

**BAŞKENT ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ  
FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON ANABİLİM DALI  
FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON TEZLİ YÜKSEK LİSANS  
PROGRAMI**

**ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNDE BOYUN AĞRISI İLE İLGİLİ  
FAKTÖRLERİN İNCELENMESİ**

**HAZIRLAYAN**

**NUR ALP**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**ANKARA - 2022**

**BAŞKENT ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ  
FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON ANABİLİM DALI  
FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON TEZLİ YÜKSEK LİSANS  
PROGRAMI**

**ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNDE BOYUN AĞRISI İLE İLGİLİ  
FAKTÖRLERİN İNCELENMESİ**

**HAZIRLAYAN**

**NUR ALP**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**TEZ DANIŞMANI**

**PROF. DR. Z. ÖZLEM YÜRÜK**

**ANKARA - 2022**

**BAŞKENT ÜNİVERSİTESİ**  
**SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Tezli Yüksek Lisans Programı çerçevesinde Nur ALP tarafından hazırlanan bu çalışma, aşağıdaki jüri tarafından Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Tez Savunma Tarihi: 19/07/2022

**Tez Adı:** Üniversite Öğrencilerinde Boyun Ağrısı İle İlgili Faktörlerin İncelenmesi

**Tez Jüri Üyeleri (Unvanı, Adı - Soyadı, Kurumu)**

**İmza**

.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....

**ONAY**

Enstitü Müdürü

Tarih: ... / ... / .....

**BAŞKENT ÜNİVERSİTESİ**  
**SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**  
**YÜKSEK LİSANS / DOKTORA TEZ ÇALIŞMASI ORJİNALLİK RAPORU**

Tarih: ... / ... / .....

Öğrencinin Adı, Soyadı: Nur ALP

Öğrencinin Numarası: 22010339

Anabilim Dalı: Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı

Programı: Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Tezli Yüksek Lisans Programı

Danışmanın Unvanı/Adı, Soyadı: Prof. Dr. Z. Özlem YÜRÜK

Tez Başlığı: Üniversite Öğrencilerinde Boyun Ağrısı ile İlgili Faktörlerin İncelenmesi

Yukarıda başlığı belirtilen Yüksek Lisans/Doktora tez çalışmamın; Giriş, Ana Bölümler ve Sonuç Bölümünden oluşan, toplam 45 sayfalık kısmına ilişkin, 29 / 06 / 2022 tarihinde şahsım/tez danışmanım tarafından Turnitin adlı intihal tespit programından aşağıda belirtilen filtrelemeler uygulanarak alınmış olan orijinallik raporuna göre, tezimin benzerlik oranı % 19'dır. Uygulanan filtrelemeler:

1. Kaynakça hariç
2. Alıntılar hariç
3. Beş (5) kelimedenden daha az örtüşme içeren metin kısımları hariç

“Başkent Üniversitesi Enstitüleri Tez Çalışması Orijinallik Raporu Alınması ve Kullanılması Usul ve Esaslarını” inceledim ve bu uygulama esaslarında belirtilen azami benzerlik oranlarına tez çalışmamın herhangi bir intihal içermediğini; aksinin tespit edileceği muhtemel durumda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve yukarıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan ederim.

Öğrenci İmzası:.....

**ONAY**

Tarih: 29 / 06 / 2022

Öğrenci Danışmanı Unvan, Ad, Soyad, İmza:

## TEŞEKKÜR

Tezimin planlama aŐamasından sonuÇ aŐamasına kadar olan t¼m s¼reŐte akademik bilgi paylaŐımları ve deneyimleriyle koŐulsuz yol g¼steren, lisans eğitimimden bu yana ¼rnek aldığım çok kıymetli danışmanım Sayın Prof. Dr. Z. ¼zlem Y¼R¼K'e sonsuz teŐekk¼rlerimi sunarım.

Lisans ve y¼ksek lisans eğitimim boyunca akademik anlamda sağladıkları katkılarından dolayı Başkent ¼niversitesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon B¼l¼m¼ ¼Đretim ¼yelerine çok teŐekk¼r ederim.

Hayatımın her anında olduğu gibi tez çalışma s¼recimde de beni sonsuz destekleyen, sevgilerini her zaman hissettiğim, en b¼y¼k Őansım biricik annem ve babam; S¼heyla ve Mehmet ÇANKAYA'ya, çok kıymetli ablam Dilek ETİNT¼RK ve kardeŐim Ecz. Osman ÇANKAYA'ya desteklerinden ¼t¼r¼ çok teŐekk¼r ederim.

Y¼ksek lisans eğitimimin başından tez bitim aŐamasına kadar bana sabırla destek olup bilgi paylaŐımlarını esirgemeyen, her anımda elimden tutan, akademik baŐarılarımın en b¼y¼k destekçisi kıymetli eŐim Doç. Dr. Mahmut ALP'e t¼m kalbimle teŐekk¼r ederim.

Ve.... Biricik oğlum Alihan ALP nice baŐarılarla beraber imza atma imkanını bize verdiğin için t¼m kalbimle varlığına teŐekk¼r ederim...

Fzt. Nur ALP

## ÖZET

**Alp N. Üniversite Öğrencilerinde Boyun Ağrısı ile İlgili Faktörlerin İncelenmesi, Başkent Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Ana Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, 2022.**

Bu çalışmanın amacı; subjektif boyun ağrısı şikâyeti olan üniversite öğrencilerinde ağrı ile fonksiyonellik, fiziksel aktivite, uyku kalitesi, yorgunluk şiddeti, teknoloji kullanımı ve kaygı arasındaki ilişkiyi incelemek ve ağrısı olmayan bireyler ile karşılaştırmaktır. Çalışmaya Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu'nda öğrenim gören 18-25 yaş aralığında 103 erkek ve 371 kadın toplamda 474 birey dahil edildi. Bireyler İskandinav Kas İskelet Sistemi Sorgusu'na göre boyun ağrısı olan bireyler (n=166) ve boyun ağrısı olmayan sağlıklı bireyler (n=308) olarak iki gruba ayrıldı. Çalışma "Google Forms" aracılığıyla yürütüldü. Boyun ağrısı olan grupta ağrı şiddetini ölçmek için Numerik Ağrı Skalası kullanıldı. Bireylerin fonksiyonel durumu Boyun Özür Anketi; fiziksel aktivite düzeyi Uluslararası Fiziksel Aktivite Ölçeği Kısa Form; uyku kalitesi Pittsburg Uyku Kalitesi İndeksi; yorgunluk şiddeti Yorgunluk Şiddet Ölçeği; teknoloji bağımlılığı Akıllı Telefon Bağımlılık Ölçeği ve kaygı düzeyi Durumluk-Sürekli Kaygı Ölçeği ile değerlendirildi. Çalışmaya dahil edilen bireylerin yaş, vücut kütle indeksi, sigara ve ağrı kesici kullanma durumu her iki grupta birbirine benzerdi ( $p>0,05$ ). Cinsiyet ve ağır yük taşıma durumunda gruplar arası fark bulundu ( $p<0,05$ ). Çalışmada her iki grup arasında fonksiyonel durum, uyku kalitesi, yorgunluk şiddeti, teknoloji bağımlılığı ve sürekli kaygı değerleri açısından anlamlı fark olduğu saptandı ( $p<0,05$ ). Fiziksel aktivite düzeyi ve durumluk kaygı değerleri ise gruplar arasında benzerdi ( $p>0,05$ ). Ağrı şiddeti ile fiziksel aktivite düzeyi arasında pozitif yönde anlamlı zayıf bir ilişki bulundu ( $p<0,05$ ). Ağrı şiddeti ile fonksiyonel durum, uyku kalitesi, yorgunluk şiddeti, teknoloji kullanımı ve kaygı düzeyleri arasında ilişki bulunmadı ( $p>0,05$ ). Sonuç olarak; boyun ağrısı olan bireylerin fonksiyonel durumlarının ve uyku kalitesinin daha düşük olduğu; yorgunluk şiddeti, teknoloji bağımlılığı ve kaygı düzeylerinin daha yüksek olduğu görüldü. Bununla birlikte ağrı şiddeti ile diğer faktörler ilişkili bulunmadı. Üniversite öğrencilerinde boyun ağrısı ile ilgili olabilecek faktörlerin değerlendirilmesinin ve erken belirlenmesinin fizyoterapi için yol gösterici olacağını düşünmekteyiz.

**Anahtar Kelimeler:** Boyun ağrısı, fiziksel aktivite, uyku, yorgunluk.

Başkent Üniversitesi Tıp ve Sağlık Bilimleri Araştırma Kurulu ve Etik Kurulu tarafından onaylanmıştır (Proje no: KA22/43).

## ABSTRACT

**Alp N. Investigation of Factors Related to Neck Pain in University Students, Baskent University, Institute of Health Sciences, Department of Physiotherapy and Rehabilitation, Master's Degree Thesis, 2022.**

The aim of this study was to determine the relationship between pain, functionality, physical activity level, sleep quality, fatigue severity, technology usage, and anxiety in university students with subjective neck pain and compare them with individuals without neck pain. A total of 474 individuals, 103 men, and 371 women, aged 18-25 years, studying at the Vocational School of Health Services, were included in the study. Individuals were divided into two groups individuals with neck pain (n=166) and individuals without neck pain (n=308) according to the Nordic Musculoskeletal Questionnaire. The study was conducted via "Google Forms". The Numerical Pain Scale was used to measure the pain severity of the neck pain group. Functional status of individuals was evaluated with Neck Disability Index; physical activity level with International Physical Activity Scale Short Form; sleep quality with Pittsburg Sleep Quality Index; fatigue severity with Fatigue Severity Scale, technology addiction was evaluated with the Smartphone Addiction Scale and anxiety level was evaluated with the State-Trait Anxiety Scale. Age, body mass index, smoking habit, and analgesic use of the individuals were similar in both groups ( $p>0.05$ ). There was a difference between the groups in terms of gender and weight-bearing ( $p<0.05$ ). In the study, a significant difference was found between the two groups in terms of functional status, sleep quality, the severity of fatigue, technology addiction, and trait anxiety ( $p<0.05$ ). Physical activity level and state anxiety values were similar between the groups ( $p>0.05$ ). A weak positive correlation was found between pain intensity and physical activity level ( $p<0.05$ ). There was no relationship between pain severity and functional status, sleep quality, fatigue severity, technology use, and anxiety levels ( $p>0.05$ ). As a result; individuals with neck pain had lower functional status and sleep quality; and had higher fatigue severity, technology addiction, and anxiety levels. Pain intensity was not associated with other factors. We think that the evaluation and early determination of the factors that may be related to neck pain in university students will be a guide for physiotherapy.

**Keywords:** Neck Pain, Physical Activity, Sleep, Fatigue.

Approved by Baskent University Institutional Review Board and Ethics Committee (Project no: KA22/43).

# İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR.....	i
ÖZET.....	ii
ABSTRACT.....	iii
İÇİNDEKİLER.....	iv
TABLolar LİSTESİ.....	vii
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	viii
SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ.....	ix
1. GİRİŞ.....	1
2. GENEL BİLGİLER.....	4
2.1. Servikal Bölge.....	4
2.2. Servikal Bölge Anatomisi.....	4
2.2.1. Servikal bölge kemik yapıları.....	5
2.2.2. Servikal bölge eklemleri.....	5
2.2.3. İntervertebral diskler.....	7
2.2.4. Servikal bölge ligamentleri.....	8
2.2.5. Servikal bölge kasları.....	9
2.3. Boyun Ağrısı.....	11
2.3.1. Tanım.....	11
2.3.2. Boyun ağrısı görülme sıklığı.....	12
2.3.3. Boyun ağrısı ile ilgili faktörler.....	12
2.3.4. Boyun ağrısına neden olan mekanizmalar.....	13
2.4. Boyun Ağrısı ve Özürlülük İlişkisi.....	13
2.5. Boyun Ağrısı ve Fiziksel Aktivite İlişkisi.....	14
2.6. Boyun Ağrısı ve Uyku Kalitesi İlişkisi.....	14
2.7. Boyun Ağrısı ve Yorgunluk İlişkisi.....	15
2.8. Boyun Ağrısı ve Teknoloji Bağımlılığı İlişkisi.....	15
2.9. Boyun Ağrısı ve Kaygı İlişkisi.....	16
3. GEREÇ VE YÖNTEM.....	17
3.1. Bireyler.....	17
3.2. Araştırmaya Dahil Edilme Kriterleri.....	17
3.2.1. Boyun ağrısı olan bireylerin çalışmaya dahil edilme kriterleri.....	17



3.2.2. Boyun ağrısı olmayan bireylerin çalışmaya dahil edilme kriterleri.....	17
3.2.3. Çalışmaya dahil edilmeme kriterleri.....	17
3.3. Yöntem.....	19
3.3.1. Bireylerin tanımlayıcı özellikleri.....	19
3.3.2. İskandinav kas iskelet sistemi sorgusu.....	19
3.3.3. Ağrı değerlendirme testi .....	20
3.3.4. Boyun özür anketi.....	20
3.3.5. Uluslararası fiziksel aktivite anketi (Kısa form).....	21
3.3.6. Pittsburgh uyku kalitesi indeksi.....	21
3.3.7. Yorgunluk şiddet ölçeği.....	21
3.3.8. Akıllı telefon bağımlılık ölçeği (Kısa form).....	21
3.3.9. Durumluk-Sürekli kaygı ölçeği.....	22
3.4. İstatistiksel Analiz.....	22
4. BULGULAR.....	24
4.1. Bireylerin Tanımlayıcı Özellikleri .....	24
4.2. Bireylerin Ağrı ile İlişkili Özelliklerinin İncelenmesi.....	25
4.3. Bireylerin Ağrı Şiddeti ile İlgili Bulguları.....	26
4.4. Bireylerin Fonksiyonel Durum ve Fiziksel Aktivite Düzeyi ile İlgili Bulguları.....	27
4.5. Bireylerin Uyku Kalitesi ve Yorgunluk Şiddeti ile İlgili Bulguları.....	28
4.6. Bireylerin Teknoloji Kullanımı ile İlgili Bulguları .....	29
4.7. Bireylerin Kaygı Düzeyi ile İlgili Bulguları .....	30
4.8. Boyun Ağrısı Olan Bireylerde Ağrı Şiddeti, Fonksiyonel Durum, Fiziksel Aktivite Düzeyi, Uyku Kalitesi, Yorgunluk, Teknoloji Kullanımı ve Kaygı Düzeyleri Arasındaki İlişki.....	31
5. TARTIŞMA.....	32
6. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	41
KAYNAKLAR.....	43
Ek 1: Proje Onayı	
Ek 2: Bilgilendirilmiş Gönüllü olur Formu	
Ek 3: Sosyodemografik Veri Formu	
Ek 4: İskandinav Kas İskelet Sistemi Sorgusu	

**Ek 5: Boyun Özüür Anketi**

**Ek 6: Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (Kısa Form)**

**Ek 7: Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi**

**Ek 8: Yorgunluk Şiddet Ölçeği**

**Ek 9: Akıllı Telefon Bağımlılığı Ölçeği (Kısa Form)**

**Ek 10: Durumluk-Sürekli Kaygı Ölçeği**

**Ek 11: Güç Analizi**

**Ek 12: Özgeçmiş**

## TABLULAR LİSTESİ

	<b>Sayfa</b>
Tablo 4.1. Bireylerin tanımlayıcı özellikleri .....	24
Tablo 4.2. Bireylerin ağrı ile ilişkili özellikleri .....	25
Tablo 4.3. Bireylerin ağrı şiddeti ile ilgili değerleri .....	26
Tablo 4.4. Bireylerin fonksiyonel durum ve fiziksel aktivite düzeyi ile ilgili değerleri .....	27
Tablo 4.5. Bireylerin uyku kalitesi ve yorgunluk şiddeti ile ilgili değerleri .....	28
Tablo 4.6. Bireylerin teknoloji kullanımı ile ilgili değerleri .....	29
Tablo 4.7. Bireylerin kaygı düzeyi ile ilgili değerleri.....	30
Tablo 4.8. Boyun ağrısı olan bireylerde ağrı şiddeti, fonksiyonel durum, fiziksel aktivite düzeyi, uyku kalitesi, yorgunluk, teknoloji kullanımı ve kaygı düzeyleri arasındaki ilişki...31	

## ŞEKİLLER LİSTESİ

	<b>Sayfa</b>
Şekil 2.1. Servikal vertebra anatomisi .....	4
Şekil 2.2. Atlanto-oksipital eklem .....	6
Şekil 2.3. Servikal vertebra ve intervertebral diskin üstten görünümü .....	8
Şekil 2.4. Servikal bölge kasları .....	11
Şekil 3.1. Araştırma akış diyagramı .....	18
Şekil 3.2. Akıllı telefon kullanım postürü diyagramı.....	19

## SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ

%	yüzdelerik
Maks	maksimum
Min	minimum
n	sayı
Ort	ortalama
PUKİ	Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi
Saat	sa
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences
UFAA-KF	Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi-Kısa Form
VKİ	vücut kütle indeksi
X±SS	ortalama ± standart sapma
YŞÖ	Yorgunluk Şiddet Ölçeği

# 1. GİRİŞ

Ağrı nörofizyolojik, biyokimyasal, psikolojik, kültürel, bilişsel ve çevresel çok boyutlu bir deneyimdir (1). Bireyler bu deneyimi, yaşamları boyunca karşı karşıya kaldıkları ağrılı uyaranlarla kazanır. Boyun ağrısı toplumda her yaş grubunda sık karşılaşılan bir sorundur. Kronik ağrı sıralamasında bel ağrısından sonra ikinci sırada gelmektedir. Genel popülasyonda boyun ağrısının 1 yıllık prevalansının %16,7 ile %75,1 arasında değiştiği saptanmıştır (2,3). Bireylerin yaklaşık üçte ikisi hayatları boyunca en az bir kez boyun ağrısı yaşamaktadır (4). Boyun ağrısı, iş hayatının ve genel yaşamın etkilenmesi nedeniyle kişi ve toplum açısından ciddi bir sosyoekonomik yüküdür. Uluslararası Ağrı Çalışmaları Derneği'nin sınıflandırmasına göre; 7 güne kadar olan boyun ağrıları akut, 7 gün-3 ay arası boyun ağrıları subakut, 3 aydan fazla süren boyun ağrıları ise kronik boyun ağrısı olarak kabul edilir (5).

Ağrıyı etkileyen faktörler patolojinin doğasıyla ilişkili olanlar ve kişinin mesleki, sosyal yapısı ve psikolojik özellikleri ile ilişkili olanlar olmak üzere sınıflandırılabilir (1). Boyun ağrısında semptomları oluşturan özel veya tek bir neden tanımlanamamıştır. Boyun ağrısı; yaş, cinsiyet, diğer kas-iskelet problemleri, postür, genel sağlık, meslek ve psikososyal faktörlerin etkili olduğu multifaktöriyel bir problemdir (6). Literatürde potansiyel boyun ağrısı nedeni olarak travma, enfeksiyon, inflamatuvar hastalıklar, ortopedik ve konjenital hastalıklar gösterilmektedir. Ancak bu potansiyel boyun ağrısı nedenleri birçok vakada tespit edilememektedir (1). Boyun ağrısında; sigara ve alkol kullanımı, beslenme, iş ortamındaki ergonomik bozukluklar, çalışma süresi, bilgisayar ve telefon kullanımı değiştirilebilen risk faktörleri olarak tanımlanmıştır (7-9).

Boyun ağrısının yaşla birlikte arttığı bilinmekle birlikte gençlerde ve çocuklarda da görülmektedir. Mobil cihaz kullanımı ve bağımlılığının genç bireyler üzerindeki etkisini araştıran bir çalışmada, bağımlılık oranının 15-16 yaş grubunda, 19 yaş ve üzerine oranla daha fazla olduğu, bireylerin fiziksel aktivite düzeylerinin daha düşük ve daha yüksek stres düzeyinin olduğu belirtilmiştir (10). Öğrenciler okul sıralarında ve üniversite amfilerinde uzun süre otururken, yanlış postür ve ergonomik olmayan nedenlerle boyun ağrısı şikâyeti yaşayabilirler (11). Ülkemizde 18-25 yaş üniversite öğrencilerinde yapılan bir çalışmada öğrencilerin yaşamları boyunca herhangi bir dönemde ağrı sıklığı bel bölgesinde %49,20, boyunda %43,70 ve sırtta %40,20 oranında bulunmuştur. Ayrıca bel ve boyun bölgesindeki

ağrı ile depresif belirti ve yaşam kalitesi arasında ilişki olduğu gösterilmiştir (12). Son yıllarda boyun ağrısının bir diğer nedeni de akıllı telefon ve tablet kullanımınıdır. Kanada’da 140 üniversite öğrencisi ve personeli üzerinde yapılan bir çalışmada mobil cihaz kullanımına bağlı %68 oranında boyun ağrısının, %46-52 oranında ise omuz ağrısının görüldüğü bildirilmiştir (13). Mobil cihazların uzun süreli kullanımı boyun ağrısı ve sertliğine neden olmakla beraber aynı zaman da göz kuruluğu, görme bozukluğu, el bileği ve başparmak güçsüzlüğü de quervain tenosinoviti görülme sıklığında artış, nomofobi ve halüsinasyon gibi problemlere sebep olabilmektedir (14). Silva ve arkadaşları (15) ise, 11-19 yaş arasındaki adölesan bireylerde fiziksel aktivite süresi, uyku ve teknolojik cihaz kullanımının ağrı ile ilişkili olduğunu bulmuşlardır. Namwongsa ve arkadaşları (16), üniversite öğrencilerinde boyun ağrısı, akıllı telefon kullanımı ve sigara içmenin ilişkili olduğunu göstermişlerdir. Diğer taraftan Çin’de adölesanlarda yapılan bir çalışmada ise, postürden kaynaklı ağrıların yaygın olduğu ancak bu problemlerin stres veya kas iskelet sistemi semptomları ile düşük düzeyde ilişkili olduğu belirtilmiştir (11).

Bu çalışmaların ortak yönü genç bireylerde boyun ağrısı görülme sıklığının yüksek olduğudur (12,15,17). Ancak bazı çalışmalarda (15,16) fiziksel aktivite, uyku, yorgunluk, teknoloji kullanımı gibi faktörlerin boyun ağrısını etkilediğini gösterilirken; bazı çalışmalarda (18-20) bu faktörler ile boyun ağrısı arasında ilişki bulunmamıştır.

Literatürdeki bu bilgilerden yola çıkarak planlanan çalışmanın amacı; subjektif boyun ağrısı şikâyeti olan üniversite öğrencilerinde ağrı ile fonksiyonellik, fiziksel aktivite düzeyi, uyku kalitesi, yorgunluk şiddeti, teknoloji kullanımı ve kaygı gibi çeşitli faktörler arasındaki ilişkiyi incelemek ve ağrısı olmayan sağlıklı bireyler ile karşılaştırmaktır. Bu çalışmayı oluşturan hipotezler aşağıda yer almaktadır:

Hipotez 1:

H<sub>0</sub>: Boyun ağrısı şikâyeti olan üniversite öğrencilerinde ağrı ile fonksiyonellik, fiziksel aktivite düzeyi, uyku kalitesi, yorgunluk şiddeti, teknoloji kullanımı ve kaygı düzeyleri arasında ilişki yoktur.

H<sub>1</sub>: Boyun ağrısı şikâyeti olan üniversite öğrencilerinde ağrı ile fonksiyonellik, fiziksel aktivite düzeyi, uyku kalitesi, yorgunluk şiddeti, teknoloji kullanımı ve kaygı düzeyleri arasında ilişki vardır.

Hipotez 2:

H<sub>0</sub>: Boyun ağrısı şikâyeti olan üniversite öğrencileri ile ağrısı olmayan sağlıklı öğrencilerin fonksiyonellik, fiziksel aktivite düzeyi, uyku kalitesi, yorgunluk şiddeti, teknoloji kullanımı ve kaygı düzeyleri arasında fark yoktur.

H<sub>1</sub>: Boyun ağrısı şikâyeti olan üniversite öğrencileri ile ağrısı olmayan sağlıklı öğrencilerin fonksiyonellik, fiziksel aktivite düzeyi, uyku kalitesi, yorgunluk şiddeti, teknoloji kullanımı ve kaygı düzeyleri arasında fark vardır.



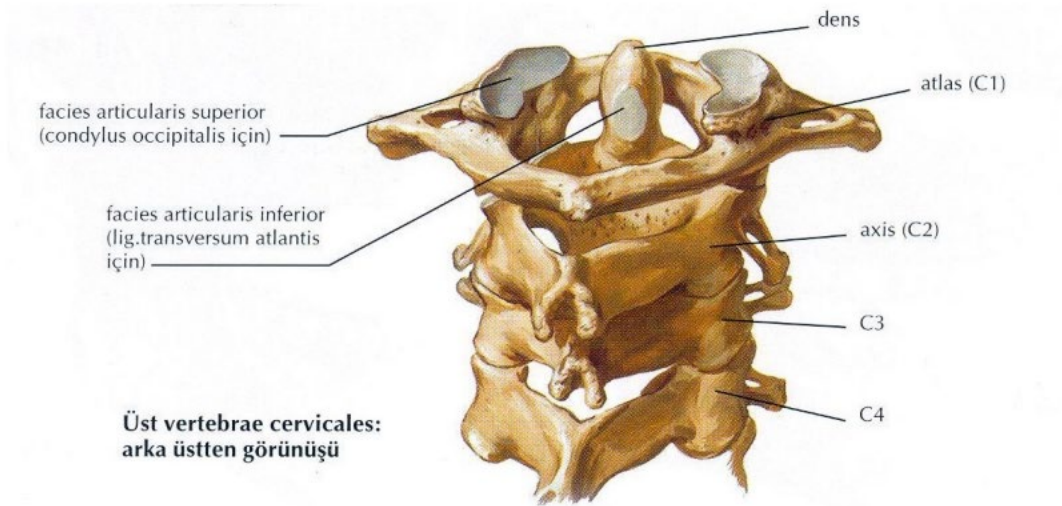
## 2. GENEL BİLGİLER

### 2.1. Servikal Bölge

Servikal bölge, anatomik olarak omurganın en karmaşık ve hareketli kısmıdır. Baş ve gövde arasında duyuşal geçiş oluşturmasının yanı sıra, beyin ve gövde arasında nöral ve dolaşimsal açıdan yaşamsal önemi olan iletişimi sağlayan gerekli eklem hareket açıklığına olanak verir. Ayrıca, küçük bir alanda karotis ve vertebral arteri, medulla spinalis ve spinal sinirleri korumakla görevli birden çok anatomik yapının olması bu bölgeyi spinal kolonun en farklı bölümü yapar (21,22).

### 2.2. Servikal Bölge Anatomisi

Servikal omurga; 7 servikal vertebra ve onları çevreleyen birçok yapıdan meydana gelmektedir. Servikal vertebraların, diğer bölgelerdeki vertebralardan farkı küçük olan korpuslar ve vertebral arter geçişini sağlayan transvers bölgenin delikli yapıda oluşudur. Birinci ve ikinci vertebradan oluşan bölge üst servikal, kalan 5 vertebradan oluşan kısım alt servikal bölge olarak isimlendirilmektedir (Şekil 2.1) (23,24).



Şekil 2.1. Servikal vertebra anatomisi (25).

### 2.2.1. Servikal bölge kemik yapıları

Vertebral kolonun ilk vertebra atlasdır. Üstten bakıldığında bir halka görünümünde olan bu vertebrada diğerlerinden farklı olarak; korpus ve spinöz çıkıntı bulunmamaktadır. Superior eklem yüzleri ile oksiputla eklem yapmaktadır. Fonksiyonel olarak görevi başın dik duruşunu sağlamaktır (22).

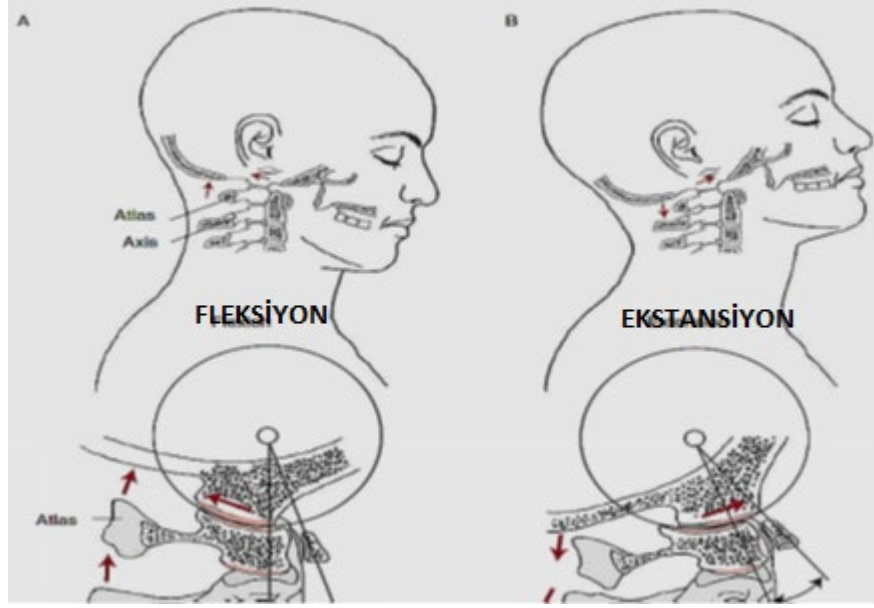
Vertebral kolondaki ikinci vertebra aksidir ve anatomik olarak farklılıkları; odontoid çıkıntının bulunması, üst faset eklem yüzü farklılığı ve transvers çıkıntıdır (26). Fonksiyonel olarak görevleri; atlas ve baş bölgesinin yükünü alt servikal vertebralara iletmek ve başın rotasyonel yöndeki hareketlerini sağlamaktır (22).

Vertebral kolonun 7. vertebra prominensdir. Vertebral kolondaki en belirgin spinöz çıkıntıya sahiptir ve diğerlerinden farklı olarak spinöz çıkıntısı çift başlı yapıya sahip değildir. Transvers çıkıntısı da diğer servikal vertebralarından daha büyüktür (22,26).

Tipik vertebralar (C3-C6) diğer bölgelerdekilere nazaran korpusları daha küçük ve medio-lateral düzlemdeki anterior-posterior genişliğinden daha fazladır ve üçgen şekindedirler. Vertebral foramen daha geniştir bu sayede servikal bölgedeki hareketler sırasında spinal kolonda oluşabilecek sıkışma riski minimale düşmektedir (22,24).

### 2.2.2. Servikal bölge eklemleri

**Atlanto-Oksipital eklem:** Oksiputun konveks kondilleri ile atlasın “massa lateralis atlantis” denilen superior kondilleri arasındaki eklemdir. Bu eklemden kayma ve yuvarlanma hareketleriyle fleksiyon ve ekstansiyon (baş sallama) hareketi meydana gelmektedir (Şekil 2.2). Atlanto-oksipital eklem diğer düzlemde fizyolojik bir hareket oluşturmamaktadır. Fleksiyon-ekstansiyon hareketi dışındaki diğer düzlem hareketlerinde oksiput ve atlas beraber hareket etmektedir (21,24,26).



Şekil 2.2. Atlanto-oksipital eklem (26).

**Atlanto-Aksiyel eklem:** Atlas ve aksisin faset eklemleri ile aksisin odontoid prosesi ile atlas arasındaki eklemdir (26). Boyun rotasyonunun %50'sinin ( $45^{\circ}$ - $50^{\circ}$ ) gerçekleştiği bu eklemden faset eklemlerin horizontal düzleme yakın seyretmesi nedeniyle %10'luk ( $15^{\circ}$ ) bir orandada da fleksiyon-ekstansiyon hareketi açığa çıkmaktadır. Lateral fleksiyon hareketi bu eklemden görülmemektedir (23).

**C2-C7 Servikal eklemler:** Tipik bir vertebra komşu vertebra ile 6 adet eklem yapmaktadır. İntervertebral eklemler ise vertebra korpusları arasında meydana gelmektedir. Bu eklemler symphysis tip eklemlerdir (23). Servikal bölgede toplamda ise 14 adet faset eklem bulunmakta ve planar-sinovial eklem özelliği göstermektedir. Temelde kayma hareketini sağlamaktadır. Ayrıca intervertebral diskler ile birlikte omurgayı desteklemektedir (21). Faset eklemler, vertebralar arasındaki hareketin yönünü belirleyen, hareketi büyüklüğü ve hareketin limitlenmesini sağlayan temel etkidir. Fleksiyon-ekstansiyon ve rotasyon hareketinin büyük çoğunluğu C3-C6 arası faset eklemlerinde, özellikle de C5-6 seviyesi faset eklemlerinde meydana gelmektedir (24).

**Üçlü eklem kompleksi:** Bir intervertebral, iki faset eklemden oluşan bir eklem kompleksidir. Kirkaldy-Willis tarafından bu üç eklemin birbirini ile bağlantılı olduğu, bir eklemden dejenerasyonun diğer iki eklemden de dejenerasyona sebep olduğu ve sonucunda dejeneratif omurga hastalığı ile sonuçlandığı belirtilmiştir. Diskteki dejenerasyon arttıkça,

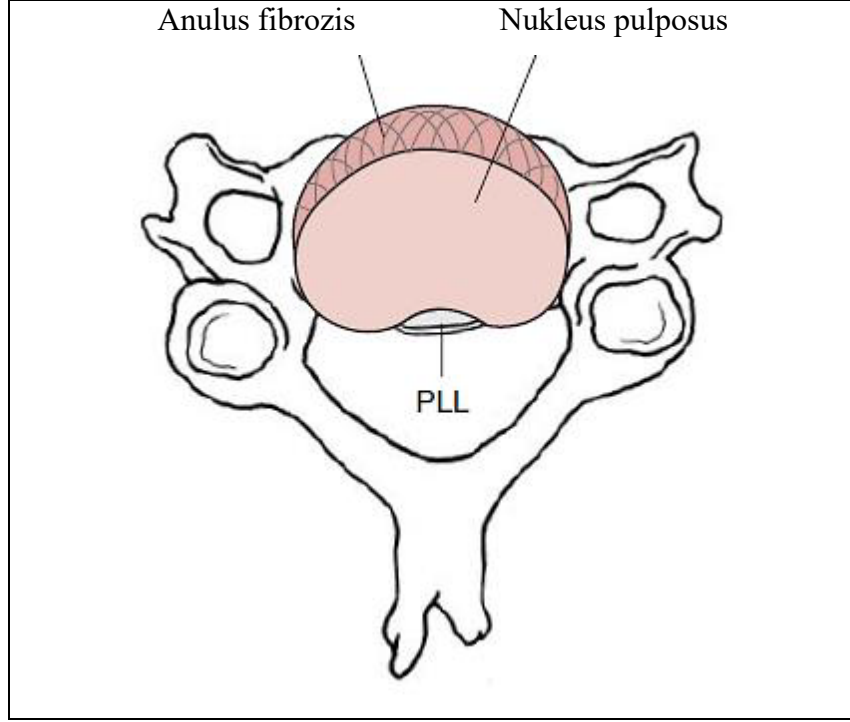
disk yüksekliği azalıp, dorsal eklemlerde subluksasyon görülmeye başlamaktadır. Disk yüksekliğinin azalması da instabilite, kapsüler gevşeklik ve faset eklem dejenerasyonuna sebep olmaktadır. Böylece, dorsal eklemlerde subluksasyon görülebilmektedir. Subluksasyona bağlı vertebral segmentlerde oluşan kayma (spondilolistezis) nöral foramenlerin daha da daralmasına ve lateral sinir kökü sıkışmasına sebep olmaktadır (27).

### **2.2.3. İntervertebral diskler**

Servikal 1. ve 2. vertebra haricindeki diğer tüm vertebra korpusları arasında intervertebral diskler bulunmaktadır. Bu bölgedeki intervertebral disklerin anterior kısmı posterior kısmına oranla daha kalın olduğu için servikal lordoz meydana gelir. İntervertebral disk hidroelastik ve şok absorban özelliğiyle gelen yüklerin diğer komşu vertebralara aktarımını sağlamaktadır (28). İntervertebral disk; anulus fibrozis, nukleus pulposus ve kartilaj son plak (end plate) olmak üzere 3 bölümden meydana gelmektedir.

Nukleus pulposus; diskin tam ortasında yer almaktadır. Yapısı sayesinde kompresyon kuvvetlerine izin vermeyen, oluşturduğu basınçla birlikte anulusun fibrillerinin gergin kalmasını sağlayan ve hareket anında fibril yapının bir kısmını gevşetip, bir kısmının gergin tutulmasına imkân veren bir yapıya sahiptir (29).

Annulus fibrozis; yaklaşık %70 gibi büyük oranda su içeren kollajen bir yapıya sahiptir. Bu kısımda yer alan annulus fibrozuslar diskin anterior bölgesinde daha kalın olmakla birlikte bu kısmı tamamen sarmaktadır. Posterior bölgesinde daha incedir ve bu bölgenin de tamamını sarmamaktadır (Şekil 2.3) (24).



**Şekil 2.3.** Servikal vertebra ve intervertebral diskin üstten görünümü (24).

İntervertebral diskin damarsal beslenmesi belli bir yaş sonrasında azaldığı için kartilaj son plaklar (end plate) diskin difüzyon yolu ile beslenmesini sağlamaktadır. Böylece diskin hem beslenmesi ile hem de nükleusun şok emici özelliği sürdürülmüş olur. İntervertebral disk bu şekilde beslenir ve canlılığını korur (28).

#### **2.2.4. Servikal bölge ligamentleri**

Servikal bölge omurganın en hareketli ve yaralanmalara açık olan kısmıdır. Bu bölgede bulunan ligamentler hareketleri sınırlandırır, hareket ve vücut pozisyonu ile alakalı bilgilerin santral sinir sistemine iletimi, spinal kolonun korunması ve stabilizasyonunu sağlar. Temel olarak görevleri servikal bölge hareketliliğini kısıtlamak, vertebral kolonun korunmasını ve servikal lordozun devamlılığını sağlamaktır (26,30).

Servikal bölge ligamentleri 3 kısımda incelenmektedir. Bunlardan ilki atlas ve aksis ile kranium arasında bulunan ve hareket kolaylığı sağlamak açısından gevşek yapıda olan eksternal kranioservikal ligamentler, ikincisi vertebra korpuslarının posterior bölgesinde bulunan ve hareket kontrolünde görev alan internal kranioservikal ligamentler, üçüncüsü ise vertebralar arasında bulunan ve fleksiyon, ekstansiyon, rotasyon ve lateral fleksiyon hareketlerinde kontrol ve sınırlamalar sağlayan vertebral ligamentlerdir (30).

### 2.2.5. Servikal bölge kasları

*Platisma kası:* Fasial sinir tarafından inervasyonu sağlanan bu kas dudak kısmına ve toraksa kadar uzanmaktadır. Ağzın köşe kısımları ve dudağın alt kısımlarını aşağı doğru çekmektedir. Derin inspirasyonda da görev almaktadır (31).

*Multifidus kası:* Servikal bölgenin derin tabaka kaslarından olan multifidus kası çift katmanlı bir yapıdadır. Ekstansiyon ve lateral fleksiyonu sağlar (32).

*Suboksipital kaslar:* Servikal ikinci vertebra ve oksiput aralığında seyreden bu kaslar bulunduğu kısmın diğer servikal kısımlardan bağımsız fonksiyon göstermesini sağlamaktadır. Tek taraflı kasılmalarında rotasyon, çift taraflı kasılmalarında ise oksiputa ekstansiyon yaptırırlar (22,24).

*Sternokleidomastoid (SKM) kası:* Aksesorius siniri ve C2-C3 spinal sinirler tarafından inervasyonu sağlanan yüzeysel bir kastır. Adından da anlaşılacağı üzere sternum, klavikula ve mastoid çıkıntısı arasında seyretmektedir. Unilateral kasıldığında ipsilateral yöne lateral fleksiyon ve diğer tarafa doğru rotasyon hareketini, bilateral kasıldığında ise başa fleksiyon hareketini yaptırmaktadır (24).

*Trapez kası:* Aksesorius siniri ve C4-5 spinal sinirlerin ön dalları tarafından inervasyonu sağlanan bu kas oksiput, nukhal ligament, C7, T1-T12 vertebraların spinöz çıkıntısından başlayarak, klavikula, akromion ve spina skapulaya uzanan boynun yüzeysel kaslarından ve üçgen şeklindedir. Temel görevi skapulanın stabilizasyonudur. Aynı zamanda, skapulanın sabit durumunda boyna ekstansiyon, lateral fleksiyon ve de rotasyon hareketine olanak sağlamaktadır (33,34).

*Levator Skapula kası:* Dorsal skapular sinir tarafından inervasyonu sağlanan bu kas spina skapuladan başlayarak, servikal omurların transvers çıkıntılarına doğru devam etmektedir. Servikal bölge sabitse skapula elevasyonu ve aşağı doğru rotasyon sağlamaktadır. Aynı zamanda servikal bölge lateral fleksiyonunda görev almaktadır (24).

*Suboksipital kaslar:* Oksiput ile C2 arasında seyreden bu kaslar servikal bölgenin geri kalan kısmından bağımsız olarak hareket etme imkânı sağlamaktadır. Bilateral kasıldıklarında oksiputa ekstansiyon unilateral kasıldıklarında rotasyon kuvveti açığa çıkarmaktadırlar (22,24).

*Longissimus Kapitis ve Servisis kasları:* Bu kaslar orta tabakada yer almaktadır. C4-C7 vertebralardan başlayıp mastoid çıkıntıya, T1-T5 torakal vertebralardan başlayıp, C2-C6 vertebralara uzanmaktadırlar. Unilateral kasıldıklarında servikal bölgeye lateral fleksiyon ve rotasyon bilateral kasıldıklarında ekstansiyon yaptırırlar (24).

*Semisipinalis Kapitis ve Servisis kasları:* Üst torasik vertebraların transvers çıkıntılarında başlayan bu kaslar oksiput ve servikal C2-C5 vertebraların spinöz çıkıntlarına doğru seyretmektedir. Primer görevi servikal ekstansiyon hareketini açığa çıkarmaktır (26).

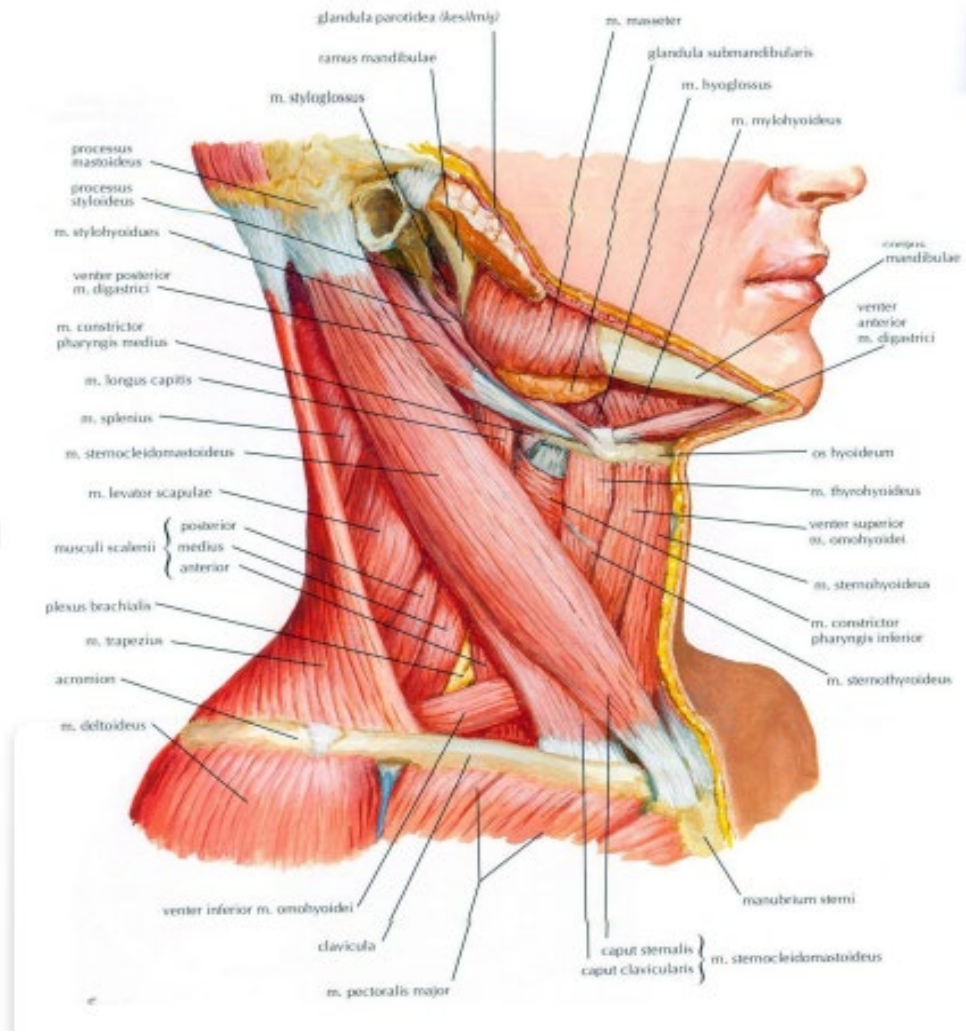
*Splenius Kapitis ve Servisis kasları:* C1-4 spinal sinir arka dalları tarafından inervasyonu sağlanan bu kaslar orta tabakanın yüzeysel parçasını oluşturmaktadırlar. Bilateral kasılmada servikal bölge ekstansiyonunu, unilateral kasılmada rotasyon açığa çıkarmaktadırlar (24).

*Skalen kaslar:* C4-C6 spinal sinirler tarafından inerve edilen bu kaslar anterior, orta ve posterior skalen olmak üzere 3 parça halinde servikal bölge lateralinde yer almaktadır. Tek taraflı kasılmalarında boyun lateral fleksiyon, çift taraflı kasılmalarında boyun fleksiyon hareketini yaptırılmaktadırlar (22, 35).

*Longus Colli kası:* C2-C6 spinal sinirleri tarafından inervasyonu sağlanan bu kas atlas ile T3 vertebra arasında yer alan derin grup kaslardır. Servikal bölgenin stabilizasyonundan sorumludur (24).

*Longus Kapitis kası:* C1-C2 spinal sinirleri tarafından inervasyonu sağlanan bu kas kasıldığında servikal fleksiyon yaptırır, aynı zamanda longus kolli ile beraber servikal stabilizasyonu sağlamaktadır (24).

*Rektus Kapitis kası:* Servikal bölge fleksiyon ve lateral fleksiyon hareketinden sorumludur (22) (Şekil 2.4).



**Şekil 2.4.** Servikal bölge kasları (25).

## 2.3. Boyun Ağrısı

### 2.3.1. Tanım

Superior nuchal hat ile torakal 1. vertebra arasında kalan kısımda herhangi bir spesifik sorun olmadan özellikle boynun posterior ve lateral bölgelerinde hatta skapular bölgede kişinin rahatsızlık hissetmesine neden olan durum olarak belirtilmektedir. Servikal bölgede radikler, faset eklemler, ligamentler, kaslar, intervertebral diskler ağrıya duyarlı olan yapılardır. Bununla birlikte visseral veya somatik yapılardan kaynaklı olan yansıyan ağrı sebebiyle de boyun ağrılarıyla karşılaşılabilir (36,37).

Boyun ağrısında; süre, şiddet, etioloji ve tipi yönünden sınıflandırmanın birçok yolu bulunmaktadır. Uluslararası Ağrı Çalışmaları Derneği'nin sınıflandırmasına göre; 7 güne kadar olan boyun ağrıları akut, 7 gün-3 ay arası boyun ağrıları subakut, 3 aydan fazla süren boyun ağrıları ise kronik boyun ağrısı olarak kabul edilir (5). Akut boyun ağrısı, 2 ay içinde



büyük oranda düzelmektedir. Fakat bireylerin birçoğunda boyun bölgesindeki rahatsızlık hissi devam eder ve hatta tekrar boyun ağrısı atağı yaşanabilir. Literatürdeki çalışmalara göre, boyun ağrısı ile karşılaşma olasılığı, daha önceden yaşanmış boyun ağrısı tecrübesi ile artmaktadır (1,7).

### **2.3.2. Boyun ağrısının görülme sıklığı**

Günümüzde boyun ağrısı, bel ağrısından sonra en sık karşılaşılan durumdur. Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Poliklinikleri'ne ayaktan başvuran hastaların yaklaşık %25'inin başvuru sebebinin boyun ağrıları olduğu belirtilmektedir (38,39). Yapılan çalışmalara göre; bireylerin üçte ikisinin yaşamları boyunca en az bir defa boyun ağrısı sorunuyla karşılaştığını ve bu durumun kadınlarda erkeklerden daha fazla görüldüğü bildirilmiştir (8,40,41). Boyun ağrıları genellikle akut olarak karşılaşılan bir durum olsa da popülasyonun çoğunluğu tarafından kronikleşen bir sorun haline gelmekte ve belirli zamanlarda artıp azalarak kişinin yaşam kalitesini olumsuz etkilemektedir (42). Giderek artan boyun ağrısı sağlık sektörünün ekonomik yükünü artırarak olumsuz yönde etkilemektedir (43).

Yapılan bir çalışmada ağrıyı artıran faktörlerden birinin vücut kütle indeksi (VKİ) olduğu gösterilmiştir. Genel olarak kadınlarda VKİ' nin erkeklerden daha fazla olması nedeni ile boyun ağrısının görülme ilişkisi belirtilmiştir. Aynı çalışmada yaş faktörünün ağrı üzerine risk faktörü oluşturmadığı bulunmuştur (44). Bir başka çalışmada yaşamın her 10 yılında bir bireylerin ağrı ile karşılaşma riskinin %3,2 oranında arttığı belirlenmiştir (45).

Literatürde boyun ağrısının görülme sıklığının incelendiği çalışmalar birbiri ile karşılaştırıldığında sonuçların değişken olduğu görülmektedir. Bu durum boyun ağrısının görülme sıklığı ile ilgili verileri bir araya getirmeyi zorlaştırmaktadır. Yapılan araştırmalarda boyun ağrı prevalansının, yüksek gelirli ülkelerde, orta ve düşük gelirli ülkelere göre daha yüksek olduğu; kentsel bölgede yaşayan bireylerde ise kırsal bölgede yaşayan bireylere göre daha yüksek olduğu belirtilmiştir. Boyun ağrısı başlangıç ve seyrinde çevresel ve kişisel faktörler rol oynamaktadır (46).

### **2.3.3. Boyun ağrısı ile ilgili faktörler**

Yaş, cinsiyet, meslek, sigara / alkol tüketimi, geçmişte boyun ve bel ağrısı yaşamış olmak risk faktörleri arasında yer almaktadır. Servikal strain/ sprain, servikal disk hernisi, miyofasyal ağrı sendromu, romatizmal hastalıklar, travmalar, kemik hastalıkları, nöromüsküler hastalıklar primer sebepler arasında olsa da genel anlamda sınıflama metabolik, mekanik, romatolojik, enfeksiyöz, tümöral olarak yapılabilmektedir.

#### **2.3.4. Boyun ağrısına neden olan mekanizmalar**

1. Mekanik: Travmatik vakalar (whiplash sendromu), servikal bölgenin sprain veya straini, servikal disk herniasyonu, servikal bölgedeki stenoz, spondiloz, instabilite durumu.
2. Romatizmal: Ankilozan spondilit, fibromyalji, romatoid artrit, miyofasiyal ağrı sendromu, diffüz skeletal hiperostoz, polimiyalji romatika.
3. Enfeksiyöz: Epidural, intradural ve subdural apseler, vertebral osteomyelit, diskit, retrofaringeal apse.
4. Tümöral: Ekstradural veya intradural.
5. Endokrinolojik ve Metabolik: Paratiroid hormon bozuklukları, hipofiz hastalıkları, paget hastalığı, osteoporoz, osteomalazi.
6. Diğer sebepler: Yansıyan ağrı, siringomiyeli, arteriovenöz malformasyon (47).

Tekrarlı aktivitelerin sebep olduğu kas yorgunluğu sonucu hareketsiz yapılar, vertebral kolonun hareketlerine destek olmaktadır. Bu yapılara binen yük mekanik strese dolayısıyla o da ağrıya sebep olmaktadır. Stres ortadan kalkınca patolojik bir durum olmadığı için ağrı da ortadan kalkmaktadır (48,49).

Kronik bel ve boyun ağrıları karma tip ağrılar olarak bilinmektedir. Hem nosiseptif/inflamatuvar hem de nöropatik ağrı ve santral sensitizasyon mekanizmalarının rol oynadığı bir ağrı tipidir (50)

Kronik ağrısı olan bireylerde nöropatik ağrı komponentinin varlığı önemlenecek derecede yüksektir (51). Kronik inflamasyon veya doku hasarı gibi durumlar nosiseptörlerin eşik değerlerinde değişiklik oluşturabilmektedir. Sensitizasyon (duyarlı hale gelme), bir nosiseptif nöronda normal bir uyarıya karşılık artmış cevap ve/veya eşik altındaki uyarıya bir cevap oluşturmayı ifade etmektedir (52). Sensitizasyon ise periferik veya santral kökenli olabilmektedir.

#### **2.4. Boyun Ağrısı ve Özürülük İlişkisi**

Klinik araştırmalar, hastalarda görülen fonksiyonel kısıtlılık ve özürülük durumunun, bir hastalık veya patolojiye bağlanabilmesi amacı ile farklı özürülük modellerini kullanmaktadır. Ngai tarafından geliştirilmiş özürülük modelinde, patolojik süreç ağrıya ve zedelenmeye, bu durumun da beraberinde fonksiyonel kısıtlılık ve özürülüğe sebep olabileceği belirtilmiştir (53).

Servikal bölge faset eklemleri ve intervertebral diskler gibi ağrı duyarlılığı olan yapıların varlığı, klinisyenlerde ağrı, özürülük ve servikal spinal dejenerasyon arasındaki

ilişkinin çalışılması gerektiği fikrini oluşturmuştur. Yapılan araştırmalarda, kronik boyun ağrısı olan hastaların ağrı ve özürlülük durumunun dejenerasyon seviyesinin artması ile doğru orantılı olduğu, bu durumun fiziksel aktivite sonrasında genel sağlığı da olumsuz etkileyebileceği belirtilmiştir (54,55).

Şiddetli boyun ağrısı ve boyun ağrısına sebep olan özürlülük durumu olan bireylerde, radyolojik bulgularda herhangi patolojiye rastlanılmaması sık karşılaşılabilen bir durumdur. Bazen tam aksine, boyun ağrısı ve ağrıya bağlı özürlülük durumu ciddi olmayan bireyler, ciddi radyolojik dejeneratif değişikliklere sahip olabilmektedir. Bu durum hekimler açısından da tanı koymada ve tedavide birtakım eksikliklerin oluşmasına sebep olabilmektedir. Çalışmaların hemen hemen hepsinde boyun ağrısı ve özürlülük arasında hafif veya orta seviyede bir ilişki tespit edilmiştir. Bu sebepten, ağrı ve özürlülük arasındaki ilişkinin psikolojik, psikososyal ve çevresel birçok faktörden etkilenebileceği düşünülmektedir (55-57).

## **2.5. Boyun Ağrısı ve Fiziksel Aktivite İlişkisi**

Fiziksel aktivite, gündelik yaşantıda yapılan ve enerji harcamasına yol açan tüm faaliyetler olarak tanımlanabilir. Ev işleri, meslek ile ilgili aktiviteler, boş zaman aktiviteleri ve egzersiz fiziksel aktivitelerdir. Fiziksel aktivitenin yapıldığı süre aktivitenin yoğunluğunu gösterir (58). Yapılan bir çalışmada fiziksel olarak aktif bireylerde boyun ağrısının görülme insidansı %33 iken; sedanter bireylerde bu oran %67 bulunmuştur (59). Fiziksel aktivitenin kas kuvvetini, esnekliği, aerobik kapasiteyi ve enduransı koruduğu veya artırdığı ve postür dizilimini düzenlediği bilinmektedir. Ayrıca refleks ve reaksiyon zamanında gelişme, vücut farkındalığında artış, yorgunlukta azalma ve ağrı algısını değiştirdiği gösterilmiştir (60).

Yetersiz fiziksel aktivite boyun ağrısı ile ilişkili bir risk faktörüdür (61). Bireylerde devam eden doku hasarının olması, ağrı reseptörlerinin ve merkezi sinir sisteminin farmakolojik, psikolojik ya da anatomik değişenlerinin sonucu olarak kronik ağrıya dönüşmesine sebep olmaktadır. Kronik ağrı, uyku problemleri, depresyon, kaygı gibi durumlara sebep olacağından tedavide engeller teşkil etmektedir (62). Ayrıca bu semptomlar ağrı şiddetindeki artışlara, fiziksel aktivite ve yaşam kalitesi seviyesindeki düşüşlere sebep olmaktadır (63).

## **2.6. Boyun Ağrısı ve Uyku Kalitesi İlişkisi**

Akut ve kronik ağrı direkt ya da dolaylı olarak uyku kalitesine olumsuz etki etmektedir (64). Kronik ağrılı bireylerin %50'sinde uyku kalitesi olumsuz etkilenmiştir.

Kronik ağrısı olan bireylerde uykuya dalma, uykuyu sürdürme ve sabah uyanmakta zorluk, gün içerisinde uyku hali gibi şikayetler görülmektedir. Kronik ağrı nedeniyle uyku kalitesi, fiziksel aktivite düzeyi ve fonksiyonellik azalmaktadır (65). Şiddetli boyun ağrısı görülen bireylerde azalan uyku kalitesi beraberinde depresyon belirtilerine de neden olduğu belirtilmiştir (66). Ayrıca boyun ağrısı tedavisi gören bireylerde uyku kalitesi artmaktadır.

### **2.7. Boyun Ağrısı ve Yorgunluk İlişkisi**

Yorgunluk özellikle kronik boyun ağrısı olan bireylerde sıkça karşılaşılan bir durumdur. Yorgunluk faktörü de aslında diğer nedenler gibi birbiriyle bağlantılı bir durumdur. Çünkü kişisel faktörler, yaşam biçimi, uyku, cinsiyet, yaş, ilaç kullanımı, telefon veya internet bağımlılığı, duyu durum bozukluğu gibi faktörler yorgunluğa sebep olabilmektedir (67). Örneğin; masa başı ya da bilgisayar başı çalışan bireylerde, okul sıralarında yanlış postürde oturan öğrencilerde boynun aşağı öne doğru yanlış postürü veya kuvvet gerektiren tekrarlayıcı hareket yapmak durumunda olan bireylerde statik kötü postür hem yorgunluğa hem de boyun bölgesindeki kas iskelet sistemi problemlerine neden olabilmektedir (18,68).

Genç bireylerde bilgisayar kullanırken veya ders çalışırken alınan postür, klavyeye veya notlara bakmak için eğilen baş postürü, ekrana tekrar tekrar bakmak için baş ve boyun bölgesinin yukarı tekrarlayan hareketleri, sırt ve boyun bölgesindeki ağırlara ve yorgunluğa neden olduğu bilinmektedir (69). Hartsell ve Tata'nın yapmış olduğu araştırmada; kas-iskelet sistemi hastalıkları nedenlerinin güç gerektiren tekrarlı hareketler, yorgunluk ve anormal statik postür olduğunu belirtmiştir (68). Lundberg tarafından yapılan bir çalışmada da, tekrarlı hareketin ve çalışma süresinin beraberinde yorgunluk seviyesini ve ağrıyı arttırdığı bildirilmiştir (70).

### **2.8. Boyun Ağrısı ve Teknoloji Bağımlılığı İlişkisi**

Davranışsal bağımlılıklardan olan internet ve/veya akıllı telefon bağımlılığı olan bireylerin; eğer bağımlılık düzeyi de yüksek ise bunların yokluğunda kendilerini sınırlı, endişeli ve öfkeli hissetmeleri kaçınılmaz olabilmektedir. Genç bireylerde ileri yaş bireylere göre akıllı telefon kullanım süresi fazla olduğu için yapılan çalışmalar akıllı telefon bağımlılığının genç bireylerde daha fazla olduğunu göstermektedir (71). Hatta literatürdeki bir çalışmada üniversite öğrencilerinin akıllı telefonlarıyla günde 5 saat (sa) ve üzerinde zaman harcadıkları belirtilmiştir (72).

Akıllı telefon kullanımı sırasında kişi, cihaza bakmak için uzun süre başın fleksiyonda, omuzun protraksiyonda olduğu duruş pozisyonunu sürdürmektedir. Bu duruş pozisyonunun tekrarlanması, kas iskelet sistemi ağrılarına neden olabilmektedir. Ayrıca başın öne doğru eğilmesi, alt servikal vertebralarda servikal lordozun azalmasına ve üst torasik vertebralarda kifozun artmasına neden olabilmektedir (73,74).

Başın fleksiyonuyla birlikte boyuna gelen yüklerin arttığı bilinmektedir (75). Bu durumun sadece boyun bölgesinde değil aynı zamanda yarattığı kas dengesizliği nedeniyle omuz ve omurga üzerine de etkileri bulunmaktadır. Ayrıca omurga yapılarının birbiriyle bağlantılı yapısı nedeniyle özellikle servikal bölgedeki deformasyon lumbal bölgedeki vertebraları da olumsuz etkileyebilmektedir (76).

## **2.9. Boyun Ağrısı ve Kaygı İlişkisi**

Yapılan çalışmalarda boyun ağrısının gelişiminde psikolojik etmenlerin rolü üzerinde de durulmuştur. Psikoloji sadece kronik ağrıda değil, akut ağrı etyolojisinde de bilhassa akut durumun kronik duruma dönüşmesinde etkin rol oynadığı kanısına varılmıştır (77). Özellikle kaygı ve depresyon boyun ağrısının nedenleri arasında sayılabilmektedir (78,79).

Liu ve arkadaşlarının yaptığı metaanaliz çalışmasında boyun ağrılı bireyler ile kontrol grubu karşılaştırıldığında boyun ağrılı bireylerde kaygı ve depresyon semptomları yüksek morbidite ile ilişkili bulunmuştur (80). Kronik ağrısı olan bireylerin, ağrısı olmayanlara göre depresif semptomlara sahip olma olasılığı daha yüksektir (81). Kronik boyun ağrısı olan bireylerde yapılmış bir çalışmada boyun ağrılı bireylerin %55,7 oranında kaygı ve depresyon tanısı aldığı bildirilmiştir (82).

### 3. GEREÇ VE YÖNTEM

#### 3.1. Bireyler

Çalışmaya Süleyman Demirel Üniversitesi Isparta Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu'nda öğrenim gören 18-25 yaş aralığında 103 erkek ve 371 kadın toplamda 474 birey dahil edildi. Çalışma 30.01.2022-31.03.2022 tarihleri arasında web tabanlı bir program olan "Google Forms" aracılığıyla yürütüldü. Katılımcılara öğrenci gruplarına iletilen ve araştırmacının şahsi hesaplarından paylaşılan duyurular ile ulaşıldı. Çalışmaya başlamadan önce Başkent Üniversitesi Tıp ve Sağlık Bilimleri Araştırma Kurulu'ndan gerekli izin ve proje onayı alındı (Proje no: KA22/43, Tarih: 25/01/2022) (Ek 1). Çalışmaya, gönüllü olarak katılmayı isteyen bireyler dahil edildi. Bireylere, gerekli bilgilendirmeler yapılarak aydınlatılmış onam alındı (Ek 2). Çalışma kesitsel bir araştırmadır.

Çalışmaya katılan bireyler iki gruba ayrıldı:

- 1) Boyun ağrısı şikâyeti olan bireyler
- 2) Boyun ağrısı şikâyeti olmayan bireyler

#### 3.2. Araştırmaya Dahil Edilme Kriterleri

##### 3.2.1. Boyun ağrısı olan bireylerin çalışmaya dahil edilme kriterleri (83-84):

- 18-25 yaş aralığındaki bireyler
- En az 3 aydır bireyin kendi bildirdiği subjektif boyun ağrısı şikâyeti olan bireyler
- İskandinav Kas İskelet Sistemi Sorgusu'nun boyun bölümünden 2 puan alan, diğer tüm bölümlerinden 1 puan alan bireyler

##### 3.2.2. Boyun ağrısı olmayan bireylerin çalışmaya dahil edilme kriterleri (83-84):

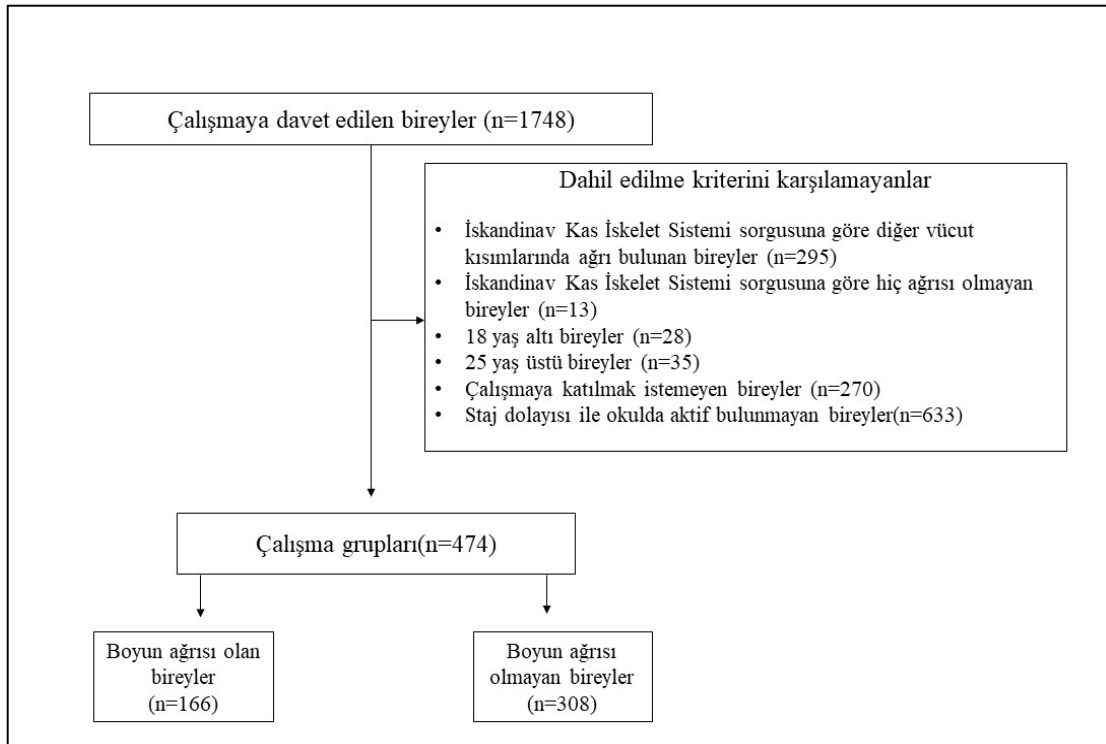
- 18-25 yaş aralığındaki bireyler
- İskandinav Kas İskelet Sistemi Sorgusu'nun boyun bölümünden 1 puan alan bireyler

##### 3.2.3. Çalışmaya dahil edilmeme kriterleri (83-84):

- Son 1 yıl içinde kas iskelet sistemi travması geçirmiş bireyler
- Daha önce boyun veya omuz cerrahisi geçiren bireyler
- Tanısı konmuş romatizmal veya nörolojik bir hastalığı olan bireyler

- Kola yayılan ağrı şikâyeti olan bireyler
- 18 yaş altı bireyler
- 25 yaş üstü bireyler
- İskandinav Kas İskelet Sistemi Sorgusuna göre diğer vücut kısımlarında ağrı bulunan bireyler
- İskandinav Kas İskelet Sistemi Sorgusuna göre hiç ağrısı olmayan bireyler
- Çalışmaya katılmak istemeyen bireyler
- Staj dolayısı ile okulda aktif bulunmayan bireyler

Süleyman Demirel Üniversitesi; Isparta Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Terapi ve Rehabilitasyon, Dişçilik Hizmetleri, Çocuk Bakımı ve Sağlık Hizmetleri, Mülkiyet Koruma ve Güvenlik, Tıbbi Hizmetler ve Teknikleri ve Sağlık Bakım Hizmetleri alanlarında toplam 11 bölümde 1748 öğrenciye eğitim vermektedir. Çalışmaya bu 1748 öğrenciden dahil edilme kriterlere uyan ve gönüllü olan toplam 474 birey dahil edildi (Şekil 3.1).



**Şekil 3.1.** Araştırma akış diyagramı.

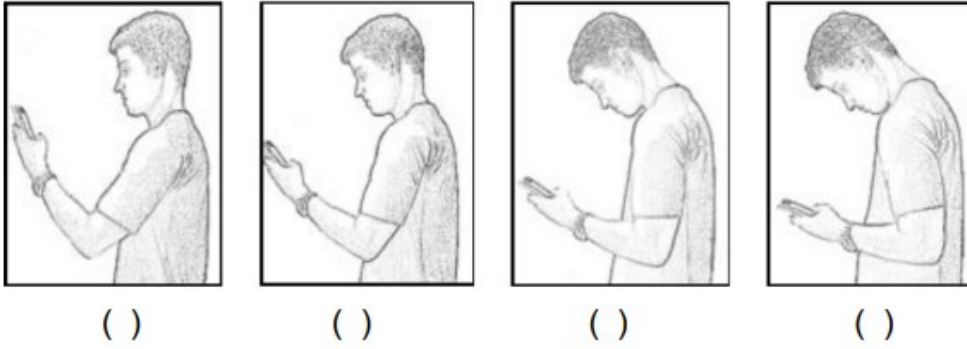
### 3.3. Yöntem

Çalışmaya katılan bireylere bir kez olmak üzere aşağıdaki değerlendirmeler yapıldı:

1. Bireylerin tanımlayıcı özellikleri
2. İskandinav Kas İskelet Sistemi Sorgusu
3. Numerik Ağrı Skalası
4. Boyun Özür Anketi
5. Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi – Kısa Form (UFAA-KF)
6. Pittsburgh Uyku Kalite İndeksi (PUKİ)
7. Yorgunluk Şiddet Ölçeği (YŞÖ)
8. Akıllı Telefon Bağımlılık Ölçeği
9. Durumluk Sürekli Kaygı Ölçeği

#### 3.3.1. Bireylerin tanımlayıcı özellikleri

Bireylerin yaş, cinsiyet, boy, vücut ağırlığı, yaşadığı yer, sigara, alkol kullanımı ve akıllı telefon ve bilgisayar karşısında geçirilen süre ve akıllı telefon kullanım postürü gibi tanımlayıcı özellikleri kaydedildi (Ek 3) (Şekil 3.2).



Şekil 3.2. Akıllı telefon kullanım postürü diyagramı (13).

#### 3.3.2. İskandinav kas iskelet sistemi sorgusu

İskandinav Kas İskelet Sistemi Sorgusu kas iskelet sistemi ağrılarını değerlendiren ve farklı vücut bölgeleri arasında ağrının karşılaştırılmasına olanak sağlayan bir ölçektir (85). İlk bölümde ad, soyad, cinsiyet, doğum tarihi, şu anki işin yapıldığı süre, ortalama olarak haftada kaç sa çalışıldığı, ağırlık, boy ve dominant taraf sorgulanır. İkinci kısımda ağırlı bölgenin (boyun, omuz, sırt, dirsek, bel çevresi, bilek/el, kalça/uyluk, dizler ve ayak bilekleri/ayaklar) belirlenmesi için bir vücut haritası kullanılır. Bireylerden son 12 ay



süresince herhangi bir zamanda yukarıda verilen 9 bölgede herhangi bir sorun (acı, ağrı, rahatsızlık) olup olmadığı ve son 12 ay süresince herhangi bir zamanda ağrı sebebiyle olağan bir işinin (evde ya da ev dışında) engellenip engellenmediği sorgulanır. Benzer şekilde son 7 gün süresince herhangi bir zamanda ağrı olup olmadığını cevaplamaları istenir. Rahatsızlık (acı, ağrı, rahatsızlık) ve aktivitelerin engellenmesi gibi parametreler yüzde olarak ifade edilir. Çalışmada İskandinav Kas İskelet Sistemi Sorgusu boyun ağrısı olan bireylerin ayırt edilmesi için bir dahil edilme kriteri olarak kullanıldı. Aynı zamanda boyun dışında diğer vücut bölgelerinde ağrısı olduğunu bildiren bireyler çalışmaya dahil edilmedi. Çalışmada İskandinav Kas İskelet Sistemi Sorgusu'nun Türkçe versiyonu kullanıldı (86) (Ek 4).

### **3.3.3. Ağrı değerlendirme**

Boyun ağrısı olan bireylerin istirahat, aktivite ve uyku sırasında hissettikleri ağrı şiddetini değerlendirmek için Numerik Ağrı Skalası kullanıldı. Bireylerden 0'dan 10'a kadar olan kutucuklardan birini (0; ağrı yok, 10; dayanılmaz ağrı olarak tanımlandı) işaretlemeleri istendi. Numerik Ağrı Skalası üzerinde bireylerin işaretledikleri değer belirlenerek ağrı puanları elde edildi (87) (Ek 3).

### **3.3.4. Boyun özür anketi**

Boyun Özür Anketi bireylerin fonksiyonel durumlarını gösteren bir ölçektir. Anket ilk defa Vernon ve arkadaşları (88) tarafından Oswestry Bel Ağrı Skalası'nın farklı bir uyarlaması olarak oluşturulmuştur. Türkçe'ye adaptasyonu ise Telci ve arkadaşları (89) tarafından yapılmıştır. Anket içeriği; kişisel bakım, ağrı yoğunluğu, eşya kaldırma, okuma, konsantrasyon, baş ağrısı, iş, araba kullanma, uyku, boş zaman aktiviteleri ile alakalı toplamda 10 sorudan meydana gelmektedir. Tüm sorularda 0 puandan 5 puana kadar olan 6 seçenek yer almaktadır. Toplam skor 50 puan olarak analiz edilmektedir. Yüksek puanlar fonksiyonellik seviyesinin olumsuz etkilendiğini gösterir. "0-4 puan" arası bireyin fonksiyonel açıdan etkilenmediğini, "5-14 puan" fonksiyonların hafif etkilendiğini, "14-24 puan" fonksiyonlarda orta düzeyde kısıtlanmanın olduğunu, "25-34 puan" fonksiyonların ciddi düzeyde etkilendiğini ve "35 ve üstü" ise fonksiyonel açıdan bireyin tamamen kısıtlandığını ifade etmektedir (90) (Ek 5).

### **3.3.5. Uluslararası fiziksel aktivite anketi-Kısa form (UFAA-KF)**

Bireylerin fiziksel aktivite düzeyini değerlendirmek amacı ile UFAA-KF uygulandı (91). Toplamda 7 sorudan oluşan anketin içeriği; oturma, yürüme, orta düzeyde şiddetli aktiviteler ve şiddetli aktivitelerde harcanan sürenin bilgisini saptamaktır. Puanlama; <600 MET-dk/hafta fiziksel olarak inaktif, 600-3000 MET-dk/hafta fiziksel aktivite düzeyi düşük olan minimal aktif ve >3000 MET-dk/hafta fiziksel aktivite düzeyi çok aktif olan şekilde sınıflandırılmaktadır. Çalışmada anketin Türkçe versiyonu kullanıldı (92) (Ek 6).

### **3.3.6. Pittsburg uyku kalitesi indeksi (PUKİ)**

PUKİ, 1989 yılında Buysse ve arkadaşları tarafından uyku kalitesini belirlemek amacıyla oluşturulmuştur (93). İndeksin Türkçe geçerlik ve güvenilirliğini ise Ağargün ve arkadaşları yapmıştır (94). PUKİ toplamda 24 sorudan oluşmaktadır. Sorulardan 19 tanesinde bireyin kendisi değerlendirilmektedir. Beş tanesinde kişinin eşi veya aynı evi paylaştığı kişi tarafından yanıtlanmaktadır. Beş soru sadece klinik bilgi için gerekli olup ve skora dahil edilmemektedir. Puanlama 18 soru, 7 bileşenden oluşmaktadır. Bileşenlerin ana başlıkları; öznel uyku kalitesi, uyku latensi, uyku süresi, alışılmış uyku etkinliği, uyku bozukluğu, uyku ilacı kullanımı, gündüz işlev bozukluğudur. Her bir bileşen 0-3 puan aralığında hesaplanmaktadır. Puanlama toplamda 0-21 arasındadır. Toplam puanın artması uyku kalitesinin düşük olduğunu gösterir. Ölçek uyku bozukluğunu veya prevelansını gösteren bir parametre değildir; fakat 0-4 arasındaki skorlar bireyin iyi düzeyde uyku kalitesini, 5-21 arasındaki skorlar bireyin kötü uyku kalitesini ifade etmektedir (Ek 7).

### **3.3.7. Yorgunluk şiddet ölçeği (YŞÖ)**

Çalışmada yorgunluk şiddetini ölçmek için YŞÖ'nin Türkçe versiyonu kullanıldı (95,96). Ölçekte geçen son bir aydaki yorgunluk şiddeti sorgulanmaktadır. Puanlama dokuz soru üzerinden yapılmakta ve sorular 7 puan üzerinden hesaplanmaktadır. Skorun yüksek olması yorgunluk şiddetinin fazla olduğunu, 28 puan ve üstündeki skorlar ise şiddetli yorgunluk olduğunu ifade etmektedir (Ek 8).

### **3.3.8. Akıllı telefon bağımlılık ölçeği-Kısa form**

Akıllı Telefon Bağımlılık Ölçeği-Kısa Form, Kwon ve arkadaşları (97) tarafından genç bireylerde akıllı telefon bağımlılığı riskini değerlendirmek amacıyla oluşturulmuştur. Ölçek 10 maddeden oluşmaktadır ve likert tipi puanlaması vardır. Her madde 1-6 puan arasında skorlanır. Toplam skor 10-60 puan aralığında değişmektedir. Ölçekten alınan

skorun yüksek olması bağımlılık riskinin arttığını göstermektedir. Kore örnekleminde erkekler için kesme değeri 31 puan, kadınlar için 33 puan olarak belirtilmiştir. Çalışmamızda anketin Türkçe versiyonu kullanıldı (98) (Ek 9).

### **3.3.9. Durumluk-Sürekli kaygı ölçeği**

Ölçek Spielberger ve arkadaşları (99) tarafından 1970 yılında geliştirilmiş, Öner ve Le Compte tarafından (100) 1985'te Türk toplumuna uyarlanmıştır. Ölçek 20 sorudan oluşmaktadır. Durumluk Kaygı Ölçeği ve Sürekli Kaygı Ölçeği olmak üzere iki ayrı bölümü bulunan bu ölçekte; Durumluk Kaygı Ölçeği, bireyin belirlenen bir zaman aralığında ve koşullarında kendisini nasıl hissettiğini, Sürekli Kaygı Ölçeği ise; bireyin içerisinde bulunduğu durum ve koşullardan hariç, kendisini nasıl hissettiğini belirlemektedir. İki ölçek toplamda 20 maddeden oluşmaktadır. Doğrudan ifadeler olumsuz duyguları, tersine dönmüş ifadeler ise olumlu duyguları ifade etmektedir. Durumluk Kaygı Ölçeği'nde tersine dönmüş ifadeler 1, 2, 5, 8, 10, 11, 15, 16, 19 ve 20. maddelerdir. Sürekli Kaygı Ölçeği'nde ise 21, 26, 27, 30, 33, 36 ve 39. maddelerdir. Her alt ölçeğin toplam skoru 20-80 arasında değişmektedir. Skorun yüksek olması yüksek kaygı seviyesini, düşük olması ise düşük kaygı seviyesini belirtmektedir (Ek 10).

### **3.4. İstatistiksel Analiz**

Çalışmada örneklemini Süleyman Demirel Üniversitesi Isparta Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu'nda öğrenim gören 18-25 yaş aralığındaki bireyler oluşturmaktaydı. Bu nedenle çalışmaya başlarken örneklem büyüklüğü hesaplanmadı. Çalışma bitiminde ise örneklemin tamamına ulaşamaması nedeniyle örneklem büyüklüğü hesaplaması gerekli görüldü. Çalışmada primer sonuç ölçümü Boyun Özür Anketi olarak alındı. Örneklem büyüklüğü GPower Version 3.1.9.5 (Universität Kiel, Kiel, Germany) programı kullanılarak %5 tip 1 hata ve % 89 güç ile hesaplandı ve her grupta 70 birey olmak üzere toplam 140 birey çalışmaya dahil edilmesi gerektiği bulundu (Ek 11).

Verilerin analizi bilgisayar ortamında istatistik paket programı Statistical Package for the Social Sciences (IBM SPSS Statistics for Windows, Armonk, NY: IBM Corp. Version 21.0) kullanılarak yapıldı. İstatistiksel analizde verilerin değerlendirilmesiyle edilen sonuçlar ortalama standart sapma ( $X \pm SS$ ) ve sayı-yüzde (n%) şeklinde ifade edildi. Grup varyanslarının homojenliği Levene Testi ile değerlendirildi. Gruplar arasında fonksiyonellik, fiziksel aktivite, uyku, yorgunluk, teknoloji kullanımı, anksiyete ve kaygı değerleri açısından anlamlı fark olup olmadığı "Bağımsız Grup t Testi" kullanılarak değerlendirildi. Gruplar

arasında cinsiyet, yaş, sigara kullanımı, akıllı telefon kullanımı açısından anlamlı fark olup olmadığı 'Ki-Kare Testi' ile değerlendirildi. İstatistiksel anlamlılık düzeyi "0,05" kabul edildi. Boyun ağrısı olan gruptaki değişkenler arasındaki ilişkinin incelenmesi için "Pearson Korelasyon Analizi" yapıldı. Analiz sonucuna göre r değeri 0,4 değerinin altında ise zayıf ilişki, 0,4-0,6 arasında ise orta düzeyde ilişki, 0,6-0,8 arasında ise yüksek düzeyde ilişki ve 0,8> ise çok yüksek düzeyde ilişki olduğu kabul edildi.

## 4. BULGULAR

### 4.1. Bireylerin Tanımlayıcı Özellikleri

Çalışmaya İskandinav Kas İskelet Sistemi Sorgusu'na göre boyun ağrısı olan 24 erkek ve 142 kadın toplam 166 öğrenci; boyun ağrısı olmayan 79 erkek ve 229 kadın toplam 308 öğrenci katıldı. Çalışmaya katılan bireylerin tanımlayıcı özellikleri Tablo 4.1'de gösterildi. Çalışmaya dahil edilen bireylerin yaş, vücut ağırlığı, boy uzunluğu, VKİ ve bulunduğu sınıf değerlerinde farka rastlanmazken ( $p>0,05$ ); cinsiyet ve kiminle birlikte yaşıyor değerlerinde anlamlı fark bulundu ( $p<0,05$ ).

**Tablo 4.1.** Bireylerin tanımlayıcı özellikleri.

Tanımlayıcı Özellikler	Boyun ağrısı olan bireyler (n=166)	Boyun ağrısı olmayan bireyler (n=308)	p
Yaş (yıl, X±SS) (Min.-maks.)	20,08±1,73 18-25	20,25±2,77 18-25	0,400 <sup>§</sup>
Cinsiyet, n (%)			
Kadın	142 (85,5)	229 (74,4)	0,005 <sup>¥*</sup>
Erkek	24 (14,5)	79 (25,6)	
Vücut Ağırlığı (kg, X±SS) (Min.-maks.)	60,82±11,95 41-110	61,56±13,13 39-117	0,549 <sup>§</sup>
Boy Uzunluğu (cm, X±SS) (Min.-maks.)	166,57±8,25 150-195	167,16±8,82 148-193	0,475 <sup>§</sup>
Vücut Kütle İndeksi (kg/m <sup>2</sup> , X±SS) (Min.-maks.)	21,84±3,42 15,79-36,51	21,92±3,70 16-40,48	0,831 <sup>§</sup>
Bulunduğu sınıf, n (%)			
1. Sınıf	104 (62,7)	180 (58,4)	0,372 <sup>¥</sup>
2. Sınıf	62 (37,3)	128 (41,6)	
Kiminle birlikte yaşıyor? n (%)			
Aile ile birlikte	44 (26,5)	53 (17,2)	0,032 <sup>¥*</sup>
Öğrenci yurdunda	69 (41,6)	157 (51)	
Evde arkadaşlar ile	30 (18,1)	43 (14)	
Evde yalnız	23 (13,9)	55 (17,9)	

§ Bağımsız Örneklem t Testi, ¥ Ki kare, \* $p<0,05$ , X: Ortalama, SS: Standart Sapma, n: Sayı, %: Yüzde, min: Minimum, maks: Maksimum, kg: Kilogram, cm: Santimetre, m<sup>2</sup>: Metrekare.

#### 4.2. Bireylerin Ağrı ile İlişkili Özelliklerinin İncelenmesi

Çalışmaya katılan bireylerin ağrı ile ilişkili özellikleri Tablo 4.2’de gösterildi. Bireylerin sigara kullanma ve ağrı kesici kullanma durumu birbirine benzerken ( $p>0,05$ ); ağır yük taşıma durumunda farka rastlandı ( $p<0,05$ ).

**Tablo 4.2.** Bireylerin ağrı ile ilişkili özellikleri.

Tanımlayıcı Özellikler	Boyun ağrısı olan bireyler (n=166)	Boyun ağrısı olmayan bireyler (n=308)	p <sup>¥</sup>
<b>Sigara kullanma durumu, n (%)</b>			
Aktif kullanıyor	53 (31,9)	96 (31,2)	0,977
Bırakmış	18 (10,8)	35 (11,4)	
Hiç kullanmamış	95 (57,2)	177 (57,5)	
<b>Son 30 gün içinde ağrı kesici kullanma, n (%)</b>			
Evet	93 (56)	161 (52,3)	0,435
Hayır	73 (44)	147 (47,7)	
<b>Son 30 günde ağır yük taşıma, n (%)</b>			
Evet	55 (33,1)	75 (24,4)	<b>0,041*</b>
Hayır	111 (66,9)	233 (75,6)	

\* $p<0,05$ , ¥ Ki kare Testi, n: Sayı, %: Yüzde

### 4.3. Bireylerin Ağrı Şiddeti ile İlgili Bulguları

Çalışmaya katılan boyun ağrılı bireylerin Numerik Ağrı Skalası ile aktivite sırasındaki, gece ve istirahatteki ağrı şiddeti ile ilgili değerleri Tablo 4.3'te gösterildi. Bireylerin aktivite, gece ve istirahatte ağrı şiddeti 1-10 puan arasında değişmekteydi.

**Tablo 4.3.** Bireylerin ağrı şiddeti ile ilgili değerleri.

<b>Numerik Ağrı Skalası değerleri</b>	<b>Boyun ağrısı olan bireyler (n=166)</b>
<b>Aktivite ağrı şiddeti, (X±SS) (Min.-maks.)</b>	4,35±2,70 1-10
<b>Gece ağrı şiddeti, (X±SS) (Min.-maks.)</b>	3,68±2,85 1-10
<b>İstirahat ağrı şiddeti, (X±SS) (Min.-maks.)</b>	4,50±2,62 1-10

n: Sayı, %: Yüzde, X: Ortalama, SS: Standart Sapma, min: Minimum, maks: Maksimum.

#### 4.4. Bireylerin Fonksiyonel Durum ve Fiziksel Aktivite Düzeyi ile İlgili Bulguları

Çalışmaya katılan bireylerin Boyun Özür Anketi ile değerlendirilen fonksiyonel durumları ve UFAÖ-KF ile değerlendirilen fiziksel aktivite düzeylerini belirten değerler Tablo 4.4'te gösterildi. Çalışmada her iki grup arasında fonksiyonel durum açısından anlamlı fark olduğu ve boyun ağrısı olan bireylerin fonksiyonel durumlarının daha olumsuz etkilendiği bulundu ( $p<0,05$ ). Gruplar arasında fiziksel aktivite düzeyi açısından fark bulunmadı ( $p>0,05$ ).

**Tablo 4.4.** Bireylerin fonksiyonel durum ve fiziksel aktivite düzeyi ile ilgili değerleri.

Parametreler	Boyun ağrısı olan bireyler (n=166)	Boyun ağrısı olmayan bireyler (n=308)	p§
<b>Boyun Özür Anketi, (X±SS)</b>	9,72±5,55	5,87±4,56	<b>0,000*</b>
<b>(Min.-maks.)</b>	0-24	0-36	
<b>UFAÖ-KF, (X±SS)</b>	1235,20±1566,33	1499,50±1741,45	0,103
<b>(Min.-maks.)</b>	630-11274	550-7584	

\* $p<0,05$ , § Bağımsız gruplarda t testi, UFAÖ-KF: Uluslararası Fiziksel Aktivite Ölçeği-Kısa Form, n: Sayı, %: Yüzde, X: Ortalama, SS: Standart Sapma, min: Minimum, maks: Maksimum.



#### 4.5. Bireylerin Uyku Kalitesi ve Yorgunluk Şiddeti ile İlgili Bulguları

Çalışmaya katılan bireylerin PUKİ ile değerlendirilen uyku kalitesi ve YŞÖ ile değerlendirilen yorgunluk şiddeti değerleri Tablo 4.5'te gösterildi. Çalışmada her iki grup arasında uyku kalitesi ve yorgunluk şiddeti açısından anlamlı fark bulundu ( $p<0,05$ ). Boyun ağrısı olan grupta uyku kalitesi daha düşük ve yorgunluk şiddeti yüksek bulundu.

**Tablo 4.5.** Bireylerin uyku kalitesi ve yorgunluk şiddeti ile ilgili değerleri.

Parametreler	Boyun ağrısı olan bireyler (n=166)	Boyun ağrısı olmayan bireyler (n=308)	p§
PUKİ, (X±SS) (Min.-maks.)	7,61±4,38 0-19	5,02±3,43 0-15	0,000*
YŞÖ, (X±SS) (Min.-maks.)	39,87±15,86 9-63	32,34±16,59 9-63	0,000*

\* $p<0,05$ , § Bağımsız gruplarda t testi, PUKİ: Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi, YŞÖ: Yorgunluk Şiddeti Ölçeği, n: Sayı, %: Yüzde, X: Ortalama, SS: Standart Sapma, min: Minimum, maks: Maksimum.

#### 4.6. Bireylerin Teknoloji Kullanımı ile İlgili Bulguları

Çalışmaya katılan bireylerin günlük akıllı telefon ve bilgisayar kullanım süresi, akıllı telefon kullanma sırasındaki postürleri ve Akıllı Telefon Bağımlılık Ölçeği ile ilgili değerleri Tablo 4.6’da gösterildi. Çalışmada her iki grup arasında günlük akıllı telefon kullanım süresinde farka rastlanmazken ( $p>0,05$ ); günlük bilgisayar kullanım süresi, akıllı telefon kullanım postürü ve akıllı telefon bağımlılık ölçeği açısından anlamlı fark bulundu ( $p<0,05$ ).

**Tablo 4.6.** Bireylerin teknoloji kullanımı ile ilgili değerleri.

Parametreler	Boyun ağrısı olan bireyler (n=166)	Boyun ağrısı olmayan bireyler (n=308)	p
<b>Günlük akıllı telefon kullanım süresi, (sa, X±SS)</b> (Min.-maks.)	5,48±4,19 0-24	5,78±3,41 0-23	0,778§
<b>Günlük bilgisayar kullanım süresi, (sa, X±SS)</b> (Min.-maks.)	1,42±2,71 0-20	0,93±1,77 0-18	<b>0,019*§</b>
<b>Akıllı telefon kullanım postürü, n (%)</b>			
1. Şekil	4 (2,4)	8 (2,6)	<b>0,024*¥</b>
2. Şekil	35 (21,7)	95 (30,8)	
3. Şekil	80 (48,2)	153 (49,7)	
4. Şekil	46 (27,7)	52 (16,9)	
<b>Akıllı Telefon Bağımlılık Ölçeği, (X±SS)</b> (Min.-maks.)	30,90±13,95 10-60	24,73±13,24 10-60	<b>0,000*§</b>

\* $p<0,05$ , § Bağımsız Örneklem t Testi, ¥ Ki kare,  $p<0,05$ , X: Ortalama, SS: Standart Sapma, n: Sayı, %: Yüzde, min: Minimum, maks: Maksimum,

#### 4.7. Bireylerin Kaygı Düzeyi ile İlgili Bulguları

Çalışmaya katılan bireylerin Durumluk-Sürekli Kaygı Ölçeği ile değerlendirilen kaygı düzeyi ile ilgili değerleri Tablo 4.7’de gösterildi. Çalışmada her iki grup arasında durumluk kaygı düzeyi arasında fark bulunmadı ( $p<0,05$ ). Sürekli kaygı ölçeği değeri ise gruplar arasında anlamlı olarak farklı bulundu ( $p<0,05$ ).

**Tablo 4.7.** Bireylerin kaygı düzeyi ile ilgili değerleri.

Parametreler	Boyun ağrısı olan bireyler (n=166)	Boyun ağrısı olmayan bireyler (n=308)	p§
<b>Durumluk Kaygı Ölçeği,</b> (X±SS) (Min.-maks.)	40,64±7,58 20-80	40,45±8,78 20-80	0,805
<b>Sürekli Kaygı Ölçeği,</b> (X±SS) (Min.-maks.)	45,58±9,24 20-80	42,16±9,74 20-80	<b>0,000*</b>

\* $p<0,05$ , § Bağımsız gruplarda t testi, n: Sayı, %: Yüzde, X: Ortalama, SS: Standart Sapma, min: Minimum, maks: Maksimum.

#### 4.8. Boyun Ağrısı Olan Bireylerde Ağrı Şiddeti, Fonksiyonel Durum, Fiziksel Aktivite Düzeyi, Uyku Kalitesi, Yorgunluk, Teknoloji Kullanımı ve Kaygı Düzeyleri Arasındaki İlişki

Çalışmada boyun ağrısı olan bireylerde ağrı şiddeti, fonksiyonel durum, fiziksel aktivite düzeyi, uyku kalitesi, yorgunluk şiddeti, teknoloji kullanımı ve kaygı düzeyleri arasındaki ilişki Tablo 4.8’de gösterildi. Aktivite, gece ve istirahatteki ağrı şiddeti ile fiziksel aktivite arasında pozitif yönde anlamlı zayıf bir ilişki bulundu ( $p<0,05$ ). Aktivite, gece ve istirahatteki ağrı şiddeti ile fonksiyonel durum, uyku kalitesi, yorgunluk şiddeti, teknoloji kullanımı ve kaygı düzeyleri arasında ilişki bulunmadı ( $p>0,05$ ).

**Tablo 4.8.** Boyun ağrısı olan bireylerde ağrı şiddeti, fonksiyonel durum, fiziksel aktivite düzeyi, uyku kalitesi, yorgunluk şiddeti, teknoloji kullanımı ve kaygı düzeyleri arasındaki ilişki.

Değerlendirmeler	Nümerik Ağrı Skalası					
	Aktivite		Gece		İstirahat	
	r	p	r	p	r	p
Boyun Özür Anketi	-0,053	0,494	-0,043	0,587	-0,103	0,187
UFAÖ-KF	0,235	<b>0,002*</b>	0,214	<b>0,006*</b>	0,171	<b>0,027*</b>
PUKİ	-0,051	0,513	-0,078	0,320	-0,090	0,248
YŞÖ	0,004	0,957	-0,048	0,539	-0,055	0,482
Akıllı Telefon Bağımlılık Ölçeği	0,033	0,677	0,011	0,884	0,019	0,812
Durumluk Kaygı Ölçeği	-0,012	0,874	0,016	0,842	0,039	0,616
Sürekli Kaygı Ölçeği	0,051	0,516	0,022	0,779	0,049	0,532

\* $p<0,05$ , PUKİ: Pittsburgh Uyku Kalite İndeksi, UFAÖ-KF: Uluslararası Fiziksel Aktivite Ölçeği-Kısa Form, YŞÖ: Yorgunluk Şiddet Ölçeği, r: Pearson Korelasyon Katsayısı.

## 5. TARTIŞMA

Üniversite öğrencilerinde boyun ağrısı ile ilgili faktörleri belirlemek amacıyla yapılan bu çalışmaya boyun ağrısı olan 166 birey ve boyun ağrısı olmayan 308 birey olmak üzere toplam 474 birey dahil edildi. Bireylerin fonksiyonellik, fiziksel aktivite, uyku, yorgunluk, teknoloji kullanımı ve kaygı düzeyleri değerlendirildi. Sonuçta; boyun ağrısı olan öğrencilerde fonksiyonelliğin, uyku kalitesinin, yorgunluk şiddetinin, teknoloji bağımlılığının ve kaygı durumunun boyun ağrısı olmayan bireylere göre daha olumsuz etkilendiği bulundu. Fiziksel aktivite düzeyi ise her iki grupta benzerdi. Ayrıca boyun ağrısı olan bireylerde ağrı şiddeti ile fonksiyonellik, fiziksel aktivite düzeyi, uyku kalitesi, yorgunluk şiddeti, teknoloji kullanımı ve kaygı düzeyi arasında ilişki bulunmadı.

Üniversite öğrencilerinde uzun saatler aynı pozisyonda ders çalışma veya teknoloji kullanımı gibi faktörler sıklıkla fiziksel strese, akademik başarıyı elde etme çabaları da psikolojik strese neden olabilmektedir. Maruz kaldıkları bu stres faktörleri öğrencileri kas-iskelet problemleri ile karşı karşıya bırakmaktadır (101,102). Uzun süre akıllı telefon kullanımı kas-iskelet sistemi ağrılarına sebep olmaktadır (136). Telefon ve tablet kullanımı günümüz şartlarında artış göstermektedir. Kullanım sırasında artan baş ve boyun fleksiyon postürü beraberinde uykusuzluk, konsantrasyon bozukluğu ve yorgunluk gibi semptomlara neden olmaktadır (137). Kas iskelet problemlerinin en erken belirtisi olan ağrı, var olan ya da potansiyel doku hasarıyla ilişkili hoş olmayan duyusal ve duygusal bir deneyim olarak tanımlanmaktadır. Uzun süre devam eden ağrılarda fiziksel, duygusal ve bilişsel etkilenimler artmaktadır (102). Literatürde üniversite öğrencilerinin kas iskelet sistemi ağrısını araştıran farklı çalışmalarda; üniversite öğrencilerinin en sık omurga bölgesindeki ağrılardan şikâyet ettikleri belirtilmektedir (103,104).

Ülkemizde 18-25 yaş arası üniversite öğrencilerinde yapılan bir çalışmada öğrencilerin yaşamları boyunca herhangi bir dönemde ağrı sıklığı bel bölgesinde %49,20, boyunda %43,70 ve sırtta %40,20 oranında bulunmuştur (15). Özünlü N. ve arkadaşları tarafından 228 üniversite öğrencisi üzerinde yapılan bir çalışmada öğrencilerin eğitim yıllarına göre bel, sırt ve boyun ağrılarındaki değişimleri ve etkileri araştırılmış; sonuç olarak bir farklılığa rastlanmamıştır (138). Ağrı sebebi olarak altta yatan sebep konusunda da fikir birliği bulunmamaktadır. Sebep her ne olursa olsun, çocuk ve genç bireyler risk altında

bulunmaktadır (136). Literatürdeki bu bilgilerden yola çıkarak çalışmada üniversite öğrencilerinde boyun ağrısı konusu ele alındı.

Çalışmada üniversite öğrencilerinin kas iskelet sistemi ağrısı İskandinav Kas İskelet Sistemi Sorgusu ile değerlendirildi. Bu değerlendirmeye göre boyun ağrısı olan 166 birey çalışma grubuna, hiç ağrısı olmayan 308 birey ise kontrol grubuna dahil edildi. Bu değerlendirme kişinin bildirimine dayalı bir yöntemdir. Dolayısıyla çalışmaya katılan bireylerin subjektif boyun ağrısı şikayetleri bulunmaktaydı. Bireyler bir muayeneden geçmemişlerdir ve boyun ağrısına yönelik bir tanı almamışlardır. Kurtaran ve arkadaşları (13), üniversite öğrencilerinde kas iskelet sistemi şikayetleri, aleksitimi, depresyon ve yaşam kalitesini arasındaki ilişkiyi inceledikleri çalışmada İskandinav Kas İskelet Sistemi Sorgusu'nu kullanmışlardır. Çalışmalarında en sık bel, boyun ve sırt bölgesinde ağrı şikâyeti olduğunu bulmuşlardır. Bu durumun öğrencilerin günlük yaşamlarında uzun süre sabit vücut pozisyonlarına maruz kalmasından kaynaklanabileceğini belirtmişlerdir.

Çalışmada her iki grupta yaş ve VKİ değerleri birbirine benzerdi. Cinsiyet açısından gruplar arasında fark olmakla birlikte her iki grupta da kadın bireylerin sayısı fazla bulundu. Boyun ağrısı olan bireylerin %85,5'i kadın, boyun ağrısı olmayan bireylerin ise %74,4 kadınlardan oluşmaktaydı. Literatür incelendiğinde genel olarak boyun ağrısının kadın bireylerde daha fazla olduğu görülmektedir (42,105). McLean ve arkadaşlarının (105) spesifik olmayan boyun ağrısının başlamasına neden olan faktörleri araştırdıkları çalışmalarında kadın olmak spesifik olmayan boyun ağrısının gelişimiyle ilişkili bulunmuştur. Boyun ağrısı ile ilişkili epidemiyoloji ve eğilimler hakkındaki en son verilerin incelemesini amaçlayan bir çalışmada ise yaş ve cinsiyet gibi demografik özelliklerin boyun ağrısının yaygınlığını ve gelişimini etkileyebileceğine dair kanıtların var olduğu, ancak daha fazla araştırmaya ihtiyaç olduğu belirtilmiştir (106). Çalışmamızda da her iki grupta kadın birey oranının yüksek olması literatür ile uyumludur.

Sigara kullanımı ağrıya olan duyarlılığı artırabilmektedir (107). Palmer ve arkadaşlarının (108) yaptığı çalışmada sigara kullanan veya sigara kullanmayı bırakmış bireylerde daha önce sigara kullanmayan bireylere göre daha fazla kas-iskelet ağrısı görüldüğü ve sigaranın bir risk faktörü olduğu bildirilmiştir. Türkiye'de yapılan bir tez çalışmasında bel ve boyun ağrısı olan öğrencilerde sigara kullanma oranının yüksek olduğu bulunmuştur (77). Sigara kullanımının sırt ağrısı üzerindeki etkisini inceleyen çalışmaların bazılarında sigara ile sırt ağrısının ilişkili olduğu bulunmuşken, bazılarında da herhangi bir ilişkiye rastlanmamıştır (109). Boyun ve üst ekstremité ağrısına sebep olan risk faktörlerini araştıran 502 öğrencinin dahil edildiği bir çalışmada, sigara kullanımı boyun ağrısının

arasında ilişki olmadığını bulunmuştur (110). Çalışmaya katılan öğrencilerin sigara kullanma durumları birbirine benzerdi. Her iki grupta da sigara kullanan bireylerin oranı düşük bulundu.

Çalışmaya katılan bireylerde son 30 gün içinde ağrı kesici ilaç kullanma oranı da birbirine benzerdi. Boyun ağrısı olan bireylerin %56'sı son 30 gün içinde ağrı kesici ilaç kullanmıştı. Dikkat çekici sonuç ise, boyun ağrısı olmayan bireylerin %52,3'ünün ağrı kesici ilaç kullanmış olmasıydı. Çalışmada ağrı kesici ilaç kullanma nedenini sorgulamamakla birlikte bu sonucun baş ağrısı veya kadınlarda menstural dönem ağrısından dolayı yüksek olduğu tahmin edildi. Yıldız tarafından yürütülen tez çalışmasında boyun ağrısı olan bireylerde reçetesiz ağrı kesici kullanımının da yaygın olduğu gösterilmiştir (111). Reçetesiz kullanılan ağrı kesicilerin yan etkileri olabileceğine yönelik genç yetişkin bireylerin dikkatlerinin çekilmesi gerektiğini düşünmekteyiz (112).

Yük taşıma omurga ağrılarının sebeplerinden biridir (113). Boyun ağrısı olan bireylerin %33,1'inin son 30 gün içinde ağır yük taşıdıkları belirlendi. Ağır yük taşıma oranı boyun ağrısı olmayan gruba göre daha yüksekti. Bununla birlikte çalışmada son 30 gün içinde ağır yük taşımanın boyun ağrısına direkt bir etkisi olup olmadığı söylenemez. Çünkü çalışmaya dahil edilen bireylerin en az 3 aydır boyun ağrısı şikâyeti bulunmaktaydı. Bu nedenle daha geriye yönelik yük taşıma sorgulaması yapılmasının gerekli olduğu düşünüldü.

### **5.1. Boyun Ağrısı ve Ağrı Şiddeti**

Çalışmada boyun ağrısı olan bireylerin ağrı şiddeti Numerik Ağrı Skalası ile değerlendirildi. Literatürde ağrı şiddetini değerlendirmek için sıklıkla Görsel Analog Skala veya Numerik Ağrı Skalası kullanılır (114). Çalışmada Numerik Ağrı Skalası'nın tercih edilmesinin sebebi değerlendirmenin online program olan Google Forms üzerinden yapılmasıdır. Google Forms üzerinde Numerik Ağrı Skalası'nın bireyler tarafından işaretlenmesi daha pratiktir. Çalışmada bireylerin aktivite, gece ve istirahat ağrı şiddetleri ortalamasının orta düzeyde olduğu bulundu. Kurtaran ve arkadaşları da (13), üniversite öğrencilerinde Görsel Analog Skala kullanarak değerlendirdikleri boyun ağrısı şiddeti ortalamasını  $4,55 \pm 2,22$  bulmuşlardır. Çalışmada bulduğumuz ağrı şiddeti değerleri bu çalışmanın sonuçları ile benzerdir. Diğer taraftan Andias ve Silva (115) yüksekokul öğrencilerinde Numerik Ağrı Skalası ile değerlendirdikleri ağrı şiddeti ortalamasını  $2,16 \pm 2,30$  olarak çalışmamızdan daha düşük bulmuşlardır. Ağrı; cinsiyet, santral sensitizasyon, duygudurum gibi pek çok faktörden etkilenmektedir. Bu nedenle çalışmalar arasında bireylerin ağrı şiddetinde farklılıkların olduğunu düşünmekteyiz.

## 5.2. Boyun Ağrısı ve Fonksiyonellik

Günümüzde klinik çalışmalarda hastalarda görülen fonksiyon kısıtlılıkları ve özürlülük durumunun, bir hastalığa veya patolojik bir sebebe bağlanabilmesi amacı ile birçok yetersizlik modeli kullanılmaktadır. Ngai tarafından geliştirilen özürlülük modeline göre, patolojik süreç ağrı ve hasara sebep olmaktadır; bu durum fonksiyon kısıtlılıklarına ve özürlülük durumuna yol açar (53). Ayrıca her patolojik süreç ağrı ile sonuçlanmaz ve fonksiyon kısıtlılığına, özürlülük durumuna sebep olmaz. Bu bilgiler ışığında mevcut patolojiye yoğunlaşırken, fonksiyon kısıtlılığı ve özürlülük durumunun da göz önünde bulundurulması gerekmektedir. Bu nedenle boyun ağrısı olan bireylerde ağrı ve fonksiyonelliğin değerlendirilmesi önemlidir.

Çalışmada bireylerin fonksiyonellik düzeyleri Boyun Özür Anketi ile değerlendirildi. Boyun Özür Anketi puanlarına göre; boyun ağrısı olan bireylerde fonksiyonelliğin hafif düzeyde etkilendiği; boyun ağrısı olmayan bireylerde ise hiç etkilenmediği veya hafif etkilendiği bulundu. Boyun ağrısı olan bireylerin fonksiyonellik düzeyi boyun ağrısı olmayan bireylere göre daha düşüktü. Bununla birlikte çalışmada boyun ağrı şiddeti ile fonksiyonellik arasında ilişki bulunmadı.

Literatürde boyun ağrısı ile fonksiyonellik arasındaki ilişkiyi araştıran birçok çalışma bulunmaktadır (116,119). Xuemel ve arkadaşlarının (116) yapmış olduğu bir çalışmada, aynı sıklık ve yoğunlukta boyun ağrısı görülen hastalardaki fonksiyonel kısıtlılıkların farklı seviyelerde olabileceği belirtilmiştir. Araştırmacılar özürlülüğe boyun ağrısı haricinde neden olabilen birçok faktörü incelemişlerdir. Araştırmanın sonucu olarak sebep olan patolojik faktörler tam anlamıyla bilinmese de, yüksek özürlülük skoruyla, anksiyete ve depresyon arasında anlamlı ilişki bulunmuştur. Hermann ve arkadaşlarının (117) 80 birey üzerinde yürüttüğü çalışmada; patoloji, fonksiyon kısıtlılığı ve özürlülük durumu arasındaki ilişki incelenmiş ve bu üç faktörün birbiriyle pozitif yönde ilişkili olduğu bulunmuştur. Fejer ve arkadaşlarının (118) 7000 birey üzerinde yapmış olduğu bir araştırmada, boyun ağrı şiddeti ile görülen özürlülük oranı arasında orta derecede korelasyon saptamışlardır. Aynı bireylerde ağrı süresi ve özürlülük oranı arasında ilişki saptanamamıştır. Chiu ve arkadaşlarının (119) yaptığı bir çalışmada ağrı, özürlülük ve zedelenme arasında düşük korelasyon tespit edilmiştir.

Çalışmamızda fonksiyonellik düzeyinin sağlıklı bireylere göre daha düşük olması sonucu literatür ile uyumludur. Ancak ağrı şiddeti ve fonksiyonellik arasında ilişki saptanamamasının nedeni bireylerin yaş aralığının genç olması ve ağırlı durumda bile



fonksiyonelliği kompanse edebilmeleri olduğunu düşünmekteyiz. Ayrıca çalışmamıza katılan bireyler subjektif olarak ağrı varlığını bildirmişlerdir. Bu nedenle bireylerde altta yatan patolojik bir süreç olmayabilir ve fonksiyonel açılarından ağrı şiddeti ile ilişki bulunmaması olasıdır.

### **5.3. Boyun Ağrısı ve Fiziksel Aktivite**

Sağlıklı yaşamın önemli bir parçası olan fiziksel aktivite ve egzersiz her yaşta bireyler için önerilmektedir. Yetersiz fiziksel aktivite, boyun ağrısı ile ilişkili bir risk faktörü olduğu bilinmektedir. Yapılan bir çalışmada, boş zamanlardaki fiziksel aktivite ve psikososyal faktörlerin çocuk ve genç bireylerde boyun ve omuz ağrısıyla ilişkili olduğu saptanmıştır (61).

Çalışmamıza katılan üniversite öğrencilerinin çoğu sedanterdi. Boyun ağrısı olan bireyler ile olmayan bireyler arasında fiziksel aktivite düzeyi açısından fark bulunmadı. Ağrı şiddeti ile fiziksel aktivite arasında ilişki bulunmakla birlikte bu ilişkinin zayıf düzeyde olduğu görüldü.

Karabıçak (120) tarafından yapılan tez çalışmasında Ankara ili Ayaş ilçesinde yaşayan ve fiziksel aktivite düzeyinin yüksek olduğu gençlerde bel ve boyun ağrısının görülme oranının da yüksek olduğu bulunmuştur. Boyun ve omuz ağrısı olan 30.000 erkek ve kadında kronik ağrı riski ile fiziksel egzersiz yapma ve VKİ arasındaki ilişki prospektif olarak araştırılmıştır. Araştırma sonucunda egzersiz yapma alışkanlığı olan bireylerde boyun ve omuz ağrısı görülme riski düşük bulunmuştur (121). Cheung ve arkadaşları (122) ise sağlıklı bireyler ile boyun ağrısı olan bireylerde fiziksel aktivite düzeyini karşılaştırmışlardır. Araştırmada fiziksel aktivite düzeyi hem bir ölçek hem de akselerometre ile değerlendirilmiştir. Sonuçta; bireylerin Boyun Özür Anketi'ne göre fonksiyonelliğinin orta düzeyde etkilendiği ancak fiziksel aktivite seviyesinin iki grup arasında bir farklılık göstermediği ve ağrı veya fonksiyonellik ile ilişkili olmadığı bulunmuştur. Çalışmamızın sonuçları Cheung ve arkadaşlarının (122) çalışmasını desteklemektedir. Çalışmamızın yapıldığı süreçte Covid-19 döneminin etkileri devam etmekte idi. Bu nedenle bireylerin sedanter bir yaşam tarzı sürdürdüğünü düşünmekteyiz. Ayrıca bireylerin ağrı şiddetinin orta düzeyde olması ve fonksiyonelliğin hafif etkilenmesinin fiziksel aktivite düzeyini etkilemediği ve bu nedenle düşük bir ilişki bulunduğu sonucuna varıldı. Diğer taraftan bireyler online olarak yapılan değerlendirmede UFAÖ-KF'yi anlamak ve net cevaplandırmakta zorluk yaşamış olabilirler.

#### **5.4. Boyun Ağrısı ve Uyku Kalitesi**

Sağlıklı yaşamın önemli bileşenlerinden biri uykudur (123). Ağrı varlığı uyku kalitesini bozan faktörlerden biridir (124). Boyun ağrısı olan bireylerde azalan uyku kalitesi ve uyku problemleri ile sık karşılaşılmaktadır ve uyku problemlerinin boyun ağrısı adına risk faktörü olduğu bildirilmiştir (66).

Çalışmada boyun ağrısı olan bireylerin uyku kalitesi, boyun ağrısı olmayan bireylerde göre daha düşük bulundu. Diğer taraftan ağrı şiddeti ile uyku kalitesi arasında ilişki bulunmadı. Ayrıca boyun ağrısı olmayan bireylerde de uyku kalitesinin etkilendiği görüldü. Çalışmaya katılan öğrencilerin büyük çoğunluğunun öğrenci yurdunda yaşamasının ve oda paylaşımının bu sonuçlar üzerinde etkili olduğunu düşünmekteyiz. Ayrıca gece ders çalışma gerekliliği ve bireylerin çoğunluğunun sedanter olmasının da uyku kalitesini etkilediği varsayılabilir.

#### **5.5. Boyun Ağrısı ve Yorgunluk Şiddeti**

Yorgunluk bireylerin günlük yaşantısını etkileyen önemli bir durumdur. Pek çok sağlıklı birey herhangi patolojik bir durum olmadan yorgunluktan şikâyet etmektedir. Özellikle kadınlarda yorgunluk sık görülen bir problemdir. Yorgunluk genç yetişkinlerde de sık görülmektedir (19). Genç yetişkinlerde ağrı ile boş zaman aktiviteleri, uyku ve stresin ilişkili olabileceği belirtilmiştir.

Çalışmamızda boyun ağrısı olan bireylerin yorgunluk şiddeti boyun ağrısı olmayan bireylere göre daha yüksek bulundu. Bununla birlikte ağrı şiddeti ile yorgunluk arasında ilişki bulunmadı.

Literatürde özellikle masa başı aktiviteler ve ekran başında kalma süresinin yorgunluk şiddetini artırdığı gösterilmiştir (125). Ekran başında geçirilen zamanın genç bireylerde sebep olduğu uyku problemlerinin, bir sonraki gün için yorgunluğa neden olduğu bulunmuştur (126). Masa başı aktivitelerde sabit çalışma ve tekrarlayıcı hareketlerin olması sebebiyle lokal kas yorgunluğunun görülmesi ve bu yorgunluğun sonrasında yeterli olmayan toparlanma süreci sebebiyle de kas ağrıları riskinin artabileceği belirtilmiştir (127). Çalışmamızda aşağıda da tartışılacağı gibi boyun ağrısı olan bireylerde teknolojik cihaz kullanım alışkanlığı daha fazladır. Boyun ağrısı olan bireylerde yorgunluk şiddetinin yüksek olmasının bir nedeni bu durum olabilir. Ayrıca uyku kalitesinin düşük olmasının ve kaygı düzeyinin de yorgunluğu etkilediğini düşünmekteyiz. Genç yetişkinlerin günlük yaşamda kullandıkları sandalye yüksekliği, çalışma masası, oturma esnasındaki yanlış postür, gözler ve monitör arasındaki mesafe gibi ergonomik faktörler ve pandemi dönemi ve sonrasında

devam eden uzaktan eğitim süreci de boyun ağrısı ve yorgunluk düzeylerini etkileyebilir ve bu genç bireylerin bu yönlerden değerlendirilmesi önemlidir.

### **5.6. Boyun Ağrısı ve Mobil Cihaz Kullanımı**

Akıllı telefon ve tabletler iletişim, ulaşım, eğlence, eğitim ve güvenlik gibi pek çok amaçla kullanılan ve kullanımı giderek yaygınlaşan mobil teknolojik cihazlardır (128). Bir çalışmada 292 üniversite öğrencisinin %58,4'ünün ev ortamında ve %40'ının oturma pozisyonunda akıllı telefon kullandığı ve %80'inden fazlasının günde en az iki saatini akıllı telefon ile geçirdiği belirtilmiştir (129).

Servikal bölgede ağrıya neden olan önemli risk faktörlerinden biri tekrarlı ve uzun süreli baş ve boyun fleksiyon postürüdür. Bu postür ligament, tendon, kas ve kemik yapılar üzerinde mekanik strese yol açmaktadır. Sonuçta erken artrit başlangıcı, disk dejenerasyonu ve baş ağrısı için potansiyel risk oluşturmaktadır (128). Son dönemlerde gençlerin baş ve boyun ağrısı şikâyeti ile bir uzmana başvurma oranı artmıştır. Bu bireylerin çoğunda kifotik postür hakimdir ve X-ray veya manyetik rezonans görüntüleme tekniklerinin sonuçları normal çıkmaktadır. Bu bireylerin çoğunun ortak noktası uzun süre mobil cihaz kullanımınıdır (130).

Bueno ve arkadaşları tarafından 522 üniversite öğrencisinin akıllı telefon kullanımı ve kas iskelet sisteminde görülen semptomlarının karşılaştırıldığı bir çalışmada bireylerin en çok boyun ağrısından şikayetçi oldukları belirlenmiştir (131). Yang ve arkadaşları (132) tarafından Tayvan'da ergen bireylerin dahil edildiği bir çalışmada, akıllı telefon kullanımının ile kas iskelet sistemi rahatsızlıkları ile olan ilişkisine bakılmış, sonuç olarak telefon ile konuşma süresinin 3 saati geçtiği katılımcılarda 1 saati geçen katılımcılara oranla servikal bölge ağrısından yakınmanın daha yüksek olduğu bulunmuştur. 2015 yılında öğrencilerin dahil edildiği bir çalışmada, akıllı telefon kullanım sıklığı ile servikal fleksiyon, ağrı ve klinik depresyon durumu karşılaştırılmış, yüksek seviyede akıllı telefon kullanımının servikal omurgaya gelen stresleri arttırdığı, ayrıca akıllı telefon kullanım süresi sternokleidomastoideus ve üst trapez kası üzerindeki basınç ağrı eşiği seviyesinin arasında anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir (75). Türkiye'de yapılan bir çalışmada ise teknoloji nedeniyle boyun ağrısı yaşayan bireylerde fizyoterapinin etkili olabileceğini göstermiştir. (133).

Çalışmamıza katılan bireylerin akıllı telefon kullanım süresi ortalama 5 saat bulundu ve grupların akıllı telefon kullanım süresi birbirine benzerdi. Diğer taraftan boyun ağrısı olan bireylerin günlük bilgisayar kullanım süresi boyun ağrısı olmayan bireylere göre daha

uzundu. Bu sonuç bireylerin bir bilgisayara sahip olup olmamasına da bağı olabileceğinden gruplar arası farkın nedeni net olarak belirlenemedi. Her iki grupta da akıllı telefon kullanım postürünün riskli olduğu görüldü. Boyun ağrısı olan bireylerin akıllı telefon bağımlılığının boyun ağrısı olmayan bireylere göre daha yüksek olduğu saptandı. Boyun ağrısı şiddeti ise akıllı telefon kullanımı ile ilişkili bulunmadı. Çalışmaya katılan bireyler tıbbi bir muayeneden geçmedikleri için kas spazmı ve patolojik diğer durumlarının olup olmadığı bilinmemektedir. Ayrıca boyun ağrısı olan bireylerde ağrı şiddetinin orta düzeyde olması ve bireylerin genç olması nedeniyle kas iskelet sistemi ağrılarının kompanse edilmesi ağrı şiddeti ile cihaz kullanımı arasında ilişki bulunamamasını açıklayabilir. Bununla birlikte cihaz kullanım süresinin oldukça uzun olması göz önüne alınarak bireylerin bilgilendirilmesi, postüral farkındalık ve ergonomik düzenlemelerin yapılmasının faydalı olacağını düşünmekteyiz.

### **5.7. Boyun Ağrısı ve Kaygı**

Kaygı, tehlike durumunda aktif hale geçen biyolojik uyum düzeneğiyle oluşturulur ve tüm bu uyum sağlayıcı özellikleri nedeniyle insan yaşamının sürdürülebilmesi için var olması gerekli duygudur. Ancak olumsuz durumlarda başa çıkabilmek amacıyla ortaya çıkan bu duygunun şiddetli ve uzun süre yaşanması, bir noktadan sonra kişinin yaşamını, aktivitelerini, sosyal yaşamını ve kişiler arası ilişkilerini olumsuz etkilemeye başlamaktadır. Kaygı üniversite öğrencilerinde aileden uzak olma, sınav stresi gibi nedenlerle görülebilir. Ayrıca boyun ağrılı bireylerde sık görülmektedir (134). Liu ve arkadaşlarının (80) yaptığı çalışmada boyun ağrısı olan bireyler ile sağlıklı kontroller karşılaştırıldığında, bulgular kaygı ve depresyon semptomlarının boyun ağrısı olan bireylerde daha yaygın ve şiddetli olduğunu göstermiştir. Blozik ve arkadaşları (135) ise, yaptıkları çalışmada artan boyun ağrı seviyeleri ile kaygı ve depresyon arasında önemli ölçüde ilişki olduğunu bildirmişlerdir.

Çalışmamızda her iki grupta da kaygı durumlarının orta düzeyde olduğu, durumluk kaygı arasında gruplar arasında fark olmadığı ancak sürekli kaygı düzeyinin boyun ağrısı olan grupta daha yüksek olduğu bulundu. Ağrı şiddeti ile kaygı düzeyi arasında ise ilişki bulunmadı. Andias ve Silva (115), 710 genç birey üzerinde yaptıkları çalışmada kaygı düzeyi santral sensitizasyon ile ilişkilendirmişlerdir. Çalışmamızda bireylerin spesifik bir tanılarının olmaması nedeniyle böyle bir sonuca ulaşamaz. Bireylerin durumluk kaygı düzeyinin yüksek olmasını okul ve sınavlar ile ilişkili olduğunu düşünmekteyiz. Sürekli kaygı düzeyinin boyun ağrılı bireylerde yüksek olması ancak ağrı şiddeti ile ilişkili

olmamasının ise bu gruptaki genç bireylerin yaşamdaki ihtiyaç ve beklentilerinin farklılaşması sonucu ortaya çıktığı düşünülebilir.

Çalışmaya katılan birey sayısının yüksek olması çalışmanın güçlü yönüdür. Diğer taraftan çalışmanın en önemli limitasyonu bireylerin boyun ağrısını subjektif olarak bildirmeleri ve tıbbi bir muayeneden geçerek tanı almış olmamalarıdır. Bu durum bazı faktörler arasındaki ilişkinin net açıklanmasını engellemiştir.

Çalışmaya katılan bireylerin büyük çoğunluğu kadın bireylerden oluşmaktaydı. Kadın bireylerin ağrı ve ağrı davranışına daha yatkın oldukları bilinmektedir. Bu sonuç literatürdeki çalışmalar ile uyumlu olmakla birlikte kadın ve erkek sayısının eşit olmaması bir diğer limitasyondur.

Çalışmanın yürütüldüğü örneklemin yalnızca Sağlık Hizmet Meslek Yüksekokulu öğrencilerinden oluşması da limitasyonlardan biridir. Üniversitelerde her bölümün kendi özerk ders yükü, ders programı ve öğrenme şekli ağrı, yorgunluk ve kaygı gibi faktörleri etkileyebilir. Bu nedenle farklı bölümlerdeki öğrencilerin karma olarak çalışmaya katılması sonuçlar açısından genelleme yapılmasını sağlayabilirdi.

Sonuç olarak; boyun ağrısı olan öğrencilerde fonksiyonelliğin, uyku kalitesinin, yorgunluk şiddetinin, teknoloji bağımlılığının ve kaygı durumunun boyun ağrısı olmayan bireylere göre daha olumsuz etkilendiği bulundu. Fiziksel aktivite düzeyi ise her iki grupta benzerdi. Ayrıca boyun ağrısı olan bireylerde ağrı şiddeti ile fonksiyonellik, fiziksel aktivite düzeyi, uyku kalitesi, yorgunluk şiddeti, teknoloji kullanımı ve kaygı düzeyi arasında ilişki bulunmadı.

Çalışmamız boyun ağrısı olan genç bireylerde fonksiyonellik, fiziksel aktivite düzeyi, uyku kalitesi, yorgunluk, teknoloji bağımlılığı ve kaygı düzeylerinin değerlendirilmesinin önemli olduğu göstermiştir. Üniversite öğrencilerinde ağrı ile ilişkili faktörler hakkındaki bilginin artırılması ve ağrıya neden olabilecek problemlerin erken belirlenmesi, fizyoterapi için yol gösterici olacaktır.

## 6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Subjektif boyun ağrısı şikâyeti olan üniversite öğrencilerinde ağrı ile fonksiyonellik, fiziksel aktivite düzeyi, uyku kalitesi, yorgunluk şiddeti, teknoloji kullanımı ve kaygı gibi çeşitli faktörler arasındaki ilişkiyi incelemek ve ağrısı olmayan sağlıklı bireyler ile karşılaştırmak amacıyla yapılan çalışmamıza toplam 474 birey katıldı. İskandinav Kas İskelet Sistemi Sorgusu'na göre bireylerin 166'sında boyun ağrısı şikâyeti olduğu, 308'inde ise ağrı şikâyeti olmadığı belirlendi. Çalışmadan elde edilen sonuçlar aşağıda özetlenmiştir.

1. Çalışmaya dahil edilen bireylerin yaş, vücut ağırlığı, boy uzunluğu ve VKİ birbirine benzerdi. Her iki grupta kadın birey sayısı yüksek olmakla birlikte, boyun ağrısı olan grupta boyun ağrısı olmayan gruba göre kadın bireyler sayısı daha yüksek bulundu.
2. Bireylerin sigara ve son 30 gün içinde ağrı kesici kullanma durumu birbirine benzerken; boyun ağrısı olan bireylerin son 30 gün içinde daha fazla ağır yük taşıdığı belirlendi.
3. Boyun ağrısı olan bireylerin ağrı şiddeti Numerik Ağrı Skalası ile değerlendirildi ve aktivite, gece ve istirahat sırasında orta düzeyde ağrıların olduğu belirlendi.
4. Boyun ağrısı olan bireylerde boyun ağrısı olmayan gruba göre fonksiyonel durumlarının ve uyku kalitesinin daha düşük olduğu; yorgunluk şiddeti, teknoloji bağımlılığı ve sürekli kaygı düzeylerinin ise daha yüksek olduğu görüldü.
5. Boyun ağrısı olan ve olmayan bireylerin fiziksel aktivite düzeyleri ve durumluk kaygı düzeyleri benzerdi.
6. Boyun ağrısı olan bireylerde ağrı şiddeti ile fonksiyonel durum, uyku kalitesi, yorgunluk şiddeti, teknoloji kullanımı ve kaygı düzeyleri arasında ilişki bulunmadı. Ağrı şiddeti ile fiziksel aktivite ilişkili bulunmakla birlikte; bu ilişki zayıf düzeyde idi.

Üniversite öğrencilerinde boyun ağrısı çeşitli sebeplere bağlı olarak görülebilmektedir. Boyun ağrısının çok yönlü değerlendirilmesi ve fizyoterapi açısından ele alınması önemlidir. Öğrencilerde boyun ağrısı ile ilişkili faktörler hakkındaki bilginin artırılması ve ağrının yol açabileceği durumların erken belirlenmesi ağrı tedavisi için yol gösterici olacaktır. Bireylerde sedanterliğin azaltılması için fiziksel aktivite danışmanlığının

gerekli olduğunu düşünmekteyiz. Ayrıca uyku hijyeni, yorgunluk ile başa çıkma, enerji koruma teknikleri, teknolojik cihazların kullanımında doğru ve hatalı postür ile ilgili bilgilendirmelerin yapılması faydalı olacaktır. İlerleyen çalışmalarda boyun ağrısı ile yaşam kalitesi ve depresyon gibi faktörler arasındaki ilişkinin incelenmesini ve boyun ağrısının zaman içindeki değişiminin değerlendirilmesini önermekteyiz.

## KAYNAKLAR

1. Borghouts JA, Koes BW, Bouter LM. The clinical course and prognostic factors of non-specific neck pain: a systematic review. *Pain*. 1998;77(1):1-13.
2. Falla D, Farina D. Neuromuscular adaptation in experimental and clinical neck pain. *J Electromyogr Kinesiol*. 2008;18(2):255-61.
3. Fejer R, Kyvik KO, Hartvigsen J. The prevalence of neck pain in the world population: A systematic critical review of the literature. *Eur Spine J*. 2006;15(6):834-48.
4. Hoving JL, De Vet HCW, Twisk JWR, Deville WLJM, van der Windt DAWM, Koes BW, et al. Prognostic factors for neck pain in general practice. *Pain*. 2004;110:639-45.
5. Misailidou V, Malliou P, Beneka A, Karagiannidis A, Godolias G. Assessment of patients with neck pain: a review of definitions, selection criteria, and measurement tools. *J Chiroprac Med*. 1994;9(2):49-59.
6. Smith BH, Macfarlane GJ, Torrance N. Epidemiology of chronic pain, from the laboratory to the bus stop: time to add understanding of biological mechanisms to the study of risk factors in population-based research? *Pain*. 2007;127(1-2):5-10.
7. van Hecke O, Torrance N, Smith BH. Chronic pain epidemiology and its clinical relevance. *Br J Anaesth*. 2013a;111(1):13-8.
8. Ketenci A. Baş ve boyun ağrıları, ayırıcı tanı, yansıyan ağrılar. *Turk J Phys Med Rehabil*. 2010;56(1):34-7.
9. Bronfort G, Evans R, Nelson B, Aker PD, Goldsmith CH, Vernon H. A randomized clinical trial of exercise and spinal manipulation for patients with chronic neck pain. *Spine*. 2001;26(7):788-97.
10. Haug S, Castro RP, Kwon M, Filler A, Kowatsch T, Schaub MP. Smartphone use and smartphone addiction among young people in Switzerland. *Journal of Behavioral Addictions*. 2015; 4(4): 299-307.
11. Cho CY. Survey of faulty postures and associated factors among Chinese adolescents. *J Manipulative Physiol Ther*. 2008;31(3):224-9.
12. Kurtaran M, Baktır S, Şeker Abanoz E, Yeldan İ. Üniversite öğrencilerinde ağrı, aleksitimi, depresif belirti yaygınlığı ve yaşam kalitesinin değerlendirilmesi. *Sakarya Tıp Dergisi*. 2019;9(3):433-41.



13. Berolo S, Wells RP, Amick BC. Musculoskeletal symptoms among mobile hand-held device users and their relationship to device use: a preliminary study in a canadian university population. *Appl Ergon.* 2011;42(2):371-8.
14. Peraman R, Parasuraman S. Mobile phone mania: Arising global threat in public health. *J Nat Sci Biol Med.* 2016;7(2):198-200
15. Silva AG, Sa-Couto P, Queirós A, Neto M, Rocha NP. Pain, pain intensity and pain disability in high school students are differently associated with physical activity, screening hours and sleep. *BMC Musculoskelet Disord.* 2017;18:194.
16. Namwongsaa S, Puntumetakula R, Neuberta MS, Boucaut R. Factors associated with neck disorders among university student smartphone users. *Work.* 2018;61;367-78.
17. Lemola S, Perkinson-Gloor N, Brand S, Dewald-Kaufmann JF, Grob A. Adolescents' electronic media use at night, sleep disturbance, and depressive symptoms in the smartphone age. *J Youth Adolesc.* 2015; 44(2):405-18.
18. Andreucci MSc A, Campbell P, Dunn KM. Are Sleep Problems a Risk Factor for the Onset of Musculoskeletal Pain in Children and Adolescents? A Systematic Review. *Sleep.* 2017;40(7).
19. Siivola SM, Levoska S, Latvala K, Hoskio E, Vanharanta H, Keina-nen-Kiukaanniemi S. Risk factors for the onset and persistence of neck pain in undergraduate students: 1-year prospective cohort study. *Spine.* 2004;29(15):1662-9.
20. Richards KV, Beales DJ, Smith AJ, O'Sullivan PB, Straker LM. Neck posture clusters and their association with biopsychosocial factors and neck pain in Australian adolescents. *Phys Ther.* 2016; 96(10):1576-87.
21. Bogduk N, Mercer S. Biomechanics of the cervical spine. I: Normal kinematics. *Clin Biomech (Bristol, Avon).* 2000;15(9):633-48.
22. Cramer GD, Darby SA. *Clinical Anatomy of the Spine, Spinal Cord, and ANS.* St. Louis, Mo. Elsevier, 2003.
23. Ombregt L. "Applied Anatomy of Cervical Spine", A System of Orthopaedic Medicine 3rd Editio (1-12). Churchill Livingstone/Elsevier Health Sciences, London, 2013.
24. Levangie PK, Norkin CC. *Joint structure and function: a comprehensive analysis:* FA Davis, 2011.
25. Netter FH. *İnsan anatomisi atlası.* İstanbul: İstanbul Nobel Kitabevleri, 2011.

26. Neumann DA. Kinesiology of the musculoskeletal system: foundations for rehabilitation. Elsevier Health Sciences, 2013.
27. <https://clinicalgate.com/degenerative-spine-disease/#bib3>
28. Akı S. Lumbar Vertebral Kolonun Fonksiyonel Anatomisi (328-338). İstanbul: Nobel Kitabevleri, 2000.
29. Cailliet R. Neck and arm pain: FA Davis Company, 1981.
30. Dere F. Anatomi (s. 121-137). Okullar Pazarı Kitabevi, Adana, 1990.
31. Ozan H. Premium Ozan Anatomi. Klinisyen Tıp Kitabevleri, Ankara, 2005.
32. Anderson JS, Hsu AW, Vasavada AN. Morphology, architecture, and biomechanics of human cervical multifidus. *Spine*, 2005;30(4):86-91.
33. Fehrenbach MJ, Herring SW. Illustrated Anatomy Of The Head And Neck. China: Elsevier Saunders, 2012.
34. Yıldırım PDM. İnsan Anatomisi 1 Genel Anatomi Lokomotor Sistem (s.214). İstanbul, Nobel Tıp Kitapevleri, 2006.
35. Standring S. Gray's Anatomy: The anatomical basis of clinical practice, expert consult: Aubrey Durkin, 2008.
36. Evans R, Bronfort G, Nelson B, Goldsmith CH. Two-year followup of a randomized clinical trial of spinal manipulation and two types of exercise for patients with chronic neck pain. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2002;27(21):2383-9.
37. Petersen SB, Cook C, Donaldson M, Hassen A, Ellis A, Learman K. The effect of manual therapy with augmentative exercises for neck pain: a randomised clinical trial. *J Man Manip Ther*. 2015;23(5):264-75.
38. Jette AM, Smith K, Haley SM, Davis KD. Physical therapy episodes of care for patients with low back pain. *Phys Ther*. 1994;74(2):101-10; discussion 10-5.
39. Sherman KJ, Cherkin DC, Hawkes RJ, Miglioretti DL, Deyo RA. Randomized trial of therapeutic massage for chronic neck pain. *Clin J Pain*. 2009;25(3):233-8.
40. Cote P, Cassidy JD, Carrol L. The epidemiology of neck pain: What we learned from our population-based studies. *J Can Chiropr Assoc*. 2003;47(4):284-290.
41. Mclean, SM, May S, Klaber J, Moffett J, Sharp DM, Gardiner E. Prognostic factors for progressive nonspecific neck pain: a systematic review. *Physical Therapy Reviews*. 2007;12:207-20.
42. Côté P, Cassidy JD, Carroll LJ, Kristman V. The annual incidence and course of neck pain in the general population: a population-based cohort study. *Pain*. 2004;112 (3): 267-3.

43. Hogg-Johnson S, van der Velde G, Carroll LJ, Holm LW, Cassidy JD, Guzman J, et al. The burden and determinants of neck pain in the general population: results of the Bone and Joint Decade 2000–2010 task force on neck pain and its associated disorders. *Eur Spine J.* 2008;17:39-51.
44. Falla D, Bilenkij G, Jull G. Patients with chronic neck pain demonstrate altered patterns of muscle activation during performance of a functional upper limb task. *Spine.* 2004;29(13):1436-40.
45. Falla D, Jull G, Hodges PW. Feedforward activity of the cervical flexor muscles during voluntary arm movements is delayed in chronic neck pain. *Exp Brain Res.* 2004; 157(1): 43-8.
46. Hoy DG, Protani M, De R, Buchbinder R. The epidemiology of neck pain. *Best practice & research. Clin Rheumatol.* 2010;24(6);783-92.
47. Duymaz T. Mekanik Boyun Ağrısında Mulligan Mobilizasyon Tekniğinin Etkinliği. Doktora Tezi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Pamukkale Üniversitesi, Denizli, 2014.
48. Otman S, Köse N. Tedavi Hareketlerinde Temel Prensipler Ankara, 5. Baskı 2016;11.
49. Lee S, Kang H, Shin G. Head flexion angle while using a smartphone. *Ergonomics.* 2015;58(2):220-6.
50. Clauw DJ. Diagnosing and treating chronic musculoskeletal pain based on the underlying mechanism(s). *Best Pract Res Clin Rheumatol.* 2015;29(1):6-19.
51. Timmerman H, Wilder-Smith O, van Weel C, Wolff A, Vissers K. Detecting the neuropathic pain component in the clinical setting: a study protocol for validation of screening instruments for the presence of a neuropathic pain component. *BMC Neurol.* 2014;14:94.
52. Gold MS, Gebhart GF. Nociceptor sensitization in pain pathogenesis. *Nat Med.* 2010;16:1248-57.
53. Ngai SZ. Some conceptual issues in disability and rehabilitation. In: Sussman MB, editor. *Sociology and rehabilitation.* Washington (DC): American Sociological association. 1965:100-13.
54. Marchiori DM, Henderson CNR. A cross-sectional study correlating cervical radiographic degenerative findings to pain and disability. *Spine.* 1996;21:2741-51.
55. Peterson C, Bolton J, Wood AR, Humpreys BK. A cross-sectional study correlating degeneration of the cervical spine with disability and pain in United Kingdom patients. *Spine.* 2003;28:129-33.

56. Nykänen M, Ylinen J, Häkkinen A. Do cervical degenerative changes in women with chronic neck pain affect function. *J Rehabil Med.* 2007;39:363-65.
57. Arana E, Bonmati LM, Montijano R, Bautista D, Molla E, Costa S. Relation between Nortwick Park neck pain questionnaire and cervical spine MR imaging findings. *Eur Spine J.* 2006;15:1183-88.
58. Caspersen CJ, Powell KE, Christenson GM. Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. *Public Health Rep.* 1985;100(2):126-31.
59. Genebra CVDS, Maciel NM, Bento TPF, Simeão Sfp, De Vitta A. Prevalence and factor associated with neck pain: a population based study. *Braz J Phys Ther.* 1994; 21(4):274-80.
60. Geneen LJ, Moore RA, Clarke C, Martin D, Colvin LA, Smith BH. Physical activity and exercise for chronic pain in adults: an overview of Cochrane Reviews. *Cochrane Database Syst Rev.* 2017;4(4):CD011279.
61. Gheysvandi E, Dianat I, Heidarimoghadam R, Tapak L, Karimi-Shahanjarini A, Rezapur-Shahkolai F. Neck and shoulder pain among elementary school students: prevalence and its risk factors. *BMC Public Health.* 2019;19(1):1299.
62. Attal N, Lanteri-Minet M, Laurent B, Fermanian J, Bouhassira D. The specific disease burden of neuropathic pain: results of a French nationwide survey. *Pain.* 2011;152(12), 2836-43.
63. Bair MJ, Robinson RL, Katon W, Kroenke K. Depression and pain comorbidity: a literature review. *Arch Int Med.* 2003;163(20):2433-45.
64. Lewin DS, Dahl RE. Importance of sleep in the management of pediatric pain. *J Dev Behav Ped.* 1999;20(4):244-52.
65. Morin CM, LeBlanc M, Daley M, Gregoire JP, Mérette C. Epidemiology of insomnia: prevalence, self-help treatments, consultations, and determinants of help-seeking behaviors. *Sleep Med.* 2006;7(2):123-30.
66. Andreucci A, Madrid-Valero JJ, Ferreira PH, Ordoñana JR. Sleep quality and chronic neck pain: a cotwin study. *J Clin Sleep Med.* 2020;16(5): 679-87.
67. Baker A, Dawson D. *Fatigue Management Strategies for Employees*, Nisan, 2007.
68. Hartsell HD, Tata GE. A retrospective survey of music related musculoskeletal problems occurring in undergraduate music students. *Physiother Can.* 1991; 43(1):13-8.

69. Herman H. Postural and motor strain at video display terminal (221-226). *Advances in Applied Ergonomics*. Özkok AF, Solvency G (Ed). USA Publishing Proceedings of the 1St International Conference on Applied Ergonomics Istanbul (ICAE'96), 1996.
70. Lundberg U. Psychophysiology of work: stress, gender, endocrine response and work-related upper extremity disorders. *Am J Indust Medi*, 2002;41:383-92.
71. Meral D. Orta Öğretim Öğrencilerinde Akıllı Telefon Bağımlılığının Yalnızlık, Yaşam Doyumu ve Bazı Kişisel Özellikler Bakımından İncelenmesi, Erzincan Üniversitesi Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Erzincan, (Doç. Dr. Hüseyin Hüsnu Bahar), 2017.
72. Dirik K. Ergenlerde akıllı telefon bağımlılığı ile öz-güven arasındaki ilişkilerin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi, İstanbul Gelişim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Antrenörlük Eğitimi Anabilim Dalı, Hareket ve Antrenman Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul, 2016.
73. Kang JH, Park RY, Lee SJ, Kim JY, Yoon SR, Jung KI. The effect of the forward head posture on postural balance in long time computer based worker. *Ann Rehabil Med*. 2012;36(1):98.
74. Szeto GP, Straker L, Raine S. A field comparison of neck and shoulder postures in symptomatic and asymptomatic office workers. *App Ergon*. 2002;33(1):75-84.
75. Park J, Kim K, Kim N, Choi I, Lee S, Tak S, et al. A comparison of cervical flexion, pain, and clinical depression in frequency of smartphone use. *Int J Bio Sci Bio Technol*. 2015;7(3):183-90.
76. Lee J, Seo K. The comparison of cervical repositioning errors according to smartphone addiction grades. *J Physi Ther Sci*. 2014;26(4):595-8.
77. Tezvaran Z. Kronik bel ve boyun ağrısı olan üniversite öğrencilerinin depresyon, anksiyete ve yaşam kalitesi düzeyleri, 2010.
78. Abbass A, Lovas D, Purdy A. Direct diagnosis and management of emotional factors in chronic headache patients. *Cephalalgia*. 2008;28(12):1305-14.
79. Feldman SI, Downey G, Schaffer-Neitz, R. Pain, negative mood, and perceived support in chronic pain patients: a daily diary study of people with reflex sympathetic dystrophy syndrome. *J Consult Clin Psychol*. 1999;67(5):776-85.
80. Liu F, Fang T, Zhou F, Zhao M, Chen M, You J, et al. Association of Depression/Anxiety symptoms with neck pain: a systematic review and meta-analysis of literature in China. *Pain Research and Management*. 2018.

81. Von Korff M, Dworkin SF, Resche LL, Kruger A. An epidemiologic comparison of pain complaints. 1988;32(2):173-83.
82. Elbinoune I, Amine B, Shyen S, Gueddari S, Abouqal R, Hajjaj-Hassouni N. Chronic neck pain and anxiety-depression: prevalence and associated risk factors. *Pan Afr Med J.* 2016;27:89.
83. Helgadottir H, Kristjansson E, Mottram S, Karduna A, Jonsson Jr H. Altered scapular orientation during arm elevation in patients with insidious onset neck pain and whiplash-associated disorder. *J Orthop Sport Phys Ther.* 2010;40(12):784-91.
84. Niemi SM, Levoska S, Rekola KE, Keinanen-Kiukaanniemi ASM. Neck and shoulder symptoms of high school students and associated psychosocial factors. *J Adolescent Health.* 1997;20:238-42.
85. Pugh JD, Gelder L, Williams AM, Twigg DE, Wilkinson AM, Blazeovich AJ. Validity and reliability of an online Extended Version of the Nordic Musculoskeletal Questionnaire (NMQ-E2) to measure nurses' fitness. *J Clin Nurs.* 2015;24:3550-63.
86. Kahraman T, Genç A, Göz E. The Nordic Musculoskeletal Questionnaire: cross-cultural adaptation into Turkish assessing its psychometric properties. *Disabil Rehabil.* 2016;38(21): 2153-60.
87. Mintken PE, Glynn P, Cleland JA. Psychometric properties of the shortened disabilities of the Arm, Shoulder, and Hand Questionnaire (QuickDASH) and Numeric Pain Rating Scale in patients with shoulder pain. *J Shoulder Elbow Surg,* 2009;18(6):920-6.
88. Vernon H, Mior S. The Neck Disability Index: a study of reliability and validity. *J Manip Physiol Therapeutic.* 1991;14(7):409-15.
89. Telci EA, Karaduman A, Yakut Y, Aras B, Simsek IE, Yagli N. The cultural adaptation, reliability, and validity of neck disability index in patients with neck pain: a Turkish version study. *Spine.* 2009;34(16):1732-5.
90. Macdermid JC, Walton DM, Avery S, Blanchard A, Etruw E, Mcalpine C, et al. Measurement properties of the neck disability index: a systematic review. *J Orthop Sport Phys Ther.* 2009;39(5):400-12.
91. Craig CL, Marshall AL, Sjoström M. International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. *Med Sci Sport Exerc.* 2003;35:1381-95.
92. Sağlam M, Arikan H, Savci S. International physical activity questionnaire: reliability and validity of the turkish version. *Percept Mot Skills.* 2010;111:278-84.

93. Buysse DJ, Reynolds CF, Monk TH, Berman SR, Kupfer DJ. The pittsburgh sleep quality index: a new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry Res.* 1989;28:193-213.
94. Ağargün MY, Kara H, Anlar O. Pittsburgh uyku kalitesi indeksi'nin geçerliliği ve güvenilirliği. *Türk Psikiyatı Derg.* 1996;7(2):107-15.
95. Krupp LB, LaRocca N, Muir-Nash J, Steinberg AD. The fatigue severity scale. application to patients with multiple sclerosis and systemic lupus erythematosus. *Arch Neurol.* 1989;46(10):1121-3.
96. Armutlu K, Korkmaz NC, Keser I, Sumbuloglu V, Akbiyik DI, Guney Z, Karabudak R. The validity and reliability of the Fatigue Severity Scale in Turkish multiple sclerosis patients. *International Journal of Rehabilitation Research.* 2007;30(1):81-5.
97. Kwon M, Lee J-Y, Won W-Y, Park J-W, Min J-A, Hahn C, et al. Development and validation of a smartphone addiction scale (SAS). *PloS One.* 2013;8(2):e56936.
98. Noyan CO, Enez Darçın A, Nurmedov S, Yılmaz O, Dilbaz N. Akıllı Telefon Bağımlılığı Ölçeğinin Kısa Formunun üniversite öğrencilerinde Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması. *Anadolu Psikiyatı Derg.* 2015;16(Özel sayı.1):73-81.
99. Spielberger CD, Gorsuch RL, Lushene RE. *Manual for State-Trait Anxiety Inventory.* California: Consulting Psychologist Press, 1970.
100. Öner N, Le Compte A. *Durumluk-Sürekli Kaygı Envanteri El Kitabı.* İstanbul: Boğaziçi Üniversitesi Yayınları, 1985.
101. Hamaideh SH. Alexithymia among Jordanian university students: Its prevalence and correlates with depression, anxiety, stress, and demographics. *Perspect Psychiatr Care.* 2017;1-7.
102. Aydın S, Bahadır H, Günay T. Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Fakültesi ikinci sınıfa devam eden öğrencilerde kas iskelet sistemi ağrılarının varlığı ve ilişkili etmenler. *DEÜ Tıp Fakültesi Dergisi* 2018;2(2):89-97.
103. Hanvold TN, Veiersted KB, Wærsted MA. Prospective study of neck, shoulder, and upper back pain among technical school students entering working life. *J Adolescent Health* 2010;46(5):488-94.
104. Panahi R, Mohammadi B, Kazemi SS, Geshti SN, Reza M. Low back pain, disability and quality of life among university students. *Int J Musculoskeletal Pain Prev.* 2016;1(4):173-7.

105. McLean SM, May S, Klaber-Moffett J, Sharp DM, Gardiner E. Risk factors for the onset of non-specific neck pain: a systematic review. *J Epidemiol Commun Health.* 2010;64(7):565-72.
106. Kazeminasab S, Nejadghaderi SA, Amiri P, Pourfathi H, Araj-Khodaei M, Sullman MJM, et al. Neck pain: global epidemiology, trends and risk factors. *BMC Musculoskelet Disord.* 2022;23(1):26.
107. Yamada K, Wakaizumi K, Kubota Y, Matsudaira K, and Shibata M. Smoking is associated with greater pain intensity and pain-related occupational disability in Japanese workers. *J Anest.* 2019;33:523-30.
108. Palmer KT, Syddall H, Cooper C, Coggon D. Smoking and musculoskeletal disorders: findings from a British national survey. *Ann Rheum Dis* 2003;62(1):33-6.
109. Rubin DI. Epidemiology and risk factors for spine pain. *Neurol Clin.* 2007;25(2):353-71.
110. Feldman DE, Shrier I, Rossignol M, Abenhaim L. Risk factors for the development of neck and upper limb pain in adolescents. *Spine.* 2002;27(5):523-8.
111. Yıldız H. Boyun Ağrısı Şikâyeti İle Gelen Hastalarda Ağrı, Ağrı Kesici Kullanımı, Fiziksel Aktivite Ve Depresyon Durumunun Değerlendirilmesi. Sağlık Bilimleri Üniversitesi; Gaziosmanpaşa Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi; Uzmanlık Tezi, İstanbul, 2021.
112. Eroğlu M, Eyigör S. Kronik bel ve boyun ağrılı hastada temel analjezikler. *TOTBİD Dergisi.* 2017; 16:126-32.
113. Pope MH, Goh KL, Magnusson ML. Spine ergonomics. *Annu Rev Biomed Eng.* 2002;4:49-68.
114. Johnson C. Measuring pain. Visual analog scale versus numeric pain scale: what is the difference? *J Chiroprac Med.* 2005;4(1):43.
115. Andias R, Silva AG. Predictors of pain persistence and disability in high-school students with chronic neck pain at 6-month follow-up. *Qual Life Res.* 2022;31(3):803-16.
116. Xuemel L, Edwards CL, Richardson W, Hey L. Relationship of clinical, psychologic, and individual factors with the functional status of neck pain patients. *Value in Health.* 2004;7:61-9.
117. Hermann KM, Reese CS. Relationships among selected measures of impairment, functional limitation and disability in patients with cervical spine disorders. *Phys Ther.* 2001;81(3):903-12.



118. Fejer R, Hartvigsen J. Neck pain and disability due to neck pain: what is the relation? *Eur Spine J.* 2008; 17: 80-8.
119. Chiu TT, Lam TH, Hedley AJ. Correlation among physical impairments, pain, disability, and pain satisfaction in patients with chronic neck pain. *Arch Phys Med Rehabil.* 2005;86:534-40.
120. Karabıçak GÖ. Ayaş İlçesindeki Adölesanlarda Fiziksel Aktivite Düzeyinin Postür, Ağrı ve Anksiyete Üzerine Etkilerinin İncelenmesi. Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Protez-Ortez-Biomekanik Programı Doktora Tezi, Ankara. 2014.
121. Nilsen TI, Holtermann A, Mork PJ. Physical exercise, body mass index, and risk of chronic pain in the low back and neck/shoulders: longitudinal data from the NordTrondelag Health Study. *Am J Epidemiol.* 2011;174: 267-3.
122. Cheung J, Kajaks , Macdermid, JC. The relationship between neck pain and physical activity. *Open Orthop J.* 2013;7:521-9.
123. Bruce ES, Lunt L, McDonagh JE. Sleep in adolescents and young adults. *Clin Med (Lond).* 2017;17(5):424-8.
124. Keilani M, Crevenna R, Dorner TE. Sleep quality in subjects suffering from chronic pain. *Wien Klin Wochenschr.* 2018;130(1-2):31-6.
125. Kim DJ, Lim CY, Gu N, Park CY. Visual fatigue induced by viewing a tablet computer with a high-resolution display. *Korean Journal of Ophthalmology.* 2017;31(5):388-93.
126. Janssen X, Martin A, Hughes AR, Hill CM, Kotronoulas G, Hesketh KR. Associations of screen time, sedentary time and physical activity with sleep in under 5s: A systematic review and metaanalysis. *Sleep Med Rev.* 2020;49:101226.
127. Sjøgaard G, Lundberg U, Kadefors R. The role of muscle activity and mental load in the development of pain and degenerative processes at the muscle cell level during computer work. *Eur J App Physiol.* 2000;83(2-3):99-105.
128. Vijayakumar M, Mujumdar S, Dehadrai A. Assessment of co-morbid factors associated with text-neck syndrome among mobile phone users. *IJSRST.* 2018;4(9):38-46.
129. Kim HJ, Kim JS. The relationship between smartphone use and subjective musculoskeletal symptoms and university students. *J Phys Ther Sci.* 2015;27(3): 575-9.

130. Cuellar JM, Lanman TH. "Text neck" an epidemic of the modern era of cell phones? *Spine J.* 2017;17(6): 901-2.
131. Bueno GR, Garcia FL, Bertolini SMNG, Lucena TFR. The head down generation: musculoskeletal symptoms and the use of smartphones among young university students. *Telemedicine and e-Health*, 2019;25(11):1049-56.
132. Yang SY, Chen MD, Huang YC, Lin C, Chang, JH. Association between smartphone use and musculoskeletal discomfort in adolescent students. *J Commun Health.* 2017;42(3):423-30.
133. Pekyavas N, Saygili F, Yuruk Z, Sahin F. The effects of exercise and lifestyle modification on pain and function in mobile phone users: a randomized controlled study. *Acta Medica Mediterranea*, 2021;37(3).
134. Kashif M, Tahir S, Ashfaq F, Farooq S, Saeed W. Association of myofascial trigger points in neck and shoulder region with depression, anxiety and stress among university students. *J Pak Med Assoc.* 2021;71(9):2139-42.
135. Blozik E, Laptinskaya D, Herrmann-Lingen C, Schaefer H, Kochen MM, Himmel W, Scherer M. Depression and anxiety as major determinants of neck pain: a cross-sectional study in general practice. *BMC Musculoskelet Disord.* 2009;26(10):13.

## Ek 1: Proje Onayı

Evrak Tarih ve Sayısı: 25.01.2022-97622



1993

**BAŞKENT ÜNİVERSİTESİ**  
Tıp ve Sağlık Bilimleri Araştırma Kurulu

Sayı : E-94603339-604.01.02-97622  
Konu : Proje Onayı

25.01.2022

### DAĞITIM YERLERİNE

Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümünde görev yapmakta olan Doç. Dr. Zeliha Özlem Yürük'ün danışmanlığında Sağlık Bilimleri Enstitüsü / Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Tezli Yüksek Lisans Programı öğrencisi Nur Alp'in sorumluluğunda yürütülecek olan KA22/43 nolu "Üniversite öğrencilerinde boyun ağrısı ile ilgili faktörlerin incelenmesi" başlıklı araştırma projesi Kurulumuz tarafından uygun bulunmuştur. Projenin başlama tarihi ile çalışmanın sunulduğu kongre ve yayınlandığı dergi konusunda Kurulumuza bilgi verilmesini rica ederim.

Not: Çalışma bildiri ve/veya makale haline geldiğinde "Gereç ve Yöntem" bölümüne aşağıdaki ifadelerden uygun olanının eklenmesi gerekmektedir.

— Bu çalışma Başkent Üniversitesi Tıp ve Sağlık Bilimleri Araştırma Kurulu ve Etik Kurulu tarafından onaylanmış (Proje no:...) ve Başkent Üniversitesi Araştırma Fonunca desteklenmiştir.

— This study was approved by Baskent University Institutional Review Board and Ethics Committee (Project no:...) and supported by Baskent University Research Fund.

Prof. Dr. Hakan ÖZKARDEŞ  
Kurul Başkanı

Dağıtım:  
Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğüne  
Sağlık Bilimleri Fakültesi Dekanlığına

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

## Ek 2: Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu



1993

**BAŞKENT ÜNİVERSİTESİ**

**KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU**

**BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR İÇİN BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR  
FORMU**

### **LÜTFEN DİKKATLİCE OKUYUNUZ!**

Bilimsel araştırma amaçlı klinik bir çalışmaya katılmak üzere davet edilmiş bulunmaktasınız. Bu çalışmada yer almayı kabul etmeden önce çalışmanın ne amaçla yapılmak istendiğini tam olarak anlamanız ve kararınızı, araştırma hakkında tam olarak bilgilendirildikten sonra özgürce vermeniz gerekmektedir. Bu bilgilendirme formu söz konusu araştırmayı ayrıntılı olarak tanıtmak amacıyla size özel olarak hazırlanmıştır. Lütfen bu formu dikkatlice okuyunuz. Araştırma ile ilgili olarak bu formda belirtildiği halde anlayamadığımız ya da belirtilemediğini fark ettiğiniz noktalar olursa hekiminize sorunuz ve sorularınıza açık yanıtlar isteyiniz. Bu araştırmaya katılıp katılmamakta serbestsiniz. Çalışmaya katılım **gönüllülük** esasına dayalıdır. Araştırma hakkında tam olarak bilgilendirildikten sonra, kararınızı özgürce verebilmeniz ve düşünmeniz için formu imzalamadan önce hekiminiz size zaman tanıyacaktır. Kararınız ne olursa olsun, hekimleriniz sizin tam sağlık halinizin sağlanmasına ve korunmasına yönelik görevlerini bundan sonra da eksiksiz yapacaklardır. Araştırmaya katılmayı kabul ettiğiniz takdirde formu imzalayınız.

#### **1. ARAŞTIRMANIN ADI**

Üniversite Öğrencilerinde Boyun Ağrısı ile İlgili Faktörlerin İncelenmesi (Üniversitede okuyan Öğrencilerde Boyun Ağrısına Yol Açan veya Etkileyen Durumların Araştırılması)

#### **2. GÖNÜLLÜ SAYISI**

Bu araştırmada yer alması öngörülen toplam gönüllü sayısı 118'dir. Gönüllülerin 59'u belli bir sebebe bağlı olmayan boyun ağrısı olan, 59'u ise herhangi bir rahatsızlığı olmayan öğrencilerden oluşacaktır.

#### **3. ARAŞTIRMAYA KATILIM SÜRESİ**

Bu araştırmada yer almanız için öngörülen süre yaklaşık 75 dakikadır. Tek seferlik görüşme ile anket değerlendirmesi yapılacaktır.

#### **4. ARAŞTIRMANIN AMACI**

Bu çalışmanın amacı; boyun ağrısı olan üniversite öğrencilerinde günlük aktiviteleri yapabilme, spor ya da egzersiz yapma, uyku, yorgunluk, telefon bağımlılığı, sinirlilik ve kaygı gibi çeşitli faktörler arasındaki ilişkiyi incelemek ve ağrısı olmayan üniversite öğrencileri ile karşılaştırmaktır.

#### **5. ARAŞTIRMAYA KATILMA KOŞULLARI**

Bu araştırmada boyun ağrısı olan gruba dâhil edilebilmeniz için gereken koşullar şunlardır:

- 18-25 yaş arasında olmanız
- En az 3 aydır boyun ağrınızın olması
- Size yapılan bir anketin (İskandinav Kas İskelet Sistemi Sorgusu) boyun bölümünden 2 puan almanız gerekmektedir.

Bu araştırmada boyun ağrısı olmayan gruba dâhil edilebilmeniz için gereken koşullar şunlardır:

- 18-25 yaş arasında olmanız
- Size yapılan bir anketin (İskandinav Kas İskelet Sistemi Sorgusu) boyun bölümünden 1 puan almanız gerekmektedir.

#### **6. ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ**

Çalışmaya katılmayı kabul ederseniz önce size yaş, cinsiyet, boy, kilo, yaşadığınız yer, alışkanlıklarınız gibi bilgilerinizin sorulduğu bir form doldurulacaktır. Daha sonra farklı bölgelerdeki vücut ağrınızı sorgulayan İskandinav Kas İskelet Sistemi Sorgusu, boyun ağrınızın günlük yaşamınız üzerindeki etkisini değerlendiren Boyun Özür Anketi, spor ve egzersiz yapma durumuzu belirleyen Uluslararası Fiziksel Aktivite Ölçeği, uyku kaliteniz için Pittsburgh Uyku Kalite Ölçeği, yorgunluk şiddetinizi belirlemek için Yorgunluk Şiddet Ölçeği, telefon bağımlılık düzeyini göstermek için Akıllı Telefon Bağımlılık Ölçeği ve sinirlilik ve kaygı durumunuz belirlemek için Durumluk Sürekli Kaygı Ölçeği uygulanacaktır.

#### **7. GÖNÜLLÜNÜN SORUMLULUKLARI**

1. Araştırmada anketleri doldurmanız gereklidir.
2. Araştırma sırasında sizi rahatsız eden veya anlamadığınız herhangi bir soru olursa araştırmacıya bildirmelisiniz.

#### **8. ARAŞTIRMADAN BEKLENEN OLASI YARARLAR**

Araştırmamız yalnızca bilimsel araştırma olup gönüllünün doğrudan yarar görmesi beklenmemektedir. Ancak, bu araştırmadan elde edilen sonuçlar boyun ağrısı olan kişilerin tedavisinin planlanmasında katkı sağlayacaktır.

#### **9. ARAŞTIRMADAN KAYNAKLANABİLECEK OLASI RİSKLER**

Yapılacak değerlendirmeler toplam 30 dakikadan oluşan anketlerden oluşmaktadır. Dolayısıyla araştırmadan kaynaklanabilecek olası bir risk bulunmamaktadır.

#### **10. ARAŞTIRMADAN KAYNAKLANABİLECEK HERHANGİ BİR ZARARLANMA DURUMUNDA YÜKÜMLÜLÜK / SORUMLULUK DURUMU**

Araştırmadan kaynaklanan bir zarar görmeniz söz konusu değildir.

## 11. ARAŞTIRMA SÜRESİNCE ÇIKABİLECEK SORUNLARDA ARANACAK KİŞİ

Sorumlu Araştırmacıyı önceden bilgilendirmek için, araştırma hakkında ek bilgiler almak için ya da araştırma ile ilgili herhangi bir sorun, istenmeyen etki veya diğer rahatsızlıklarınız için herhangi bir saatte adresi ve telefonu aşağıda belirtilen ilgili sorumluya ulaşabilirsiniz.

**İstediginizde Günün 24 Saati Ulaşılabilir Sorumlu Araştırmacının Adres ve Telefonları:**

**Sorumlu araştırmacı:**

**İş tel:**

## 12. GİDERLERİN KARŞILANMASI VE ÖDEMELER

Bu araştırmaya katılmanızla, araştırma ile ilgili çıkabilecek zorunlu masraflar tarafımızdan karşılanacaktır. Bunun dışında size veya yasal temsilcilerinize herhangi bir maddi katkı sağlanmayacaktır.

## 13. ARAŞTIRMAYI DESTEKLEYEN KURUM

Araştırmayı destekleyen kurum Başkent Üniversitesi'dir.

## 14. GÖNÜLLÜYE HERHANGİ BİR ÖDEME YAPILIP YAPILMAYACAĞI

Bu araştırmaya katılmanızla, araştırma ile ilgili çıkabilecek zorunlu masraflar tarafımızdan karşılanacaktır. Bunun dışında size veya yasal temsilcilerinize herhangi bir maddi katkı sağlanmayacaktır.

## 15. BİLGİLERİN GİZLİLİĞİ

Araştırma süresince elde edilen sizinle ilgili tıbbi bilgiler size özel bir kod numarası ile kaydedilecektir. Size ait her türlü tıbbi bilgi gizli tutulacaktır. Araştırmanın sonuçları yalnızca bilimsel amaçla kullanılacaktır. Araştırma yayınlansa bile kimlik bilgileriniz verilmeyecektir. Ancak, gerektiğinde araştırmanın izleyicileri, yoklama yapanlar, etik kurullar ve resmi makamlar tıbbi bilgilerinize ulaşabilecektir. Siz de istediğinizde kendinize ait tıbbi bilgilere ulaşabileceksiniz. Kendinize ait tıbbi bilgilere ancak verilerin analizinden sonra ulaşabilirsiniz.

## 16. ARAŞTIRMA DIŞI BIRAKILMA KOŞULLARI

Araştırmaya bağlı veya araştırmadan bağımsız gelişebilecek durumlar nedenlerle hekiminiz sizin izniniz olmadan sizi araştırmadan çıkarabilir. Ancak araştırma dışı bırakılmanız durumunda da, sizinle ilgili tıbbi veriler bilimsel amaçla kullanılabilir.

## 17. ARAŞTIRMADA UYGULANACAK TEDAVİ DIŞINDAKİ DİĞER TEDAVİLER

Araştırmada uygulanacak bir tedavi yöntemi yoktur. Yalnızca anket uygulaması yapılacaktır.

## **18. ARAŞTIRMAYA KATILMAYI REDDETME VEYA AYRILMA DURUMU**

Bu araştırmada yer almak tamamen sizin isteğinize bağlıdır. Araştırmada yer almayı reddedebilirsiniz ya da herhangi bir aşamada araştırmadan ayrılabilirsiniz; araştırmada yer almayı reddetmeniz veya katıldıktan sonra vazgeçmeniz halinde de kararınız size uygulanan tedavide herhangi bir değişikliğe neden olmayacaktır.

Araştırmadan çekilmeniz ya da araştırıcı tarafından çıkarılmanız durumunda da, sizle ilgili tıbbi veriler bilimsel amaçla kullanılabilir.

## **19. YENİ BİLGİLERİN PAYLAŞILMASI VE ARAŞTIRMANIN DURDURULMASI**

Araştırma sürerken, araştırmayla ilgili olumlu veya olumsuz yeni tıbbi bilgi ve sonuçlar en kısa sürede size veya yasal temsilcinize iletilecektir. Bu sonuçlar sizin araştırmaya devam etme isteğinizi etkileyebilir. Bu durumda karar verene kadar araştırmanın durdurulmasını isteyebilirsiniz.

### ***(Katılımcının/Hastanın/Anne-Baba/Yasal Temsilcinin Beyanı)***

Öğretim Gör. Nur Alp tarafından tıbbi bir araştırma yapılacağı belirtilerek bu araştırma ile ilgili yukarıdaki bilgiler bana aktarıldı. Bu bilgilerden sonra böyle bir araştırmaya “katılımcı” (gönüllü) olarak davet edildim.

Eğer bu araştırmaya katılırsam hekim ile aramda kalması gereken bana ait bilgilerin gizliliğine bu araştırma sırasında da büyük özen ve saygı ile yaklaşılabileceğine inanıyorum. Araştırma sonuçlarının eğitim ve bilimsel amaçlarla kullanımı sırasında kişisel bilgilerimin özenle korunacağı konusunda bana gerekli güvence verildi.

Araştırmanın yürütülmesi sırasında herhangi bir sebep göstermeden araştırmadan çekilebilirim (Ancak araştırmacıları zor durumda bırakmamak için araştırmadan çekileceğimi önceden bildirmemim uygun olacağı bilincindeyim). Ayrıca, tıbbi durumuma herhangi bir zarar verilmemesi koşuluyla araştırmacı tarafından araştırma dışı tutulabilirim.

Araştırma için yapılacak harcamalarla ilgili herhangi bir parasal sorumluluk altına girmiyorum. Bana da bir ödeme yapılmayacaktır.

Araştırma uygulamasından kaynaklanan nedenlerle herhangi bir sağlık sorunumun ortaya çıkması halinde, her türlü tıbbi müdahalenin sağlanacağı konusunda gerekli güvence verildi. Bu tıbbi müdahalelerle ilgili olarak da parasal bir yük altına girmeyeceğim anlatıldı.

Bu araştırmaya katılmak zorunda değilim ve katılmayabilirim. Araştırmaya katılmam konusunda zorlayıcı bir davranışla karşılaşmış değilim. Eğer katılmayı reddedersem, bu durumun tıbbi bakımına ve hekim ile olan ilişkime herhangi bir zarar getirmeyeceğini de biliyorum.

### ARAŞTIRMAYA KATILMA ONAYI

Yukarıda yer alan ve araştırmaya başlanmadan önce gönüllüye verilmesi gereken bilgileri gösteren 4 sayfalık metni okudum ve sözlü olarak dinledim. Aklıma gelen tüm soruları araştırmacıya sordum, yazılı ve sözlü olarak bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Araştırmaya katılmayı isteyip istemediğime karar vermem için bana yeterli zaman tanındı. Bu koşullar altında, bana ait tıbbi bilgilerin gözden geçirilmesi, transfer edilmesi ve işlenmesi konusunda araştırma yürütücüsüne yetki veriyorum ve söz konusu araştırmaya ilişkin bana yapılan katılım davetini hiçbir zorlama ve baskı olmaksızın büyük bir gönüllülük içerisinde kabul ediyorum. Bu formu imzalamakla yerel yasaların bana sağladığı hakları kaybetmeyeceğimi biliyorum.

GÖNÜLLÜ		İMZASI
<i>İSİM SOYİSİM</i>		
<i>ADRES</i>		
<i>TELEFON</i>		
<i>TARİH</i>		

VASİ (Varsa)		İMZASI
<i>İSİM SOYİSİM</i>		
<i>ADRES</i>		
<i>TELEFON</i>		
<i>TARİH</i>		

ARAŞTIRMACI		İMZASI
<i>İSİM SOYİSİM ve GÖREVİ</i>		
<i>ADRES</i>		
<i>TELEFON</i>		
<i>TARİH</i>		



<b>ONAM ALMA İŞİNE BAŞINDAN SONUNA KADAR TANIKLIK EDEN KURULUŞ GÖREVLİSİ</b>		<b>İMZASI</b>
<i>İSİM SOYİSİM ve GÖREVİ</i>		
<i>ADRES</i>		
<i>TELEFON</i>		
<i>TARİH</i>		

### Ek 3: Sosyodemografik Veri Formu

#### SOSYODEMOGRAFİK VERİ FORMU

Ad-Soyad:

Yaş:

Boy (cm):

Kilo (kg):

Vki (kg/m<sup>2</sup>):

Cinsiyet: 1) Erkek 2) Kadın

Kaçıncı sınıfta eğitim görüyor?.....

Şu an kiminle birlikte yaşıyorsunuz?

- 1) Aile ile birlikte
- 2) Öğrenci yurdunda
- 3) Evde arkadaşlar ile
- 4) Evde yalnız

Sigara kullanımı: 1) Aktif içiyor 2) Bırakmış 3) Hiç içmemiş

Son 30 günde kendi kendinize reçetesiz ağrı kesici aldınız mı? 1) Evet 2) Hayır

Son 30 günde ağır yük taşıdınız mı? 1) Evet 2) Hayır

Cep telefonu kullanım süresi: Günde .....saat

Bilgisayar kullanım süresi: Günde .....saat

Aşağıdakilerden hangisi akıllı telefon kullanırken sizin duruşunuza benzerdir?



( )



( )



( )

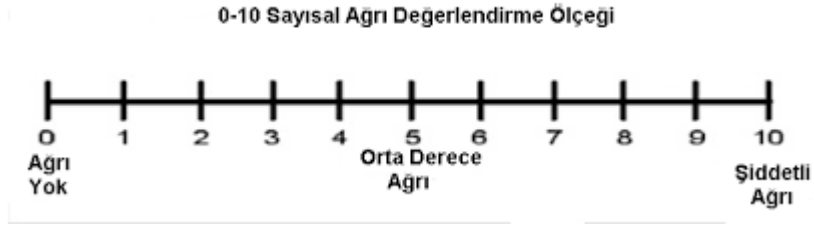


( )

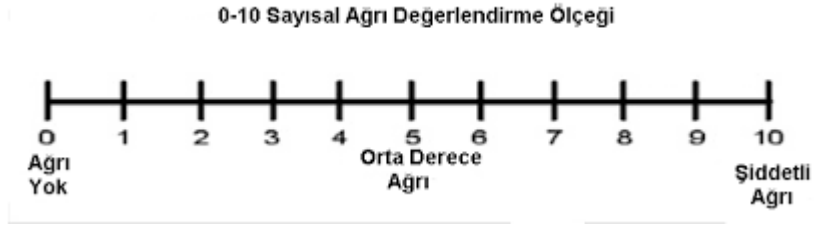
İstirahatte, hareket sırasında ve gece olmak üzere ağrı düzeyinize 0-10 arası kaç puan verirsiniz?

### Numerik ağrı skalası:

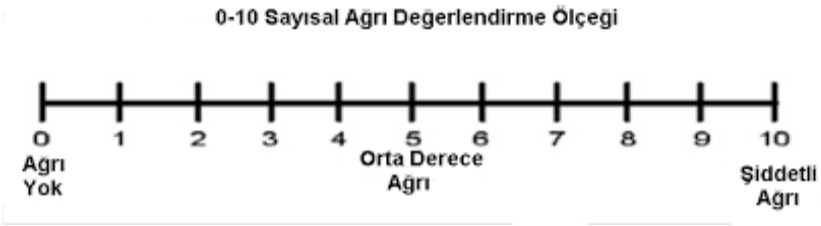
Aktivite sırasında:



Gece:



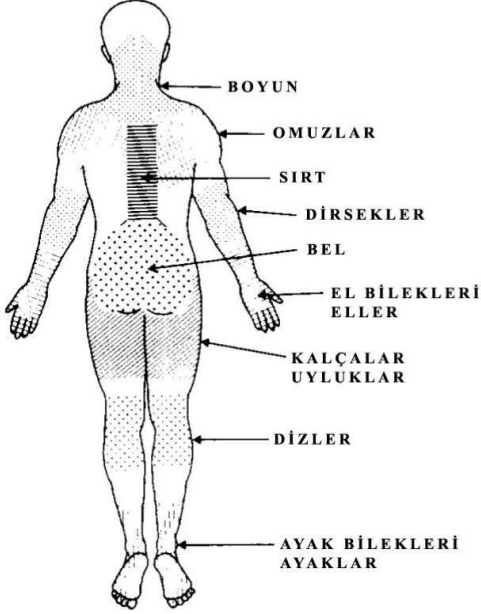
İstirahat:



## Ek 4: İskandinav Kas İskelet Sistemi Sorgusu

### İSKANDİNAV KAS İSKELET SİSTEMİ SORGUSU

Adı soyadı .....  
 Sorgu tarihi ...../...../.....  
 Cinsiyet  Kadın  Erkek  
 Doğum tarihiniz? ...../...../.....  
 Kaç yıl ve aydır şu anki işinizi yapıyorsunuz? .....yıl + .....ay  
 Ortalama olarak, bir haftada kaç saat çalışıyorsunuz? Haftada ..... saat  
 Ağırlığınız ne kadar? .....kg  
 Boyunuz ne kadar? .....cm  
 Sağlak ya da solak mısınız?  Sağlak  Solak



#### Sorgu nasıl yanıtlanmalı:

Lütfen uygun kutucuğa çarpı koyarak yanıtlayınız – her bir soru için bir çarpı koyunuz. Nasıl yanıtlayacağınız konusunda sıkıntı yaşayabilirsiniz, ancak lütfen her durumda elinizden geleni yapınız. Vücudunuzun hiçbir bölümünde hiçbir zaman bir sorun olmadıysa bile lütfen her soruyu yanıtlayınız.

Bu resimde, sorguda söz edilen vücut bölümlerinin yaklaşık olarak konumlarını görebilirsiniz. Sınırlar kesin olarak tanımlanmamıştır ve belirli bölümler üst üste gelebilir. Kendiniz, hangi bölümde var olan ya da (eğer varsa) geçirilmiş bir sorun olduğuna karar vermelisiniz.

	Son 12 ay süresince herhangi bir zamanda aşağıdaki bölgelerde herhangi bir sorunuz (acı, ağrı, rahatsızlık) oldu mu?	Son 12 ay süresince herhangi bir zamanda ağrınızdan dolayı olağan işinizi (evde ya da ev dışında) yapmanız engellendi mi?	Son 7 gün süresince herhangi bir zamanda ağrınız oldu mu?
Boyun	1 <input type="checkbox"/> Hayır 2 <input type="checkbox"/> Evet	1 <input type="checkbox"/> Hayır 2 <input type="checkbox"/> Evet	1 <input type="checkbox"/> Hayır 2 <input type="checkbox"/> Evet
Omuzlar	1 <input type="checkbox"/> Hayır 2 <input type="checkbox"/> Evet	1 <input type="checkbox"/> Hayır 2 <input type="checkbox"/> Evet	1 <input type="checkbox"/> Hayır 2 <input type="checkbox"/> Evet
Dirsekler	1 <input type="checkbox"/> Hayır 2 <input type="checkbox"/> Evet	1 <input type="checkbox"/> Hayır 2 <input type="checkbox"/> Evet	1 <input type="checkbox"/> Hayır 2 <input type="checkbox"/> Evet
El bilekleri/Eller	1 <input type="checkbox"/> Hayır 2 <input type="checkbox"/> Evet	1 <input type="checkbox"/> Hayır 2 <input type="checkbox"/> Evet	1 <input type="checkbox"/> Hayır 2 <input type="checkbox"/> Evet
Sırt	1 <input type="checkbox"/> Hayır 2 <input type="checkbox"/> Evet	1 <input type="checkbox"/> Hayır 2 <input type="checkbox"/> Evet	1 <input type="checkbox"/> Hayır 2 <input type="checkbox"/> Evet
Bel	1 <input type="checkbox"/> Hayır 2 <input type="checkbox"/> Evet	1 <input type="checkbox"/> Hayır 2 <input type="checkbox"/> Evet	1 <input type="checkbox"/> Hayır 2 <input type="checkbox"/> Evet
Kalçalar/Uyluklar	1 <input type="checkbox"/> Hayır 2 <input type="checkbox"/> Evet	1 <input type="checkbox"/> Hayır 2 <input type="checkbox"/> Evet	1 <input type="checkbox"/> Hayır 2 <input type="checkbox"/> Evet
Dizler	1 <input type="checkbox"/> Hayır 2 <input type="checkbox"/> Evet	1 <input type="checkbox"/> Hayır 2 <input type="checkbox"/> Evet	1 <input type="checkbox"/> Hayır 2 <input type="checkbox"/> Evet
Ayak bileği/Ayaklar	1 <input type="checkbox"/> Hayır 2 <input type="checkbox"/> Evet	1 <input type="checkbox"/> Hayır 2 <input type="checkbox"/> Evet	1 <input type="checkbox"/> Hayır 2 <input type="checkbox"/> Evet

Kahraman T, Genc A, Goz E. The Nordic Musculoskeletal Questionnaire: cross-cultural adaptation into Turkish assessing its psychometric properties. Disabil Rehabil. 2016 Oct;38(21):2153-60. doi: 10.3109/09638288.2015.1114034

## Ek 5: Boyun Özür Anketi

### BOYUN ÖZÜR ANKETİ

#### Hasta Adı:

Aşağıdaki anket ağrınızı ve günlük yaşamınızı ve yeteneklerinizi nasıl etkilediğini değerlendirmek amacı ile hazırlanmıştır. Tüm maddeleri okuyup sizin için en uygun olanı işaretleyiniz.

#### Bölüm 1. Ağrı şiddeti

- Şu anda hiç ağrı yok
- Şu anda çok hafif şiddette ağrı var
- Şu anda orta şiddette ağrı var
- Şu anda şiddetli ağrı var
- Şu anda çok şiddetli ağrı var
- Şu anda ağrı hayal edebileceğinizden daha kötü

#### Bölüm 2. Kişisel bakım (yıkama, giyinme, vs)

- Ekstra ağrı olmadan kendi kendime bakabilirim
- Kendi kendime bakabilirim fakat bu ekstra ağrıya neden olur
- Kendime bakmam çok ağırlıdır ve çok yavaş ve dikkatli hareket ederim
- Kişisel bakımında biraz yardıma ihtiyaç duyarım fakat çoğunu kendim yaparım
- Kişisel bakımımın büyük bir kısmında, her gün yardıma ihtiyaç duyarım
- Kendi başıma giyinmem. Zorlukla yıkanırım ve genelde yatakta uzanırım

#### Bölüm 3. Taşıma

- Ekstra ağrıya neden olmadan ağır objeleri taşıyabilirim
- Ağır objeleri taşıyabilirim fakat bu ekstra ağrıya neden olur
- Ağrı; ağır objeleri kaldırmama engel olur fakat masanın üzerinde iseler kaldırabilirim
- Ağrı; ağır objeleri yerden kaldırmama engel olur fakat orta ve hafif objeleri kaldırabilirim
- Sadece çok hafif objeleri kaldırabilirim
- Ağrı nedeniyle hiçbir şey kaldıramam

#### Bölüm 4. Okuma

- Boynumda hiç ağrı olmadan okuyabilirim
- Boynumdaki hafif ağrı ile istediğim kadar okuyabilirim
- Boynumdaki orta ağrı ile istediğim kadar okuyabilirim
- Boynumdaki ciddi/şiddetli ağrı ile istediğim kadar okuyabilirim
- Hiçbir şekilde okuyamam

## Ek 6: Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (Kısa Form)

### ULUSLARARASI FİZİKSEL AKTİVİTE ANKETİ (KISA FORM)

İnsanların günlük yaşayış içinde yaptıkları fiziksel aktiviteler hakkında bilgi edinmek istiyoruz. Aşağıda son 7 gün içinde fiziksel olarak harcanan zaman hakkında sorular bulunmaktadır. Lütfen, kendinizi çok hareketli bir kişi olarak görmesiniz bile her soruyu cevaplayın. Ev ve bahçe işlerinizi, işyerinde yaptığımız aktiviteleri, bir yerden bir yere gitmek için yaptıklarınızı, boş zamanlarınızda yaptığınız egzersiz veya spor gibi aktiviteleri düşünün. Son 7 gün içinde 10 dakika veya üstünde süren, nefesinizi hızlandıran, kuvvet gerektiren tüm yoğun faaliyetleri göz önünde bulundurun.

1. Son bir hafta içinde kaç gün ağır kaldırma, kazma, aerobik, basketbol, futbol veya hızlı bisiklet çevirme gibi şiddetli bedensel güç gerektiren faaliyetlerden yaptınız?

○ Şiddetli fiziksel aktivite yapmadım. (3. Soruya Geçiniz ) Haftada \_\_\_\_\_ gün

2. Bu günlerin birinde şiddetli fiziksel aktivite yaparak genellikle ne kadar zaman harcadınız?

○ Bilmiyorum/Emin değilim Günde \_\_\_\_\_ dakika Günde \_\_\_\_\_ saat

3. Geçen bir hafta içinde yaptığınız orta dereceli fiziksel aktiviteleri düşünün. Bunlar 10 dakika veya daha uzun süren, orta derece fiziksel güç gerektiren ve normalden biraz sık nefes almaya neden olan aktivitelerdir. Son bir hafta içinde kaç gün hafif yük taşıma, normal hızda bisiklet çevirme, halk oyunları, dans, bowling veya tenis gibi orta dereceli bedensel güç gerektiren faaliyetlerden yaptınız? (Yürüme hariç.)

○ Orta dereceli fiziksel aktivite yapmadım. (5. Soruya Geçiniz ) Haftada \_\_\_\_\_ gün

4. Bu günlerin birinde orta dereceli fiziksel aktivite yaparak genellikle ne kadar zaman harcadınız?

○ Bilmiyorum/Emin değilim

Günde \_\_\_\_\_ dakika Günde \_\_\_\_\_ saat

5. Geçen bir hafta içinde yürüyerek geçirdiğiniz zamanı düşünün. Bu; işyerinde, evde, bir yerden bir yere ulaşım amacıyla veya sadece dinlenme, spor, egzersiz veya hobi amacıyla yaptığınız yürüyüş olabilir. Geçen 7 gün içerisinde, bir seferde en az 10 dakika yürüdüğünüz gün sayısı kaçtır?

○ Yürümedim. (7. Soruya Geçiniz ) Haftada \_\_\_\_\_ gün

6. Bu günlerden birinde yürüyerek genellikle ne kadar zaman geçirdiniz?

○ Bilmiyorum/Emin değilim Günde \_\_\_\_\_ dakika Günde \_\_\_\_\_ saat

7. Son soru, son bir hafta içinde oturarak geçirdiğiniz zamanlarla ilgilidir. İşte, evde, çalışırken ya da dinlenirken geçirdiğiniz zamanlar dahildir. Bu masanızda, arkadaşınızı ziyaret ederken, okurken, otururken veya yatarak televizyon seyrettiğinizde oturarak geçirdiğiniz zamanları kapsamaktadır. Son bir hafta içinde günde oturarak ne kadar zaman harcadınız?

○ Bilmiyorum/Emin değilim Günde \_\_\_\_\_ dakika Günde \_\_\_\_\_ saat

## Ek 7: Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi

Aşağıdaki soruları son 1 ay içerisindeki uyku alışkanlıklarınızı dikkate alarak yanıtlayınız				
1. Genellikle saat kaçta uyku için yatağa gidersiniz? .....				
2. Yatağa yatmanız ile uykuya dalmanız arasında geçen süre ortalama kaç dakikadır? .....				
3. Genellikle sabah saat kaçta uyanırsınız? .....				
4. Geceleri ortalama uyku süreniz ne kadardır (yatakta geçirilen süre değil uyku süresi)? ....				
5. Geçen ay içinde kötü uyudum çünkü.....				
	Hiç yok (0)	Haftada 1 den az (1)	Haftada 1-2 kere (2)	Haftada 3 veya daha fazla (3)
a) 30 dk içinde uykuya dalamadım				
b) Uykunun ortasında ya da sabah çok erken uyandım				
c) Banyoyu kullanmak zorunda kaldım				
d) Rahat nefes alamadım				
e) Şiddetli horladım veya öksürdüm				
f) Soğuk hissettim				
g) Sıcak hissettim				
h) Kötü rüya gördüm				
ı) Ağrım oldu				
j) Diğer nedenler				
6. Geçen ay içinde uykuya yardım için ne kadar sıklıkla ilaç kullanmak zorunda kaldınız				
7. Geçen ay içerisinde ne kadar sıklıkla uyanırken araç kullanma, yemek yeme veya sosyal aktivitelerde uykululuk nedeni ile zorluk çektiniz?				
8. Geçen ay içerisinde ne kadar sıklıkla isteksizlik çektiniz?				
	Çok iyi (0)	Oldukça iyi (1)	Oldukça Kötü (2)	Çok Kötü (3)
9. Geçen ay içerisinde genel olarak uyku kaliteniz için yorumunuz.				



## Ek 8: Yorgunluk Şiddet Ölçeği

Adı-Soyadı:						
Tarih:						
Bugün de dahil olmak üzere geçen ay içerisinde ne kadar yorgunluk problemi yaşadığınızı öğrenmek istiyoruz. Lütfen tüm ifadeleri dikkatlice okuyunuz. Yorgunluğunuz nedeni ile aşağıdaki durumlarda ne derece problem yaşadığınızı belirtmek için, seçeneğin solundaki kutunun içine çarpı(X) işareti koyunuz						
Yorgun olduğumda motivasyonum azalır.						
1.Kesinlikle katılmıyorum	2.Katılmıyorum	3.Katılmama eğilimindeyim	4.Kararsızım	5.Katılma eğilimindeyim	6.Katılıyorum	7.Kesinlikle katılmıyorum.
Egzersiz beni yorar.						
1.Kesinlikle katılmıyorum	2.Katılmıyorum	3.Katılmama eğilimindeyim	4.Kararsızım	5.Katılma eğilimindeyim	6.Katılıyorum	7.Kesinlikle katılmıyorum.
Kolay yoruluyorum.						
1.Kesinlikle katılmıyorum	2.Katılmıyorum	3.Katılmama eğilimindeyim	4.Kararsızım	5.Katılma eğilimindeyim	6.Katılıyorum	7.Kesinlikle katılmıyorum.
Yorgunluk fiziksel fonksiyonumu etkiler.						
1.Kesinlikle katılmıyorum	2.Katılmıyorum	3.Katılmama eğilimindeyim	4.Kararsızım	5.Katılma eğilimindeyim	6.Katılıyorum	7.Kesinlikle katılmıyorum.
Yorgunluk benim için sıklıkla problemlere neden olur.						
1.Kesinlikle katılmıyorum	2.Katılmıyorum	3.Katılmama eğilimindeyim	4.Kararsızım	5.Katılma eğilimindeyim	6.Katılıyorum	7.Kesinlikle katılmıyorum.
Yorgunluğum fiziksel fonksiyonumu sürdürmemi engeller.						
1.Kesinlikle katılmıyorum	2.Katılmıyorum	3.Katılmama eğilimindeyim	4.Kararsızım	5.Katılma eğilimindeyim	6.Katılıyorum	7.Kesinlikle katılmıyorum.
Yorgunluk belirli görev ve sorumluluklarımı yerine getirmeyi etkiler.						
1.Kesinlikle katılmıyorum	2.Katılmıyorum	3.Katılmama eğilimindeyim	4.Kararsızım	5.Katılma eğilimindeyim	6.Katılıyorum	7.Kesinlikle katılmıyorum.
Yorgunluk, beni yetersiz bırakan en önemli 3 şikayetten birisidir.						
1.Kesinlikle katılmıyorum	2.Katılmıyorum	3.Katılmama eğilimindeyim	4.Kararsızım	5.Katılma eğilimindeyim	6.Katılıyorum	7.Kesinlikle katılmıyorum.
Yorgunluk, aile ve sosyal yaşantımı etkiler.						

1.Kesinlikle katılmıyorum	2.Katılmıyorum	3.Katılma eğilimindeyim	4.Kararsızım	5.Katılma eğilimindeyim	6.Katılıyorum	7.Kesinlikle katılmıyorum.
Toplam Puan: 63						

## Ek 9: Akıllı Telefon Bağımlılığı Ölçeği (Kısa Form)

Yönerge: Aşağıda akıllı telefon kullanımı ile ilgili çeşitli duygu ve düşünceleri içeren anlatımlar verilmiştir. Lütfen her anlatımın size ne kadar uyduğunu değerlendirerek en uygun seçeneği yuvarlak içine alınız.

1-Kesirlikle katılmıyorum, 2-Katılmıyorum, 3-Kısmen katılmıyorum, 4-Kısmen katılıyorum, 5-Katılıyorum, 6-Kesirlikle 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 hissederim.	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 akımdadır.	1	2	3	4	5	6
7 Günüük yaşamımı aksatmasına rağmen akıllı telefonumu kullanmaktan vazgeçemem.	1	2	3	4	5	6
8 İnsanların twitter veya facebook üzerindeki konuşmalarını kaçırılmamak 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 kullandığımı söylerler.	1	2	3	4	5	6

Değerlendirme: Ölçek maddeleri 1'den 6'ya doğru puanlandırılmıştır. Ölçek puanları 10-60 arasında değişmektedir. Testten elde edilen puan arttıkça bağımlılık için riskin arttığı değerlendirilmektedir. Ölçek bir faktörlü olup alt ölçekleri yoktur. Kore örnekleminde erkekler için kesme puanı 31, kadınlar için 33 olarak belirtilmiştir.

## Ek 10: Durumluk-Sürekli Kaygı Ölçeği

### STAI (DURUMLULUK)

Yönerge: Aşağıda kişilerin kendilerini anlatmakta ,duygularını ifade etmekte kullandıkları birtakım ifadeler verilmiştir. Her ifadeyi okuyun,sonrada o anda nasıl hissettiğinizi ifadelerin sağ tarafındaki parantezlerden uygun olanını karalamak sureti ile belirtin. Doğru ya da yanlış cevap yoktur. Herhangi bir ifadenin üzerinde fazla zaman sarfetmeksizin anında nasıl hissettiğinizi gösteren cevabı işaretleyin.

	1 HIÇ	2 BIRAZ	3 ÇOK	4 TAMAMIYLA
1-Şu an sakinim				
2-Kendimi emniyette hissediyorum				
3-Şu an da sinirlerim gergin				
4-Pişmanlık duygusu içindeyim				
5-Şu an da huzur içindeyim				
6-Şu anda hiç keyfim yok				
7-Başıma geleceklerden endişe ediyorum				
8- Kendimi dinlenmiş hissediyorum				
9-Şu anda kaygılıyım				
10-Kendimi rahat hissediyorum				
11-Kendime güvenim var				
12-Şu anda asabım bozuk				
13-Çok sinirliyim				
14-Sinirlerimin çok gergin olduğunu hissediyorum				
15-Kendimi rahatlamış hissediyorum				
16-Şu anda halimden memnunum				
17-Şu anda endişeliyim				
18-Heyecandan kendimi şaşkına dönmüş hissediyorum				
19-Şu anda sevinçliyim				
20-Şu anda keyfim yerinde				

## STAI (SÜREKLİ)

Yönerge: Aşağıda kişilerin kendilerini anlatmakta ,duygularını ifade etmekte kullandıkları birtakım ifadeler verilmiştir. Her ifadeyi okuyun,sonrada o anda nasıl hissettiğinizi ifadelerin sağ tarafındaki parantezlerden uygun olanını karalamak sureti ile belirtin. Doğru ya da yanlış cevap yoktur. Herhangi bir ifadenin üzerinde fazla zaman sarfetmeksizin anında nasıl hissettiğinizi gösteren cevabi işaretleyin.

	HIÇ	BİRAZ	ÇOK	TAMAMIYLA
1-Genellikle keyfim yerindedir				
2-Genellikle çabuk yorulurum				
3-Genellikle kolay ağlarım				
4-Başkaları kadar mutlu olmak isterim				
5-Çabuk karar vermediğim için fırsatları kaçıırım				
6-Kendimi dinlenmiş hissedirim				
7-Genellikle sakin, kendime hakim ve soğukkanlıyım				
8- Güçlüklerin yenemeyeceğim kadar biriktiğini hissedirim				
9-Önemsiz şeyler hakkında endişelenirim				
10-Genellikle mutluyum				
11-Herşeyi ciddiye alır ve etkilenirim				
12-Genellikle kendime güvenim yok				
13-Genellikle kendimi emniyette hissedirim				
14-Sıkıntılı ve güç durumlarla karşılaşmaktan kaçırım				
15-Genellikle kendimi üzgün hissedirim				
16-Genellikle hayatımdan memnunum				
17-Olur olmaz düşünceler beni rahatsız eder				
18-Hayal kırıklıklarını öylesine ciddiye alırım ki hiç unutmam				
19-Aklı başında ve kararlı biriyim				
20-Son zamanlarda kafama takılanlar beni tedirgin ediyor				

## Ek 11: Güç Analizi

$$n = \frac{Nt^2pq}{d^2(N - 1) + t^2pq}$$

**N:** Popülasyon birey sayısı

**q:** incelenecek olayın görülmeme sıklığı

**t:** belirli bir sd de t tablo değeri

**d:** Etki büyüklüğü

**n:** Örneklem sayısı

**p:** İncelenecek olayın görülüş sıklığı

N: 1748

t: 1,96

q: 0,89

d: 0,05

p: 0,11

Etki büyüklüğü orta düzey kabul edilerek %89 güç ile gerçekleştirilecek olan çalışmanın örneklem büyüklüğü toplam 140 kişi olarak belirlenmiştir.

Dr. Öğretim Üyesi

SDÜ İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi

İstatistik Anabilim Dalı

Ekonometri Bölümü

## Ek 12: Özgeçmiş

### A. KİŞİSEL BİLGİLER

<b>Adı Soyadı</b>	Nur ALP
<b>Doğum Tarihi</b>	
<b>Akademik unvan/pozisyon</b>	Öğretim Görevlisi
<b>Görev yeri</b>	
<b>Telefon numarası</b>	██████████
<b>E-posta adresi</b>	

### B. EĞİTİM BİLGİLERİ

Yıl	Bölüm	Kurum	Derece
2007-2012	Fizyoterapi ve Rehabilitasyon	Başkent Üniversitesi	Lisans
2020-Devam Ediyor	Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Tezli Yüksek Lisans	Başkent Üniversitesi	Yüksek Lisans

### C. İŞ TECRÜBESİNE AİT BİLGİLER

Tarih Aralığı	Kurum	Görev
2012-2014	Sosyal Hizmet Derneği Özel Eğitim ve Rehabilitasyon Merkezi	Fizyoterapist
2014-2018	Özel Isparta Hastanesi	Fizyoterapist
2018-devam ediyor	Süleyman Demirel Üniversitesi	Öğretim Görevlisi

#### D. BİLDİRİLER (SÖZLÜ/POSTER SUNUMU)

Bildirinin Adı	Sunulduğu Kongre / Sempozyum	Tarih	Sunu Şekli
Lateral Epikondilit Tedavisinde Uygulanan Bazı Yöntemlerin İncelenmesi (Investigation of Some Methods Applied in Lateral Epicondylitis Treatment: Review)	3rd International Health Science and Life Congress (IHSLC 2020)	4-6 Haziran 2020	Sözlü sunum

#### E. KURS VE EĞİTİM İLGİLİ GENEL BİLGİLER

Eğitim/sertifika Adı ve Eğitim Yeri	Tarih
1.Kinezyolojik ve Klinik Bantlama Eğitimi/ANTALYA	2013
2. MCMT (Manuel Therapy Kursu)/ANKARA	2014
3. Kuru İğneleme Kursu /ANKARA	2015