

Tablo 5. Katılımcıların akıllı telefon kullanım amaçları

Tablo 6. Katılımcıların OSDI anketine verdiği cevaplar

Tablo 7. Katılımcı özelliklerine göre OSDI skorlarının karşılaştırılması

Tablo 8. Katılımcı özelliklerine göre ATB skorlarının karşılaştırılması

Tablo 9. Katılımcıların cinsiyete göre bazı refraktif kusur, gözlük durumu, mavi filtre, OSDI genel şiddet, kişinin kendini ATB durumunun değerlendirilmesi

Tablo 10. Tüm katılımcıların ATB skor, OSDI skor ve diğer bağımsız değişkenlerin Pearson korelasyon testi ile değerlendirilmesi

Tablo 11. Kadın katılımcıların ATB skor, OSDI skor ve diğer bağımsız değişkenlerin Pearson korelasyon testi ile değerlendirilmesi

Tablo 12. Erkek katılımcıların ATB skor, OSDI skor ve diğer bağımsız değişkenlerin Pearson korelasyon testi ile değerlendirilmesi

Tablo 13. OSDI şiddet grupları ile ATB skor arası post hoc tukey test

Tablo 14. OSDI şiddet gruplarının homojen alt grupları

Tablo 15. OSDI şiddetin ATB skor, günlük içilen sigara adedi, ilk içilen sigaraya kadar geçen sürenin lineer regresyon modellemesi

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1. Günlük içilen sigara adedi

Şekil 2. Uyandıktan sonra ilk sigara içene kadar geçen süre



1.GİRİŞ VE AMAÇ

İnsanoğlu nesiller boyunca daha hızlı ve daha kolay iletişimin yollarını aradı. İlk çağlarda bu iletişim ihtiyacını karşılamak için duvarlara resimler çizdi, dumanla haberleşti, kuşlar eğitti. 1876 yılında Graham Bell ilk ilkel telefonu icat ettiğinde karşı tarafa sadece anlamsız sesleri iletebilmişti. Ancak bu aletin küçülüp ‘cep’ telefonu olmasına hala 100 yıldan fazla zaman vardı. 1990 yılına gelindiğinde ilk cep telefonları ortaya çıkmıştı ancak bu alet sadece insanların iletişim ihtiyacına yönelikti. Teknolojinin önlenemez gelişimi neticesinde günümüzde sadece iletişim amacıyla değil sosyalleşmek, alışveriş yapmak, haberleri takip etmek, müzik dinleyerek ruhumuzu dinlendirmek, fotoğraf ve video çekmek için kullanılan akıllı telefonlar hayatımıza girdi. Yapılan çalışmalar gösteriyor ki günümüzde tüm dünya nüfusunun %67’sinin bir cep telefonu mevcut. Yine dünya nüfusunun %58’i şu anda en az bir sosyal medya kullanıcısı. Geçtiğimiz yıla göre bu yılda sosyal medya kullanımı %10 artmış durumdadır.

Akıllı telefonların yaygınlaşması hayatımızda birçok kolaylıklar sağlamanın yanında birçok oküler problemler de doğurmuştur (1). Bu problemler gözlerde hassasiyet, bulanık görme, hiperemi ve kuru göz sendromu olarak sıralanabilir. Akıllı telefonların artışıyla kuru göz sendromunda da artış gözlenmiştir (2). Kuru göz sendromu tanım olarak kişinin gözyaşında eksikliğe veya buharlaşmaya bağlı oluşan, göz yüzeyinde hasara ve oküler rahatsızlığa sebep olan gözyaşında film bozukluğudur (3). Kuru göz hastalığının sebepleri 2 ana başlık altında toplanabilir: sekretuar tip ve evaporatif tip. Akıllı telefon kullanıcılarında görülen tipi daha çok evaporatif tip kuru göz hastalığıdır (1). Kişiler polikliniğe gözlerde yanma, batma, kızarıklık şikayetleri ile başvurabilirler. Oküler yüzeyde oluşan problemlerin ana kaynakları ise ekrana bakış esnasında kişinin farkına varmadan göz kırpması sayısındaki azalma, telefon ekranına bakışta palpebral aralıkta genişleme ve açıkta kalan kornea yüzey alanında artış, kişinin yaşlanmasına bağlı gözyaşı üretiminde azalmadır (4, 5).

Diğer yandan bakıldığında hayatı kolaylaştıran birçok özelliğinin yanında akıllı telefon kullanımının insanlara zevk veren, yokluğunda arayış içine girilen, insanın zaman akışını hızlandıran yönleriyle bağımlılık yapan bir davranış olabileceği düşünülmeye başlanmıştır. Herhangi bir davranış veya maddenin bağımlılık düzeyinde

olduğunu gösterebilen genel özelliklerini incelediğimizde kullanımında keyif vermeleri, olumsuz sonuçlar oluşturacağı tahmin edilmesine rağmen davranışın yapılmasında ısrarcı olunması, keyif veren davranışların yapılamadığı hallerde kişinin yoksunluk belirtileri göstermesi sayılabilir (6). Yapılan bu davranışsal tanımlamalar bir akıllı telefon kullanıcısında görmeye alışık olduğumuz davranışlardır. İşte tam bu noktada akıllı telefon bağımlılığı ile ilgili bazı ölçekler oluşturulmuştur (7). Davranışsal bağımlılıklar diğer tüm bağımlılıklarda olduğu gibi gençlerde daha fazla görülmektedir (8). Tezimizin çalışma grubunun üniversitemizde tıp fakültesi öğrencilerinin olmasının da sebebi akıllı telefon bağımlılığının genç toplulukta artmış olmasıdır.

Biz çalışmamızda, Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi öğrencilerinde akıllı telefon bağımlılığı düzeylerini belirlemeyi ve akıllı telefon bağımlılığı düzeyleri ile kuru göz sendromu düzeyleri arasındaki muhtemel ilişkiyi ortaya koymayı amaçladık.

Araştırma hipotezi:

H0: Akıllı telefon bağımlılığı ile kuru göz hastalığı düzeyleri arasında pozitif ilişki yoktur.

H1: Akıllı telefon bağımlılığı ile kuru göz hastalığı düzeyleri arasında pozitif ilişki vardır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1 Akıllı Telefon Bağımlılığı

2.1.1 Akıllı telefon bağımlılığı tanımı

Akıllı telefon bağımlılığı yeni çağda ortaya çıkan, teknolojinin ilerlemesi sonucu her geçen gün daha fazla sayıda insanı etkisi altına alan yeni bir bağımlılık türüdür (9). En kısa tarifiyle akıllı telefon bağımlılığı cihaz kullanımında kişinin öz kontrolünü sağlayamayarak akıllı telefon karşısında geçirilen sürenin istemsiz ve kontrolsüz olarak artmasıdır (10).

Akıllı telefon bağımlılığının belirtileri şöyle sıralanabilir: endişe ve kaygı hissini kontrol etmede zorlanma, insanlarla iletişimde geri çekilme, isteksizlik (11). Akıllı telefon bağımlısı olan kişiler davranışsal olarak akıllı telefonu sık aralıklarla kontrol ederler, kendi telefonlardan fazla uzaklaşamazlar ve bu davranışlar sonucu uykusuz kalabilirler. Bu yaşayış biçimi kişilere normal görünebilir ve bağımlı olmak ve olmamak arasında zor bir ayırt gerektirir. Fakat belirtilen bu davranışlarda ısrarcı olmak, zamanla davranışların kontrol edilmesinde zorlanmaya ve bu davranışın engellenmesi halinde huzursuzluk belirtisinin oluşması, daha çok bağımlılıkla ilişkilendirilmelidir (12). Akıllı telefon bağımlılığıyla ilişkili çalışmalar Bianchi ve Phillips tarafından takvimler 2005 yılını gösterdiğinde yapılmıştır (13).

2.1.2. Akıllı telefon bağımlılığı epidemiyoloji

Tüm dünyada 1.5 milyarın üzerinde akıllı telefon kullanıcısı olduğu ve bunun teknolojik gelişmelerin artmasının bir sonucu olarak varsayılmaktadır. Matti Haverila genç öğrencileri akıllı telefonları yaşam tarzlarının ve kimliklerinin bir parçası haline getiren dijital yerliler olarak tanımlamaktadır (14). Akıllı telefon bağımlılığının üzerine yapılan çalışmalarda örneklem olarak çoğunlukla ergen yaş grubu ve genç öğrenciler kullanılmaktadır. Bunun sebebi akıllı telefon bağımlılığının genç nüfusta daha fazla olduğu düşünülmektedir.

Teknolojisi gelişiminin hızlı olduğu Kore, Çin, Japonya gibi Doğu Asya ülkelerinde AT kullanımının daha yüksek oranda görülmüş olup yapılan çalışmalarda akıllı telefon bağımlılığı konusu sıklıkla ele alınmıştır (15, 16). Akıllı telefon bağımlılığının Çin'deki lisans öğrencilerinde yapılan bir çalışmada %21,3 bulunmuştur (17) Birleşik Krallık'ta

11-18 yaş aralığında 1500 öğrenci ile yapılan bir çalışmada %10 oranında(18) Hindistan'da 6 çalışma ve 1300 öğrenciyi kapsayan bir meta analiz çalışmasında %39-44(19) Ülkemizin de içinde bulunduğu 30 ülkeden 49 bin katılımcıyla yapılan Global Mobil Kullanıcı Araştırması verilerine göre Türkiye'de akıllı telefon kullanıcılarının günde ortalama 70 kez telefonlarını kontrol ettikleri saptanmıştır (20). Bu da bir akıllı telefon kullanıcısının her 15 dakikada bir telefonunun ekranına baktığı anlamına gelir. 2014 yılında ülkemizde 367 üniversite öğrencisinden kadın öğrencilerin %23'ü, erkek öğrencilerin %20'si akıllı telefon bağımlılığı açısından yüksek riskli bulunmuştur (21).

2.1.3 Akıllı telefon bağımlılığı etyoloji ve risk faktörleri

Yapılan çalışmalarda farklı risk faktörleri tanınmıştır. Genç ergenlerde (15-16 yaş) akıllı telefon bağımlılığı genç yetişkinlere (19 yaş ve üstü), daha düşük fiziksel aktivite bildiren kişilere ve daha yüksek stres bildirenlerde daha sık izlenmiştir (9). Çin'de yapılan bir çalışmada AT bağımlılığı için risk faktörleri, ebeveynlerinin verdiği yüksek aylık para miktarı (≥ 1500 RMB), duygusal yakınmaların fazla olması, kişinin stresi algılama düzeyinin yüksek olması ve mükemmeliyetçi kişilik yapısı ilgili faktörlerdir (17). 6671 kişinin bulunduğu bir meta analiz çalışmasında bireyin sosyal paylaşım sitelerinde harcanan zaman, telefonla arama sayısı ve mesaj sayısı ile bağımlılık korele bulunmuştur (22).

Ülkemizde yapılan 502 hemşirelik öğrencisinde akıllı telefon bağımlılığı puanlarıyla sosyodemografik özellikler birlikte incelendiğinde bölüm, cinsiyet, günlük akıllı telefon kullanım süresi, akademik performans, sınıfta akıllı telefon kullanımı anlamlı farklılık oluşturmuştur (23).

Kore'de 820 erkek ve 976 kız akıllı telefon kullanıcısında yapılan araştırmada kadın cinsiyetin, alkol tüketiminin ve düşük okul başarısının akıllı telefon bağımlılığı riski ile ilişkili bulunmuş (12).

448 kişide yapılan bir çalışmada kadın cinsiyet, internet kullanımı, alkol kullanımı ve anksiyete yüksek düzeyde akıllı telefon bağımlılığı ile ilişkili iken, depresyon ve mizaç düşük düzey akıllı telefon bağımlılığı ile ilişkilendirilmiştir (24).

Yetersiz sosyal desteğin akıllı telefon kullanım miktarının artmasına neden olduğunu gösteren birden fazla çalışma bulunmaktadır (9, 23, 25). Koreli üniversite öğrencilerinde Kim ve arkadaşlarının yaptığı araştırmada kendi algıladıkları duygusal

veya genel sağlık durumundaki olumsuz koşullar, akıllı telefonun aşırı kullanım olasılığının artmasıyla ilişkili bulunmuştur. Stres, depresyon belirtileri ve intihar düşüncesi gibi kişinin algıladığı psikolojik durumların akıllı telefonun aşırı kullanımı ile anlamlı farklılık bulunmuştur (26).

Akıllı telefon kullanımının herhangi bir günde uzun süre olması, sabah ilk akıllı telefon kullanımına kadar geçen sürenin daha kısa olması ve en sık kullanım amacının sosyal medya olması yüksek akıllı telefon bağımlılığı ile ilişkili bulunmuş (9, 21, 27).

2.2 Kuru Göz Hastalığı

2.2.1 Kuru göz hastalığı patogenezi ve risk faktörleri

Dünya üzerindeki en sık oküler yüzey hastalığı kuru göz hastalığıdır (28). Bu konuda en kapsamlı çalışmalardan biri olan Uluslararası Kuru Göz Çalıştayı (International Dry Eye Workshop - DEWS) kuru göz hastalığını, göz yüzeyinde hasarla beraber gözlerde rahatsızlık, görmede bozukluk ve gözyaşı filmi instabilitesi semptomlarıyla karşımıza çıkan gözyaşının ve oküler yüzeyin multifaktöriyel bir hastalığı şeklinde tanımlamıştır (29). Kuru göz hastalığının patofizyolojisini anlatmadan önce bilinmesi gereken bir kavram vardır: Lakrimal fonksiyonel ünite (LFU). 1998 yılında ortaya atılan ve günümüzde hala kabul gören bu teoride Stern ME ve arkadaşları LFU'yu şu şekilde tanımlamışlardır: LFU, oküler yüzey elemanlarını (konjonktiva, kornea, meibomian bezi), ana ve yardımcı gözyaşı bezlerini ve bunları bir arada tutan nöral sistemi içerir (30). Bu sistem sayesinde gözyaşı salgılanması sistematik bir şekilde çalışır. DEWS'e göre kuru göz hastalığı LFU sisteminde bozulma olarak kabul görmektedir (29). Kuru göz hastalığının tedavisinde yine temel amaç bozulan LFU sistemini tekrar düzenli şekilde çalışmasını sağlamaya dayanmaktadır.

Kuru göz hastalığı gelişim mekanizmaları şu şekilde sıralanabilir; gözyaşı film kararsızlığı, gözyaşı hiperosmolaritesi ve enflamasyon. Gözyaşının hiperosmolar olmasının sebebi, açık havada gözyaşı akışı halinde ve/veya fazla gözyaşı buharlaşmasıyla ortaya çıkan göz yüzeyinden gözyaşının buharlaşarak uzaklaşması sonucu ortaya çıkmaktadır. Gözyaşındaki hiperosmolarite, inflamatuvar olay kaskadı aktive edilerek ve inflamatuvar mediatörlerin gözyaşlarına yönlendirilmesiyle kornea epitelinde hasara sebep olur. Kornea epitelindeki hasar apoptozla hücre ölümüne, goblet hücrelerinin kaybına ve mukus sekresyonunda bir azalmaya yol açar ve gözyaşı

instabilitesi böylelikle ortaya çıkmış olur. Oluşan bu instabilite, göz yüzeyinde hiperosmolaritede şiddetlenmeye sebep olur ve bu böylelikle kendi içinde sürekli tekrarlayarak zincirleme reaksiyonlara sebep olur (31).

2022 yılında yapılan kapsamlı bir meta-analiz çalışmasında ileri yaş, kadın cinsiyet , diyabet, hipertansiyon göz ameliyatı, pterijum, glokom, katarakt ameliyatı, kontakt lens kullanımı ,VDT kullanımı, , uyku apnesi, astım, alerji risk faktörleri olarak değerlendirildi (32).

2.2.2 Kuru göz hastalığında klinik bulgular

Kuru göz hastalığındaki semptomlar genelde hastalığa özgül değildir. Bunlar: gözlerde kızarıklık, gözlerde yanma, batma hissi, gözde yabancı cisim hissiyatı, kaşıntı, ışığa hassasiyet (fotofobi) (29). Kuru göz hastalığında tipik göz bulguları hafif veya belirgin düzeyde konjonktival hiperemi ve kornea yüzeyinde noktasal epitel hasarları veya bir diğer deyişle yüzeysel punktate keratittir (33). Gözyaşı menisküsü azalmış olarak bulunur. Ayrıca bunların yanında göz kapaklarında şişlik, kapaklarda telenjiyektazi ile birlikte meibomian gland disfonksiyonu bulguları karşımıza çıkabilir. Meiboman bezlerinin ağızları tıkanmıştır ve alt göz kapağına basmakla macunumsu katı bir salgı elde edilir (33). Hastalık kontrol altına alınamadığında geç evrelerde karşımıza konjonktival skarlar, filamenter keratit, düzelmeyen kornea epitel defektleri, ülserasyonlar ve hatta incelmış korneanın spontan veya küçük bir travma ile perforasyonu görülebilir (33). Kuru göz hastalığında ciddi komplikasyonlar Sjögren sendromu, greft versus host hastalığı, iktiyozis ve Steven-Johnson sendromu gibi altta ikincil bir hastalığa bağlı oluşabilir (34, 35). Kuru göz hastalığına sahip bireylerde anksiyete bozukluğu ve depresyon gibi psikiyatrik temelli hastalıklara yatkınlık da artmıştır (33).

2.2.3 Kuru göz hastalığının tanı yöntemleri

Kuru göz hastalığı benzer semptomlar sebebiyle diğer göz hastalıkları ile karıştırılabilir. Kuru göz hastası bireye yanlışlıkla konulan bir tanı sonrasında verilen anti-alerjik ajanlar veya kornea epiteline toksik olan antibiyotik damlalar hastalarda var olan kuru göz semptomlarının artmasına sebep olabilir. 2007 yılında toplanan DEWS grubu kuru göz testlerinin şu şekilde gruplandırmaktadır (29):

1. Semptom odaklı bir anket kullanmak
2. Floresein ile gözyaşı filmi kırılma süresi
3. Schirmer testi
4. Meibomian bezlerinin incelenmesi

2.2.3.1 Kuru göz hastalığı tanısı için kullanılan anketler

Non- invazif olması, yapımının kolay olması nedeniyle, hastalarda bulunan belirli risk faktörleriyle kuru göz hastalığının objektif olmayan semptomlarının, geçerliliği doğrulanmış bazı anketlerle taranması fikri ortaya atılmıştır. Günümüzde geçerlilik ve güvenilirlik düzeyleri yüksek olan 2 ana anket üzerinde durulmaktadır: McMonnies anketi ve Okuler yüzey hastalığı indeksi (Ocular Surface Disease Index – OSDI) anketi.

McMonnies anketi; yaş, cinsiyet, hastaların önceden varolan kuru göz tedavileri, kuru gözle alakalı semptomlar, kuru gözle ilişkili sistemik durumları da içeren kuru gözün risk faktörlerine odaklanan toplamda 12 sorudan oluşmaktadır. Yapılan çalışmalarda McMonnies anketinin duyarlılık düzeyi %34-98 arasında değiştiği, özgüllük düzeyinin %36-97 arasında değiştiği gösterilmiştir (36).

OSDI anketi; 3 grupta toplanan toplam 12 sorudan oluşan bir testtir. İlk grup sorular hastaların gündelik hayatta yaşadıkları ve kuru göz hastalığında görülen semptomların oluşturduğu 5 sorudan oluşur. İkinci grupta hastaların daha çok günlük aktivitelerinde yaşadıkları aksaklıkların sorgulandığı 4 soru mevcuttur. Üçüncü ve son grup soruların amacı çevresel faktörlerin hastayı nasıl etkilediğinin göstermektir ve toplamda 3 soru vardır. Anketin güvenilirlik ve geçerliliği ile ilgili çalışma 2000 yılına dayanmaktadır ve çalışmanın sonucunda OSDI'nin kuru göz hastalığının şiddetini ölçmek için geçerli ve güvenilir bir test olduğu sonucuna varılmıştır (37). OSDI anketi Ek-2'de gösterilmiştir.

2.2.3.2 Gözyaşı filmi kırılma zamanı

Gözyaşı filmi kırılma zamanı ile gözyaşı filminin stabilitesine bakılmaktadır. Testin şu şekilde yapılır: topikal anestezi olmadan hastaların gözüne floresein boya koyularak kobalt mavisi filtresinde yarıklı lambadan hastanın korneası incelenir. Göz kırpması sonrasında hastadan tekrar gözünü kırmaması istenir ve kornea gözlenmeye başlanır.

Boyanın silinmeye başladığı ilk saniye not edilir. Bu sürenin 10 saniyenin altında olması kesin patolojik olarak değerlendirilir (38). Normal aralık ise 20-30 saniye arasındır.

2.2.3.3 Schirmer testi

Gözyaşı bezinin salgıladığı gözyaşının ölçümüne yarar. Test şu şekilde yapılır: Hasta muayene masasına oturur, önceden kalibre edilmiş, boyutları 35mm x 5mm olan filtre kağıtları hastanın dış 1/3 konjonktivasına yerleştirilir ve hastadan gözünü kapatması istenir. 5 dakika sonunda filtre kağıdı nazıkçe hastanın gözünden alınarak ıslanan miktarın kaç mm'de olduğu okunur. 5 mm altındaki değerler kesin olarak patolojik diye yorumlanır (29). İnvazif bir test olması, hastaların filtre kağıdını tolere edememesi gibi sorunlar testi zorlaştırır.

2.2.3.4 Meibomian bezinin incelenmesi

Kapak kenarlarının dikkatlice incelenmesi, kapakların iltihaplanması veya meibomian bezlerinin hiperevaporatif bozuklukla ilişkisinin değerlendirilmesi önemlidir. Mikroskop yardımıyla kirpikler, göz kapağı kenarı ve meibomian bezinin ağızları muayene edilir. Meibografi, meibomian bezlerinin doğrudan görüntülenmesini sağlayabilen non-invazif bir test türüdür (33).

2.2.4 Kuru göz hastalığının tedavisi

Kuru göz hastalığının tedavi yöntemi hastalığın şiddetine göre değişen basamak yaklaşımli tedavi modeli önerilmektedir. Hastaya yaklaşımda en önemli basamak hastayı eğitmektir. Bu eğitim hastalığın kronik olduğu, iyileşmenin yavaş olabileceği, tedavinin uzun zaman alabileceğini içerir (39). Hastaya ilaç tedavisi vermek kadar hastalığı ağırlaştıracak sigara dumanı, kuru ısıtma havası, klima ve diğerleri gibi ağırlaştırıcı faktörlerden kaçınmak önemlidir (33).

2.2.4.1 Suni gözyaşı

Kuru göz hastalığı için akla ilk gelen ilk basamak tedavi suni gözyaşlarıdır. Oküler kayganlaştırıcılar çoğunlukla güvenli olarak kabul edilir, ancak sıklıkla uygulama esnasında görmede bulanıklık, yabancı cisim hissi, oküler rahatsızlık gibi istenmeyen etkiler ortaya çıkmaktadır (40). 2017de yayınlanan TFOS DEWS II raporunda suni gözyaşı ürünleri tedavide başarılı bulunmuş fakat daha güvenilir kanıt düzeyi için

araştırmalara açık bir konu olarak bildirildi (41).Sunı gözyaşlarının preparatları incelendiğinde birbirlerine üstünlüklerini inceleyen çalışmaya sayısı azdır (42). İçeriğinde polivinil alkol, povidon, hidroksipropil guar, selüloz türevleri ve hyaluronik asit gibi maddeler bulunan çeşitli ürünler mevcuttur. Hastalığın şiddetine göre düşük viskoziteli damlalardan viskozitesi fazla olan jellere (karbomerler) ve merhemlere kadar fazla sayıda tedavi seçeneği bulunmaktadır (39). Ayrıca damlaların viskozitesindeki farklılıklar Viskozitesi fazla olan preparatların gözde kalma süresi fazla olmasıyla tedavide etkinliği arttıran olumlu bir etki oluştururken yine bu özelliğinden kaynaklanan hastada geçici görme şikayetlerine, göz kapakları ve kırpiklerde kalıntılara neden olarak hasta uyumunu zorlaştırabilir. Bu yan etkilerinden dolayı suni gözyaşı preparatlarını tercih ederken gündüzleri viskozitesi az olan damlaların kullanılması gece yatmadan önce viskozitesi fazla olan ürün kullanılması tavsiye edilir (41).

2.2.4.2 Anti-inflamatuar tedavi

Kuru göz hastalığının genellikle orta ve şiddetli formunda oküler yüzeyde ve gözyaşı bezinde inflamasyon görölmekte ve anti-inflamatuar tedavi önerilmektedir (43).

2.2.4.2.1 Topikal kortikosteroidler

Kısa süreyle kullanılan topikal kortikosteroid damlalar, kuru göz hastalığının etyolojisinde bulunan inflamatuvar olayları baskılayarak, orta-şiddetli kuru göz hastalığı olan bireylerde hem klinik hem de semptomatik başarıya sahiptirler (44). Kortikosteroid kullanımı sonrasında damlasız ilk birkaç haftada damlanın etkisi devam etti (44). Ancak kortikosteroidlerin uzun süreli kullanımları geliştirdikleri komplikasyonlar sebebiyle önerilmemektedir (45). Bu komplikasyonların en başlıcaları gözlerde katarakt gelişimini hızlandırmaları ve göz içi basıncında artışa neden olmalarıdır.

2.2.4.2.2 Topikal siklosporin A

Başlıca etkisini siklofilin oluşum yolağındaki kalsinörin-fosfatazı inhibe ederek gösterir. Bu sayede immün sistemin önemli bir parçası olan T hücrelerini aktive etmekle görevli olan IL-2 gibi sitokinlerin yapımını azaltarak immunsupresyon sağlar (46). Topikal olarak uygulandığında hastalarda parasempatik sistem ileticileri olan nörotransmitterlerin bölgesel olarak salınımını sağlayarak hastada gözyaşı oluşumunu

artırdığı düşünülmektedir (47). Siklosporinlerle yapılan çeşitli çalışmaların sonucu bize göstermiştir ki %0.05'lik siklosporin A'nın günde 2 kere kullanımı sonrasında hastaların göz kuruluğu şikayetlerinde gerileme, Schirmer testi gibi invaziv testlerde iyileşme ve suni göz yaşı kullanımı sıklığında azalmalar görülmektedir (48). Hastaların kliniklerindeki bu gelişmeler, göz yüzeyinde inflamatuvar hücrelerin azalması, konjonktivada bulunan salgı kontrolünde rol alan goblet hücrelerinin sayısındaki artış ile açıklanmaktadır (48). Amerikada, Avrupada ve ülkemizde onaylı topikal siklosporin içerikli damlalar mevcuttur.

2.2.4.2.3 Topikal takrolimus

Siklosporin A'yı tolere etmekte zorluk yaşayan hastaların imdadına yetişmeye çalışan yeni nesil bir ilaçtır. Henüz bazı vaka serilerinde kullanılan bu ilacın %0.03'lük preperatlarının günde 2 kere kullanılması siklosporin A'nın etkinliğine yakın bir etkinliği ortaya çıkarır (49).

2.2.4.2.4 Tetrasiklinler

Göz kuruluğu tedavisinde kullanım amacı ilacın antiinflamatuvar etkinliğinden yararlanabilmektir. Başlıca etki ettiği yerler: IL-1 üretiminde azalma, tümör nekroz faktörünü azaltma yoluyla immun sistemin temel taşlarından olan B hücrelerinin aktivasyonunda azalmadır (50). Ayrıca kuru göz hastalığıyla birlikte sıklıkla bulunan meibomian bez disfonksiyonunda ve rozase hastalığının tedavisinde de etkili olarak kuru göz hastalığının tedavisine yardımcı olur (51). En sık kullanılan tetrasiklin grubu ilaçlarından doksisisiklinler 40-400mg/gün dozajında kullanılmaktadır. Tedavi sonrası hastaların gözyaşı salgılarında artış ve kuru göz hastalığına bağlı semptomlarda gerileme olduğu görülmüştür (51). Ayrıca doksisisiklini tolere edemeyen hastalara alternatif olarak minosiklin 50-100mg/gün tedavi olarak verilebilir. Tetrasiklinlerin 6 ila 12 haftalık süreyle kullanımı hem etkin tedaviyi hem de en az yan etkiyi sağlar.

2.2.4.2.5 Makrolidler

Kuru göz hastalığında kullanılan makrolid, azitromisindir. İlacın antibiyotik etkinliği yanında anti-inflamatuvar etkinliği de bulunmaktadır. %1'lik topikal formları meibomian bez disfonksiyonu tedavisinde ve blefarit tedavisinde kullanılmaktadır (52). Tedavi sonrasında hem meibomian bez disfonksiyonunda iyileşme görülür hem de göz kapağındaki bakteriyel kolonide azalma görülür (52).

2.2.4.2.6 Omega yağ asitleri

Sağlıklı bir oküler yüzey için hem omega-3 hem de omega-6 vazgeçilmezdir ve dışarıdan alınması gerekmektedir. Omega-3 yağ asitleri proinflatuar yolakları inhibe ederek sitokin salınmasını azaltır ve anti-inflatuar etki gösterir (53). Yapılan çalışmalar bize göstermiştir ki omega yağ asitleri kullanımı hastaların kuru göz semptomlarında iyileşme sağlamıştır (53).

2.2.4.3 Göz kapağı hijyeni

Meibomian bezlerinin tıkanmaması için bezin içinde bulunan lipidlerin eriyebilmesi ve kanallar aracılığıyla dışarı çıkabilmesi gereklidir. Oluşan bu lipidler gözyaşının oluşumuna katılarak gözyaşının açık havada daha uzun süre buharlaşmadan kalmasına yarar. İşte bu lipidlerin erime noktası ortalama 30 °C'dir. Meibomian bezi disfonksiyonu varlığında bu erime sıcaklığı yükselerek 35 °C'ye varır. Tam bu noktada etkin bir göz kapağı hijyeni meibomian bezi hastalığını tedavi ederek göz kuruluğu semptomlarında iyileşme ile sonuçlanır (54). Erime sıcaklığının yükseldiği durumlarda tedavide birçok farklı seçenek sunulmuştur: göz kapağını ısıtıcı maskeler, göz kapağı masajları, kızılötesi ısıtıcılar. Hepsinin ortak amacı tıkanmış meibumu sıvılaştırarak tıkanan kanalları açmaktır. Tedavi sonrası hastaların gözyaşı filmi stabilitelerinde artış, gözyaşı filminin yağ tabakasında kalınlaşma gibi iyileşmeler görülmüştür (55).

2.2.4.4 Punktum tıkaçları

Küçük silikon tıkaçların gözyaşı kanalı girişindeki punktumlara yerleştirilmesi şiddetli göz kuruluğu olan hastaların tedavisinde kullanılan bir yöntemdir (56). Bu konuda yapılan çalışmalarda punktum tıkacı kullanan hastaların yaklaşık %74'ünde semptomlarda iyileşmeler görülmüştür (57). Gelişen en sık komplikasyon punktum tıkacının kaybolmasıdır ve bu oran 3 ay sonrasında yaklaşık %85'tir (58). Gözyaşı drenajı gecikmesi tedavinin temelini oluşturmakla birlikte göz yüzeyinde toksik ve inflammatuar mediyatörlerin atılımını da geciktirdiği için punktum tıkaçlarının yanına anti-inflatuar etkili ajanlar eklenmelidir (59). Diğer komplikasyonlar punktum tıkacının nazolakrimal kanala kaçarak yabancı cisim reaksiyonuna sebep olması ve enfeksiyona sebebiyet vermesidir (58).

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1 Araştırmanın Tipi

Bu çalışma kesitsel, açık kontrolsüz tipte analitik bir çalışmadır.

3.2 Araştırma Evreni ve Zamanı

Çalışmanın evreni Ondokuz Mayıs Üniversitesi (OMÜ) Tıp Fakültesinde eğitim görmekte olan öğrenciler tarafından oluşturulmuştur. Çalışmanın örneklem büyüklüğü G-Power 3.1 programı ile hesaplanmıştır. Güven aralığı %95, tip 1 hata %5 alınarak değerlendirilmiştir. Örneklem büyüklüğü 222 olarak hesaplanmıştır. Çalışma için anket oluşturulmuştur. Bu anketin başlangıcında çalışma ile ilgili kısa bilgi verilmiştir. Çalışmaya 325 öğrenci katılmıştır. Anketi dolduran katılımcılardan onam alınmış farz edilmiştir. Veriler 16.11.2022-26.11.2022 tarihinde toplanmıştır.

3.3 Araştırmaya Kabul Kriterleri

Gönüllü olmak, OMÜ Tıp Fakültesinde eğitim görüyor olmak, akıllı telefon kullanmak, tüm anket sorularına eksiksiz cevap veriyor olmak.

3.4 Araştırmadan Hariç Tutulma Kriterleri

Araştırmaya katılmayı kabul etmemek, anket sorularına eksik cevap vermek, kronik sistemik hastalığına sahip olmak, kontakt lens kullanmış olmak, kronik göz hastalığına sahip olmak, oküler travma öyküsünün olması, oküler cerrahi öyküsü olması, uzun süreli topikal ilaç kullanım öyküsünün olması.

3.5 Araştırmada Kullanılan Anket ve Ölçekler

3.5.1 Anketin kapsamı

Katılımcılara “Tıp Fakültesi Öğrencilerinde Akıllı Telefon Bağımlılık Düzeyi ve Kuru Göz Hastalığı Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi” başlıklı 3 bölümden oluşan anket yüz yüze olarak uygulanmıştır. Hazırlanan anket üç bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde katılımcıların kısa sosyodemografik özellikleri değerlendirilmiştir. Daha sonra akıllı telefon kullanım üzerine etkili olabilecek bazı önemli sosyodemografik özellikler (akıllı telefon kullanım süresi, akıllı telefon kullanım yılı ...) sorgulanmıştır. Daha sonra genç yetişkinler için oluşturulmuş akıllı telefon bağımlılığı ölçeğinin kısa formu ve genel popülasyon için oluşturulmuş Oküler Yüzey Hastalık İndeksi (Oküler

Surface Disease Index=OSDI) ölçeği katılımcılar tarafından doldurulmuştur. Bu anketler elde edilen veriler değerdendirilmiştir. Anket EK-2’de verilmiştir.

3.5.2 Akıllı telefon bağımlılığı ölçeği - kısa formu

Kwon ve arkadaşları akıllı telefon telefon bağımlılığını değerdendirmek üzere başlangıçta 33 soruluk bir ölçek hazırlamışlardır. Sonrasında bu ölçeğin uzun olması, sonuçlarının tutarlı çıkmaması ve kesme puanlarının ortaya konamamış olması nedeni ile 33 sorudan 10 soruyu seçerek daha kısa sürede ve kolay bir şekilde doldurulabilen, kesme puanları ile tanı koyma değeri olan kısa formu geliştirmişlerdir. Bu çalışma sonucunda 10 maddelik, tek boyutlu, kullanımı kolay ve diğer ölçeklerle korelasyonu yüksek olan TEÖ Türkçeye kazandırılmıştır. Ölçeğin güvenilirliği test, tekrar test ve iç tutarlılık (Cronbach alfa) yöntemleriyle incelenmiştir. Cronbach alfa değeri 0,86 olarak bulunmuş (21). Ölçek 10 sorudan oluşmaktadır. Anket soruları 1 ile 5 arasında puanlanmaktadır. Puanlama kriterlerine göre “1-Kesinlikle katılmıyorum 2-Katılmıyorum 3-Kısmen katılmıyorum 4-Kısmen katılıyorum 5-Katılıyorum 6-Kesinlikle” katılıyorum şeklinde puanlanmaktadır. Toplam puan 10 ile 60 arasında değışmektedir. Yüksek puanlar yüksek akıllı telefon bağımlılığı düzeyine işaret etmektedir. Mevcut çalışmada akıllı telefon bağımlılığı-kısa form Cronbach’s Alpha (α) değeri 0,89 olarak hesaplanmıştır.

3.5.3 Oküler yüzey hastalığı indeksi ölçeği

Oküler Yüzey Hastalığı İndeksi (OSDI) ilk olarak 1997 yılında Walt ve arkadaşları tarafından oluşturulan, kuru göz hastalığı ile uyumlu oküler irritasyon semptomlarının ve bunların görme ile ilgili işlevsellik üzerindeki etkilerinin hızlı bir değerdendirmesini sağlamak için tasarlanmış 12 maddelik bir ankettir. Anketin Türkçe güvenilirlik ve geçerlilik çalışması 2007 yılında İrkeç ve arkadaşları tarafından yapılmıştır (60). Anket 3 kategoride (A, B, C) ve toplamda 12 sorudan oluşmaktadır. Puanlama kriterlerine göre semptomların sıklığı “0-Hiçbir zaman 1-Bazen 2-Zaman yarısında 3-Çoğunlukla 4-Her zaman ve N/A (hastanın sorulan semptomla ilgili herhangi bir gözleminin olmadığı)” şeklinde puanlanmaktadır. Hesaplama $(A+B+C) \times 25 /$ cevaplanan soru sayısı şeklinde yapılmaktadır. Toplam puan 0 ile 100 arasında değışmektedir. Puanlama tablosunda 0-12 puan arası normal, 13-22 hafif düzeyde göz kuruluğu, 23-32 orta düzeyde göz kuruluğu, 33-100 ağır düzeyde göz kuruluğunu

göstermektedir. Mevcut çalışmada oküler yüzey hastalık indeksi Cronbach's Alpha (α) değeri 0,89 olarak hesaplanmıştır.

3.6 Etik Kurul Onayı

Araştırma için etik kurul onayı T.C. Ondokuz Mayıs Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 09.11.2022 tarihli, B.30.2.ODM.0.20.08/715 sayılı yazı ile alınmıştır (Ek-3). OMÜ KAEK 2022/476 karar numaralıdır. Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekanlığından araştırma için izin alınmıştır (Ek-4). Çalışmada katılımcılar araştırmanın konusu, kapsamı, amacı konusunda sözlü olarak bilgilendirilmiş ve veriler gönüllülük esası ile toplanmıştır.

3.7 İstatistiksel Analiz

İstatistiksel analizler IBM SPSS Statistics 22.0 yazılımı kullanılarak yapıldı. Hastaların tanımlayıcı verileri frekans tabloları şeklinde verilmiştir. Çalışma verileri değerlendirilirken tanımlayıcı istatistiksel metodlar ortalama $\pm$ standart sapma (en az-en çok) şeklinde kullanıldı. Kategorik değişkenlerin karşılaştırılması için ki-kare testi kullanılmıştır. Bağımsız değişkenler arasında anlamlı farklılık olup olmadığını belirlemek üzere parametrik testlerden Bağımsız örneklem T testi ve Anova testi uygulanmıştır. Gruplar arasında anlamlı fark çıkması durumunda, anlamlılığın hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek amacıyla post-hoc testlerinden Tukey testi kullanılmıştır. Bağımlı bir değişken ile bir veya daha fazla bağımsız değişken arasındaki ilişkiyi belirlemek için lineer regresyon analizi için kullanılmıştır. İstatistiksel anlamlılık düzeyi $p < 0,05$ olarak kabul edilmiştir.

4.BULGULAR

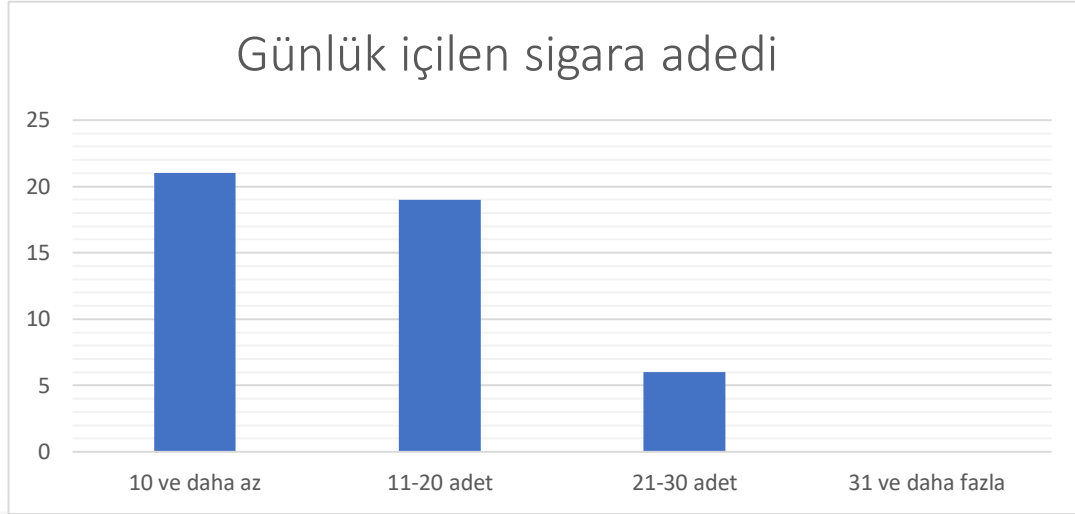
4.1 Çalışma Grubu Sosyodemografik ve Sigara Kullanımı ile İlgili Veriler

Çalışmamıza 191 kadın (%58,8), 134 erkek (%41,2) olmak üzere toplam 325 kişi katıldı. Katılımcıların yaş ortalaması $21,57 \pm 2,25$ (en az=17, en çok=34) yıldır (Tablo 1). Çalışmaya katılanların 46'sı (%14,2) aktif olarak sigara kullanıyordu. Sigara kullanan katılımcıların sigara kullandıkları yıl ortalaması $5,26 \pm 2,84(1-15)$ yıldır. Sigara içenlerin %45,7'si günde 10 taneden az, %41,3'ü 11 ile 20 arası sigara içiyordu (Şekil 1). %4'ü ilk sigarasını uyandıktan sonraki ilk 5 dk içinde yaktığını ifade etmiştir (Şekil 2).

Tablo 1. Katılımcıların sosyodemografik verileri

Değişken	Kategori	n(%)
Cinsiyet	Kadın	191(58,8)
	Erkek	134(41,2)
Yaş	Ort $\pm$ SD (en az-en çok)	$21,57 \pm 2,25$ (17-34)
Sınıf	1.sınıf	54(16,6)
	2.sınıf	54(16,6)
	3.sınıf	66(20,3)
	4.sınıf	51(15,7)
	5.sınıf	50(15,4)
	6.sınıf	50(15,4)
Yaşadığı yer	Evde yalnız	87(26,8)
	Evde arkadaşlarla	46(14,2)
	Aileyle	84(25,8)
	Akrabalarıyla	7(2,2)
	Yurtta	97(29,8)
	Pansiyon /Apart	4(1,2)

Şekil 1. Günlük içilen sigara adedi



Şekil 2. Uyandıktan sonra ilk sigara içene kadar geçen süre



4.2 Çalışma grubunun görme ile ilgili veriler

Çalışmaya katılanların 137'sinin (%42,2) refraktif bir görme kusuru yoktu. 99 katılımcıda (%30,5) miyopi, 6'sında (%1,8) hipermetropi, 16'sında (%4,9) astigmatizma vardı. Katılımcıların 66'sı (%20,3) hem miyopi hem de astigmatizma, 1'inde (%0,3) hem hipermetropi hem de astigmatizma mevcuttu. Katılımcıların 158'i (%48,6) aktif olarak gözlük kullanırken 167'si (%51,4) gözlük kullanmıyordu. Gözlük kullananlardan 90'ının (%56,9) gözlüğünde mavi filtre vardı. Gözlük kullanan 68 gönüllü (%43,1) gözlüklerinde mavi filtre tercih etmemişlerdi (Tablo 2).

Tablo 2. Katılımcıların görme ile ilgili verileri

Değişken	Değişken	n(%)
Refraktif Kusur	Yok	137 (42,2)
	Miyopi	99(30,5)
	Hipermetropi	6(1,8)
	Astigmatizm	16(4,9)
	Miyopi +Astigmatizm	66(20,3)
	Hipermetropi+ Astigmatizm	1(0,3)
Gözlük kullanımı	Evet	158(48,6)
	Hayır	167(51,4)
OSDI şiddet	Normal	134(41,2)
	Hafif	67(20,6)
	Orta	41(12,6)
	Ağır	83(25,5)
OSDI skor	Ort $\pm$ SD (en az-en çok)	21,91 $\pm$ 18,17(0-100)

4.3 Çalışma grubunun akıllı telefon kullanımı ile ilgili veriler

Katılımcıların kendi ifadesiyle günlük ortalama ekran kullanım sürelerinin 180 $\pm$ 112,3 (en az=30, en çok 600) dakika olduğunu ifade ettiler. Akıllı telefon kullanımı ortalama 8,45 $\pm$ 2,56 (en az=1, en çok=17) yıldır. Kişinin kendini ATB açısından 1 ve 10 puan arasında değerlendirmesi istendiğinde kendilerine ortalama 6,14 $\pm$ 1,85(1-10) puan vermişlerdi (Tablo 3).

Tablo 3. Katılımcıların akıllı telefon kullanımı ile ilgili verileri

Değişken	Değişken	n(%)
Günlük akıllı telefon kullanım süresi (dakika)	Ort $\pm$ SD (en az-en çok)	218,84 $\pm$ 112,33(30-600)
Akıllı telefon kullanım yılı	Ort $\pm$ SD (en az-en çok)	8,45 $\pm$ 2,56(1-17)
Kişinin kendini ATB değerlendirmesi	Ort $\pm$ SD (en az-en çok)	6,14 $\pm$ 1,85(1-10)
ATB skor	Ort $\pm$ SD (en az-en çok)	27,70 $\pm$ 10,11(10-57)

Cinsiyetlere göre bazı sosyodemografik ve skorların cinsiyete göre karşılaştırılmasında erkeklerde (p=0,044) yaş yüksek ve istatistiksel olarak anlamlı

bulundu. Günlük içilen sigara adedi ($p<0,001$), kısa Fagerström testi ($p=0,003$) erkek cinsiyet için yüksek ve anlamlı fark oluşturdu. Kadın cinsiyette OSDI skor ($p=0,001$), ATB skor ($p=0,006$) puanları erkek cinsiyette yüksek ve anlamlı bulundu (Tablo 4).

Sigara içtikleri yıl ($p=0,060$), uyandıktan sonra ilk sigara için geçen süre ($p=0,081$), günlük ekran kullanım süresi ($p=0,913$) cinsiyet açısından değerlendirildiğinde istatistiksel anlamlı fark yoktu (Tablo 4).

Tablo 4. Katılımcıların cinsiyete göre sosyodemografik, ATB skor, OSDI skorlarının karşılaştırılması

Cinsiyet		Ort $\pm$ SD	p(%)
Yaş	Kadın	21.36 $\pm$ 2,03	0,044
	Erkek	21,87 $\pm$ 2,51	
Sigara yıl	Kadın	4,19 $\pm$ 2,40	0,060
	Erkek	5,83 $\pm$ 2,92	
Günde içilen dal sayısı	Kadın	1,19 $\pm$ 0,40	<0,001
	Erkek	1,93 $\pm$ 0,69	
İlk sigara için geçen süre	Kadın	3,38 $\pm$ 1,02	0,081
	Erkek	2,87 $\pm$ 0,86	
Ekran süresi	Kadın	219,41 $\pm$ 109,25	0,913
	Erkek	218,02 $\pm$ 116,99	
OSDI skor	Kadın	24,66 $\pm$ 18,68	0,001
	Erkek	17,99 $\pm$ 16,73	
ATB skor	Kadın	28,97 $\pm$ 10,35	0,006
	Erkek	25,88 $\pm$ 9,50	
Kısa Fagerström testi	Kadın	0.81 $\pm$ 1.22	0.003
	Erkek	2.07 $\pm$ 1.31	

İkili grupların karşılaştırılmasında bağımsız örneklem t-test kullanılmıştır.

Akıllı telefon kullanma amaçları değerlendirildiğinde puan ortalamaları mesajlaşma 3,01 $\pm$ 0,86, sosyal medya 2,98 $\pm$ 0,94, video izleme 2,97 $\pm$ 0,90, eğitim 2,36 $\pm$ 0,91, konuşma 2,31 $\pm$ 0,86, fotoğraf çekmek 1,97 $\pm$ 0,98, alışveriş yapmak 1,91 $\pm$ 0,90, oyun oynama 1,16 $\pm$ 1,1 bulunmuştur. En sık kullanım amacı mesajlaşma olup sonrasında sosyal medya kullanmak ve video izlemek gelmektedir. Kullanım amaçları içinde en az olan ise oyun oynamaktır (Tablo 5)

Tablo 5. Katılımcıların akıllı telefon kullanım amaçları

	Hiçbir zaman puan)	(0	Neredeyse hiç (1 puan)	Bazen (2 puan)	Oldukça sık (3 puan)	Çok sık (4 puan)
Konuşma	4 (%1,2)		46 (%14,2)	149 (%45,8)	97 (%29,8)	29 (%8,9)
Mesajlaşma	1 (%0,3)		15 (%14,6)	67 (%20,6)	138 (%42,5)	104 (%32)
Sosyal medya	3 (%0,9)		23 (%7,1)	60 (%18,5)	131 (%40,3)	108 (%33,2)
Fotoğraf	16 (%4,9)		88 (%27,1)	138 (%42,5)	56 (%17,2)	27 (%8,3)
Oyun	111 (%34,2)		103 (%31,7)	74 (%22,8)	23 (%7,1)	14 (%4,3)
Alışveriş	18 (%5,5)		77 (%23,7)	163 (%50,2)	50 (%15,4)	17 (%5,2)
Eğitim	7 (%2,2)		41 (%12,6)	140 (%43,1)	101 (%31,1)	36 (%11,1)
Video	2 (%0,6)		19 (%5,8)	69 (%21,2)	131 (%40,3)	104 (%32)

OSDI anketine verilen yanıtlar incelendiğinde en sık semptom ortalaması $1,30 \pm 1,2$ (0-4) ile gözlerde ışığa hassasiyet olarak bulundu. Diğer semptomların ortalaması gözlerde ağrı ya da sızlama $1,14 \pm 1,09$, bulanık görme $1,06 \pm 1,15$, gözlerde batma $1 \pm 1,12$, az görme $0,56 \pm 0,94$ 'di. Bilgisayarda çalışırken olan okuma, tv izleme, gece araba kullanmaya göre göze bağlı günlük aktiviteleri etkilemiştir. Rüzgarlı ortamda rahatsızlık hissi düşük nemli ve klimalı ortamlara göre daha sık görülmüştür (Tablo 6).

Tablo 6. Katılımcıların OSDI anketine verdiği cevaplar

Geçen hafta boyunca aşağıdakilerden herhangi birini yaşadınız mı? (A)							
		Her zaman (4 puan)	Çoğunlukla (3 puan)	Zaman yarısında puan) (2	Bazen puan)	(1 Hiçbir zaman (0 puan)	
1.Gözlerde hassasiyet	ışığa	18(%5,5)	46(%14,2)	54(%16,6)	105(%32,3)	102(%31,4)	
2.Gözlerde batma		9(%2,8)	33(%10,2)	50(%15,4)	89(%27,4)	144(%44,3)	
3.Gözlerde ağrı ya da sızlama	ağrı ya	8(%2,5)	38(%11,7)	58(%17,8)	109(%33,5)	112(%34,5)	
4.Bulanık görme		13(%4,0)	33(%10,2)	47(%14,5)	98(%30,2)	134(41,2)	
5.Az görme		7(%2,2)	13(%4,0)	22(%6,8)	71(%21,8)	212(%65,2)	
Geçen hafta boyunca gözünüzdeki problemler aşağıdaki aktivitelerinizi etkiledi mi ? (B)							
		Her zaman (4 puan)	Çoğunlukla (3 puan)	Zaman yarısında (2 puan)	Bazen puan)	(1 Hiçbir zaman (0 puan)	N/A
6.Okuma		11(%3,4)	29(%8,9)	30(%9,2)	92(%28,3)	156(%48,0)	7(%2,2)
7.Gece araba kullanma	araba	2(%0,6)	3(%0,9)	17(%5,2)	20(%6,2)	189(%58,2)	94(%28,9)
8.Bilgisayarda çalışma		14(%4,3)	28(%8,6)	28(%8,6)	81(%24,9)	144(%44,3)	30(%9,2)
9.Televizyon izleme		4(%1,2)	9(%2,8)	18(%5,5)	49(%15,1)	186(%57,2)	59(%18,2)
Geçen hafta boyunca aşağıdaki durumlarda gözünüzde rahatsızlık hissettiniz mi ? (C)							
		Her zaman (4 puan)	Çoğunlukla (3 puan)	Zaman yarısında (2 puan)	Bazen puan)	(1 Hiçbir zaman (0 puan)	N/A
10.Rüzgarda		13(%4,0)	32(%9,8)	41(%12,6)	63(%19,4)	150(%46,2)	26(%8,0)
11.Düşük nemli (çok kuru)	nemli	12(%3,7)	30(%9,2)	24(%7,4)	59(%18,2)	159(%48,9)	41(%12,6)
12.Klimalı yerlerde		11(%3,4)	17(%5,2)	23(%7,1)	45(%13,8)	173(%53,2)	56(%17,2)

OSDI skoru kadınlarda, refraktif kusur varlığında, gözlük kullananlarda istatistiksel olarak anlamlı ve yüksek bulunmuştur (sırasıyla $p=0,001$, $p<0,001$, $p<0,001$). Mavi filtre kullananlar ve kullanmayanlar arası anlamlı fark yoktur (Tablo 7).

Tablo 7. Katılımcı özelliklerine göre OSDI skorlarının karşılaştırılması

	Kategori	OSDI (Ort $\pm$SD)	p
Cinsiyet	Kadın	24,66 $\pm$ 18,68	0,001
	Erkek	17,99 $\pm$ 16,73	
Gözlük	Kullanıyor	26,34 $\pm$ 19,11	<0,001
	Kullanmıyor	17,71 $\pm$ 16,22	
Mavi Filtre	Var	26,11 $\pm$ 19,86	0,937
	Yok	26,35 $\pm$ 18,36	
Sigara	Evet	21,53 $\pm$ 19,50	0,880
	Hayır	21,97 $\pm$ 17,98	
Refraktif kusur	Yok	17,06 $\pm$ 15,79	<0,001
	Var	25,44 $\pm$ 19,01	

İkili grupların karşılaştırılmasında bağımsız örneklem t-testi kullanılmıştır.

ATB Skor kadınlarda erkeklerden daha yüksek puan almışlardır (Tablo 8).

Tablo 8. Katılımcı özelliklerine göre ATB skorlarının karşılaştırılması

İkili grupların karşılaştırılmasında bağımsız örneklem t-testi kullanılmıştır.

	Kategori	ATB (Ort $\pm$SD)	p
Cinsiyet	Kadın	28,97 $\pm$ 10,35	0,006
	Erkek	25,88 $\pm$ 9,5	
Sigara	Evet	27,50 $\pm$ 11,40	0,884
	Hayır	27,73 $\pm$ 9,91	

Cinsiyete göre yapılan ki-kare analizinde kadınların daha çok gözlük kullandığı ($p=0,039$) ve OSDI skorunu normal ve hafif şiddettekileri bir grup orta ve ağır şiddettekileri başka bir grup olarak sınıfladığımızda erkeklerde normal ve hafif şiddette göz kuruluşuna sahip olmak diğer gruba göre daha sık ($p=0,01$) ve istatistiksel anlamlıdır. Refraktif kusur ($p=0,053$), mavi filtre kullanımı ($p=0,637$), kişinin kendi ATB durumunu değerlendirme skoru ($p=0,255$) cinsiyetler açısından anlamlı fark bulunmamıştır. Tablo 9’de gösterilmiştir.

Tablo 9. Katılımcıların cinsiyete göre bazı refraktif kusur, gözlük durumu, mavi filtre, OSDI genel şiddet, kişinin kendini ATB durumunun değerlendirilmesi

Cinsiyet		n (K/E) (%)	p (%)
Refraktif kusur	Refraktif kusur yok	70 / 67 (21.5 / 20.6)	p=0,053 *
	Miyop	63 / 36 (19.4 / 11.1)	
	Hipermetrop	3 / 3 (0.9 / 0.9)	
	Astigmatizma	7 / 9 (2.2 / 2.8)	
	Miyop +	47 / 19 (14.5 / 5.8)	
	Astigmatizma +	1 / 0 (0.3 / 0.0)	
	Hipermetrop +		
	Astigmatizma		
Gözlük durumu	Evet	102 / 89 (31.4 / 27.4)	p=0,039 *
	Hayır	56 / 78 (17.2 / 24.0)	
Mavi filtre	Evet	60 / 48 (36.1 / 28.9)	p=0,637 *
	Hayır	30 / 28 (18.1 / 16.9)	
OSDI genel şiddet	Normal + Hafif	107 / 84 (32.9 / 25.8)	p=0,010 *
	Orta + Ağır	94 / 40 (28.9 / 12.3)	
Kişinin kendi ATB durumunu değerlendirme skoru			p=0,255 *

İkili grupların karşılaştırılmasında bağımsız örneklem t-testi kullanılmıştır.

Tüm katılımcıların değerlendirildiği korelasyon analizinde OSDI skor ile ATB skor, Ekran süresiyle istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur (sırasıyla; $p<0,001$, $p=0,024$). ATB skor ile OSDI skor, telefon kullanım yılı ekran süresi arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur (sırasıyla; $p<0,001$, $p=0,035$, $p<0,001$). Ayrıca telefon kullanım yılı ile ekran süresi ($p=0,001$) arasında da anlamlı fark mevcuttur (Tablo 10).

Tablo 10. Tüm katılımcıların ATB skor, OSDI skor ve diğer bağımsız değişkenlerin Pearson korelasyon testi ile değerlendirilmesi

Korelasyon Genel p/(r)	Kısa Fagerström	ATB skor	OSDI skor	Telefon kullanım yılı	Ekran süresi
Kısa Fagerström					
ATB skor	0,773 (-0,044)				
OSDI skor	0,611 (-0,077)	<0,001 (0,215**)			
Telefon kullanım yılı	0,804 (-0,038)	0,035 (0,117*)	0,792 (0,015)		
Ekran süresi	0,752 (0,048)	<0,001 (0,374**)	0,024 (0,125*)	0,001 (0,183**)	

**Korelasyon 0,01 düzeyinde anlamlı

*Korelasyon 0,05 düzeyinde anlamlı

Bütün katılımcıların birlikte değerlendirildiği $R^2 = 0,049$ OSDI skoru ile ATB skoru ve ekran süresinin lineer regresyon analizinde; ATB skoru ile pozitif yönde regresyon bulunmuştur ($p=0,01$). Ekran süresi ise istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p=0,377$).

Bütün katılımcıların birlikte değerlendirildiği ATB skoru ile OSDI skoru ekran süresi ve telefon kullanımının yılının regresyon analizinde; OSDI skoru ve ekran süresi ile pozitif yönde regresyon bulunmuştur (sırasıyla $p=0,01$, $p<0,001$). Telefon kullanım yılı ise istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p=0,318$) ($R^2 = 0,171$).

Kadın katılımcıların değerlendirildiği korelasyon analizinde OSDI skor ile sadece ATB skor ($p=0,022$) arasında anlamlı farklılık bulunmuştur. ATB skorun ise OSDI skorla ($p=0,022$) birlikte ekran süresiyle ($p<0,001$) de istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur. Ayrıca kadın cinsiyet tek başına değerlendirildiğinde de ekran süresi ve telefon yılı ($p=0,007$) arasında anlamlı fark mevcuttur (Tablo 11).

Tablo 11. Kadın katılımcıların ATB skor, OSDI skor ve diğer bağımsız değişkenlerin Pearson korelasyon testi ile değerlendirilmesi

Korelasyon Kadın p (r)	Kısa Fagerström	ATB skor	OSDI skor	Telefon kullanım yılı	Ekran süresi
Kısa Fagerström					
ATB skor	0,532 (-0,169)				
OSDI skor	0,051 (-0,495)	0,022 (0,165*)			
Telefon kullanım yılı	0,934 (-0,022)	0,166 (0,101)	0,847 (0,014)		
Ekran süresi	0,366 (0,242)	<0,001 (0,392**)	0,876 (-0,011)	0,007 (0,196**)	

**Korelasyon 0,01 düzeyinde anlamlı

*Korelasyon 0,05 düzeyinde anlamlı

Erkek katılımcılar için kısa Fagerström, ATB skor, OSDI skor, telefon kullanım yılı, ekran süresinin korelasyon analizinde OSDI skor ile ATB skor(p=0,005) ve ekran süresi(p<0,001) arasında korelasyon bulunmuştur. ATB skor ile OSDI skor(p=0,005), ekran süresi(p<0,001), telefon kullanım yılı(p=0,019) arası korelasyon mevcuttur. Ekran süresi, telefon kullanım yılı (p=0,0048), OSDI skor (p<0,001), ATB skor (p<0,001) arası korelasyon vardır (Tablo 12).

Tablo 12. Erkek katılımcıların ATB skor, OSDI skor ve diğer bağımsız değişkenlerin Pearson korelasyon testi ile değerlendirilmesi

Korelasyon Erkek p (%)	Kısa Fagerström	ATB skor	OSDI skor	Telefon kullanım yılı	Ekran süresi
Kısa Fagerström					
ATB skor	0,353 (0,176)				
OSDI skor	0,078 (0,327)	0,005 (0,243**)			
Telefon kullanım yılı	0,543 (-0,116)	0,019 (0,202*)	0,354 (0,081)		
Ekran süresi	0,878 (0,029)	<0,001 (0,359**)	<0,001 (0,332**)	0,048 (0,171*)	

**Korelasyon 0,01 düzeyinde anlamlı

*Korelasyon 0,05 düzeyinde anlamlı

OSDI şiddet grupları ile çeşitli değişkenler arası arasında yapılan ANOVA analizinde OSDI şiddet grupları ile ATB skor arasında ilişki gözlenmiştir ($F=5,674$, $p=0,001$). OSDI şiddet grupları ile ATB skor arası post hoc test sonucunda OSDI skoru normal olarak değerlendiren grup ile hafif ($p=0,360$) arası fark yok, normal olan grup ile orta ($p=0,005$) ve ağır ($p=0,006$) grup arasında fark olduğu görülmüştür.

Tablo 13. OSDI şiddet grupları ile ATB skor arası post hoc tukey test

	(I)OSDI şiddet	(J)OSDI şiddet	Mean difference (I-J)	Std sapma	p	%95 interval Lower B.	Confidence Upper B.
ATB skor	normal	Hafif	-2,425	1,481	0,360	-6,252	1,401
		Orta	-5,952	1,767	0,005	-10,517	-1,388
		Ağır	-4,540	1,383	0,006	-8,113	-0,967

Tablo 14. OSDI şiddet gruplarının homojen alt grupları

OSDI şiddet	N	Subset for alpha=0,05	
		1	2
Normal	134	25,2910	
Hafif	67	27,7164	27,7164
Orta	83		29,8313
Ağır	41		31,2439
Sig.		0,483	0,163

Tablo15. OSDI şiddetin ATB skor, günlük içilen sigara adedi, ilk içilen sigaraya kadar geçen sürenin lineer regresyon modellemesi

OSDI Şiddet	R	R square	Std sapma	Durbin watson
1	0,505	0,255	1,114	1,305

ANOVA					
	Sum of squares	df	Mean square	F	Sig
Regresyon	17,80	3	5,933	4,78	0,006

Katsayı

	B	Std hata	Standartize katsayı Beta	t	Sig.	95,0 % aralığı Düşük	Güven % B için Yüksek
(Sabit)	1,217	0,481		2,529	0,015	0,246	2,189
ATB skor	0,035	0,015	0,323	2,420	0,020	0,006	0,065
Günlük içilen sigara	0,631	0,265	0,355	2,378	0,022	0,095	1,166
İlk içilen sigara süre	-0,482	0,198	-0,364	-2,438	0,019	-0,881	-0,083

5.TARTIŞMA

Günümüzde artan teknolojik gelişmeler sayesinde insanlar arasındaki iletişimin kolaylaşmasına yarayan, insanların adeta bir parçası olan akıllı cep telefonlarının yaygınlaşmasını sağlamıştır. Sadece iletişim için değil aynı zamanda fotoğraf çekme, sosyalleşme, oyun oynama gibi birçok aktiviteye de imkân sağlamaktadırlar (61).

Ülkemizde bir internet sayfası üzerinden yapılan anket çalışmasının verilerine göre Türkiye’de 18 yaş üstündeki halkın %97,7’si cep telefonu kullanmakta ve bu kesimin %97,2’unda akıllı telefon bulunmaktadır (62). Ortalama internet kullanım süresi yaklaşık 8 olarak bulunmuştur. Türkiye’de halkın %77,7’si internet kullanıcısıdır ve bu kesimin içindeki %94’lük kısım ise interneti kullanmak için akıllı cep telefonlarına başvurmaktadır (62). Türkiye’de akıllı telefonda geçirilen süre 4 saat 24 dakikadır. Bu veriler ışığında akıllı telefonların ve internetin artık hayatımızda büyük bir yerinin olduğunu söyleyebiliriz.

Dijital ekranların kullanımının bu denli arttığı 21. yüzyılda teknolojinin insana faydası olduğu kadar insan sağlığına zararları da olabilmektedir. Nitekim son yıllarda adını sıkça duyduğumuz dijital göz yorgunluğu tanımı da bunun maalesef ki güzel bir örneğidir. Dijital göz yorgunluğu göz ve göz dışı birçok semptomların bir arada bulunduğu kompleks bir durumdur (63). Bu hastalığın göz bulguları arasında göz kuruluğu, bulanık görme, gözlerde kızarıklık, çift görme bulunurken göz dışı bulguları arasında baş ağrıları, sırt ağrıları, boyunda hassasiyet sayılabilmektedir (63). Farklı birçok klinik çalışmanın sonucuna göre dijital göz yorgunluğu semptomları %25 ile %93 arasında değişiklik göstermektedir.

Dijital ekranların en başında gelen akıllı telefonlar ise toplumda kuru göz sendromunu tetikleyebilir veya kuru göz hastalığı olan kişilerin semptomlarında artışa sebep olabilmektedir. Hayat kalitesinde çok ciddi düşüslere sebebiyet veren kuru göz hastalığı seneler ilerleyip teknolojinin gelişmesiyle kendini daha çok belli etmeye başlamıştır (64). Kuru göz sendromunu kısaca tariflemek gerekirse, göz yüzeyini tahrip edebilecek, kişiye rahatsızlık vererek görme kabiliyetinde zayıflamaya neden olabilecek gözyaşının ve gözün multifaktöriyel bir hastalığı olarak tanımlanabilir (65). Akıllı telefon kullanıcılarında kuru göz sendromunun çıkma sebebi ise odaklanma

anında göz kırpma refleksindeki azalmaya bağı olarak daha az göz kırpma ile var olan gözyaşının buharlaşmasında artış günümüzde geçerli olan patofizyolojik yoldur (66). Bu durumu açıklanmasına yardımcı olan bazı hayvan deneyleri yapılmış ve fareler üzerinde yapılan deneylerde farelerin dikkatini artırarak göz kırpma sayısında azalma elde edilmiştir. Deneylerde insanlardaki duruma benzer şekilde göz kırpma sayısında azalma olan grupta Schirmer skorunda azalma, kornea epitelinde punktat epitelyopatiye yol açma gibi sonuçlar elde edilmiştir (67, 68) .

Klinisyenler günümüzde artan kuru göz sendromu sıklığını hızlı ve kolay teşhis edip zamanında tedavi edebilmek için bazı anket formları geliştirmişlerdir. Bunlardan bir tanesi DEWS II çalıştayında da kullanılması önerilen Oküler Yüzey Hastalık İndeksi (Ocular Surface Disease Index, OSDI)'dir (69). Testin Türkçe geçerlilik ve güvenilirliği ile ilgili olarak çalışmalar yapılmıştır (60).

Kuru göz hastalığı ile ilgili yapılan bazı çalışmalarda kadınlarda daha sık görülmüştür. Kadınlarda daha sık görülmesinin etken olarak östrojen gösterilmiştir ve östrojen az olması da fazla olması da risk faktörü olarak görülmektedir (70, 71). 2009 yılında Amerika'da yapılan bir araştırmada kuru göz sendromu prevalansının kadınlarda %5,7-9,8 ve erkeklerde %3,9-%7,67 olduğu bildirilmiştir (72). Ülkemizde (69, 73) ve Tayvan (74), Hindistan (75), Japonya'da (76) yapılan başka çalışmalarda da kadın cinsiyette kuru göz arası anlamlı fark bulunmuş. Mevcut çalışmanın sonuçları yukarıda belirtilen çalışmalarla karşılaştırıldığında ise bu çalışmada ortalama OSDI skoru $17,5 \pm 18,17$ olarak bulunmuştur ve diğer çalışmalarla benzer olduğu görülmüştür. Kadınlarda ortalama OSDI skoru $20,83 \pm 18,68$, erkeklerde ortalama OSDI skoru $12,5 \pm 16,73$ gelmiştir. Cinsiyetler arasında OSDI skorları açısından istatistiksel anlamlılık mevcuttur ($p=0.001$). Çalışmamızdaki bulgular göstermektedir ki diğer yapılan çalışmalarla uyumlu olarak kadın cinsiyet varlığında kuru göz hastalığı daha siktir.

Farrand ve arkadaşlarının 75 bin kişi üzerinde yapmış olduğu bir çalışmada 18 – 34 yaş arasındaki kişilerde kuru göz hastalığı prevalansı %2,7 iken bu durum yaş ilerledikçe artmaktaydı (77). Peru'da 844 tıp fakültesi öğrencisi üzerinde yapılan çalışmada semptomatik kuru göz hastalığına sahip bireylerin oranı %70,9 idi (78). Mevcut çalışmada semptomatik kuru göz hastalığına sahip bireyler tüm grubun

%58,8'ini oluştuyordu. Bu durum katılımcıların zamanlarının büyük kısmını kapalı ortamda okuma işlevi gerçekleştirmesiyle ilgili olabilir.

Literatürde de yaşın artması kuru göz hastalığı için risk faktörü olarak bildirilmiştir (79).

Çalışmaya katılan gönüllülerde OSDI skoru ile yaşları arasında herhangi bir istatistiksel fark görülmedi. Bunun nedeni katılımcıların üniversite öğrencileri olup yaş aralığının dar olmasından kaynaklanmış olabilir.

Peru'da tıp fakültesi öğrencilerinde yapılan bir çalışmada cinsiyete göre bakıldığında mavi ışık filtresi kullanımı, günlük ekran maruziyeti istatistiksel anlamlılık görülürken semptomatik kuru göz hastalığı, sigara içme sıklığı anlamlılık görülmemiştir (78). Bizim çalışmamızda ise cinsiyete göre değerlendirildiğinde kuru göz hastalığı ve sigara içme arasında anlamlı fark bulunurken, ekran süresi ve mavi ışık filtresinde anlamlı fark bulunmadı.

2014 yılında Kore'de yapılan bir çalışmaya göre kuru göz hastalığı tespit edilen gruba 4 haftalık akıllı telefon diyeti uygulanmıştır. 4 hafta sonunda punktat epitelyopatide gerileme, gözyaşı kırılma zamanında uzama ve OSDI skorlarında anlamı bir azalma fark edilmiştir (80). Moon ve arkadaşlarının 28 kuru göz hastalığı olan ve 260 kontrol grubu üzerinde yaptığı çalışmada günlük akıllı telefon kullanım süresi ve toplam günlük video görüntüleme terminali kullanım süresi, kuru göz hastalığı riskinde artış ile ilişkili bulunmuş fakat bilgisayar ve televizyon kullanım süresi ile kuru göz hastalığı arasında ilişki saptanmamıştır (81).

Ülkemizde(82) ve Peru'da(78) yapılan çalışmalarda öğrencilerin çoğunun 4 saat ve daha fazla ekran maruziyeti bulunurken mevcut çalışmada ekran maruziyeti süre ortalamamız 3,5 saattir. Paragrafta belirtilen iki çalışma da üniversite öğrencileri üzerinde yapılmıştır ve ekran maruziyeti süresi ile semptomatik kuru göz hastalığı arasında bir ilişki saptanmamıştır. Mevcut çalışmada ise ekran maruziyeti arttıkça kuru göz semptomlarında da kötüleşme fark edilmiştir.

Türkiye'de yapılan bir çalışmaya ortalama yaşları 28 olan ve günün büyük bir zamanında bilgisayar ekranında geçirmek zorunda kalan 178 gönüllü

değerlendirilmiştir. Gönüllülere OSDI anketi yapılmış, gözyaşı kırılma zamanı bakılmıştır. Ortalama OSDI skoru $44,1 \pm 24,7$ olarak bulunmuştur. OSDI skoru ile kadın cinsiyete sahip olmak ve bilgisayar ekranına maruz kalma süresi ile pozitif yönde anlamlı bir korelasyon tespit edilmiştir (69). Uchino ve arkadaşlarının çalışmasında, kuru göz prevalansı yetişkin erkeklerde %10,1, kadınlarda %21,5 olarak bulunmuştur. Akıllı telefon kullanan bireylerde günde 4 saatten fazla kullanımı olanlarda kuru göz semptomları daha sık saptanmıştır (76). Japonya’da yapılan bir başka çalışmada ofis çalışanlarında kuru göz sıklığını erkeklerde %8, kadınlarda ise %18,7 olarak bulunmuş ve ortalama dijital ekran kullanım süresini erkeklerde $7,7 \pm 2,1$ saat ve kadınlarda $8,3 \pm 2,3$ saat olarak hesaplanmıştır. 8 saatten fazla dijital ekran ile zaman geçiren işçilerde kuru göz riskinde önemli ölçüde artış tespit edilmiştir (83). Ülkemizde yapılan başka bir çalışmada ise bilgisayar başında bilgisayar kullanım süresi en az 6 saat olan 42 gönüllüye OSDI anketi uygulanmıştır. Gönüllülerin %57’sinde ağır derecede kuru göz hastalığı tespit edilmiştir. Ortalama OSDI skoru ise $45,2 \pm 25,6$ olarak hesaplanmıştır (84). Kim ve arkadaşlarının Kore’deki üç şehirde ergenlerde yaptığı araştırmada akıllı telefonlara daha fazla maruz kalan gruplarda oküler semptomlar için daha yüksek yaygınlık oranları gözlemlendi. Akıllı telefon kullanım süresinin uzamasıyla çoklu oküler semptomlara sahip olma olasılığının daha yüksek olmasıyla ilişkilendirildi. Günlük iki saatten fazla akıllı telefon kullanımının iki kattan fazla artmış oküler rahatsızlık ve görsel belirtilere sahip oldukları bildirildi (85). 2017 yılında Tsubota ve arkadaşlarının araştırmasında, kuru gözün oldukça yaygın olduğunu ve kuru göz hastalığının ile günde ortalama 8 saat vakit geçiren ofis çalışanlarının yaklaşık %12’sinde meydana geldiğini belirtilmiştir (86). Ortaokul ve lise öğrencisi toplam 2309 gönüllünün değerlendirildiği bir başka çalışmada gönüllülere Young internet bağımlılığı ölçeği ile birlikte OSDI anketi uygulanmış ve ikisi arasında pozitif yönde anlamlı bir korelasyon fark edilmiştir. Ayrıca çalışmaya katılanlar arasında ortalama OSDI skoru $21,63 \pm 17,86$ olarak hesaplanmıştır (87). Dijital ekrana maruziyet süresi ile kuru göz hastalığı semptomlarında artış bilinen bir durumdur. Yapılan bir çalışmada dijital ekranlı cihazlara maruziyet süresinin ortalama $8,65 \pm 3,74$ olduğu bir grupta katılımcıların %95’inde kuru göz hastalığına bağlı en az bir semptom yaşadıkları bildirilmiştir (88). Ekran maruziyetinin kuru göz hastalığına etkisinin değerlendirildiği başka bir çalışmada günlük 2-4 saat arası maruziyet yaşayan

grupta kuru göz sıklığı %9,3 iken 6 saatten daha fazla ekran maruziyeti olan grupta bu sıklık %45,7 gibi dramatik bir artış göstermiştir (89). Yukarıda belirtilen çalışmalarda bilgisayar kullanımı sonrası kuru göz sendromunda veya kuru göz semptomlarında artış olduğu belirtilmiştir. Akıllı telefon kullanımı da göz kırpma sayısında azalma yaparak benzer mekanizma ile göz kuruluğunda artışa sebep olabilmektedir.

Mevcut çalışmada kadınlarda ve erkeklerde OSDI skoru ile pozitif korelasyon veren bir diğer faktör ise günlük akıllı telefon ekranına maruziyet süresidir. Bu durumu kadın ve erkek cinsiyeti ayrı ayrı değerlendirerek incelediğimizde kadınlarda OSDI skoru ile pozitif korelasyon sadece ATB skoru ile; erkeklerde ise hem ATB skoru hem de günlük akıllı telefon ekranına maruziyet süresi ile ilişkili olduğu bulundu. Sonuç olarak yapılan çalışmada diğer çalışmalara benzer olarak dijital ekrana bağımlılık ve ekrana maruziyet süresi ile kuru göz hastalığı arasında pozitif yönde anlamlı ilişki bulundu.

916 ilköğretim çocuğunda yapılan bir araştırmada kuru göz semptomlarının akıllı telefon kullanımıyla arttığı ve telefon kullanımı durdurulduğunda azaldığı belirtilmiştir (90). Nitekim çalışmamızda akıllı telefon bağımlılığı anketine tabi tutulan 325 sağlıklı gönüllünün ortalama ATB skoru $27 \pm 10,11$ olarak bulunmuştur ve OSDI skoru ile ATB skoru arasında pozitif yönde anlamlı korelasyon tespit edilmiştir.

2011 yılında yapılan bir başka çalışmada sigara ve kuru göz hastalığı değerlendirildiğinde arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır (91). Bizim çalışmamızda hem tüm katılımcılar birlikte incelendiğinde hem de kadın ve erkek ayrı ayrı incelendiğinde Fagerström ve OSDI skoru arası istatistiksel bir anlamlılık bulunamadı. Fakat yapılan birçok kliniksel çalışma ve derlemede sigara içmenin kuru göz semptomlarını oluşturmaya neden olacağı söylenmektedir (92-95)

Akıllı cep telefonları 450-490 nm dalga boyunda yüksek enerjili parlak mavi ışık yaymaktadırlar. Mavi ışık filtresinin etkisinin araştırıldığı bir çalışmada filtre uygulanan ve uygulanmayan iki gruba 30 dakikalık tablet bilgisayar ışığı uygulanmış ve sonuçta kuru göz semptomlarında iki grupta anlamlı bir fark görülmemiştir (96). Yapılan başka diğer çalışmalarda da benzer şekilde mavi filtreli cam uygulamasının kuru göz hastalığı semptomlarında azalma sağlamadığı gösterilmiştir (97,

98).Çalışmamızda gözlük kullanan 166 gönüllüden 90'ında mavi filtre vardı. Mavi filtre kullanan ve kullanmayan gönüllülerde OSDI skoru açısından diğer çalışmalara benzer şekilde istatistiksel bir anlamlılık fark edilmedi ($p=0,799$).

Refraktif kusura sahip olanlarda gözlük kullanımının dijital ekran kullanımında rahatlık sağladığını bildiren çalışmalar mevcuttur (99). Refraktif kusurların ve gözlük kullanımının kuru göz hastalığı üzerine etkisi ile ilgili az sayıda çalışma vardır. Bunlardan bir tanesinde gözlük kullanan grupta kullanmayanlara göre kuru göz semptomlarının daha fazla olduğu bildirilmiştir (100). Mevcut çalışmada ise gözlük kullanan ve kullanmayanlar arasında OSDI skoru açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($p<0,001$).

Ülkemizde 1241 üniversite öğrencisi üzerinde yapılan çalışmada kadınların ATBÖ puanlarının erkeklerden daha yüksek olduğu istatistiksel olarak kanıtlanmıştır (101).Yurtdışında yapılan bir çok çalışmada da kadınların akıllı telefon bağımlılığı erkeklerden fazla bulunmuştur (102, 103).Bu durum mevcut çalışma sonucuyla uyumludur. Yine aynı çalışmada katılımcıların günlük ortalama akıllı telefon kullanım süresi $4,4 \pm 2,5$ saat iken mevcut çalışmada bu süre benzer olarak $3,6 \pm 1,8$ saat idi (101).

İsviçre'de genç popülasyonda yapılmış olan bir çalışmada akıllı telefon bağımlılığı ile sigara kullanımı arasında herhangi anlamlı bir ilişki bulunmamıştır (9). Kwon ne arkadaşlarının yapmış olduğu çalışmada akıllı telefon bağımlılığı ve sigara arasında anlamlılık tespit edilmemiştir (7). Benzer şekilde mevcut çalışmada da ATB ile sigara kullanımı arasında bir ilişki yoktur.

2015 yılında yapılan bir çalışmada akıllı telefon kullanım süresi ile ATB arasında pozitif yönde anlamlı bir korelasyon saptanmıştır (9).Kore'de yapılan bir başka çalışmada da günlük akıllı telefon kullanım süresi ile ATB arasında ilişki bulunmuştur(104). Literatür ile uyumlu olarak yaptığımız çalışmada da iki değişken arasında pozitif korelasyon mevcuttur.

Akıllı telefon kullanımındaki durdurulamaz artış oküler rahatsızlıklara ve kuru göz hastalığında artışa sebep olmaktadır. Çalışmamızdaki veriler literatürdeki veriler ile uyumlu olarak bu gerçeği kanıtlamaktadır.

5.1 Çalışmanın Kısıtlılıkları

Mevcut çalışmanın bazı sınırlamaları vardır.

Birincisi, veriler sadece OMÜ Tıp Fakültesi öğrencilerinden elde edilmiştir. Bu nedenle sonuçlar Türkiye nüfusunun tamamını temsil etmeyebilir.

İkincisi kuru göz hastalığı tanısı sadece OSDI anketi ile tanısı konulmuş olup tetkik yapılmamıştır.

Üçüncüsü OSDI skoru açıklayan r^2 değeri 0,25 olarak elde edilmiştir. Mevcut çalışmada ATB skor, günlük içilen sigara adedi, ilk içilen sigaraya kadar geçen sürenin tüm OSDI skorlarının yüzde 25'ini açıklamaktadır. Bu konu ile ilgili başka risk faktörleri mevcuttur, daha fazla çalışmaya ihtiyaç vardır.



6. SONUÇLAR

Bu çalışma ile günlük akıllı telefon kullanım süresi ortalama 218 dk olarak görülmüştür, akıllı telefon kullanım yılı ise 8,45 yıldır. Akıllı telefon en sık kullanım amacı konuşmak, sosyal medya kullanımı ve video izlemektir. Katılımcıların büyük bir kısmı ise oyun oynamıyordu.

Çalışmamızda taramada OSDI skorlaması yapılmış ve katılımcıların %41,2'sinin normal olduğu, geri kalanlardan ise %25,5'i ağır kuru göz hastalığı derecesine sahip olduğu saptanmıştır. Kadın cinsiyet, refraktif kusur varlığı, gözlük kullananlarda kuru göz hastalığı daha sık görüldü ve mavi filtre kullanımı kuru göz hastalığı için koruyucu bulunmadı. Sigara kullanmanın da kuru göz hastalığını etkilemediği görüldü. Sorgulanan parametrelerden kadınlar için ATB skor erkek içinse hem ATB skor hem günlük ekran kullanım süresi risk faktörü olarak bulunmuş. Her iki cinsiyette de risk faktörü olarak bulunan akıllı telefon bağımlılığı kişinin kendine ait akıllı telefona sahip olma süresi ve günlük ekran süresi artmasıyla doğru orantılı olarak akıllı telefon bağımlılığı artmaktadır.

Bu sonuçlara göre kuru göz hastalığı ve semptomları sık görülmektedir. Kuru göz hastalığında görmeye bağlı yaşam kalitesi düşmesi yaşanmaktadır. Birinci basamakta aile hekimleri tarafından kuru göz teşhisi için OSDI skor kullanımını desteklemek gerekmektedir.

7. KAYNAKÇA

1. Blehm C, Vishnu S, Khattak A, Mitra S, Yee RW. Computer vision syndrome: a review. *Surv Ophthalmol*. 2005;50(3):253-62.
2. Uchino M, Schaumberg DA, Dogru M, Uchino Y, Fukagawa K, Shimmura S, et al. Prevalence of dry eye disease among Japanese visual display terminal users. *Ophthalmology*. 2008;115(11):1982-8.
3. Lemp MA. Report of the National Eye Institute/Industry workshop on Clinical Trials in Dry Eyes. *Clao j*. 1995;21(4):221-32.
4. Yaginuma Y, Yamada H, Nagai H. Study of the relationship between lacrimation and blink in VDT work. *Ergonomics*. 1990;33(6):799-809.
5. Nakaishi H, Yamada Y. Abnormal tear dynamics and symptoms of eyestrain in operators of visual display terminals. *Occup Environ Med*. 1999;56(1):6-9.
6. Holden C. Psychiatry. Behavioral addictions debut in proposed DSM-V. *Science*. 2010;327(5968):935.
7. Kwon M, Kim DJ, Cho H, Yang S. The smartphone addiction scale: development and validation of a short version for adolescents. *PLoS One*. 2013;8(12):e83558.
8. Chambers RA, Potenza MN. Neurodevelopment, impulsivity, and adolescent gambling. *J Gambl Stud*. 2003;19(1):53-84.
9. Haug S, Castro RP, Kwon M, Filler A, Kowatsch T, Schaub MP. Smartphone use and smartphone addiction among young people in Switzerland. *J Behav Addict*. 2015;4(4):299-307.
10. Walsh SP, White KM, McD Young R. Needing to connect: The effect of self and others on young people's involvement with their mobile phones. *Australian Journal of Psychology*. 2010;62(4):194-203.
11. Huang H, Niu L, Zhou C, Wu H-m. Reliability and validity of mobile phone addiction index for Chinese college students. *Chin J Clin Psychol*. 2014;22(5):835-8.
12. Chung JE, Choi SA, Kim KT, Yee J, Kim JH, Seong JW, et al. Smartphone addiction risk and daytime sleepiness in Korean adolescents. *J Paediatr Child Health*. 2018;54(7):800-6.
13. Bianchi A, Philips J. The impact of the Internet, multimedia and virtual reality on behavior and society. *Cyber Psychology and Behavior*. 2005;8(1):39-51.
14. Haverila M. Cell phone usage and broad feature preferences: A study among Finnish undergraduate students. *Telematics and Informatics*. 2013;30(2):177-88.
15. Mok JY, Choi SW, Kim DJ, Choi JS, Lee J, Ahn H, et al. Latent class analysis on internet and smartphone addiction in college students. *Neuropsychiatr Dis Treat*. 2014;10:817-28.
16. Wu AM, Cheung VI, Ku L, Hung EP. Psychological risk factors of addiction to social networking sites among Chinese smartphone users. *J Behav Addict*. 2013;2(3):160-6.
17. Long J, Liu TQ, Liao YH, Qi C, He HY, Chen SB, et al. Prevalence and correlates of problematic smartphone use in a large random sample of Chinese undergraduates. *BMC Psychiatry*. 2016;16(1):408.

18. Lopez-Fernandez O, Honrubia-Serrano L, Freixa-Blanxart M, Gibson W. Prevalence of problematic mobile phone use in British adolescents. *Cyberpsychol Behav Soc Netw*. 2014;17(2):91-8.
19. Davey S, Davey A. Assessment of Smartphone Addiction in Indian Adolescents: A Mixed Method Study by Systematic-review and Meta-analysis Approach. *Int J Prev Med*. 2014;5(12):1500-11.
20. Kuyucu M. Gençlerde akıllı telefon kullanımı ve akıllı telefon bağımlılığı sorunsalı:“Akıllı telefon (kolik)” üniversite gençliği. *Global Media Journal TR Edition*. 2017;7(14):328-59.
21. Noyan CO, Darcin AE, Nurmedov S, Yilmaz O, Dilbaz N. Validity and reliability of the Turkish version of the Smartphone Addiction Scale-Short version among university students/Akıllı Telefon Bağımlılığı Ölçeğinin Kısa Formunun üniversite öğrencilerinde Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması. *Anadolu Psikiyatri Dergisi*. 2015;16(S1):73-82.
22. Osorio-Molina C, Martos-Cabrera MB, Membrive-Jiménez MJ, Vargas-Roman K, Suleiman-Martos N, Ortega-Campos E, et al. Smartphone addiction, risk factors and its adverse effects in nursing students: A systematic review and meta-analysis. *Nurse Educ Today*. 2021;98:104741.
23. CELIKKALP U, BILGIC S, TEMEL M, VAROL G. The Smartphone Addiction Levels and the Association With Communication Skills in Nursing and Medical School Students. *Journal of Nursing Research*. 2020;28(3):e93.
24. Choi SW, Kim DJ, Choi JS, Ahn H, Choi EJ, Song WY, et al. Comparison of risk and protective factors associated with smartphone addiction and Internet addiction. *J Behav Addict*. 2015;4(4):308-14.
25. KONAN N, DURMUŞ E, AĞIROĞLU BAKIR A, TÜRKOĞLU D. The Relationship between Smartphone Addiction and Perceived Social Support of University Students'. *International Online Journal of Educational Sciences*. 2018;10(5).
26. Kim HJ, Min JY, Kim HJ, Min KB. Association between psychological and self-assessed health status and smartphone overuse among Korean college students. *J Ment Health*. 2019;28(1):11-6.
27. Roberts J, Yaya L, Manolis C. The invisible addiction: Cell-phone activities and addiction among male and female college students. *Journal of behavioral addictions*. 2014;3(4):254-65.
28. Zhang X, M VJ, Qu Y, He X, Ou S, Bu J, et al. Dry Eye Management: Targeting the Ocular Surface Microenvironment. *Int J Mol Sci*. 2017;18(7).
29. Lemp MA, Foulks GN. The definition and classification of dry eye disease. *Ocul Surf*. 2007;5(2):75-92.
30. Stern ME, Beuerman RW, Fox RI, Gao J, Mircheff AK, Pflugfelder SC. The pathology of dry eye: the interaction between the ocular surface and lacrimal glands. *Cornea*. 1998;17(6):584-9.
31. McGinnigle S, Naroo SA, Eperjesi F. Evaluation of dry eye. *Surv Ophthalmol*. 2012;57(4):293-316.
32. Qian L, Wei W. Identified risk factors for dry eye syndrome: A systematic review and meta-analysis. *PLoS One*. 2022;17(8):e0271267.

33. Messmer EM. The pathophysiology, diagnosis, and treatment of dry eye disease. *Dtsch Arztebl Int.* 2015;112(5):71-81; quiz 2.
34. Turgut B, Aydemir O, Kaya M, Türkçüoğlu P, Demir T, Celiker U. Spontaneous corneal perforation in a patient with lamellar ichthyosis and dry eye. *Clin Ophthalmol.* 2009;3:611-3.
35. Golubović S, Parunović A. Corneal perforation in dry eye patients. *Fortschr Ophthalmol.* 1987;84(1):33-7.
36. Nichols KK, Nichols JJ, Mitchell GL. The reliability and validity of McMonnies Dry Eye Index. *Cornea.* 2004;23(4):365-71.
37. Schiffman RM, Christianson MD, Jacobsen G, Hirsch JD, Reis BL. Reliability and validity of the Ocular Surface Disease Index. *Arch Ophthalmol.* 2000;118(5):615-21.
38. Jacobi C, Cursiefen C. [Ophthalmological complications in Sjögren's syndrome]. *Z Rheumatol.* 2010;69(1):32-40.
39. Management and therapy of dry eye disease: report of the Management and Therapy Subcommittee of the International Dry Eye WorkShop (2007). *Ocul Surf.* 2007;5(2):163-78.
40. Pucker AD, Ng SM, Nichols JJ. Over the counter (OTC) artificial tear drops for dry eye syndrome. *Cochrane Database of Systematic Reviews.* 2016(2).
41. Jones L, Downie LE, Korb D, Benitez-del-Castillo JM, Dana R, Deng SX, et al. TFOS DEWS II Management and Therapy Report. *The Ocular Surface.* 2017;15(3):575-628.
42. Downie LE, Keller PR. A pragmatic approach to dry eye diagnosis: evidence into practice. *Optometry and Vision Science.* 2015;92(12):1189-97.
43. Stern ME, Schaumburg CS, Pflugfelder SC. Dry eye as a mucosal autoimmune disease. *Int Rev Immunol.* 2013;32(1):19-41.
44. Pflugfelder SC, Maskin SL, Anderson B, Chodosh J, Holland EJ, De Paiva CS, et al. A randomized, double-masked, placebo-controlled, multicenter comparison of loteprednol etabonate ophthalmic suspension, 0.5%, and placebo for treatment of keratoconjunctivitis sicca in patients with delayed tear clearance. *Am J Ophthalmol.* 2004;138(3):444-57.
45. Marsh P, Pflugfelder SC. Topical nonpreserved methylprednisolone therapy for keratoconjunctivitis sicca in Sjögren syndrome. *Ophthalmology.* 1999;106(4):811-6.
46. Matsuda S, Koyasu S. Mechanisms of action of cyclosporine. *Immunopharmacology.* 2000;47(2-3):119-25.
47. Yoshida A, Fujihara T, Nakata K. Cyclosporin A increases tear fluid secretion via release of sensory neurotransmitters and muscarinic pathway in mice. *Exp Eye Res.* 1999;68(5):541-6.
48. Demiryay E, Yaylali V, Cetin EN, Yildirim C. Effects of topical cyclosporine a plus artificial tears versus artificial tears treatment on conjunctival goblet cell density in dysfunctional tear syndrome. *Eye Contact Lens.* 2011;37(5):312-5.
49. Moscovici BK, Holzchuh R, Chiacchio BB, Santo RM, Shimazaki J, Hida RY. Clinical treatment of dry eye using 0.03% tacrolimus eye drops. *Cornea.* 2012;31(8):945-9.
50. Kuzin, II, Snyder JE, Uguine GD, Wu D, Lee S, Bushnell T, Jr., et al. Tetracyclines inhibit activated B cell function. *Int Immunol.* 2001;13(7):921-31.

51. Yoo SE, Lee DC, Chang MH. The effect of low-dose doxycycline therapy in chronic meibomian gland dysfunction. *Korean J Ophthalmol.* 2005;19(4):258-63.
52. Foulks GN, Borchman D, Yappert M, Kim SH, McKay JW. Topical azithromycin therapy for meibomian gland dysfunction: clinical response and lipid alterations. *Cornea.* 2010;29(7):781-8.
53. Barabino S, Rolando M, Camicione P, Ravera G, Zanardi S, Giuffrida S, et al. Systemic linoleic and gamma-linolenic acid therapy in dry eye syndrome with an inflammatory component. *Cornea.* 2003;22(2):97-101.
54. Geerling G, Tauber J, Baudouin C, Goto E, Matsumoto Y, O'Brien T, et al. The international workshop on meibomian gland dysfunction: report of the subcommittee on management and treatment of meibomian gland dysfunction. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 2011;52(4):2050-64.
55. Guillon M, Maissa C, Wong S. Eyelid margin modification associated with eyelid hygiene in anterior blepharitis and meibomian gland dysfunction. *Eye Contact Lens.* 2012;38(5):319-25.
56. Dursun D, Ertan A, Bilezikçi B, Akova YA, Pelit A. Ocular surface changes in keratoconjunctivitis sicca with silicone punctum plug occlusion. *Curr Eye Res.* 2003;26(5):263-9.
57. Tai MC, Cosar CB, Cohen EJ, Rapuano CJ, Laibson PR. The clinical efficacy of silicone punctal plug therapy. *Cornea.* 2002;21(2):135-9.
58. Horwath-Winter J, Thaci A, Gruber A, Boldin I. Long-term retention rates and complications of silicone punctal plugs in dry eye. *Am J Ophthalmol.* 2007;144(3):441-4.
59. Roberts CW, Carniglia PE, Brazzo BG. Comparison of topical cyclosporine, punctal occlusion, and a combination for the treatment of dry eye. *Cornea.* 2007;26(7):805-9.
60. Irkeç M, Group TOS. Reliability and validity of Turkish translation of the Ocular Surface Disease Index (OSDI) in dry eye syndrome. *Investigative ophthalmology & visual science.* 2007;48(13):408-.
61. Aydın F. TEKNOLOJİ BAĞIMLILIĞININ SINIF ORTAMINDA YARATTIĞI SORUNLARA İLİŞKİN ÖĞRENCİ GÖRÜŞLERİ - STUDENT VIEWS ABOUT RELATING TO THE PROBLEMS IN THE CLASS ENVIRONMENT CREATED BY TECHNOLOGY ADDICTION 2018.
62. İnternet ve sosyal medya istatistikleri "Digital 2019 in Turkey": We are social ve Hootsuit. 02.01.2021].
63. Coles-Brennan C, Sulley A, Young G. Management of digital eye strain. *Clin Exp Optom.* 2019;102(1):18-29.
64. Wolkoff P. Ocular discomfort by environmental and personal risk factors altering the precorneal tear film. *Toxicol Lett.* 2010;199(3):203-12.
65. Utine C. Kuru Göz Oluşum Mekanizması ve Sınıflandırılması. *MN Oftalmoloji.* 2016;23(suppl 1):1-8.
66. Acosta MC, Gallar J, Belmonte C. The influence of eye solutions on blinking and ocular comfort at rest and during work at video display terminals. *Experimental eye research.* 1999;68(6):663-9.
67. Edwards A. Body sway and vision. *Journal of experimental psychology.* 1946;36(6):526.

68. Kazuo T, Katsu N. Dry eyes and video display terminals. *New England Journal of Medicine*. 1993;328(8):584-.
69. Simavlı H, Önder Hİ, Bucak YY, Erdurmuş M, Güler E, Hepşen İF. Bilgisayar kullanıcılarında oküler yüzey hastalık indeksi ile kuru göz testleri ve demografik özellikler arasındaki ilişki. *Türk Oftalmoloji Dergisi*. 2014.
70. Mathew B. A study to assess the effectiveness of warm compress on level of dry eye among elderly adults in a selected old age home, mangalore. *International Journal of Nursing Education and Research*. 2016;4(1):15-23.
71. İnce ES. Üniversite öğrencilerinde kuru göz sendromu ve etkileyen faktörlerin incelenmesi: Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü; 2020.
72. Schaumberg DA, Dana R, Buring JE, Sullivan DA. Prevalence of dry eye disease among US men: estimates from the Physicians' Health Studies. *Archives of ophthalmology*. 2009;127(6):763-8.
73. KIRAĞ N. YAŞLI BİREYLERDE KURU GÖZ SEMPTOMU SIKLIĞI VE İLİŞKİLİ FAKTÖRLER. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*. 2016;19(4):243-51.
74. Lin P-Y, Tsai S-Y, Cheng C-Y, Liu J-H, Chou P, Hsu W-M. Prevalence of dry eye among an elderly Chinese population in Taiwan: the Shihpai Eye Study. *Ophthalmology*. 2003;110(6):1096-101.
75. Sahai A, Malik P. Dry eye: prevalence and attributable risk factors in a hospital-based population. *Indian journal of ophthalmology*. 2005;53(2):87-91.
76. Uchino M, Schaumberg DA, Dogru M, Uchino Y, Fukagawa K, Shimmura S, et al. Prevalence of dry eye disease among Japanese visual display terminal users. *Ophthalmology*. 2008;115(11):1982-8.
77. Farrand KF, Fridman M, Stillman I, Schaumberg DA. Prevalence of Diagnosed Dry Eye Disease in the United States Among Adults Aged 18 Years and Older. *Am J Ophthalmol*. 2017;182:90-8.
78. Condori-Meza IB, Dávila-Cabanillas LA, Challapa-Mamani MR, Pinedo-Soria A, Torres RR, Yalle J, et al. Problematic Internet Use Associated with Symptomatic Dry Eye Disease in Medical Students from Peru. *Clin Ophthalmol*. 2021;15:4357-65.
79. Rouen PA, White ML. Dry Eye Disease: Prevalence, Assessment, and Management. *Home Healthc Now*. 2018;36(2):74-83.
80. Moon JH, Kim KW, Moon NJ. Smartphone use is a risk factor for pediatric dry eye disease according to region and age: a case control study. *BMC Ophthalmol*. 2016;16(1):188.
81. Moon JH, Lee MY, Moon NJ. Association between video display terminal use and dry eye disease in school children. *Journal of Pediatric Ophthalmology & Strabismus*. 2014;51(2):87-92.
82. Aygar H, Goktas S, AKBULUT ZENCİRCİ S, Alaiye M, ÖNSÜZ M, METİNTAŞ S. Association between fear of missing out in social media and problematic internet use in university students. *Dusunen Adam-Journal of Psychiatry and Neurological Sciences*. 2019;32(4).
83. Uchino M, Yokoi N, Uchino Y, Dogru M, Kawashima M, Komuro A, et al. Prevalence of dry eye disease and its risk factors in visual display terminal users: the Osaka study. *American journal of ophthalmology*. 2013;156(4):759-66. e1.

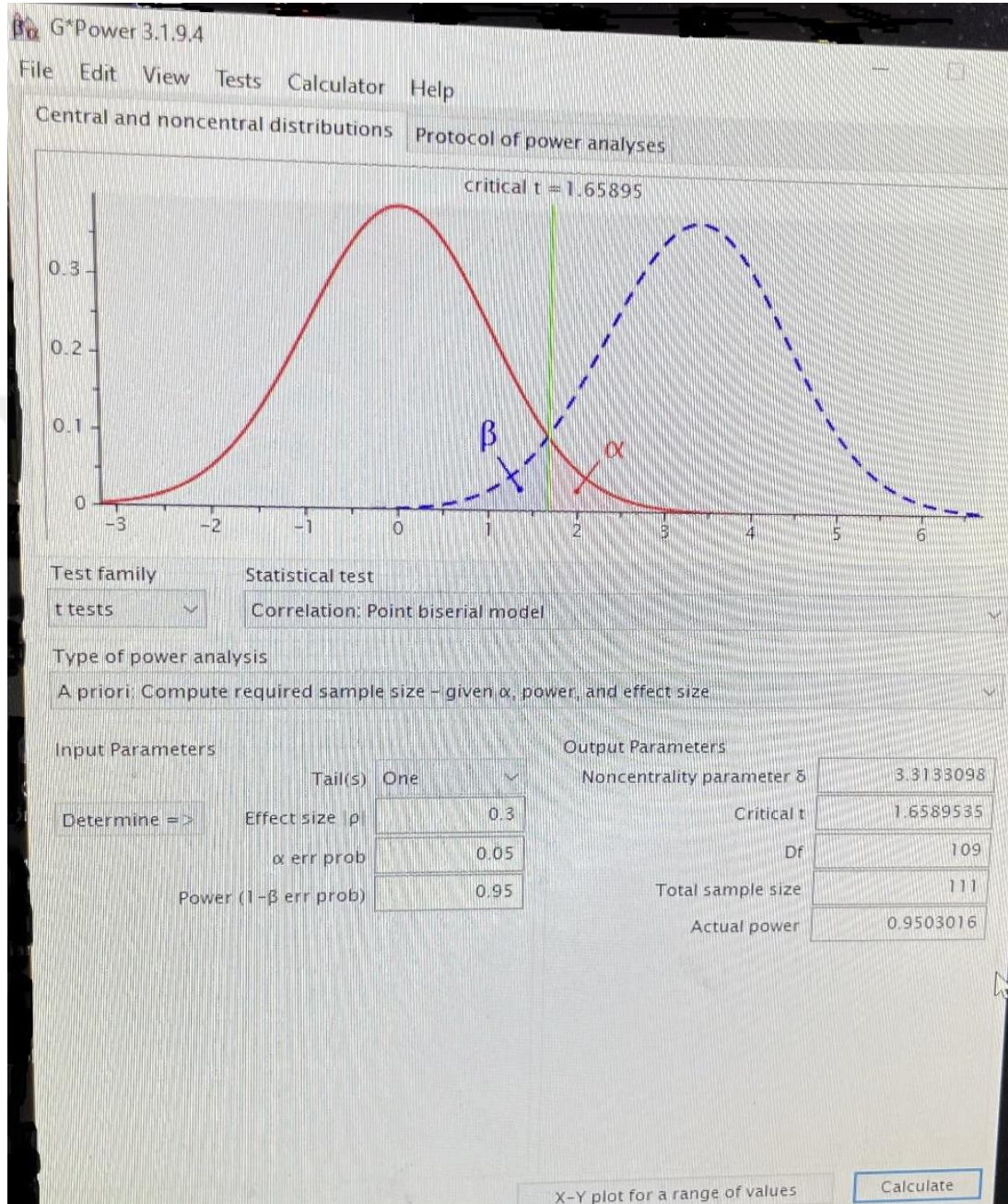
84. ÇELİK T. Kuru göz semptomları olan bilgisayar kullanıcılarında gözyaşı film tabakasının oküler yüzey hastalığı indeksi, gözyaşı kırılma zamanı ve Schirmer testi ile değerlendirilmesi. *MN Oftalmoloji*. 2017;24(1):5-8.
85. Kim J, Hwang Y, Kang S, Kim M, Kim T-S, Kim J, et al. Association between exposure to smartphones and ocular health in adolescents. *Ophthalmic epidemiology*. 2016;23(4):269-76.
86. Tsubota K, Yokoi N, Shimazaki J, Watanabe H, Dogru M, Yamada M, et al. New perspectives on dry eye definition and diagnosis: a consensus report by the Asia Dry Eye Society. *The ocular surface*. 2017;15(1):65-76.
87. Sağlan R, Atay E, Demirtaş Z, Öcal EE, Arslantaş D, Ünsal A. Ortaokul ve lise öğrencileri arasında internet bağımlılığı ve kuru göz hastalığının değerlendirilmesi. *Euras J Fam Med*. 2017;6(3):117-26.
88. Bahkir FA, Grandee SS. Impact of the COVID-19 lockdown on digital device-related ocular health. *Indian journal of ophthalmology*. 2020;68(11):2378.
89. Patil SD, Trivedi HR, Parekh NV, Jethva JJ. Evaluation of dry eye in computer users. *Int J Community Med Public Health*. 2016;3(12):3403-7.
90. Moon JH, Kim KW, Moon NJ. Smartphone use is a risk factor for pediatric dry eye disease according to region and age: a case control study. *BMC ophthalmology*. 2016;16(1):1-7.
91. Kowalska M, Zejda JE, Bugajska J, Braczkowska B, Brozek G, Malińska M. [Eye symptoms in office employees working at computer stations]. *Med Pr*. 2011;62(1):1-8.
92. Makrynioti D, Zagoriti Z, Koutsojannis C, Morgan PB, Lagoumintzis G. Ocular conditions and dry eye due to traditional and new forms of smoking: A review. *Cont Lens Anterior Eye*. 2020;43(3):277-84.
93. Xu L, Zhang W, Zhu X-Y, Suo T, Fan X-Q, Fu Y. Smoking and the risk of dry eye: a Meta-analysis. *International journal of ophthalmology*. 2016;9(10):1480.
94. Lee SY, Petznick A, Tong L. Associations of systemic diseases, smoking and contact lens wear with severity of dry eye. *Ophthalmic and Physiological Optics*. 2012;32(6):518-26.
95. Thomas J, Jacob GP, Abraham L, Noushad B. The effect of smoking on the ocular surface and the precorneal tear film. *The Australasian Medical Journal*. 2012;5(4):221.
96. Palavets T, Rosenfield M. Blue-blocking filters and digital eyestrain. *Optometry and Vision Science*. 2019;96(1):48-54.
97. Cheng H-M, Chen S-T, Hsiang-Jui L, Cheng C-Y. Does blue light filter improve computer vision syndrome in patients with dry eye. *Life Science Journal*. 2014;11(6):612-5.
98. Ide T, Toda I, Miki E, Tsubota K. Effect of blue light-reducing eye glasses on critical flicker frequency. *The Asia-Pacific Journal of Ophthalmology*. 2015;4(2):80-5.
99. Wiggins N, Daum K. Visual discomfort and astigmatic refractive errors in VDT use. *Journal of the American Optometric Association*. 1991;62(9):680-4.
100. Bandeen-Roche K, Munoz B, Tielsch JM, West SK, Schein OD. Self-reported assessment of dry eye in a population-based setting. *Investigative ophthalmology & visual science*. 1997;38(12):2469-75.
101. KUMCAĞIZ H, TERZİ Ö, Bozkurt K, TERZİ M. Üniversite öğrencilerinde akıllı telefon bağımlılığı. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*. 2020;9(1):13-39.

102. Gutiérrez D-S, De-Sola Gutiérrez J., Rodríguez de Fonseca F., Rubio G. Cell-phone addiction: A review, *Frontiers in Psychiatry*. 2016;7(10.3389).
103. Lee KE, Kim S-H, Ha T-Y, Yoo Y-M, Han J-J, Jung J-H, et al. Dependency on smartphone use and its association with anxiety in Korea. *Public health reports*. 2016;131(3):411-9.
104. Lin Y-H, Lin Y-C, Lee Y-H, Lin P-H, Lin S-H, Chang L-R, et al. Time distortion associated with smartphone addiction: Identifying smartphone addiction via a mobile application (App). *Journal of psychiatric research*. 2015;65:139-45.



8. EKLER

8.1 Ek-1 Güç analizi sonuçları



8.2 Ek-2 Anket formu

Tıp Fakültesi Öğrencilerinde Akıllı Telefon Bağımlılığı ve Kuru Göz Hastalığı Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi

Bu çalışma Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi Aile Hekimliği Anabilim Dalı tarafından yürütülmektedir. Bu çalışma tıp fakültesinde okuyan öğrencilerin akıllı telefona bağımlılık sıklığı ile kuru göz hastalığının ilişkisinin değerlendirilmesini amaçlamaktadır. Anketteki veriler sadece bilimsel amaçla kullanılacak olup başka kişi/kurum/kuruluşlarla paylaşılmayacaktır. Hiçbir şekilde kimlik bilgilerinizle eşleştirilmeyecek ve tamamen gizli tutulacaktır. Çalışmaya verdiğiniz katkıdan dolayı teşekkür ederiz.

İletişim bilgileri: Dr Gamze Aksu Bodur

1-Cinsiyet: Kadın () Erkek ()

2-Yaş:

3-Kaçıncı sınıfta öğrenim görmektesiniz?

4-Yaşadığınız yeri seçiniz : Evde yalnız() Evde arkadaşlarla () Ailemle ()
Akrabalarım () Yurtta () Pansiyon/Apart ()

5-Sigara kullanıyor musunuz? Evet () Hayır ()

(Cevabınız hayır ise 6,7 ve 8. soruları atlayınız.)

6-Kaç yıldır sigara kullanıyorsunuz?

7-Günde kaç dal sigara içiyorsunuz ?

10 taneden az () 11-20 () 21-30 () 31 ve daha fazla ()

8-Uyandıktan sonra ilk sigarayı yakıncaya kadar geçen süre nedir?

İlk 5 dk () 6-30 dk () 31-60 dk () 60 ve daha fazla ()

9-Refraktif kusurunuz var mı? Refraktif Kusurum Yok ()

Miyopi ()

Hipermetropi ()

Astigmatizm ()

10-Gözlük kullanıyor musunuz? Evet () Hayır ()

*Cevabınız hayır ise 10.soruyu atlayınız.

11-Kullandığınız gözlükte mavi filtreli cam var mı? Evet () Hayır()

12-Günlük akıllı telefon ekran süreniz kaç dakikadır ?

13-Kaç yıldır kendinize ait akıllı telefon kullanıyorsunuz ?

14-Akıllı telefonunuzu en çok hangi aktivite için kullanırsınız?

	Hiçbir zaman	Neredeyse hiç	Bazen	Oldukça sık	Çok sık
Konuşmak	0	1	2	3	4
Mesajlaşmak	0	1	2	3	4
Sosyal medya kullanmak	0	1	2	3	4
Fotoğraf çekmek	0	1	2	3	4
Oyun oynamak	0	1	2	3	4
Alışveriş yapmak	0	1	2	3	4
Eğitim-Bilimsel araştırmalar	0	1	2	3	4
Video izlemek	0	1	2	3	4

15-Kendinizi akıllı telefon bağımlılığı açısından değerlendiriniz. puan

(1-hiç bağımlı değilim , 10-çok fazla bağımlıyım olacak şekilde 1 ile 10 arasında puan veriniz.)

Aşağıda akıllı telefon kullanımı ile ilgili çeşitli duygu ve düşünceleri içeren 10 adet anlatım verilmiştir. Lütfen her anlatımın size ne kadar uyduğunu değerlendirerek en uygun rakamı yuvarlak içine alınız.

1-Kesinlikle katılmıyorum 2-Katılmıyorum 3-Kısmen katılmıyorum 4-Kısmen katılıyorum 5-Katılıyorum 6-Kesinlikle katılıyorum

1	Akıllı telefon kullanmaktan dolayı planladığım işleri aksatırım.	1	2	3	4	5	6
2	Akıllı telefonu kullanmaktan dolayı derslerime odaklanmakta, ödevlerimi yapmakta ve işlerimi tamamlamakta güçlük çekerim	1	2	3	4	5	6
3	Akıllı telefon kullanmaktan dolayı el bileğimde veya ensemdede ağrı hissedirim.	1	2	3	4	5	6
4	Akıllı telefonumun yanımda olmamasına tahammül edemem.	1	2	3	4	5	6
5	Akıllı telefonum yanımda olmadığında sabırsız ve sinirli olurum.	1	2	3	4	5	6
6	Kullanmasam da akıllı telefonum aklımdadır.	1	2	3	4	5	6
7	Günlük yaşamımı aksatmasına rağmen akıllı telefonumu kullanmaktan vazgeçemem.	1	2	3	4	5	6
8	İnsanların twitter veya facebook üzerindeki konuşmalarını kaçırmamak için sürekli akıllı telefonumu kontrol ederim.	1	2	3	4	5	6
9	Akıllı telefonumu hedeflediğimden daha uzun süre kullanırım.	1	2	3	4	5	6
10	Çevremdeki insanlar akıllı telefonumu çok fazla kullandığını söylerler.	1	2	3	4	5	6

Akıllı Telefon Bağımlılığı - Kısa Form

OSDI Skorlama Anketi

Geçen hafta boyunca aşağıdakilerden herhangi birini yaşadınız mı? (A)					
	Her zaman (4 puan)	Çoğunlukla (3 puan)	Zaman yarısında (2 puan)	Bazen (1 puan)	Hiçbir zaman (0 puan)
1.Gözlerde ışığa hassasiyet					
2.Gözlerde batma					
3.Gözlerde ağrı ya da sızlama					
4.Bulanık görme					
5.Az görme					

N/A: Herhangi bir gözlem olmadığında işaretlenmelidir.

Geçen hafta boyunca gözünüzdeki problemler aşağıdaki aktivitelerinizi etkiledi mi ? (B)						
	Her zaman (4 puan)	Çoğunlukla (3 puan)	Zaman yarısında (2 puan)	Bazen (1 puan)	Hiçbir zaman (0 puan)	N/A
6.Okuma						
7.Gece araba kullanma						
8.Bilgisayarda çalışma						
9.Televizyon izleme						

Geçen hafta boyunca aşağıdaki durumlarda gözünüzde rahatsızlık hissettiniz mi ? (C)						
	Her zaman (4 puan)	Çoğunlukla (3 puan)	Zaman zaman (2 puan)	Bazen (1 puan)	Hiçbir zaman (0 puan)	N/A
10.Rüzgarda						
11.Düşük nemli (çok kuru)						
12.Klimalı yerlerde						

N/A:Herhangi bir gözlem olmadığında işaretlenmelidir.

8.3 Ek-3 Etik Kurul Onayı



T.C.
ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ
KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU

Sayı: B.30.2.ODM.0.20.08/715

10.11.2022

Sayın Prof. Dr. Bektaş Murat Yalçın

Etik Kurulumuza sunmuş olduğunuz Tıp Fakültesi Öğrencilerinde Akıllı Telefon Bağımlılık Düzeyi ve Kuru Göz Hastalığı Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi başlıklı OMÜ KAEK 2022/476 Karar nolu Anket çalışması nitelikli araştırma projeniz Klinik Araştırmalar Etik Kurulu yönergesine göre 09.11.2022 tarihli Etik Kurulumuzda incelenmiş etik açıdan uygun bulunmuştur. Ancak araştırmanın yapılacağı yerlerdeki ilgili kurumlardan izin yazısı alınıp, tarafımıza bildirilmesinden sonra başlanmasına oy birliği ile karar verilmiştir.

Bilgilerinize arz/rica ederim.

8.4 Ek-4 Orijinallik Raporu

tez			
ORJİNALLIK RAPORU			
% 11	% 11	% 2	% 3
BENZERLİK ENDEKSİ	İNTERNET KAYNAKLARI	YAYINLAR	ÖĞRENCİ ÖDEVLERİ
BİRİNCİL KAYNAKLAR			
1	acikbilim.yok.gov.tr İnternet Kaynağı	% 5	
2	www.yourbrainonporn.com İnternet Kaynağı	% 1	
3	www.openaccess.hacettepe.edu.tr:8080 İnternet Kaynağı	% 1	
4	dspace.baskent.edu.tr:8080 İnternet Kaynağı	% 1	
5	acikerisim.dicle.edu.tr İnternet Kaynağı	% 1	
6	dergipark.org.tr İnternet Kaynağı	<% 1	
7	Submitted to Saglik Bilimleri Universitesi Öğrenci Ödevi	<% 1	
8	www.biemilac.com İnternet Kaynağı	<% 1	
9	acikerisim.gelisim.edu.tr İnternet Kaynağı	<% 1	