



T.C.

BANDIRMA ONYEDİ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ

LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

**MAHKÛMLARDA BOYUN AĞRISI İLE İLİŞKİLİ
FAKTÖRLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ**

ASLI ERDEMİR

Yüksek Lisans Tezi

Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı

Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Tezli Yüksek Lisans Programı

Doktor Öğretim Üyesi Fatma Nur YILMAZ

BANDIRMA,2025

T.C.
BANDIRMA ONYEDİ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

**MAHKÛMLARDA BOYUN AĞRISI İLE İLİŞKİLİ FAKTÖRLERİN
DEĞERLENDİRİLMESİ**

ASLI ERDEMİR
Yüksek Lisans Tezi

Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Tezli Yüksek Lisans Programı
Doktor Öğretim Üyesi Fatma Nur YILMAZ

BANDIRMA,2025

BEYAN

Bu tez çalışmasının kendi çalışmam olduğunu, tezin planlanmasından yazımına kadar bütün safhalarda etik dışı davranışımın olmadığını, bu tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içinde elde ettiğimi, bu tez çalışması ile elde edilmemiş bütün bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi ve bu kaynakları da kaynaklar listesine aldığımı, yine bu tezin çalışılması ve yazımı sırasında patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığı beyan ederim.

(17/04/2025)

Aslı ERDEMİR

ÖNSÖZ / TEŞEKKÜR

Yüksek lisans sürecim boyunca beni destekleyen, samimiyetle tecrübesini paylaşan kıymetli danışmanım *Dr. Öğr. Üyesi Fatma Nur Yılmaz'a*,

Lisansüstü eğitimimde öğrencileri olmaktan büyük mutluluk duyduğum Bandırma Onyedi Eylül Üniversitesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü'ndeki kıymetli hocalarıma,

Çalışkanlığını bana miras bırakan, kızı olduğum için kendimi her zaman şanslı hissettiğim ve tez yazım sürecimde kaybettiğim gözümün nuru kıymetlim annem *Elvan Polat'a*,

Her zaman örnek aldığım bana ikinci bir anne olan ablama, kardeş sevgisini yaşamamı sağlayan biricik kardeşlerime, bugünlere gelmemizde büyük emekleri olan babama,

Her koşulda en büyük destekçim olan, bana benden çok güvenen, yol arkadaşım kıymetlim *Harun Ekrem Erdemir'e*,

Büyük bir heyecanla gelmesini beklediğim sonsuza kadar koşulsuz seveceğim biricik oğlum *Ömer Sami'ye*,

Tüm kalbimle teşekkür ederim.

Aslı ERDEMİR

17.04.2025/Bandırma

ÖZET

MAHKÛMLARDA BOYUN AĞRISIYLA İLİŞKİLİ FAKTÖRLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Boyun ağrısı biyolojik, psikolojik ve çevresel birçok faktörle ilişkili olabilmektedir. Çalışmamız mahkûmlarda boyun ağrısı ile ilişkili faktörleri kapsamlı şekilde incelemek ve bu popülasyonda ağrının biyopsikososyal temellerini ortaya koyabilmek amacıyla yapıldı. Bu çalışmaya boyun ağrısı ile hastaneye başvuran 75 gönüllü mahkûm ($40,11 \pm 11,17$ yaş) dâhil edildi. Boyun ağrısı vizüel analog skala ile, boyun eklem hareket açıklıkları universal gonyometre ile, servikal kas kuvveti manuel kas testi ile, derin boyun fleksörler kaslarının enduransı stabilize edici basınçlı biyofeedback ünitesi ile, postür New York Postür Analiz Skalası ile, boyun özrürlülük değerlendirmesi Boyun Özrürlülük Sorgulama Anketi ile, uyku Pittsburg Uyku Kalitesi İndeksi ile, fiziksel aktivite düzeyi Uluslararası Fiziksel Aktivite Kısa Formu ile, depresyon Beck Depresyon Ölçeği ile ve umutsuzluk Beck Umutsuzluk Ölçeği ile değerlendirildi. Çalışmamızın sonuçlarına göre mahkûmlarda boyun ağrısıyla servikal fleksiyon eklem hareket açıklığı arasında zayıf, negatif ve anlamlı bir ilişki bulundu ($p = 0,013$). Ekstansiyon, sağa ve sola rotasyon ile sağa ve sola lateral fleksiyon normal eklem hareketleri için anlamlı bir ilişki gözlenmedi. Hem Servikal fleksör kas kuvveti- hem de servikal ekstansör kas kuvveti ile ağrı arasında anlamlı ve orta düzeyde negatif bir ilişki bulundu ($p < 0,001$). Bireylerin geçmiş mahkûmiyet süresi ile ağrı skoru arasında ise zayıf, pozitif ve anlamlı bir ilişki olduğu görüldü ($p < 0,001$). Ağrı ile derin boyun fleksör kaslarının enduransı arasında yüksek düzeyde, anlamlı ve negatif bir ilişki ($p < 0,001$), ağrı ile postür arasında ise orta düzeyde, anlamlı ve negatif bir ilişki bulundu ($p < 0,001$). Özrürlülük ve uyku kalitesi ile ağrı arasında ise orta düzeyde, anlamlı, pozitif bir ilişki saptandı ($p < 0,001$). Değerlendirilen diğer faktörler ile boyun ağrısı arasında anlamlı bir ilişki görülmeydi. Yapılan çoklu regresyon analizi sonuçlarına göre ise enduransın, postürün özrürlülüğün ve uyku kalitesinin boyun ağrısı üzerinde belirleyici birer faktör olduğu görüldü. Bu bulgular doğrultusunda, özellikle uzun mahkûmiyet süresi olan mahkûmlar için postür eğitiminin, servikal bölge ve derin boyun fleksör kasları için endurans egzersizlerinin ve uyku düzenlemelerinin boyun ağrısından korunma veya boyun ağrısının azaltılması konusunda olumlu etki sağlayabileceği düşünülmektedir.

Anahtar Sözcükler: Boyun ağrısı, mahkûmiyet, risk faktörleri, fiziksel değişkenler

ABSTRACT

EVALUATION OF FACTORS RELATED TO NECK PAIN IN PRISONERS

Neck pain may be related to many biological, psychological and environmental factors. Our study was conducted to comprehensively examine the factors associated with neck pain in prisoners and to reveal the biopsychosocial basis of pain in this population. 75 volunteer prisoners (40.11±11.17 years old) who were admitted to the hospital with neck pain were included in this study. Neck pain was assessed with visual analog scale, neck range of motion with universal goniometer, cervical muscle strength with manual muscle testing, deep neck flexor muscle endurance with stabilizing pressure biofeedback unit, posture with New York Posture Analysis Scale, neck disability assessment with Neck Disability Questionnaire, sleep with Pittsburgh Sleep Quality Index, physical activity level with International Physical Activity Short Form, depression with Beck Depression Inventory and hopelessness with Beck Hopelessness Scale. According to the results of our study, a weak, negative and significant relationship was found between neck pain and cervical flexion range of motion in prisoners ($p=0.013$). No significant relationship was observed for extension, right and left rotation and right and left lateral flexion normal joint movements. A significant and moderate negative relationship was found between both cervical flexor muscle strength and cervical extensor muscle strength and pain ($p < 0.001$). A weak, positive and significant relationship was found between the duration of previous imprisonment of the individuals and pain score ($p < 0.001$). A high, significant and negative relationship was found between pain and deep neck flexor muscle endurance ($p < 0.001$), and a moderate, significant and negative relationship was found between pain and posture ($p < 0.001$). A moderate, significant and positive relationship was found between disability and sleep quality and pain ($p < 0.001$). There was no significant relationship between the other factors evaluated and neck pain. According to the results of the multiple regression analysis, endurance, posture disability and sleep quality were found to be determining factors on neck pain. In line with these findings, it is thought that posture training, endurance exercises for the cervical region and deep neck flexor muscles, and sleep arrangements may have a positive effect on preventing or reducing neck pain, especially for prisoners with long prison terms.

Keywords: Neck pain, conviction, risk factors, physical variables

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
1. GİRİŞ	1
1.1. Araştırmanın Hipotezleri	2
2. GENEL BİLGİLER	3
2.1. Cezaevleri ve Dezavantajları	3
2.1.1. Türkiye’de Mahkûm Profili	4
2.2. Epidemiyoloji ve Etiyoloji	4
2.3. Servikal Bölge Anatomisi	5
2.3.1. Kemik Yapılar	5
2.3.2. Servikal Bölge Kasları	7
2.3.3. Servikal Bölge Eklemleri	7
2.3.4. Spinal Ligamanlar.....	7
2.3.5. Servikal Bölge İnnervasyonu	7
2.3.6. Fonksiyonel Anatomi	8
2.4. Risk Faktörleri	9
2.4.1. Psikolojik Faktörler	10
2.4.2. Biyolojik Faktörler	12
2.5. Tanı	15
2.6. Sınıflandırma	16
2.7. Değerlendirme	17
2.7.1. Fizik Muayene	17
2.7.2. Görüntüleme Yöntemleri	18
3. GEREÇ VE YÖNTEM	17
3.1. Araştırmanın Tipi	19
3.2. Araştırmanın Yeri ve Zamanı.....	19
3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi	19
3.4. Bireylerin Seçimi	20
3.4.1. Araştırmaya Dâhil Edilme-Dışlama Kriterleri	20
3.5. Araştırmanın Değişkenleri.....	20
3.6. Veri Toplama Araçları	21

3.6.1. Sosyodemografik Veriler	21
3.6.2. Bireylerin Değerlendirilmesi	21
3.7. Verilerin Değerlendirilmesi	26
3.8. Araştırmanın Etik Yönü	27
4. BULGULAR	28
5. TARTIŞMA	35
6. SONUÇ VE ÖNERİLER	43
6.1. Limitasyonlar.....	44
7.KAYNAKÇA.....	45
8. EKLER.....	60
9. ÖZGEÇMİŞ.....	74

TABLÖLAR LİSTESİ

Sayfa

Tablo 4.1. Bireylerin demografik bilgilerine ilişkin sonuçlar.....	28
Tablo 4.2. Bireylerin ağrı, geçmiş mahkûmiyet süresi, endurans, postür, özürlülük, uyku kalitesi, fiziksel aktivite, depresyon, umutsuzluk değerlerinin sonuçları	30
Tablo 4.3. Bireylerin ağrı ile servikal bölge normal eklem hareketi ve kas kuvveti ölçümleri arasındaki ilişki sonuçları.....	31
Tablo 4.4. Bireylerin servikal fleksiyon eklem hareket açıklığı ve servikal kas kuvveti ölçümlerinin VAS değeri üzerindeki etkisinin incelenmesi.....	31
Tablo 4.5. Bireylerin geçmiş mahkûmiyet süresi ile ağrı arasındaki ilişki sonucu.....	32
Tablo 4.6. Geçmiş mahkûmiyet süresinin ağrı üzerindeki etkisinin incelenmesi..	32
Tablo 4.7. Bireylerin Endurans, Postür, Özürlülük, Uyku, Fiziksel Aktivite, Depresyon ve Umutsuzluk Ölçümlerinin VAS Değeri ile İlişkisi.....	33
Tablo 4.8. Endurans, postür, özürlülük ve uyku değerinin VAS değeri üzerindeki etkisi.....	34

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 2.1. Tipik servikal vertebra	6
Şekil 2.2. Atlas	6
Şekil 2.3. Axis	7
Şekil 2.4. Sagittal Hizalanmada Bozukluklar	9
Şekil 2.5. Ağrı ve Depresyon Arasında Nöral Plastisite	11
Şekil 2.6. Boyun Ağrısı Lokalizasyonu	16
Şekil 3.1. Posterior Postür Analizi	22
Şekil 3.2. Lateral Postür Analizi	23
Şekil 3.3. Stabilize Edici Basınçlı Biyofeedback Ünitesi.....	25
Şekil 3.4. Stabilize Edici Basınçlı Biyofeedback Ünitesi ile Derin Boyun Fleksör Kaslarının Enduransının Değerlendirilmesi.....	26
Şekil 4.1. Çalışma Akış Grafiği.	28

KISALTMALAR VE SİMGELER LİSTESİ

MBA	: Mekanik Boyun Ağrısı
BKİ	: Beden Kitle İndeksi
NYPAS	: New York Postür Analiz Yöntemi
SFKE	: Servikal Fleksör Kas Enduransı
PUKİ	: Pittsburg Uyku Kalitesi İndeksi
VAS	: Vizüel Analog Skala
FA	: Fiziksel Aktivite
NDI	: Boyun Özürlülük İndeksi
UAFAA-Kısa	: Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi-Kısa
SFKK	: Servikal Fleksör Kas Kuvveti
SEKK	: Servikal Ekstansör Kas Kuvveti
NEH	: Normal Eklem Hareketi
N	: Sayı
MİN	: Minimum
MAX	: Maximum

1. GİRİŞ

Boyun ağrısı, muskuloskeletal patolojiler arasında en sık görülen ikinci patolojidir ve boynun arka kısmında, oksiput ile C7 servikal vertebra arasında ağrıyla ifade eder. (Korkmaz ve Salık Şengül, 2023) Küresel olarak boyun ağrısı, engellilik açısından dördüncü, genel küresel ağrı yükünde yirmi birinci sırada yer almaktadır. (Kim, Wiest, Clark, Cook ve Horn, 2018)

Avrupa'da pratisyen hekimi ya da fizyoterapisti ziyaret etmenin en sık nedenleri arasında boyun ağrısı bulunmaktadır. (Bot ve ark., 2005; Jordan ve ark., 2010) Bu durum bireyin ailesini dolayısıyla tüm toplumu etkileyerek maddi olarak da büyük kayıplara neden olur. (Kim ve ark., 2018) Boyun ağrısının gelişimi için risk faktörlerinin belirlenmesi kayıplar ortaya çıkmadan koruyucu programların geliştirilmesi açısından oldukça önemlidir. Ayrıca ağrı süresinin uzaması sadece maddi kayıplarda değil prognozun kötüleşmesinde de etkilidir. (Enthoven, Skargren, Carstensen ve Oberg, 2006) (Wilkens, Scheel, Grundnes, Hellum ve Storheim, 2013) (Kleinstueck ve ark., 2011) Akut ağrının tedavisinin kronikleşmiş ağrıya göre daha kolay olduğu göz önünde bulundurulursa ilk hedef risk faktörlerini belirlemek ve önlem almak, ağrı ortaya çıktıysa da ağrı kronikleşmeden tedaviye başlamak olmalıdır. (May, Gardiner, Young ve Klaber- Moffett, 2008) (Royuela ve ark., 2014)

Dünya genelinde bir günde ortalama 11 milyon insan hapsedilmektedir. (Fair, Walmsley, 2021) Hapsedilen bireylerde sıklıkla çeşitli ruhsal ve fiziksel hastalıklar görülmektedir. Ruhsal hastalıklardan majör depresyon mahkûmların %10'unda, alkol kullanım bozukluğu %24'ünde ve madde kullanım bozukluğu %39'unda görülmektedir. (Favril, Rich, Hard ve Fazel, 2024) Kronik ağrı ile ruhsal bozukluklar arasında sıkı bir ilişki vardır. (Pereira, França, Paiva, Andrade ve Viana, 2017) Madde kullanım bozukluğu olan bireylerde kronik ağrı gelişme olasılığı normal bireylere göre 1,5 kat daha fazladır. (Scott ve ark., 2016)

Boyun ağrısı başlangıcı ve kalıcılığı üzerinde etkili olan faktörler incelendiğinde daha düşük fiziksel aktivite düzeyi ve aşırı kilolu-obez olma durumunun karşımıza çıktığı görülmektedir. (Luc, Antoine, Bekkering, Detrembleur ve Pitance, 2022) Mahkûmların fiziksel aktivite düzeyleri düşüktür ve kadın-erkek cinsiyet ya da ülke bazında bu düzey değişmektedir. (Herbert, Plugge, Foster ve Doll, 2012)

Literatürde mahkûmlarla yapılmış çalışma sayısı oldukça azdır; mahkûmiyetin fiziksel ve ruhsal açıdan ne gibi problemlere yol açtığını inceleyen yayınlar karşımıza çıkmaktadır. (Mateyoke-Scriver, Webster, Hiller, Staton ve Leukefeld, 2003; Yang ve ark., 2009) Minayo ve Ribeiro yaptıkları çalışmada mahkûmlarda en sık görülen fiziksel bozuklukların başında boyun-sırt-omurga ağrısı gibi kas-iskelet sistemi sorunları olduğunu ifade etmişlerdir. (Minayo ve Ribeiro, 2016) Bu yüzden çalışmamızda sık karşılaşılan bir problem olan boyun ağrısıyla ilişkili olabilecek faktörler mahkûmlar gibi dezavantajlı bir grup üzerinde incelenmiştir. Çalışmamız fiziksel aktivite düzeyi, depresyon ve umutsuzluk düzeyi, uyku kalitesi, postür, kassal performans, kas kuvveti ve normal eklem hareketi gibi değişkenlerin mahkûmlarda boyun ağrısı ile ilişkisini açıklamak amacıyla yapılmıştır.

1.1. Araştırmanın Hipotezleri:

- H1: Mahkûmlarda boyun ağrısının servikal eklem hareket açıklığı ile ilişkisi vardır.
- H2: Mahkûmlarda boyun ağrısının uyku kalitesi ile ilişkisi vardır.
- H3: Mahkûmlarda boyun ağrısının servikal fleksör-servikal ekstansör kas kuvveti ile ilişkisi vardır.
- H4: Mahkûmlarda boyun ağrısının fonksiyonellik ile ilişkisi vardır.
- H5: Mahkûmlarda boyun ağrısının fiziksel aktivite düzeyi ile ilişkisi vardır.
- H6: Mahkûmlarda boyun ağrısının depresyon ile ilişkisi vardır.
- H7: Mahkûmlarda boyun ağrısının umutsuzluk ile ilişkisi vardır.
- H8: Mahkûmlarda boyun ağrısının postür ile ilişkisi vardır.
- H9: Mahkûmlarda boyun ağrısının boyun özürlülüğüyle ilişkisi vardır.

1. GENEL BİLGİLER

Dünya Sağlık Örgütü'ne göre; *‘Rehabilitasyon, fonksiyonelliği optimize ederek ve sakatlık deneyimlerini azaltarak bir sağlık durumunun bir kişinin günlük yaşamı üzerindeki etkisini ele alır. ’* ve her üç kişiden birinin rehabilitasyona ihtiyacı vardır. (World Health Organization, 2024)

Her üç kişiden birinin rehabilitasyona ihtiyacı olduğu verisini göz önüne aldığımızda ülkemizde cezaevlerinde bulunan 104.000 mahkûmun rehabilitasyon gereksinimi olabileceği sonucu karşımıza çıkmaktadır. (Ceza ve Tevkifevleri Genel Müdürlüğü Ceza İnfaz Kurumları İstatistikleri, 2024) Ülkemizde ve dünya genelinde cezaevi güvenlik tedbirlerinden dolayı mahkûmlara ulaşmak ve bilimsel çalışma yapmak oldukça zor bir süreçtir. Bu sebeple her alanda mahkûmlarla yapılmış çalışma sayısı azdır. Fizyoterapistlerin bu alanda çalışma yapmış olmaları hem koruyucu rehabilitasyon programları oluşturulması adına hem de mahkûmiyet sürecince edinilmiş olan fiziksel bozuklukların tedavisi ve rehabilitasyonu için oldukça önemlidir.

2.1. CEZAEVLERİ ve DEZAVANTAJLARI

Cezaevleri suç işleyen birinin cezalandırılmasını amaçlayan kurumlardır. Ayrıca cezaevlerinin, bireylerin yeniden suça sürüklenmelerine engel olmak gibi fonksiyonları da vardır. (Kızmaz, 2007) Toplumun geri kalanıyla karşılaştırıldığında mahkûmların bir tür sosyal dışlanmaya maruz kalma olasılığı daha yüksektir. (Harris, Hek ve Condon, 2007) Mahkûm olmayan nüfusla karşılaştırıldığında, hapsedilen bireylerde bulaşıcı hastalık (cinsel yolla bulaşan hastalıklar, HIV ve hepatit C dâhil), kronik tıbbi durumlar (örneğin hipertansiyon, diyabet ve astım), madde kullanım bozuklukları ve akıl sağlığı bozuklukları prevalansı artmıştır. (Wilper ve ark., 2009) (Fazel ve Danesh, 2002) Hapsedilme sırasında depresif belirtiler ve yaşam doyumu kötüleşmektedir. (Turney, Wildeman ve Schnittker, 2012) (Turney, Wildeman ve Schnittker, 2014) Aynı zamanda mahkûmların D vitamini eksikliği prevalansı da yüksektir. (Nwosu ve ark., 2014)

Hapsedilmek şiddet veya kazalardan kaynaklanan ölüm riskini azaltarak ve alkol ve uyuşturucu gibi zararlı maddelere ulaşımı zorlaştırarak bazı gruplar için kısa vadede mortaliteyi ve fiziksel morbiditeyi azaltıyor gibi görülebilir. Örneğin, Amerika'da

siyahi erkek mahkûmlar, genel popülasyondaki benzer yaştaki siyahi erkeklerden çok daha düşük ölüm oranına sahiptir. (Rosen, Schoenbach ve Wohl,2008) (Spaulding ve ark., 2011) (Patterson,2010) (Rosen, Wohl ve Schoenbach, 2011) Bununla birlikte, siyahi erkek mahkûmlar için ölüm oranının azalması mahkûmların diğer alt popülasyonları için geçerli değildir. (Rosen, Schoenbach &Wohl,2008) (Spaulding ve ark. 2011) (Patterson, 2010) (Rosen, Wohl ve Schoenbach,2011)

2.1.1. TÜRKİYE’DE MAHKÛM PROFİLİ

31.03.2022 tarihi itibariyle Türkiye’de bulunan cezaevlerindeki toplam mahkûm (tutuklu-hükümlü) sayısı 314.502’dir. Bu sayıyı 302.260 erkek mahkûm (%96), 12.242(%4) kadın mahkûm oluşturmaktadır. Yaş gruplarına göre dağılım incelendiğinde ilk sırada 18-40 yaş arası 202.212 birey ardından sırasıyla; 40-65 yaş arası 104.939 birey, 65 yaş üzeri 5.275 birey ve 12-18 yaş arası 2.076 birey bulunduğu görülmektedir. Bu mahkûmların 217.784’i kapalı ceza infaz kurumlarında, kalan 96.718 ise açık ceza infaz kurumlarında barındırılmaktadır. (Ceza ve Tevkifevleri Genel Müdürlüğü Ceza İnfaz Kurumları İstatistikleri, 2024)

Türkiye’de mahkûmların yaklaşık %75’i ilkökul düzeyinde okul mezunudur, bunu sırasıyla ilköğretim mezunu, lise veya dengi meslek okulu mezunu, ortaokul veya dengi meslek okulu mezunu, yüksekokul veya fakülte mezunu, okuma-yazma bilmeyen, okuma-yazma bilip diploma sahibi olmayan, yüksek lisans ve doktora mezunu bireyler takip etmektedir. İstatistiklere göre 1 Ocak 2020-31 Aralık 2020 tarihleri arasında her yüz bin kişiden 319’unun ceza infaz kurumunda barındırıldığı bilgisine ulaşmaktayız. Mahkûmların %96,0’ını erkekler oluşturmaktadır. Hüküm giymiş kişilerin ise en çok yaralama suçu işlediği görülmektedir. Öldürme suçundan mahkûm edilenlerin %29,2’sini lise ve dengi okul mezunları oluşturmaktadır. Yükseköğretim mezunları ise en çok yaralama suçunu işlemiştir. (Ceza ve Tevkifevleri Genel Müdürlüğü Ceza İnfaz Kurumları İstatistikleri, 2024)

2.2. Epidemiyoloji

2017 yılında 100.000 nüfus başına yaşa standardize insidans oranı en yüksek olan yer 1029,0 ile Doğu Asya iken 624,0 ile en düşük orana sahip yer And Latin Amerika bölgeleridir. (Kazeminasab, Amiri, Araj-Khodaei, 2022) En yüksek boyun ağrısı prevalansına sahip yerler Norveç, Finlandiya ve Danimarka gibi İskandinav

lkeleridir. En düşük boyun ağrısı prevelansına sahip yerler ise Cibuti ve Güney Sudan'dır.

Boyun ağrısı prevelansı erkeklere kıyasla kadınlarda daha yüksektir ve orta yaşta boyun ağrısının zirve mi yoksa bir plato mu oluşturduğu konusunda bir fikir birliği yoktur. (Fejer, Kyvik ve Hartvigsen, 2006) (Hogg-Johnson ve ark., 2008) (Binder, 2008) (Fernndez-de-las-Peñas ve ark.,2011) (Strine ve Hootman, 2007) Küresel olarak, 2017'de yaşa göre standartlaştırılmış boyun ağrısı prevelansı 70-74'e kadar artmış ve ardından ilerleyen yaşla birlikte azalmıştır. (Safiri ve ark., 2020)

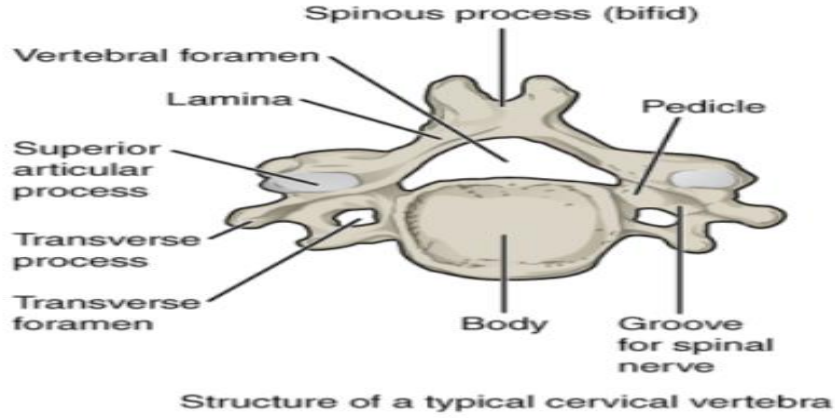
2.2.1. Etiyoloji

Boyun ağrısı çok yaygın olarak görülmesine rağmen nedenlerinin çoğu bilinmemektedir. Tanı süresince boyun ağrısı görüntüleme yöntemleriyle çeşitli dejeneratif süreçler veya patolojiyle ilişkilendirilse de ağrıya neden olan şeyin hangi dokudan kaynaklandığı belirsizliğini korumaktadır. (Blanpied ve ark.,2017)

2.3. Servikal Bölge Anatomisi

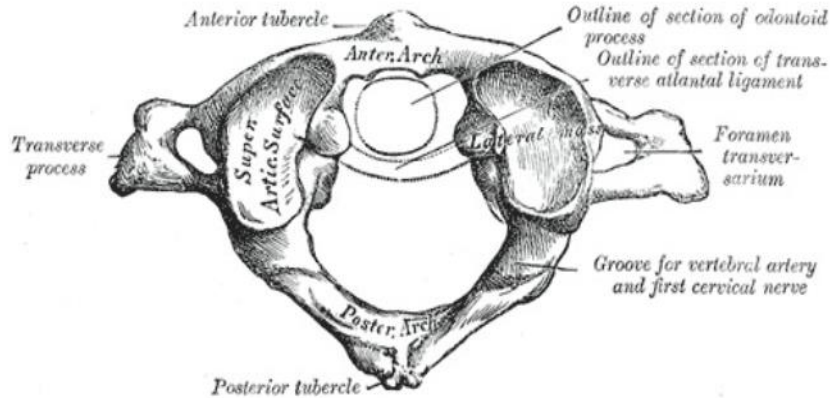
2.3.1. Kemik Yapılar

Servikal bölgede 7 vertebra bulunmaktadır. Yedinci servikal vertebra, birinci (atlas) ve ikinci (axis) servikal vertebra anatomik olarak diğer servikal vertebralardan farklıdır. Tipik servikal vertebralarda corpusların küçük olduğu görülmektedir, korpus byklğu alt servikal vertebralara inildikçe artmaktadır. Servikal vertebraların transvers procesleri üzerinde servikal vertebralara has foramen transversarium olarak isimlendirilen delikler vardır ve bu delikler birleşerek a. ve v.vertrebalislerin geçeceği bir kanal oluştururlar ancak vertebra prominens'ten sadece v.vertrebalis geçmektedir.



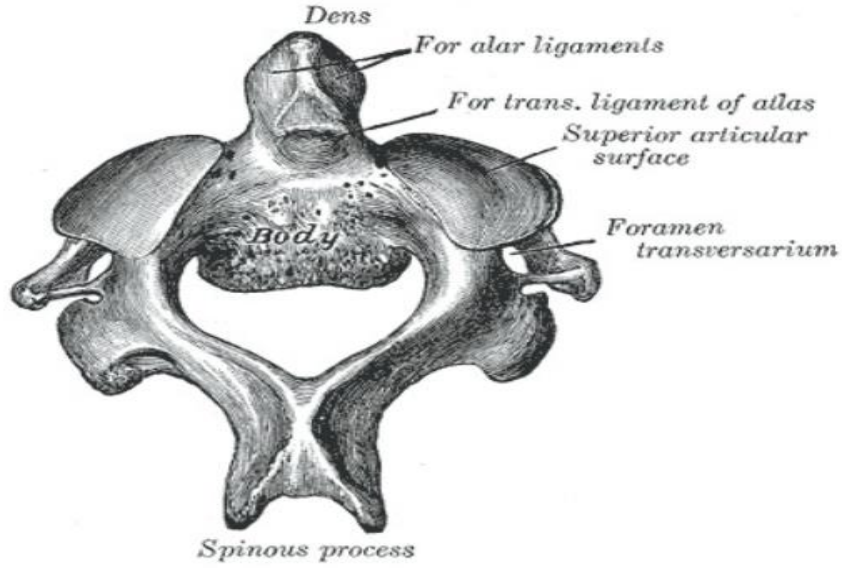
Şekil 2.1. Tipik servikal vertebra (Contributed by Anatomy & Physiology, Connexions 2013)

Atlas: Corpusu olmayan bir vertebradır. Bunun yerini yan kısımları alır ve bu kısma massae lateralis atlantis adı verilir. Üstte facies articularis superior adı verilen eklem yüzleri bulunur ve occipital kondiller bu yüzeye oturmaktadır. Altta facies articularis inferior adı verilen eklem yüzü bulunur ve bu da axis ile eklemleşir. Massa lateralisler arkada ve önde kavislerle birbirine bağlanır bu kavislere ise arcus posterior Atlantis ve arcus anterior atlantis adı verilir. Arcus anterior Atlantis posteriora göre daha kısadır ve bu arcusun orta-ön kısmındaki çıkıntıya fovea tuberculum anterius, arka yüzündeki çukurluğa ise fovea dentis denir. Dens axis bu çukurlara yerleşir.



Şekil 2.2. Atlas (Henry Vandyke Carter, Public Domain, via Wikimedia Commons)

Axis: Atlasın aksine axisin corpusu bulunmaktadır, oval şekilli bir çıkıntı ise hemen korpusun üst tarafında bulunmaktadır ve bu çıkıntıya dens axis adı verilmektedir. Anteriorda atlasın fovea dentisi ile dens axis eklemleşmektedir.



Şekil 2.3. Axis ((Henry Vandyke Carter, Public Domain, via Wikimedia Commons))

Vertebra Prominens: Servikal yedinci vertebraya verilen isimdir. Tipik servikal vertebradan farklı olarak uzun bir processus spinosus karşımıza çıkmaktadır ve bu çıkıntı çatallı değildir.

2.3.2. Servikal Bölge Kasları

Servikal bölgede kaslar lokalizasyonlarına (ön, arka, yan), derinliğine (yüzeyelden derine 6 tabaka) ve fonksiyonlarına göre çeşitli şekilde sınıflandırılabilirler. Anterolateral bölgede; rektus kapitis anterior ve rektus kapitis lateralis, sternokleidomastoid kası, skalen kaslar, longus kolli ve longus kapitis yer alır. Posterolateral alanda ise splenius servisis ve kapitis, suboksipital kaslar, levator skapula, trapezius kası bulunur.

2.3.3. Servikal Bölge Eklemleri

Atlanto-aksiyal ve atlanto-oksipital eklemler bilateral olarak bulunurlar. Sinoviyal tip eklemlerdir. (Ogoke,2000) Atlanto-oksipital eklem kafatasını boyuna bağlar ve bazı boyun kasları için bağlantı noktaları sağlar. Ek olarak kafatasının ağırlığının taşınmasına yardımcı olur. Atlanto-oksipital eklemin esas hareketi servikal ekstansiyon ve fleksiyondur. (Jung, Black ve Bhutta, 2023) C2 servikal vertebranın üstte C1 ile eklemlenerek oluşturduğu dens ise dönme hareketlerini gerçekleştirir ve lateral boyun hareketleri için daha geniş hareket açıklığı sağlar. Atlanto-aksiyel eklem

ise rotasyon hareketinin büyük kısmının meydana geldiği eklemdir. (Cattrysse ve ark., 2008)

2.3.4. Spinal Ligamanlar

Önde bulunan ligamanlar; alar ligamanlar, apikal ligaman anterior atlanto-oksipital membran, tektoryal membran ve transvers ligamandır. Arkada bulunan ligamanlar ise; ligamentum flavum, ligamentum nuchae, interspinöz ligaman, posterior atlanto-oksipital membrandır. (Debernardi ve ark., 2011)

2.3.5. Boyun Bölgesinin İnervasyonu

7 servikal vertebra olmasına rağmen 8 çift servikal sinir vardır; C1-C8. İlk 7 servikal sinir kranial olarak çıkarken C8 servikal sinir C7'ye doğru kaudal olarak çıkmaktadır.

2.3.6. Fonksiyonel Anatomi

Servikal bölgenin en önemli görevleri baş pozisyonu sağlamak ve görüş için doğru duruşu korumaktadır. Sagittal düzlemde başın kütle merkezine bakıldığında oksipital kondil ile doğrudan örtüştüğü görülür. Normal hizalanmada meydana gelen sapmalar daha fazla enerji harcanmasına sebep olmaktadır.

C3'ten C7'ye kadar olan vertebra "tipik" servikal vertebralardır ve C2-C4'ün oluşturduğu üst servikal ünitenin birincil hareketi rotasyondur. Alt servikal ünitenin birincil hareketi lateral fleksiyondur.

Servikal bölgede vertebraların kama şeklinde olmasının bir sonucu olarak fizyolojik lordoz görülmektedir, aynı zamanda bu torasik bölgedeki kifozun kompanse edilmesi için de gereklidir. Servikal lordozda azalma ya da bu bölgede normal fizyolojinin aksine kifoz gelişmesi ağrı ve sakatlıkla ilişkilendirilmektedir. (Tang ve ark., 2012) (Hardacker, Shuford, Capicotto ve Pryor,1997) (McAviney, Schulz, Bock, Harrison ve Holland, 2005)

Sagittal dizilimi oluşturan tüm parametreler herhangi birinde meydana gelen değişikliklerden etkilenir, örneğin servikal omurgada gelişen deformiteler global sagittal dizilimi etkiler ve diğer parametrelerdeki değişikliklere neden olur. Sagittal hizalaması zayıf olan bireylerde subaksiyal segmentlerin hiperlordozu da dâhil olmak üzere ağırlı kompensatuar mekanizmalar geliştirebilirler. (Boachie-Adjei,2006)

(Booth, Bridwell, Lenke, Baldus ve Blanke, 1999) (Kim, Bridwell, Lenke ve ChehBaldus,2007) (Smith ve ark., 2012)

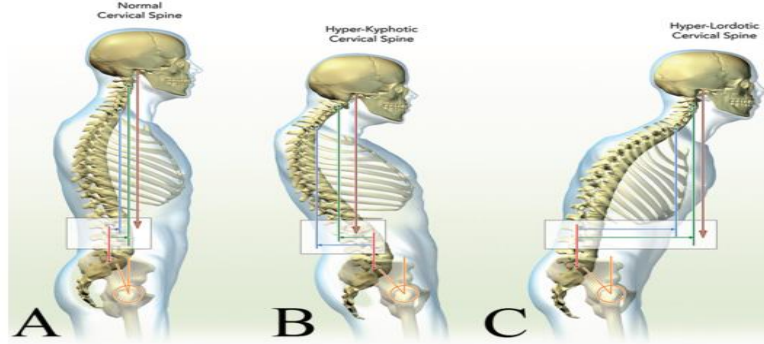


Fig. 11. Proper sagittal alignment facilitates posture maintenance, and poor alignment can lead to compensatory mechanisms that alter alignment parameters of the cervical spine. An elevated pelvic tilt is produced by either cervical kyphosis or global sagittal malalignment, but pelvic tilt due to cervical kyphosis is usually accompanied by lumbar hyperlordosis.

Şekil 2.4. Sagittal Hizalanmada Bozukluklar (Scheer ve ark., 2013)

2.4. RİSK FAKTÖRLERİ

Literatürde boyun ağrısıyla ilişkili risk faktörleri psikolojik ve biyolojik risk faktörleri olmak üzere genel olarak iki başlık altında toplanmıştır. Risk faktörleriyle ilgili farklı yorumlarda bulunulsa da çalışmaların çoğunda, risklerin psikososyal özelliklerle ilgili olduğu söylenmiştir. (Kim, Wiest, Clark, Cook ve Horn, 2018) Özetle risk faktörleri aşağıda verilmiştir. (Kazeminasab, Amiri, Araj-Khodaei ve ark., 2022)

Psikolojik Risk Faktörleri;

- Stres
- Anksiyete
- Kognitif Değişiklikler
- Uyku Problemleri
- Sosyal Destek
- Kişilik Yapısı
- Davranışsal Problemler

Biyolojik Risk Faktörleri;

- Kas-İskelet Sistemi Problemleri
- Otoimmün Hastalıklar

- Genetik
- Cinsiyet
- Yaş

2.4.1. Psikolojik Faktörler

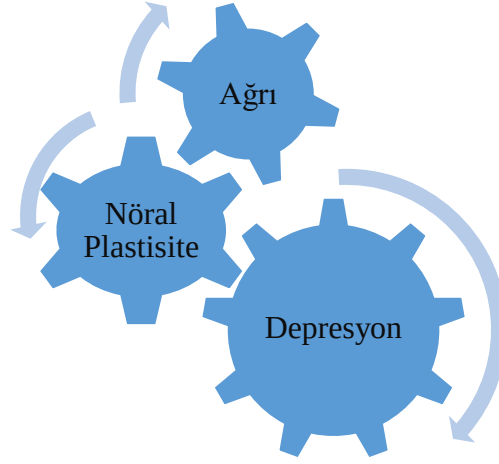
Literatür, psikolojik değişkenler ile boyun ağrısı arasında açık bir bağlantı olduğunu göstermiştir. (Linton, 2000) Depresyon, psikolojik stres, anksiyete ve korku gibi durumlara maruz kalmak, kas-iskelet sistemi ağrılarının ortaya çıkma ve devam etme riskini artırabilir. (Martinez-Calderon, Flores-Cortes, Morales-Asencio ve Luque-Suarez, 2020) Sırt ve boyun ağrısının kronikleşmesi, başka fiziksel ve zihinsel hastalıkların görülme ihtimalini artırabilmektedir. (Xu, Wang, Jianhua Chen, He, Zeng, Jing Chen ve Yan, 2020) Bu da ağrı ve psikolojik durum arasında kısır bir döngüye sebep olmaktadır.

2.4.1.1. Stres

Kısa süreli stres adaptif olsa bile, ağrıya veya ağrıyla ilişkili olmayan şeylere verilen abartılı tepkiler (ruminasyon, çaresizlik, büyütme) kortizol salgılanmasını yoğunlaştırabilir. Bu bağlamda uzun süreli strese maruz kalma kortizol fonksiyon bozukluğuna, yaygın inflamasyona ve ağrının devam etmesine neden olabilir. (Hannibal ve Bishop,2014) Algılanan stres düzeyinin artması boyun ağrısı ile yakından ilişkili bulunmuştur. (Stephen, Brandt ve Olivier, 2021) Ancak aksini söyleyen; boyun ağrısıyla algılanan stres düzeyi arasında ilişki olmadığını ifade eden çalışmalar da mevcuttur. (Jahre, Grotle, Smedbråten, Dunn ve Øiestad, 2020)

2.4.1.2. Depresyon

Kronik ağrıyla depresyon arasındaki ilişki pekçok çalışmada incelenmiştir. Ve depresyon artan boyun ağrısı seviyesiyle yakından ilişkili bulunmuştur. (Blozik ve ark., 2009) Depresyon semptomları boyun ağrılı hastalarda yüksek morbidite ile ilişkilidir. (F. Liu, Fang, Zhou, Zhao, Chen, You, Jin, Xie ve Z. Liu, 2018) Depresyon ve ağrının birbiri üzerindeki etki mekanizması hala tam olarak açıklanamasa da literatürde ortak nöral plastisite değişikliklerinin üzerinde durulduğu görülmektedir. (Sheng, Liu, Wang, Cui ve Zhang, 2017)



Şekil 2.5. Ağrı ve Depresyon Arasında Nöral Plastisite

2.4.1.3. Anksiyete

Anksiyete bozukluğu en sık görülen mental problemlerden biridir ve çoğunlukla ağrı ile yakından ilişkilidir ancak yaygın görülen bir problem olmasına rağmen ağrı ile ilgili bakım verilen yerlerde çoğunlukla tespit edilmez ve uygulanan tedavilerin etkinliğini azaltır. (Jordan ve Okifuji, 2011) Yaygın anksiyete bozukluğu bulunan kişiler ağrıyı normal bireylere göre daha farklı şekilde deneyimlerler ve bu kişilerde ağrıya karşı farkındalık artmıştır. (Culpepper, 2009) Ek olarak anksiyete boyun ağrılı hastalarda yüksek morbidite ile ilişkili bulunmuştur. (F.Liu, Fang, Zhou, Zhao, Chen, You, Jin, Xie ve Z.Liu, 2018)

2.4.1.4. Uyku Problemleri

Uyku ile ağrı arasında yakın bir ilişki olduğunu gösteren pek çok kanıt mevcuttur. (Finan, Goodin ve Smith, 2013) Boyun ağrısı özelinde ise yine ağrı-uyku bozukluğu ilişkisi ortaya konmuştur. (Yabe ve ark., 2022) Bu ilişkinin tek yönlü mü çift yönlü mü olduğu ise hala tartışma konusudur. (Lyngberg, Rasmussen, Jørgensen ve Jensen, 2005; Cheate ve ark., 2016; Jansson-Fröjmark ve Boersma, 2012) Ancak uyku bozukluklarının kronik ağrı gelişimine ve sürdürülmesine sebep olan süreçleri etkilediğini belirtilmiştir. (Finan, Goodin ve Smith, 2013)

2.4.1.5. Sigara Kullanımı

Ağrı ve sigara kullanımı arasındaki bağlantıyı araştırmaya yönelik yapılan çalışmalar son yıllarda artmaktadır. 2000’li yıllardan önce yapılan çalışmalarda sigara kullanımının kemik kaybının hızlanmasına neden olduğu ve kemik mikro-mimarisinde değişikliklere sebep olarak deformitelere ve spinal stabilite kaybına neden olabileceği ileri sürülmüştür.(Hansson ve Roos, 1981) (Seeman, 2003) İlerleyen yıllara gelindiğinde ise nikotinin in vitro kültürlenmiş nükleus pulposus hücrelerinde hücre proliferasyonunda ve hücre dışı matriks sentezinde anlamlı bir inhibisyona sebep olarak olumsuzluklar ortaya çıkardığı ve disk dejenerasyonunda rol oynayabileceği bulunmuştur. (Akmal ve ark., 2004) Nikotinin sadece nükleus pulposusta değil anulus fibrozusta da hücre hasarını tetikleyerek ve/veya intervertebral diskin metabolizmasını etkileyerek intervertebral disk dejenerasyonunu hızlandırabileceğine dair kanıtlar da vardır. (Sørensen ve ark.,2009) (Battié ve ark., 1995) (Holm ve Nachemson,1988) Ayrıca yaşam boyu ve günlük sigara tüketim süresinin boyun ağrısı ve engelliliği için bir öngörücü olduğu, bunun sebebinin ise ergonomik olmayan koşullar ve duruşlar olduğu bilinmektedir. (Massah, Arab, Farhoudian, Noroozi ve Hashemirad, 2023)

2.4.2.6. İş Hayatı

Ofis ve bilgisayar çalışanları, el işçileri ve sağlık çalışanları gibi belirli meslekler boyun ağrısı için riskli bulunmasına rağmen, bazı çalışmalarda boyun ağrısı insidansı düşük iş tatmini ve kötü işyeri ortamı algısının olduğu işyerlerinde daha yüksek bulunmuştur. (Côté ve ark., 2008) Çalışan bireylerde nicel olarak beklenen işin fazlalığı ve çalışma arkadaşının desteğinin azlığı ya da yokluğu da boyun ağrısı için risk faktörüdür. (Ariëns ve ark., 2001) Ayrıca işyerinde zorbalığa maruz kalma, özellikle erkeklerde duygusal tükenmişlik yaşamak da boyun ağrısı için risk teşkil etmektedir. (Kääriä, Laaksonen, Rahkonen, Lahelma ve Leino-Arjas, 2012)

2.4.2. Biyolojik Faktörler

2.4.2.1. Nöromusküloskeletal Hastalıklar

Nöromusküloskeletal hastalıklar kasları, kemikleri ve sinirleri etkileyerek çeşitli şekillerde ortaya çıkan bozuklukları kapsar. Servikal spondiloz, fibromiyalji,

servikal radikülopati gibi nöromusküloskeletal hastalıklar boyun ağrısına neden olabilen başlıca problemlerdir.

Servikal spondiloz servikal omurganın tüm bileşenlerini etkileyen ilerleyici, dejeneratif değişiklikleri içeren ve boyun ağrısına neden olan başlıca durumdur. (Reddy, Tedla, Dixit ve Abohashrh, 2019) Doğuştan servikal spinal kanalın darlığı, servikal osteoartritler, travma veya servikal omurilik disklerinin aşınması servikal spondiloza neden olabilir. (Kuo and Tadi, 2023: 1) Servikal spondiloz gelişme ihtimali özellikle 40 yaşından sonra artar ve doğası gereği ilerleyici olarak birden fazla disk tutulumu şeklinde seyrederek. (Jiang D., Jiang S. ve Dai, 2011)

Servikal radikülopati servikal omurgadaki sinir köklerinin kompresyona maruz kalması ya da irritasyonu sonucu gelişen bir servikal patolojidir. Sinir kökü kompresyonu spondiloz, instabilite, travma ya da nadiren de tümörler nedeniyle ortaya çıkabilir. (Corey ve Comeau, 2014) Sinir kökünün etkilenmesiyle innerve edilen bölgelerde motor ya da duyuşsal bozukluklar gelişebilir. Sadece sinir kökü etkilenmesi değil aynı zamanda hasar görmüş servikal intervertebral disklerden salınan inflamatuvar sitokinler semptomlara neden olabilir. (Woods ve Hilibrand, 2015)

2.4.2.2. Otoimmün Hastalıklar

Bağışıklığı baskılanmış bireylerde ortaya çıkan, romatoid artrit, ankilozan spondilit, sistemik lupus eritematozus, multipl skleroz gibi kronik pek çok türden hastalığı içeren ve çeşitli organ ve dokuları etkileyen kronik hastalıklar grubu otoimmün hastalıkları oluşturmaktadır.

Periferal eklemlerde poliartrit ile karakterize romatoid artrit (RA) kronik, sistemik, inflamatuvar bir hastalıktır. Çoğunlukla el, ayak, diz, dirsek gibi eklemlerde ortaya çıkar. Hastalığın erken evresinde görülmesi de ilerleyen süreçlerde boyun ağrısı semptomu ortaya çıkabilmektedir ve özellikle 10 yılı aşkın süredir hasta olanlarda %80 gibi yüksek oranda boyun ağrısı görülmektedir. (Bodakçi, Üsküdar Cansu, Ertürk, Çalışır ve Korkmaz, 2018) RA’de servikal omurganın en çok atlantoaksiyel eklem bölgesi etkilenmektedir. (Bland, Davis, London, Vanbuskirk ve Duarte, 1963)

Ankilozan spondilit (AS) omurgada yapısal hasara ve füzyona yol açan, inflamatuvar sırt ağrısı ve sertliği ile karakterize, periferal eklemleri ve ekstra artiküler yapıları etkileyen otoimmün bir hastalıktır. AS’li hastalarda bildirilen boyun ağrısı intervertebral disklerde, faset eklemlerde ya da boyun kaslarındaki lezyonlardan kaynaklanmaktadır. (Wagner, Formby, Van Blarcum, Cody ve Tracey, 2016)

(Kawakami ve ark.,1999) (Sheng-yun ve ark., 2014) Servikal omurgada görülen deformiteler hem sagittal hem koronal düzlemlerde görülebilir ancak hastalarda düşen yaşam kalitesiyle ilişkilendirilen deformite genelde sagittal planda ortaya çıkmaktadır. (Cho, Park, Kim, Son ve Lee, 2021)

2.4.2.3. Genetik

Boyun ağrısının genetik olarak temelini araştıran literatürde çok az çalışma mevcuttur. (Andreucci, Madrid-Valero, Ferreira ve Ordoñana, 2020) Genetik faktörler genel olarak ergenlik döneminde görülen boyun ağrısı ile ilişkilendirilmektedir; ilerleyen yaşlarda ortaya çıkan boyun ağrısında genetik faktörler sorumlu tutulmamaktadır. Buna ek olarak boyun ağrısında genler kadınlarda erkeklere göre daha etkin olmaktadır. (Fejer, Hartvigsen ve Kyvik,2006)

2.4.2.4. Cinsiyet

Literatürde daha eski çalışmalarda kadınlarda boyun ağrısı ortaya çıkma oranının daha yüksek olduğu söylene de son dönemlerde yapılan çalışmalarda erkek-kadın yaş grupları arasında boyun ağrısı prevalans, insidans ve özürüllüğü açısından fark bulunamamıştır. (McLean, May,Klaber-Moffett,Sharp ve Gardiner,2010) (Côté, Cassidy, Carroll ve Kristman,2004) Ancak boyun ağrısı nedeniyle yaşanan engellilik süresinin kadınlarda daha yüksektir. (Safiri ve ark., 2020)

2.4.2.5. Beden Kitle İndeksi (BKİ)

Literatürde aşırı kilolu ve obez bireylerde kronik ağrı gelişim oranı normal bireylere göre daha yüksek olduğu söylenmiştir. (Li ve ark., 2018) Obez bireylerde boyun ağrısı gelişme ihtimalinin normal bireylere göre daha fazla olmasının nedenlerine ise; sistemik inflamasyonun ve olumsuz yapısal değişikliklerin artması, artan mekanik stres ve zemin reaksiyon kuvveti, daha fazla psikososyal sorun ve kinezyofobi ile ilgili daha fazla sakatlık örnek verilebilir. (Vincent, Adams, Vincen ve Hurley,2013)

Boyun ağrısı özelinde bakıldığında fazla kilolu ve obez kişilerde spesifik olmayan boyun ağrısının ortaya çıkma ve devam etme oranı normal kişilere göre daha yüksek bulunmuştur. (Luc, Antoine, Bekkering, Detrembleur ve Pitance, 2022) Ayrıca obez bireyler arasında düşük eğitim düzeyi, ağır fiziksel çalışma koşulları, majör

depresyon, yüksek bel çevresi ve beden kitle indeksi boyun ağrısıyla ilişkilidir. (Gou ve Zheng, 2023) Boyun ağrısıyla ilgili bu risklere rağmen obez bireyler kronik boyun ağrısı tedavisi açısından normal bireylere göre dezavantajlı bulunmamıştır. (Rasmussen-Barr, Bohman, Hallqvist, Holm ve Skillgate, 2013)

2.4.2.6. Nadir Görülen Durumlar

Longus coli tendiniti, boyun ağrısının nadir görülen bir etiyojisidir. Tipik boyun ağrısında görülebilecek boyun ağrısı, boyun tutulması veya inflamatuvar belirteçlerin yükselmesi gibi klinik bir tabloyla seyreder.

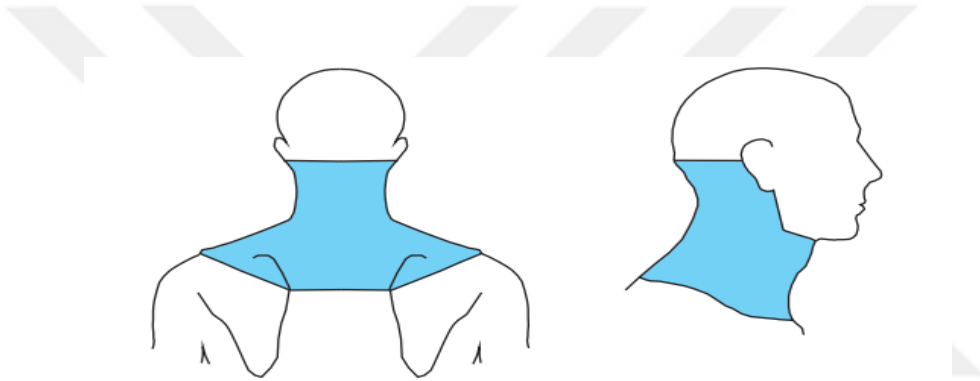
2.4.2.7. Diğer Faktörler

Literatürde fiziksel aktivite düzeyiyle boyun ağrısı arasında bağlantı olup olmadığını araştıran az sayıda çalışma mevcuttur. Rasmussen-Barr ve arkadaşları yaptıkları çalışmada daha yüksek fiziksel aktivite düzeyi olan kadınların sedanter kadınlara göre kronik boyun ağrısı iyileşme şansını daha yüksek bulunmuştur. (Rasmussen-Barr ve ark., 2013) Ancak erkeklerde sedanter olanlarla olmayanlar arasında kronik boyun ağrısı iyileşme şansı açısından fark bulunamamıştır.

2.5. TANI

Literatürde yüzlerce boyun ağrısı tanımı vardır fakat ortak bir tanım The Neck Pain Task Force Group tarafından yapılmıştır; boyun ağrısı oksiputtan C7 vertebraya kadar bulunan alanda görülen (Şekil A), üst ekstremitelerde (tek taraflı ya da iki taraflı) ağrı olsun ya da olmasın en az 1 gün süren ağrı olarak tanımlanmaktadır. (Côté ve ark., 2008) Ağrı nöropatik ya da mekanik kökenli olabilir. Kapsamlı bir öyküyle nöropatik ağrıyla mekanik ağrı birbirinden ayırt edilebilir; nöropatik ağrıda uyuşma, parestezi veya disestezi görülebilir ve hastalar genelde elektrik çarpması, bıçak saplanması gibi benzetmelerle ağrılarını ifade ederler. Hernie olmuş bir disk ya da stenoz durumunda nöropatik ağrı çoğunlukla tek bazen de iki üst ekstremiteye yayılır. C6-C7 en sık etkilenen sinir kökleridir ve bu nedenle ağrı özellikle ilk 3 parmağa yayılma eğilimindedir. (Cohen, 2015) Nöropatik ağrı şüphesi varsa bazı provokatif testler ön plana çıkmaktadır. Bu testler spurling ve üst ekstremitte gerginlik testidir. Daha ileri inceleme için ise kas kuvveti ve refleks muayene yapılır. (Childress ve Stueck, 2020)

Mekanik boyun ağrısı (MBA) için literatürde farklı tanımlar vardır. Ancak genel olarak ağrıya sebep patoanatomik bir durum yoksa ve nörolojik defisitler, servikojenik baş ağrısı ve sistemik inflamatuvar gibi durumlar klinik tabloya eşlik etmiyorsa bu mekanik ağrı olarak adlandırılır. (Childs ve ark., 2008) MBA daha çok aktiviteyle kötüleşen ancak nöropatik ağrıya göre alevlenmelerin daha hafif seyrettiği ve az olduğu bir tablo karşımıza çıkmaktadır. Faset eklemlerden kaynaklı ağrılar mekanik boyun ağrısına örnektir ve esas sebebi ise artritlerdir ve bu durum sabah tutukluluğu ile kendini göstermektedir. (Cohen, 2015) Servikal hareketler esnasında açığa çıkan ağrı da bize önemli bilgiler vermektedir; örneğin servikal ekstansiyonla ağrının artması bize spinal stenozu düşündürürken servikal fleksiyonla ağrının artması diskojenik kökeni gösterir. (Cohen, 2015)



Resim 2.6. Boyun Ağrısı Lokalizasyonu (Côté ve ark., 2008)

2.6. SINIFLANDIRMA

Boyun ağrısını sınıflandırmanın birçok farklı yolu vardır. Ağrının süresine göre 6 haftadan kısa süreliyse akut, 3 ay ya da daha kısa süreliyse subakut ve 3 aydan daha uzun süreliyse kronik olarak sınıflandırılabilir. Yaygın kullanılan diğer sınıflama yöntemi ise mekanizmasına göre yapılan sınıflandırmadır. Boyun ağrısı mekanik, nöropatik veya başka bir nedene sekonder (vasküler nedenler gibi) olarak gelişen şeklinde kategorize edilebilir.

The Neck Pain Task Force Group'un boyun ağrısında önerdiği sınıflama şu şekildedir;

Seviye 1: Günlük aktivitelerde hafif etkilenim var, önemli bir patoloji yok, boyun ağrısına ek olarak kaslarda sertlik ve palpasyonda hassasiyet olabilir.

Seviye 2: Herhangi bir majör patolojik bulgu yok ve günlük yaşam aktiviteleri oldukça etkilenmiştir.

Seviye 3: Üst ekstremitelerde azalmış derin tendon refleksleri, kas güçsüzlüğü, duyu kaybı gibi nörolojik belirtilerin olduğu durumu ifade eder.

Seviye 4: Kırık, omurilik yaralanması, vertebral dislokasyon, inflamatuvar artropatileri içeren enfeksiyon hastalıkları, neoplazm gibi yapısal durumları ifade eder. (Côté ve ark., 2008)

1-2-3. seviyelerdeki boyun ağrısı non-spesifik boyun ağrısı olarak kabul edilir. (Verhagen, 2021)

2.7. DEĞERLENDİRME

2.7.1. FİZİK MUAYENE

Boyun ve servikal omurgada fizik muayene sırasında kullanılan testlerin çoğu radikülopatiyi, omurilik ya da brakial pleksus patolojilerini tanımlamaya yöneliktir. En sık kullanılan provakatif testler spurling boyun kompresyon testi, omuz kaçırma (rahatlama) testi, boyun distraksiyon testi, l'hermitte işareti, hoffmann işareti ve adson testidir. Ancak literatürde kullanılan bu testlerin klinik olarak faydasını ve güvenilirliğini anlayabilmek için daha fazla çalışmaya ihtiyaç olduğu belirtilmiştir. (Malanga, Landes ve Nadler, 2003)

Fizik muayenede gözden kaçırılmaması bazı kırmızı bayraklar vardır. Kırmızı bayrak durumlarına örnekler şunlardır;

Travma (omurga kırıkları)

Enfeksiyöz durumlar (menenjit ve epidural apse)

Üst motor nöron lezyonu (hofman belirtisi, hiperrefleksi, babinski belirtisi)

Eş zamanlı göğüs ağrısı ya da nefes darlığı (Miyokard iskemisi veya enfarktüsü)

Bunun yanı sıra komplikasyon riski bulunan hastaları tespit etmek amacıyla üst servikal instabilite testleri ve vertebral arter yetmezlik testleri kullanılmaktadır. Kullanılması önerilmesine rağmen literatürde bu testler yeterince araştırılmamıştır.

(Hutting ve ark., 2013) (Hutting, Scholten-Peeters, Vijverman, Keesenberg ve Verhagen,2013)

2.7.2. GÖRÜNTÜLEME YÖNTEMLERİ

The American College of Radiology aciliyet gerektiren bir bulgu yoksa ilk olarak direkt grafiyi önermektedir. (McDonald ve ark., 2019) Yapısal anormalliklerden (skolyoz, spondilolistezis gibi) şüphelenildiğinde de genelde düz radyografi yeterlidir. Manyetik rezonans görüntüleme ise disk gibi yumuşak dokulardaki patolojileri saptamak için en hassas yöntemdir. (Cohen, 2015) MR asemptomatik olgularda bile dejenerasyonları belirleme amaçlı kullanılabilir. (McDonald ve ark., 2019) Enfeksiyon şüphesi olan, belirgin nörolojik bozukluğu olan veya ilerleyici nörolojik semptomları olan hastalarda MR önerilmektedir. (Bono ve ark., 2011) Travma vakalarında, kemik hasarından şüphelenildiğinde ya da MR'ın kontraendike olduğu durumlarda ise bilgisayarlı tomografi yararlı olabilir. (Bono ve ark., 2011)

Boyun ağrılı hastalarda uyuşma, halsizlik olmadığı sürece elektromiyografi önerilmez. Mevcut literatüre göre radikülopati şüphesi bulunan durumlarda bile elektrodiagnostik testler için yeterli kanıt yoktur. (Bono ve ark., 2011)

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Tipi

Araştırmamız kesitsel, prospektif ve tanımlayıcı bir araştırmadır.

3.2. Yeri ve Zamanı

“Mahkûmlarda Boyun Ağrısı ile İlişkili Faktörlerin Değerlendirilmesi” konulu tez çalışması 15.04.2024-15.10.2024 tarihleri arasında Aliğa Ceza İnfaz Kurumları Kampüs Devlet Hastanesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Ünitesinde yüz yüze olarak yürütüldü.

3.3. Araştırmanın evreni ve örnekleme

Çalışma için ön güç analizi yapılarak gerekli örneklem büyüklüğü hesaplandı. Örneklem büyüklüğü hesaplaması G-Power (ver. 3.1.9.4) programı kullanılarak yapıldı. (Faul, Erdfelder, Lang ve Buchner, 2007) Hesaplama korelasyon ölçümlerinde kullanılan Cohen’in etki büyüklüğü değeri 0,30 (orta etki büyüklüğü) temel alınmış olup %95 güven aralığı, %80 çalışma gücü ve 0,05 hata olasılığı için örneklem büyüklüğü toplam 84 kişi olarak hesaplandı ve Aliğa Ceza İnfaz Kurumları Kampüs Devlet Hastanesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Kliniği’ne boyun ağrısı şikâyeti ile gelen ve dâhil edilme kriterlerini karşılayan gönüllü mahkûm hastalar dâhil edildi. Araştırmaya İzmir 1 Numaralı T Tipi Kapalı Ceza İnfaz Kurumu’ndan, İzmir 2 Numaralı T Tipi Kapalı Ceza İnfaz Kurumu’ndan, İzmir Numaralı T Tipi Kapalı Ceza İnfaz Kurumu’ndan, İzmir 4 Numaralı T Tipi Kapalı Ceza İnfaz Kurumu’ndan, Aliğa Kapalı Ceza İnfaz Kurumu’ndan, İzmir Kadın Kapalı Ceza İnfaz Kurumu’ndan ve İzmir Açık Ceza İnfaz Kurumu’ndan boyun ağrısı şikayetiyle Aliğa Ceza İnfaz Kurumları Yerleşkesi Kampüs Devlet Hastanesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Kliniği’ne gelen tutuklu/hükümlü 84 bireyden 75 birey dâhil edildi. Çalışmanın post-hoc güç analizi, G*Power versiyon 3.1.9.4 yazılımı kullanılarak, sonuç ölçümlerinden VAS ile Boyun Özürlülük İndeksi korelasyon değeri üzerinden hesaplandı. Çalışmanın gücü, $\alpha=0.05$ kabul edildiğinde %99 olarak belirlendi.

3.4. Bireylerin Seçimi

Çalışmaya katılmaya gönüllü olan olguların seçimi aşağıdaki dâhil edilme ve dışlama kriterleri dikkate alınarak gerçekleştirildi.

3.4.1. Dâhil Edilme Kriterleri:

18-65 yaş arası olmak

Seviye 1-2-3 boyun ağrısına sahip olmak

En az 6 aydır tutuklu/hükümlü bulunmak

Çalışmaya katılmaya gönüllü olmak

3.4.2. Dışlama Kriterleri:

Servikal vertebrada kırık/servikal veya torasik vertebrada geçirilmiş cerrahi operasyonu olmak

Servikal bölgede şiddetli travma öyküsü olmak

Servikal bölgede malign tümör öyküsü olmak

Tanısı konulmuş yapısal deformitesi olmak

Seviye 4 boyun ağrısı sahip olmak

3.5. Araştırmanın Değişkenleri

Bağımlı Değişkenler:

Servikal Bölge Normal Eklem Hareket değerleri

Servikal Bölge Kas Kuvveti değerleri

Servikal Fleksör Kas Enduransı değeri

New York Postür Analiz Skalası puanı

Boyun Özürlülük Sorgulama Formu puanı

Beck Depresyon Ölçeği puanı

Beck Umutsuzluk Ölçeği puanı

Pittsburg Uyku Kalitesi İndeksi puanı

Uluslararası Fiziksel Aktivite Ölçeği-Kısa Form puanı

Bağımsız Değişkenler:

Sosyodemografik özellikler

3.6. Veri Toplama Araçları

3.6.1. Sosyodemografik Veriler

Dâhil edilme kriterlerini karşılayan bireylerde ilk olarak demografik bilgi toplama formu dolduruldu. (EK-1) Bu formda fiziksel özellikler, kronik hastalıklar, geçirilmiş ve toplam mahkûmiyet süresi, psikiyatrik geçmiş, uyuşturucu kullanımı, sigara kullanımı, suç grubu gibi özellikler fizyoterapist tarafından yüz yüze değerlendirildi.

3.6.2. Bireylerin Değerlendirilmesi

Demografik bilgi formunun doldurulmasının ardından, boyun ağrısı görsel analog skala ile boyun eklem hareket açıklıkları universal gonyometre ile uyku kalitesi Pittsburg Uyku Kalitesi İndeksi ile boyun kas kuvveti manuel kas testi ile, boyun fleksör kas performansı stabilize edici basınçlı biyofeedback ünitesi ile boyun özürllülük değerlendirmesi Boyun Özürllülük Sorgulama Anketi ile, fiziksel aktivite Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi – Kısa Form ile depresyon Beck Depresyon Ölçeği ile, umutsuzluk Beck Umutsuzluk Ölçeği ile postür New York Postür Analiz Yöntemi ile değerlendirildi. Değerlendirmeler yaklaşık 30 dakika içinde fizyoterapist tarafından yüz yüze gerçekleştirildi.

3.6.2.1. Boyun Özürllülük İndeksi (NDI)

Hastalar Türkçe geçerlilik- güvenilirlik çalışması yapılmış olan boyun özürllülük sorgulama formuyla değerlendirildi. (Kesiktas, Ozcan ve Vernon, 2012) (EK-2) Form 10 sorudan oluşmaktadır. Her bir soru 0 – 5 puan arasında değer almaktadır ve alınan puanın artması özürllülüğün artmasını ifade etmektedir. Değerlendirilen birey araba kullanmıyor ya da herhangi bir işte çalışmıyorsa bu sorular

puanlamadan çıkarılır. Mahkûmların araba kullanması gibi bir durum söz konusu olmadığından değerlendirme yapılırken araba kullanma seçeneği puanlamadan çıkarılmıştır. Elde edilen skor ile alınabilecek maksimum skor oranlanarak 100 ile çarpılıp hastanın boyun özürölülük oranı hesaplanır. 0-20 puan arası minimal yetersizliğı, 21-40 puan arası orta yetersizliğı, 41-60 puan arası ağır yetersizliğı, 61-80 arası sakatlığı olarak ifade etmektedir. 81-100 arası değerlerde ise hasta ya yatağı bağımlıdır ya da şikâyetlerini abartılı şekilde ifade etmektedir, bu sebeple ayrıntılı bir değerlendirme yapılmalıdır.

3.6.2.2. New York Postür Analiz Yöntemi (NYPAY)

Çalışmada gönüllü bireylerin postürü NYPAY kullanarak değerlendirildi. Bu değerlendirme yönteminde vücudun farklı farklı toplamda 13 bölgesinde meydana gelebilecek postüral değışiklikler değerlendirilerek kaydedilir. Bu yöntemde değerlendirme posterior ve lateralden gözlemsel olarak yapılır. Değerlendirilen bölgede postür normal ise 5 puan, orta seviyede bozulmuş ise 3 puan, ileri seviye bir bozukluk varsa 1 puan verilir. Örneğın ayakta arklar değerlendirilirken normalse 5, hafif düşük bir ark yapısı mevcutsa 3, düz tabanlık varsa ise 1 puan verilir. Bu şekilde maksimum alınabilecek puan 65, minimum ise 13 olmaktadır. Bu test için toplam puan ≤ 19 ise “kötü”, 20-29 ise “zayıf”, 30-39 ise “orta”, 40-44 ise “iyi”, ≥ 45 ise “çok iyi” olarak değerlendirilmektedir. (Magee,1987) (EK-3) (RESİM 3.1. ve RESİM 3.2.)



Resim 3.1. Posterior postür analizi



Resim 3.2. Lateral postür analizi

3.6.2.3. Beck Depresyon Ölçeği

Depresyon düzeyi depresyonlu bireylerde vegetatif, duygusal, bilişsel ve motivasyonel değişiklikleri ölçmek amacıyla 1961 yılında geliştirilen Beck Depresyon Ölçeği ile değerlendirildi. 21 maddeden oluşan ölçekte her maddede 0-3 arası puanlama yapılır ve depresyon durumu sorgulanır. (Beck, Ward, Mendelson, Mock, Erbaugh, 1961) Artmış puan depresyon düzeyinin arttığını ifade etmektedir. 1989'da Hisli ve arkadaşları tarafından Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması yayınlanmıştır. (Hisli, 1989) (EK-4)

3.6.2.4. Beck Umutsuzluk Ölçeği

Umutsuzluk düzeyi Beck ve arkadaşları tarafından 1974 yılında geliştirilen Beck Umutsuzluk Ölçeği ile değerlendirildi. Ölçek 20 değerlendirme cümlesi içerir ve bireye bu ifadelerle evet ya da hayır şeklinde yanıt vermesi istenir. (Beck, Weissman, Lester ve Trexler, 1974) Bu şekilde geleceğe ait düşünceleri değerlendirilir ve umutsuzluk düzeyi saptanır. Puanlamaya göre 15-20 puan arası kesin intihara meyil, 9-14 puan orta umutsuzluk (sık takip), 4-8 puan hafif umutsuzluk ve 0-3 puan minimal umutsuzluk olarak ifade edilir. 1993'te Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması yayınlanmıştır. (Seber, Dilbaz, Kaptanoğlu ve Tekin, 1993) (EK-5)

3.6.2.5. Pittsburg Uyku Kalitesi İndeksi (PUKİ)

Uyku kalitesi Buysse ve arkadaşları tarafından geliştirilen Pittsburg Uyku Kalitesi İndeksi ile değerlendirildi. Ölçek 24 maddeden oluşmaktadır. (Buysse, Reynolds, Monk, Berman ve Kupfer, 1989) Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması 1996 yılında yapılmıştır. (Ağargün, Kara ve Anlar, 1996) İlk 19 soru ise bireyin kendi cevaplayacağı sorulardır ve subjektif uyku kalitesi, uyku ilacı kullanımı, uykuya dalmakta zorluk, gün içinde uyanık kalmada zorlanma gibi durumlar sorgulanmaktadır. Son 5 madde bireyin oda arkadaşı varsa ondan bilgi alınarak yanıtlanır. Eğer oda arkadaşı ya da yatak partneri yoksa bu beş soru boş bırakılır. İndeks uyku bozukluğu olup olmadığını göstermez, uyku kalitesini değerlendirir. Toplam puanın 5 ve üzerinde olması bozulmuş uyku kalitesini gösterir. (EK-6)

3.6.2.6. Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (Kısa) (UAFAA-Kısa)

Fiziksel aktivite düzeyi Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi-Kısa ölçeğiyle değerlendirildi. 2000 yılında geliştirilen ölçekte son 7 gün içinde yapılan fiziksel aktiviteleri göz önünde bulundurması istenerek bireylere 7 soru yöneltilir. (Booth, 2000) Aktiviteler değerlendirilirken her bir aktivitenin gün içinde 10 dakika veya üstünde sürmesi ölçüt kabul edilir. Yürüme, oturma, orta şiddetli ve şiddetli fiziksel aktivite düzeyleri hesaplamaya dâhil edilir ve bu aktiviteler için standart MET değerleri şu şekildedir; yürüme 3.3 met, oturma 1.5 met, orta şiddetli fiziksel aktivite 4.0 met, şiddetli fiziksel aktivite ise 8.0 mettir. Bu değerlerle haftalık fiziksel aktivite düzeyi hesaplanmaktadır. Örneğin 4 gün, 40 dakika orta şiddetli fiziksel aktivite yapan bir kişi $4 \times 4 \times 40 = 640$ MET-dk /hafta skoru bulunur. Elde edilen skorlara göre inaktif ($MET = < 600$), minimal aktif ($MET = 600 - 3000$ arası) ya da çok aktif ($MET = > 3000$) şeklinde kategorize edilir. (Savcı, Öztürk, Arıkan, İnal İlce ve Tokgözoğlu, 2006) Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması yapılmıştır. (Öztürk, 2005) (EK-7)

3.6.2.7. Vizuel Analog Skala (VAS)

Ağrı değerlendirmesi için vizüel analog skala kullanıldı. Vizüel analog skalada bireyden 10 cm uzunluğunda bir cetvel üzerinde işaretleme yapmasını istenir. Başlangıç noktasının hiç ağrı yok (yani 0 noktası), bitiş noktasının ise dayanılmaz ağrıyı (yani 10 noktası) temsil ettiği söylenir ve hasta buna göre işaretleme yapar.

Ardından cetvelle bu noktanın uzaklığı cm cinsinden ölçülür ve puanlama yapılır. (Huskişon,1974) (EK-8)

3.6.2.8. Manuel Kas Testi

Servikal fleksörler ve servikal ekstansör kas kuvveti manuel kas testi kullanılarak değerlendirildi. (Otman, Demirel ve Sade, 2003) Bu testte kaslar 5(normal kuvvet)- 0 (tam paralizi) değerleri arasında derecelendirilir. Manuel kas testi derecelendirilmesi ve istatistiksel kullanımı ise şu şekildedir;

- 0 kas gücü 0 puan
- 1 kas gücü 1 puan
- 2 kas gücü 2 puan
- 3 kas gücü 3 puan
- 4 kas gücü 4 puan
- 5 kas gücü 5 puan

3.6.2.9. Derin Boyun Fleksör Kasların Performansının Değerlendirmesi

Derin boyun fleksör kaslarının performansı stabilize edici basınçlı biyofeedback ünitesi kullanılarak değerlendirildi. Test bireyler, sırtüstü çengel pozisyonunda yatarken baş nötral şekilde pozisyonlanarak yapıldı. Bireye ölçüm yapılmadan evvel kranio-servikal fleksiyon hareketi öğretildi ve bu sayede yüzeysel boyun kasları yerine derin servikal fleksörleri aktive ederek hareketi yapması sağlandı. Yastıkçık 20 mmHg olarak ayarlandı ardından üst servikal bölgeye yerleştirildi. Bireylerden onaylama hareketiyle (kranio-servikal fleksiyon) yastıkçığa basınç vermesi ve bu basınç değerini 10 saniye boyunca koruması istendi. Değerlendirme sonrası hesaplama ise şu şekilde yapıldı; bireyin 20 mmHg'dan itibaren uyguladığı basınç miktarı ile bu değerde yaptığı tekrar sayısı çarpılır ve sonuç elde edilir. (Jull, Barrett, Magee ve Ho,1999)



ŞEKİL 3.3. Stabilize Edici Basınçlı Biyofeedback Ünitesi



ŞEKİL 3.4. Stabilize Edici Basıncılı Biyofeedback Ünitesi ile Derin Boyun Fleksör Kaslarının Endüransının Değerlendirilmesi

3.6.2.10. Eklem Hareket Açıklığının Ölçümü

Eklem hareket açıklığı ölçümü için 360 derecelik universal gonyometre kullanıldı. Bireyler oturma pozisyonunda baş ve gövde nötral olacak şekilde pozisyonlandıktan sonra servikal eklem hareketleri anlatılır. Ardından servikal ekstansiyon ve fleksiyon için pivot nokta akromion olarak belirlenir; sabit kol yerle paralel konumdayken kulak orta hat çizgisi hareketli ol ile takip edilir. Rotasyon ölçülürken ise bireye bir abeslang verilerek ağzında sabit tutması istenir ve abeslang hareketli kol pozisyonundadır. Yere paralel konumda sabit kol tutulurken ve pivot nokta olarak başın orta hattı belirlenir. Servikal lateral fleksiyon hareketi ölçülürken ise pivot nokta servikal spinal çıkıntılar iken sabit kol yere paralel tutulur. (Otman, 2014)

3.7. Verilerin değerlendirilmesi

Araştırma sonucu elde edilen verilerin analizinde SPSS (Statistical Package for Social Sciences) 29.0 paket programı kullanıldı. Analizlere başlamadan önce sayısal verilerin normal dağılıma uygunluğu Histogram, Q-Q Plot Grafikleri, Skewness (çarpıklık) ve Kurtosis (basıklık) testleri ile incelendi. Yapılan analizler sonucunda verilerin bazılarının normal dağıldığı bazılarının ise normal dağılmadığı görüldü. Kategorik veriler frekans ve yüzde değerleri ile gösterildi. Sayısal değişkenler arasındaki ilişkiye bakılırken veriler normal dağılım gösterdiğinde Pearson Testi, normal dağılım göstermediğinde Spearmen Testi ile analiz edildi. Basit doğrusal regresyon ile çoklu regresyon analizleri ile etki analizleri değerlendirildi. Tüm testler için istatistiksel anlamlılık düzeyi $p < 0,05$ olarak kabul edildi. R değerine bakılırken

ise; $r < 0,20$ ve sıfıra yakın değerler ilişki olmadığını ya da çok zayıf ilişki olduğunu, 0,20- 0,39 arasında ise zayıf ilişki olduğunu, 0,40- 0,59 arasında ise orta düzeyde ilişki olduğunu, 0,60- 0,79 arasında ise yüksek düzeyde ilişki olduğunu, 0,80- 1,0 arasında ise çok yüksek ilişki olduğunu gösterir. (Köklü, Büyüköztürk ve Çokluk, 2007)

3.6.4. Araştırmanın etik yönü

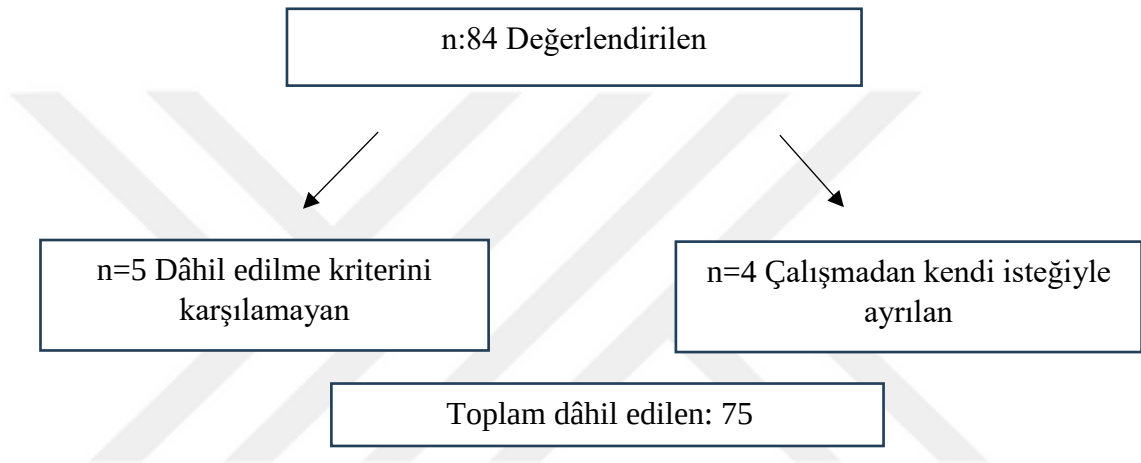
Çalışma için Bandırma Onyedi Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu'nun 14.12.2023 tarihli toplantısında onay alındı. (EK-9,10) Ek olarak İzmir İl Sağlık Müdürlüğü'nün talebi üzerine Bakırçay Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan da onay alındı. İzmir İl Sağlık Müdürlüğü ve Adalet Bakanlığı'ndan çalışma için izin alındı. (EK-11,12) Mahkûmların fotoğrafını kullanmak yasak olduğu için değerlendirmeler mahkûm dışı birey üzerinde gösterildi.

Çalışmaya katılan tüm bireylerden Bakırçay Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'nca onaylanan “Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu” ile onam alındı. (EK-13)

4. BULGULAR

Çalışmamıza değerlendirilen 84 birey içinden 75 birey dâhil edildi. (Şekil 4.1) Dâhil edilen bireylerin demografik verileri aşağıda Tablo 4.1’de verildi. 2 birey servikal bölgede travma öyküsü olduğu için, 3 birey tanısı konmuş yapısal deformitesi olduğu için çalışmaya dâhil edilmedi. 4 birey ise çalışma motivasyonu düşük olduğu için kendi isteğiyle çalışmadan ayrıldı.

Şekil 4.1. Çalışma akış grafiği



Tablo 4.1. Bireylerin demografik bilgilerine ilişkin sonuçlar

		n	%
Yaş $\bar{x} \pm SS$, Alt-Üst Değer		40,11 $\pm$ 11,17	18-65
Cinsiyet	Kadın	13	17,3%
	Erkek	62	82,7%
Eğitim Durumu	Okuryazar değil	2	2,7%
	Okuryazar ama diploması yok	10	13,3%
	İlkokul	37	49,3%
	Lise	20	26,7%
	Üniversite	6	8,0%
Beden Kitle İndeksi $\bar{x} \pm SS$, Alt-Üst Değer		24,30 $\pm$ 3,21	18,1-34,6
Medeni Durum	Bekâr	51	68,0%
	Evli	24	32,0%
Kronik Hastalık Varlığı	Yok	25	33,3%
	Var	50	66,7%
Geçirilmiş operasyon	Yok	66	88,0%
	Var	9	12,0%

Günlük su tüketimi (litre) $\bar{x} \pm SS$, Alt-Üst Değer		1,67±0,47	1-2,5
Sigara (adet) $\bar{x} \pm SS$, Alt-Üst Değer		13,77±5,81	3-30
Düzenli ilaç kullanımı	Yok	30	40,0%
	Var	45	60,0%
Alkol kullanım geçmişi (haftalık)	Yok	37	49,3%
	1	15	20,0%
	2	16	21,3%
	3	7	9,3%
Uyuşturucu kullanım geçmişi	Yok	32	42,7%
	Esrar	2	2,7%
	Metamfetamin	8	10,7%
	Bonzai	1	1,3%
	Çoklu	32	42,7%
Psikiyatrik geçmiş	Yok	30	40,0%
	Depresyon	45	60,0%
Self mutilasyon	Yok	35	46,7%
	Var	40	53,3%
Suç Grubu	Adli	56	74,7%
	Terör	17	22,7%
	Cinsel	2	2,7%
Tanı	Servikal disk hernisi	56	74,7%
	Mekanik boyun ağrısı	16	21,3%
	Miyalji	3	4,0%
Geçmiş mahkûmiyet süresi (ay) $\bar{x} \pm SS$, Alt-Üst Değer		109,11±98,86	6-444
Nörolojik Bulgu	Yok	40	53,3%
	Var	35	46,7%

Tablo 4.1 18-65 yaş aralığında bireylerden oluşan bir grubun demografik, eğitim, sağlık, alışkanlık ve suç türüne dair verilere yer vermektedir. Grup genellikle erkeklerden (%82,7), bekâr bireylerden (%68) ve ilkokul mezunlarından (%49,3) oluşmaktaydı. Bireylerin beden kitle indeksinin ortalaması $24,3 \pm 3,21$ arasında olup, su tüketimleri ortalama $1,67 \pm 0,47$ litre, sigara kullanımları ise günlük ortalama $13,77 \pm 5,81$ adet arasındaydı. Bireylerin %66,7'sinde kronik hastalık, %12'sinde operasyon geçmişi bulunurken, %60'ı düzenli ilaç kullanmakta, %49,3'ünde alkol kullanım geçmişi bulunmamaktaydı. Çeşitli şekillerde uyuşturucu kullanımı %57,3 iken uyuşturucu kullanmama oranı %42,7'dir ve mahkûmların %60'ının geçmiş psikiyatrik öykülerinde depresyon tanısı vardı. Ayrıca %53,3'ünde self mutilasyon davranışı gözlenirken, %46,7'sinde nörolojik bulgular vardı. Suç türü olarak mahkûmların

%74,7'si adli, %22,7'si terör kaynaklı, %2,7'si cinsel suç işlemiş ve %74,7'sine SDH tanısı konmuştu. Bireylerin ortalama geçmiş mahkûmiyet süresi $109,11 \pm 98,86$ aydı.

Tablo 4.2'de bireylere ait ortalama değerler ve alt-üst sınırlar gösterildi. Postür ortalaması 48,97 puan ile çok iyi, özürlülük ortalaması 30,56 puan ile orta yetmezlik düzeyinde, uyku kalitesi 6,20 puan ile bozuk, fiziksel aktivite düzeyi ortalaması 1066,91 puan ile minimal aktif, depresyon ortalaması 16,96 puan ile hafif depresyon ve umutsuzluk düzeyi ortalaması 6,89 ile hafif düzeyde bulundu.

Tablo 4.2. Bireylerin ağrı, geçmiş mahkûmiyet süresi, endurans, postür, özürlülük, uyku kalitesi, fiziksel aktivite, depresyon, umutsuzluk değerlerinin sonuçları

	Ortalama$\pm$SS	Medyan (min-max değer)
Geçmiş mahkûmiyet süresi (ay)	109,11 $\pm$ 98,86	84 (6-444)
VAS değeri	6,91 $\pm$ 1,16	6,7 (4,9-9,6)
SFKE değeri	51,15 $\pm$ 17,24	50 (14-84)
NYPAS değeri	48,97 $\pm$ 5,30	49 (35-61)
NDİ değeri	30,56 $\pm$ 13,01	30 (11,11-80)
PUKİ değeri	6,20 $\pm$ 3,23	5 (2-18)
UAFAA-kısa değeri	1066,91 $\pm$ 924,59	897,5 (136-5790)
BDÖ değeri	16,96 $\pm$ 10,55	15 (3-48)
BUÖ değeri	6,89 $\pm$ 4,22	5 (1-16)

VAS: Vizuel Analog Skala, SS: Standart Sapma, Min: Minimum, Max: Maximum

SFKE: Servikal Fleksör Kas Enduransı, NYPAS: New York Postür Analiz Skalası, NDİ: Boyun Özürlülük İndeksi, PUKİ: Pittsburg Uyku Kalitesi İndeksi, UAFAA-kısa: Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi-Kısa, BDÖ: Beck Depresyon Ölçeği, BUÖ: Beck Umutsuzluk Ölçeği.

Tablo 4.3' de servikal normal eklem hareketi ve kas kuvveti ölçümleri ile VAS arasındaki ilişkilerin analizine yer verildi. Fleksiyon hareket açıklığı ile ağrı arasında negatif yönde zayıf bir ilişki vardı ($r = -0,286$, $p = 0,013$), bu da ağrı arttıkça fleksiyon eklem hareket açıklığı derecesinin azaldığını ifade eder. Ekstansiyon, sağa ve sola rotasyon ile sağa ve sola lateral fleksiyon hareket açıklıkları için anlamlı bir ilişki gözlenmedi ($p > 0,05$). Servikal fleksör kas kuvveti ($r = -0,509$, $p < 0,001$) ve servikal ekstansör kas kuvveti ($r = -0,532$, $p < 0,001$) ile ağrı arasında anlamlı ve orta düzeyde negatif bir ilişki vardı. Bu da kas kuvveti azaldıkça ağrının arttığını göstermekteydi.

Tablo 4.3. Bireylerin ağrı ile servikal bölge normal eklem hareketi ve kas kuvveti ölçümleri arasındaki ilişki sonuçları

		VAS Değeri
Servikal Fleksiyon NEH	<i>rh</i>	-,286
	<i>p</i>	,013
Servikal Ekstansiyon NEH	<i>rh</i>	-,187
	<i>p</i>	,109
Servikal Sağa Rotasyon NEH	<i>rh</i>	-,120
	<i>p</i>	,307
Servikal Sola Rotasyon NEH	<i>rh</i>	-,122
	<i>p</i>	,296
Servikal Sağa Lateral Fleksiyon NEH	<i>rh</i>	-,050
	<i>p</i>	,668
Servikal Sola Lateral Fleksiyon NEH	<i>rh</i>	-,012
	<i>p</i>	,919
SFKK	<i>rh</i>	-,509
	<i>p</i>	<,001
SEKK*	<i>rh</i>	-,532
	<i>p</i>	<,001

rh= Korelasyon Katsayısı, Pearson Korelasyon Testi, *Spearman Korelasyon Testi $p<0,05$

SFKK: Servikal Fleksör Kas Kuvveti, SEKK: Servikal Ekstansör Kas Kuvveti NEH: Normal Eklem Hareketi

Tablo 4.4, fleksiyon hareketi ve kas kuvveti ölçümlerinin VAS ağrı skoru üzerindeki etkisini incelendi. Model genel olarak anlamlıydı ($F = 10,162$, $p < 0,001$) ve değişkenler birlikte VAS'taki varyansın %27,1'ini açıklamaktaydı ($\text{Adj. } R^2 = 0,271$). Ancak, bağımsız değişkenlerden hiçbirinin VAS ağrı skoru üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi olmadığı görülmekteydi ($p > 0,05$). Fleksiyon derecesi, servikal fleksör ve ekstansör kas kuvveti değişkenleri modelde yer alsa da etkileri anlamlı değildi. Bu da bu değişkenlerin VAS ağrı skorundaki değişiklikleri açıklamada yeterli olmadığını göstermektedir.

Tablo 4.4. Bireylerin servikal fleksiyon eklem hareket açıklığı ve servikal kas kuvveti ölçümlerinin VAS değeri üzerindeki etkisinin incelenmesi

	$\hat{\beta}$	SE $\hat{\beta}$	Beta	t	p değeri
(Constant)	13,567	1,238		10,962	<,001
Fleksiyon NEH	-,029	,021	-,143	-1,375	,174

SFKK	-,284	,587	-,126	-,483	,630
SEKK	-,866	,609	-,370	-1,421	,160
	R²	Adj. R²	F	p	
	,300	,271	10,162	<,001	

Bağımlı Değişken: VAS

SFKK: Servikal Fleksör Kas Kuvveti, SEKK: Servikal Ekstansör Kas Kuvveti, NEH: Normal Eklem Hareketi

Tablo 4.5'te geçmiş mahkûmiyet süresi ile ağrı skoru arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki olduğu görüldü ($r = 0,379$, $p < 0,001$). Bu bulgu, mahkûmiyet süresi arttıkça bireylerin ağrı skorlarının da yükseldiğini yani daha fazla ağrı yaşadıklarını ifade etmekteydi.

Tablo 4.5. Bireylerin geçmiş mahkûmiyet süresi ile ağrı arasındaki ilişki sonucu

		VAS Değeri
Geçmiş Mahkûmiyet Süresi	rh	,379
	p	<,001

rh= Korelasyon Katsayısı, Pearson Korelasyon Testi, $p < 0,05$

Tablo 4.6'da geçmiş mahkûmiyet süresinin VAS üzerindeki etkisinin basit doğrusal regresyon analizinin sonuçları yer almaktadır. Geçmiş mahkûmiyet süresi, VAS değerini pozitif yönde ve anlamlı olarak etkilemekteydi. ($\hat{\beta} = 0,004$; $F = 12,225$; $p < ,001$) Geçmiş mahkûmiyet süresi arttıkça VAS değeri de artmaktaydı. Geçmiş mahkûmiyet süresinin, VAS'taki değişiklikleri açıklama oranı %14 olarak bulundu. ($R^2 = 0,143$)

Tablo 4.6. Geçmiş mahkûmiyet süresinin ağrı üzerindeki etkisinin incelenmesi

		$\hat{\beta}$	SE $\hat{\beta}$	Beta	t	p değeri
(Constant)		6,424	,186		34,463	<,001
Geçmiş Mahkûmiyet Süresi	Mahkûmiyet	,004	,001	,379	3,496	<,001
		R	R²	F	p	
		,379	,143	12,225	<,001	

Bağımlı Değişken: VAS

Tablo 4.7, VAS değeri ile endurans, postür, özürlülük, uyku, fiziksel aktivite, depresyon ve umutsuzluk arasındaki ilişkileri göstermektedir. Endurans ($r = -0,600$, $p < 0,001$) ile yüksek ve postür ($r = -0,397$, $p < 0,001$) ile ağrı arasında orta düzeyde, anlamlı ve negatif bir ilişki vardır; bu durum, endurans ve postür iyileştikçe ağrının azaldığını göstermektedir. Özürlülük ($r = 0,488$, $p < 0,001$) ve uyku sorunları ($r = 0,483$, $p < 0,001$) ile ağrı arasında orta düzeyde, anlamlı pozitif bir ilişki vardır; bu sonuç, ağrının arttıkça özürlülük ve uyku problemlerinin de arttığını ifade eder. Fiziksel aktivite ($r = -0,138$, $p = 0,239$), depresyon ($r = 0,135$, $p = 0,248$) ve umutsuzluk ($r = 0,227$, $p = 0,051$) ile ağrı arasında ise anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. ($p > 0,05$)

Tablo 4.7. Bireylerin Endurans, Postür, Özürlülük, Uyku, Fiziksel Aktivite, Depresyon ve Umutsuzluk Ölçümlerinin VAS Değeri ile İlişkisi

		VAS Değeri
SFKE	rh	-,600
	p	<,001
NYPAS	rh	-,397
	p	<,001
NDİ*	rh	,488
	p	<,001
PUKİ*	rh	,483
	p	<,001
UAFAA*	rh	-,138
	p	,239
BDÖ	rh	,135
	p	,248
BUÖ	rh	,227
	p	,051

rh= Korelasyon Katsayısı, Pearson Korelasyon Testi, *Spearman Korelasyon Testi $p < 0,05$

VAS: Vizuel Analog Skala, SFKE: Servikal Fleksör Kas Enduransı, NYPAS: New York Postür Analiz Skalası, NDİ: Boyun Özürlülük İndeksi, PUKİ: Pittsburg Uyku Kalitesi İndeksi, UAFAA-kısa: Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi-Kısa, BDÖ: Beck Depresyon Ölçeği, BUÖ: Beck Umutsuzluk Ölçeği

Endurans, postür, özürlülük ve uyku değerinin VAS değeri üzerindeki etkisi çoklu regresyon analizi incelenerek Tablo 4.8’de gösterilmiştir. Modele dâhil edilen değişkenlerin VAS ağrı skalası üzerindeki etkisi anlamlıdır ($F=20,864$; $p < 0,001$) ve endurans, postür, özürlülük ve uyku değeri VAS ağrı skalasını %52 oranında açıklamaktadır (Adj. $R^2=0,518$).

Modele dâhil edilen değişkenler tek tek incelendiğinde endurans ($\beta=-0,025$, $t=-4,109$, $p<0,001$) negatif, özürlülük ($\beta=0,027$, $t=3,317$, $p<0,001$) ve uykunun ($\beta=0,071$, $t=2,185$, $p<0,05$) anlamlı ve pozitif bir etkisi bulunmaktadır.

Tablo 4.8. Endurans, postür, özürlülük ve uyku değerinin VAS değeri üzerindeki etkisi

	$\hat{\beta}$	SE $\hat{\beta}$	Beta	t	p değeri
(Constant)	8,647	1,037		8,335	<,001
SFKE	-,025	,006	-,376	-4,109	<,001
NYPAS	-,035	,019	-,159	-1,820	,073
NDİ	,027	,008	,300	3,317	<,001
PUKİ	,071	,032	,198	2,185	,032
	R²	Adj. R²	F	P	
	,544	,518	20,864	<,001	

Bağımlı Değişken: VAS Ağrı Skalası

VAS: Vizuel Analog Skala, SFKE: Servikal Fleksör Kas Enduransı, NYPAS: New York Postür Analiz Skalası, NDİ: Boyun Özürlülük İndeksi, PUKİ: Pittsburg Uyku Kalitesi İndeksi

5.TARTIŞMA

Mahkûmlarda en sık görülen fiziksel bozukluklar boyun-sırt-omurga ağrısı gibi kas-iskelet sistemi sorunlarıdır. (Minayo ve Ribeiro, 2016) Araştırmamız mahkûmlarda sık görülen bir problem olan boyun ağrısıyla normal eklem hareketi, kas kuvveti, endurans, boyun özürüllüğü, postür, fiziksel aktivite, uyku kalitesi, depresyon ve umutsuzluk gibi faktörlerin ilişkisini incelemek üzerine planlandı. Ve servikal fleksiyon eklem hareket açıklığının, servikal fleksör ve ekstansör kas kuvvetinin boyun ağrısıyla ilişkili olduğu, geçmiş mahkûmiyet süresi, uyku kalitesi, servikal fleksör kas enduransı ve boyun özürüllüğünün ise mahkûmlarda boyun ağrısı üzerinde belirleyici etkisi olduğu sonucuna ulaştık. Çalışmamızda ortalama geçmiş mahkûmiyet süresi 109,11 ay idi. Çalışmamızın sonucunda geçmiş mahkûmiyet süresiyle boyun ağrısı arasında pozitif bir ilişki bulundu. Yapılan basit doğrusal regresyon analiziyle ise geçmiş mahkûmiyet süresinin VAS değeri üzerinde pozitif yönde ve anlamlı bir etki yarattığı görüldü. Bu da bize geçmiş mahkûmiyet süresi uzadıkça bireylerin bildirdikleri boyun ağrısı şiddetinin arttığını ifade etmektedir. Literatürde mahkûmiyet süresiyle boyun ağrısı ya da herhangi bir kas-iskelet sistemi ağrısı arasındaki ilişkiyi inceleyen bir çalışmaya rastlanmadı. Ancak daha fazla suç geçmişine sahip olan mahkûmlarda daha fazla fiziksel sağlık probleminin olduğu ve mental sağlık açısından cezaevinde geçirilen sürenin sağlık hizmetlerine ihtiyacı artırdığı görülmektedir. (Mateyoke-Scrivner, Webster, Hiller, Staton ve Leukefeld,2003; Yang ve ark., 2009)

Boyun ağrısı olan bireylerde çeşitli eklem hareket açıklığı kısıtlılıkları görülebilmektedir. Bunlara azalmış servikal fleksiyon, rotasyon ve ekstansiyon dereceleri örnek gösterilebilir. (Ariëns, van Mechelen, Bongers, Bouter ve van der Wal, 2000; (Lee, Nicholson ve Adams, 2004) Üst ve alt servikal omurga hareket açıklıkları açısından ayrı ayrı bakıldığında ise boyun ağrılı bireylerde üst servikal seviyelerde ekstansiyonun ve alt seviyelerde ağırlıklı olarak fleksiyonun azaldığı görülmektedir. (Rudolfsson, Björklund ve Djupsjöbacka, 2012) Ancak 4293 boyun ağrılı bireyle yapılmış bir çalışmada sagittal, frontal ve transvers planda servikal eklem hareket açıklığında bir azalma olmadığı söylenmiştir. (Kauther, Piotrowski, Hussmann, Lendemans ve Wedemeyer, 2012) Bizim çalışmamızda servikal eklem hareket açıklıkları içinde sadece fleksiyon hareketiyle ağrı arasında zayıf, negatif bir ilişki tespit edildi, bu da bize fleksiyon derecesi azaldıkça ağrının arttığını ifade etmektedir. Ancak regresyon analizinde fleksiyon eklem hareket açıklığı değerinin

ağrı üzerinde bir belirleyici olmadığı sonucuna ulaşıldı. Ekstansiyon, her iki yöne rotasyon, her iki yöne lateral fleksiyon normal eklem hareketleri için ise ağrıyla ilişki tespit edilmedi.

Boyun ağrılı bireylerde servikal fleksör kas kuvvetinde azalma olduğunu söyleyen yayınların varlığına rağmen maksimum servikal kas kuvvetinde azalma olmadığını söyleyen yayınlar da mevcuttur. (Silverman, Rodriquez ve Agre, 1991; Kauther, Piotrowski, Hussmann, Lendemans ve Wedemeyer, 2012) Bizim çalışmamızda servikal fleksör ve ekstansör kas kuvveti ölçümleriyle ağrı arasında negatif ve orta düzeyde bir ilişki bulundu. Bu da bize kas kuvveti azaldıkça ağrının arttığını göstermektedir. Ancak yapılan regresyon analizinde ağrı skoru üzerindeki değişiklikleri açıklamada her iki kas kuvveti değerinin de anlamlı bir etkisi olmadığı sonucuna ulaşıldı.

Literatürde derin servikal fleksör kas enduransını (SFKE) değerlendirmek için farklı yöntemler kullanılmaktadır. Ancak en güvenilir ve sık kullanılan yöntemlerden biri basınçlı biyofeedback ünitesiyle yapılan ölçümdür. (Rajalaxmi, Kotteswari, Nisha ve Nallathambi, 2023) Bu nedenle çalışmamızda SFKE basınçlı biyofeedback ünitesi kullanılarak ölçüldü. Literatürde rectus capitis anterior-lateralis, longus capitis ve longus colli kaslarının oluşturduğu derin servikal fleksör kas grubunu izole aktifleştirmek için kraniyoservikal fleksiyon hareketinin kullanılması gerektiği bildirilmiştir. (Conley, Meyer, Bloomberg, Feedback ve Dudley, 1995) Bazı çalışmalarda bireye yüzeysel boyun kaslarını kullanmadan kraniyoservikal fleksiyon hareketi 3 kez yaptırılmış ve 10 saniye boyunca tutabildiği en iyi skor kayda alınmıştır. (Uzun, Ekmekyapar, Ergun ve Akbayrak, 2024) Bazı çalışmalarda ise stabilize edici basınçlı biyofeedback ünitesi 20 mmHg ayarlandıktan sonra bireyin yastıkçığa basınç vermesi ve tekrar etmesi istenmiş ve basınçtaki artış miktarıyla tekrar sayısının çarpılması sonucu SFKE değeri bulunmuştur. (Jull, Barrett, Magee ve Ho, 1999) Biz de çalışmamızda basıncı 20 mmHg ayarlayarak bireyden kraniyoservikal fleksiyon yapmasını ve bu değeri elde ettiği tekrar sayısı ile çarparak SFKE ölçümünü gerçekleştirdik. Uygulamadaki farklılıklar nedeniyle SFKE değerleri arasında normatif değerler belirtmek mümkün değildir. Ancak literatürde boyun ağrılı bireylerde genel olarak servikal bölge kaslarının kuvvet ve enduransında belirgin bir azalma olduğu; sternokleidomastoid ve anterior skalenlerde aktivite artışıyla ilişkili olarak azalmış derin servikal fleksör kas aktivitesi görüldüğü söylenmiştir. (Tan, Riew

ve Traynelis, 2017) (Jull ve Falla, 2016) Bizim çalışmamızda ağrı şiddetiyle SFKE değeri arasında ilişki bulundu ve SFKE'nin boyun ağrısı üzerinde belirleyici bir etkisi olduğu görüldü.

Boyun ağrısı başlangıcı ve kalıcılığı üzerinde etkili olan faktörler incelendiğinde düşük fiziksel aktivite (FA) düzeylerinin karşımıza çıktığı görülmektedir. (Luc, Antoine, Bekkering, Detrembleur ve Pitance, 2022) (Rasmussen-Barr, Bohman, Hallqvist, Holm ve Skillgate, 2013) Ancak FA düzeyinin boyun ağrısıyla ilişkili olmadığını söyleyen çalışmalar da mevcuttur. (Jahre, Grotle, Smedbråten, Dunn ve Øiestad, 2020) Sitthipornvorakul ve arkadaşları kesin sonuca varmak için yüksek kaliteli çalışmalara ihtiyaç olduğunu söylemektedir. (Sitthipornvorakul, Janwantanakul, Purepong, Pensri ve van der Beek, 2011) 4293 mahkûm üzerinde fiziksel aktivite süreleri değerlendirilmiş ve haftalık ortalama 150 dakika olduğu görülmüştür. (Herbert, Plugge, Foster ve Doll, 2012) Ancak çalışmada ülkeler arasında farklılıklar olduğu örneğin Birleşik Krallık'taki mahkûmların Avustralya'daki mahkûmlara kıyasla daha az fiziksel aktiviteye katılım sağladığı fark edilmiştir. Aynı zamanda Birleşik Krallık'taki kadın mahkûmların mahkûm olmayan kadınlara göre fiziksel aktivite (FA) düzeyi daha düşük bulunmuştur. (Herbert, Plugge, Foster ve Doll, 2012) Bizim çalışmamızda da değerlendirilen mahkûmların ortalama FA düzeyi 1066,91 met (minimal aktif) bulundu ancak boyun ağrısıyla FA düzeyi arasında ilişki bulunamadı. Farklı egzersiz programlarının mahkûmlar üzerindeki etkilerini inceleyen bir çalışmada kardiyovasküler egzersize ek olarak direnç eğitiminin ve yüksek yoğunluklu kuvvet antrenmanının fonksiyonel kapasitede önemli kazanımlar sağladığını ortaya koymuştur. (Battaglia, Di Cagno, Fagnani, Borriore ve Pigozzi, 2013) Bu bağlamda mahkûmlarda düşük fiziksel aktivite düzeylerini yükseltmeye yönelik fizyoterapist desteği sağlanması, cezaevi koşullarına uygun bireyselleştirilmiş fiziksel aktivite programlarının uygulanması, bu amaçla ceza infaz kurumlarıyla işbirliği yapılması mahkûmların sağlık profillerinin iyileşmesine ve sağlık harcamalarının azalmasına katkı sağlayacaktır.

Literatürde boyun ağrısıyla uyku kalitesi arasındaki ilişki doğrudan ya da dolaylı olarak araştırılmıştır; boyun ağrısı ve depresyon arasında pozitif bir korelasyon bulan çalışmalar uyku kalitesini boyun ağrısı- depresyon arasında pozitif bir aracı olarak tanımlamışlardır. (Juan, Rui ve Wei-Wen, 2020) (Andias ve Silva, 2020) Ayrıca boyun ağrısı-uyku kalitesi arasındaki ilişkide genetik faktörlerin de etkili olduğu ifade edilmiştir. (Andreucci, Madrid-Valero, Ferreira ve Ordoñana, 2020)

Doğrudan boyun ağrısı ve uyku kalitesini inceleyen çalışmalar da boyun ağrılı bireylerde uyku kalitesinin düşük olduğunu ortaya koymuştur. (Scarabottolo ve ark., 2020; Arroyo-Morales, Muñoz-Muñoz, Albuquerque-Sendín, Muñoz-García ve Fernández-de-las-Peñas, 2012) (Andias ve Silva, 2020) Fakorede ve arkadaşları 300 mahkûmla yaptıkları çalışmada mahkûmların uyku kalitesi düzeylerinin düşük olduğunu bildirmişlerdir. (Fakorede, Onifade, Majekodunmi ve DadeMatthews, 2023) Çin’de yapılmış bir başka çalışmada ise mahkûmlar arasında uyku kalitesi düşüklüğünün kötü fiziksel sağlık, travma sonrası stres bozukluğu, depresyon ve hapisten önce sigara içme durumuyla ilişkili olduğu bulunmuştur. (Geng ve ark., 2021) Getachew ve arkadaşları da ek olarak esrar kullanımının ve suç tipinin de düşük uyku kalitesi ile ilişkili olduğunu söylemişlerdir. (Getachew, Azale ve Necho, 2020) Çalışmamızda mahkûmların uyku kalitesi Pittsburg Uyku Kalitesi İndeksi (PUKİ) ile değerlendirilmiştir; ortalama uyku kalitesi değeri ise 6,2 olarak bulunmuştur. PUKİ’ye göre 5 ve üzeri puanlar bozulmuş uyku kalitesini ifade etmektedir. (Buysse, Reynolds, Monk, Berman ve Kupfer, 1989) Çalışmamız literatürle uyumlu olarak boyun ağrısıyla uyku kalitesi arasında pozitif anlamlı bir korelasyon bulmuş ve uyku kalitesinin boyun ağrısı üzerinde belirleyici olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Boyun ağrılı bireyler sağlıklı bireylere göre daha yüksek boyun engellilik düzeylerine sahiptirler. (Arroyo-Morales, Muñoz-Muñoz, Albuquerque-Sendín, Muñoz-García ve Fernández-de-las-Peñas, 2012) Boyun ağrılı bireylerde yüksek engellilik düzeyleri düşük kalp hızı değişkenliği, artmış ağrı yoğunluğu, ileri yaş, azalmış uyku kalitesi ve artmış psikolojik stresle ilişkilendirilmiştir. (Kang, Chen, H. S., Chen, S. C., ve Jaw, 2012) Ağrının sakatlığa nasıl yol açtığıyla ilgili yapılmış çalışmalar çeşitli araçlar olduğunu öne sürmüştür; bunlar düşük öz yeterlilik, artmış psikolojik stres ve korku davranışıdır. (Lee ve ark., 2015) Vargas-Prada ve Coggon yaptıkları çalışmada kas-iskelet sistemi ağrılarında kronikleşme ve engellilik üzerinde ruh sağlığı problemlerinin ve somatizasyonun çok önemli rol oynadığını ifade etmişlerdir. (Vargas-Prada ve Coggon, 2015) Bunlara ek olarak boyun ağrısının neden olduğu sakatlık üzerinde etkili olan faktörler cinsiyet ve yaşa göre değişebilmektedir; erkekler okuma ve ağrı yoğunluğunun sakatlık üzerinde daha artırıcı etki gösterdiğini bildirirken; kadınlar eğlence aktiviteleri ve araba kullanmanın boyun sakatlığı üzerinde daha artırıcı etki gösterdiğini bildirmiştir; ayrıca yaşlılar eğlence aktivitelerindeki kısıtlanmayı engellilik üzerinde daha etkili bulurken, gençler okuma

ve çalışmadaki kısıtlanmayı engellilik üzerinde daha etkili bulmuştur. (Saltychev, Widbom-Kolhanen ve Pernaa, 2023) Çalışmamızda NDI'ye göre boyun özürlülük düzeyi ortalaması 30,56 olarak orta özürlülük düzeyinde bulunmuştur. Ayrıca boyun özürlülüğü boyun ağrısıyla ilişkili bulunmuştur, regresyon analizi sonuçlarına göre ise boyun ağrısının belirleyici olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Literatürde boyun ağrısıyla postürün ilişkili olduğunu gösteren çalışmalar mevcuttur; bu çalışmalarda yuvarlak omuz duruşu ve omuz yüksekliği farkının boyun ağrısı üzerinde etkili olduğu görülmüştür. (Nejati, P., Lotfian, Moezy ve Nejati M., 2015; Kim ve Shin, 2024) Boyun ağrısı olan yetişkinlerde ve yaşlılarda artmış ileri baş postürüyle ağrı şiddeti arasında ilişki olduğunu ifade eden çalışmalar olsa da aksini söyleyen çalışmalar olduğunu görmekteyiz. (Ghamkhar ve Kahlaee, 2019; Mahmoud, Hassan, Abdelmajeed, Moustafa ve Silva, 2019) Ayrıca ileri baş postürünün boyun ağrılı bireylerde solunum kas gücünün azalmasıyla ilişkili olduğu öne sürülmüştür. (Kapreli, Vourazanis, Billis, Oldham ve Strimpakos, 2009)

İlk kez Dr. Dean L. Fishman tarafından tanımlanan text neck terimi, uzun süreli teknolojik cihaz kullanımının neden olduğu baş, boyun, omuz ağrısı ve kollardaki uyuşmayı ifade etmektedir. (Cuéllar, ve Lanman, 2017) Text neck sendromunun servikal omurgada strese sebep olarak disk herniasyonuna yol açabileceği söylene de boyun ağrısının yaygınlığı, sıklığı ve şiddeti üzerinde etkisi bulunmamıştır. (Correia, Ferreira, Fernandez, Nogueira ve Meziat-Filho, 2021; Damasceno, Ferreira, Nogueira ve Reis, 2018; David, Giannini, Chiarelli ve Mohn, 2021; Grasser ve ark., 2023) Postür ve boyun ağrısı arasındaki ilişkiyi inceleyen yayınlar olsa da mahkûmlarda postür değerlendirmesi yapan bir çalışmaya rastlamadık. Bizim çalışmamızda mahkûmların postüral değerlendirmesinde genel postürlerinin çok iyi olduğunu görülmektedir. Ve New York Postür Analiz Skalası (NYPAS) değeriyle boyun ağrısı şiddeti arasında ilişki bulunamamıştır. Ayrıca araştırma evrenimizi mahkûmlar oluşturduğu için boyun ağrısı text neck sendromu ya da telefon, tablet, bilgisayar gibi teknolojik cihaz kullanımıyla ilişkilendirilemez.

Cinsiyetin kronik boyun ağrısı üzerindeki etkisi incelendiğinde; kadın cinsiyetin bir risk faktörü olduğu, dahası kronik boyun ağrılı kadınların fiziksel uygunluk, anksiyete ve depresyon parametrelerinde kronik boyun ağrılı erkeklere göre daha dezavantajlı olduğu görülmüştür. (Hey, Lim, Ong ve Luo, 2021; Yalcinkaya,

Ucok, Ulasli, Coban, Aydin, Kaya, Akkan ve Tugrul Senay, 2017; Palacios-Ceña ve Fernández-de-Las-Peñas, 2021) Ancak bu konuda fikir birliği yoktur, kadın cinsiyetin risk faktörü olmadığını bildiren çalışmalar da mevcuttur. (Jahre, Grotle, Smedbråten, Dunn ve Øiestad, 2020) Bizim çalışmamıza dâhil edilen bireylerin %17,3'ü kadındı. Erkek-kadın dağılımının eşit olmamasının nedeni çalışmanın yapıldığı kurumlarda çoğunlukla erkek mahkûmların barınmasıdır.

Kronik ağrı ile ruhsal bozukluklar arasında sıkı bir ilişki vardır. (Pereira, França, Paiva, Andrade ve Viana, 2017) Literatürde boyun ağrısı için risk faktörlerinin incelendiği çalışmalarda fiziksel özelliklerden ziyade psikososyal özellikler ön plana çıkmaktadır ve ruhsal bozukluğu olan bireylerde boyun ağrısı gelişme riski daha yüksektir. (Viana ve ark., 2018) En güçlü risk faktörlerinden birinin ise depresif ruh hali olduğu görülmektedir. (Kim, Wiest, Clark, Cook ve Horn, 2018) Depresyon ve kronik ağrının bir arada bulunması iki durumun birbiri üzerinde negatif etkilerinin ortaya çıkması anlamını taşımaktadır. Kronik ağrının depresyona sebep olmasının en önemli nedenlerinden biri de ortak nöroplastisite değişikliklerinin varlığıdır. Literatürde monoamin nörotransmitterleri, beyinden türetilen nörotrofik faktör, inflamatuvar faktörler gibi kronik ağrı ve depresyona bağlı nöral plastisite değişiklikleriyle ilişkili moleküler mekanizmalar öne çıksa da bu değişiklikler yeterince açıklanamamış ve daha fazla araştırmaya ihtiyaç olduğu bildirilmiştir. (Sheng, Liu, Wang, Cui ve Zhang, 2017) Bizim çalışmamızda Beck Depresyon Ölçeği ile değerlendirilen boyun ağrılı mahkûmlarda depresyon düzeyinin ortalaması 16,96 idi ve mahkûmların %60'ının geçmiş depresyon tanısı vardı. Ancak boyun ağrısının şiddetiyle depresyon düzeyi arasında anlamlı bir ilişki bulunmadı. Literatürde geçmiş mahkûmiyet süresiyle ruhsal semptomlar arasındaki ilişki incelenmiş ve hapiste geçirilen süreyle ruhsal semptomlar arasında ilişki bulunmuştur; ancak ırklar arasında farklılıklar olduğu, beyaz erkeklerin uzun süre hapsedilme sürelerine rağmen daha az ruhsal semptom gösterdiği, siyahi kadın ve erkeklerde ise bu semptomların daha fazla oraya çıktığı görülmüştür. (Porter, Kozlowski-Serra ve Lee, 2021) Medikal tedaviye duyulan güvensizlik durumu ve mental problemlerle dikkat çekmenin daha fazla damgalanmayı beraberinde getirmesi bu duruma sebep olmaktadır. (Armstrong, Ravenell, McMurphy ve Putt, 2007) (Cooper-Patrick, Powe, Levine ve Ford, 1997)

Sigara tüketimi kronik kas-iskelet sistemi ağrıları için bir risk faktörüdür. (Dai, Huang, Hu, Q., Huang, Wu ve Hu, J., 2021; Smuck, Schneider, Ehsanian, Martin ve Kao, 2020; Mitchell ve ark., 2011)) Sigara içme pozisyonunun nötr ve ergonomik olmaması da postürü etkileyerek boyun ağrısına neden olabilmektedir. (Massah, Arab, Farhoudian, Noroozi ve Hashemirad, 2023; Tariq ve ark., 2025) Bohman ve arkadaşları ise boyun-sırt ağrısı olan bireylerde sigara tüketmemenin prognoz üzerinde olumlu etkilerinden söz etmişlerdir. (Bohman, Holm, Lekander, Hallqvist ve Skillgate, 2022) Ek olarak servikal omurga cerrahisi geçiren bireylerde sigara kullanımı genel komplikasyonlar, solunum komplikasyonları, daha uzun hastane yatış süresi ve boyun ağrısı ile ilişkilidir. (Zheng, Zhang, Wang, Li ve Wen, 2022)

Self mutilasyon, bozulmuş başa çıkma becerileriyle ve yoğun duygusal strese sağlıksız tepkilerle karakterize bir durumdur; Hicks ve Hinck ise self mutilasyonu *“ezici duygusal acıyı daha kabul edilebilir bir fiziksel acıya kaydırmak amacıyla doku tahribatının kasıtlı eylemi”* olarak tanımlamıştır. (Hicks ve Hinck, 2008) Self mutilasyon davranışında bulunan bireylerde yapılan nörogörüntüleme çalışmalarında beyinde ağrı süreçlerinde potansiyel değişiklikler olduğu tespit edilmiştir; bu bireylerde atipik nöral ağrı işleme sistemleri görülebilmektedir. (Malejko, Neff, Abler, Grön ve Graf, 2018; Ford, Wrath, Bartha ve Neufeld, 2014; Ballard, Bosk ve Pao, 2010) Ayrıca kendine zarar verme davranışında bulunan bireylerde ağrıya tolerans artmış; basınç ve ısı ağrı eşikleri yükselmiştir. (Kirtley, O’Carroll ve O’Connor, 2016; Lalouni ve ark., 2022) Çalışmamızdaki mahkûmların %53,3’ünde self mutilasyon davranışı vardı. Gelecekteki çalışmalarda kas-iskelet sistemi ağrılarıyla self mutilasyon davranışı arasındaki ilişkinin daha büyük ve homojen gruplarda incelenmesi önerilebilir.

Son dönemde yapılan çalışmalarda telefon bağımlılığının boyun ağrısından sorumlu tutulduğu görülmektedir. (Ladeira, Modena ve Mescollotto, 2023; Zhuang, Wang, Wang ve Liang, 2021; Derakhshanrad ve ark., 2021; Cankurtaran ve ark., 2022) Elvan ve arkadaşları yaptıkları çalışmada dört saat ve daha fazla süre telefon kullanımının bireylerin boyun kaslarının dayanıklılığını azalttığı ve boyun ağrısını artırdığı söylenmiştir. (Elvan, Cevik, Vatansever ve Erak, 2024) Ancak telefon kullanımından sonra boyun kaslarını elektromiyogramla değerlendiren başka bir çalışma sadece trapezius kasının aktivitesinde artış olduğunu gösterdi ve akıllı telefon bağımlılığının boyun dayanıklılığını etkilediği ve kas aktivitesinde değişikliklere

neden olduğu yönündeki bilginin yanlışlığını ifade etti. (Foltran-Mescollotto ve Gonçalves, 2021) alışmamız mahkûmlar üzerinde yapıldığı için dâhil edilen bireylerin hiçbirisi kişisel telefon kullanmıyordu; mahkûmlar sadece izin verilen süreler dâhilinde kısa telefon görüşmeleri yapabiliyordu. Literatürde kişisel telefon kullanmayan bireylerde boyun ağrısıyla ilgili bir çalışmaya bizim bilgimize göre rastlanmadı. Çalışmaların çoğunlukla telefon bağımlılığı düzeyine göre yapıldığı görüldü. Bu bağlamda telefon kullanmayan bireye ulaşmak zor görünmektedir, gelecekteki çalışmalarda mahkûm popölasyonu ile akıllı telefon bağımlılığı olan bireyler üzerinde boyun ağrısı bakımından karşılaştırma yapılması farklı sonuçlar ortaya çıkarabilir.



6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Çalışmamızda boyun ağrısı bulunan bireylerin fiziksel aktivite düzeylerinin minimal aktif, uyku kalitelerinin kötü, postürlerinin çok iyi, boyun özürüllüklerinin orta düzeyde, depresyon seviyelerinin hafif düzeyde ve umutsuzluk seviyelerinin orta düzeyde olduğu görüldü. Servikal fleksiyon eklem hareket açıklığının, servikal fleksör ve ekstansör kas kuvvetinin boyun ağrısıyla ilişkili olduğu, geçmiş mahkûmiyet süresi, uyku kalitesi, servikal fleksör kas enduransı ve boyun özürüllüğünün ise mahkûmlarda boyun ağrısı üzerinde belirleyici etkisi olduğu sonucuna ulaştık. Hipotezlerimiz sırasıyla şu şekildeydi;

- H1: Mahkûmlarda boyun ağrısının servikal eklem hareket açıklığı ile ilişkisi vardır.
- H2: Mahkûmlarda boyun ağrısının uyku kalitesi ile ilişkisi vardır.
- H3: Mahkûmlarda boyun ağrısının servikal fleksör-servikal ekstansör kas kuvveti ile ilişkisi vardır.
- H4: Mahkûmlarda boyun ağrısının fonksiyonellik ile ilişkisi vardır.
- H5: Mahkûmlarda boyun ağrısının fiziksel aktivite düzeyi ile ilişkisi vardır.
- H6: Mahkûmlarda boyun ağrısının depresyon ile ilişkisi vardır.
- H7: Mahkûmlarda boyun ağrısının umutsuzluk ile ilişkisi vardır.
- H8: Mahkûmlarda boyun ağrısının postür ile ilişkisi vardır.
- H9: Mahkûmlarda boyun ağrısının boyun özürüllüğüyle ilişkisi vardır.

Sonuçlarımıza göre;

- H1 hipotezi kısmen doğrulandı; mahkûmlarda boyun ağrısıyla servikal fleksiyon eklem hareket açıklığının ilişkisi vardır.
- H2 hipotezi doğrulandı; mahkûmlarda boyun ağrısının uyku kalitesi ile ilişkisi vardır.
- H3 hipotezi doğrulandı; mahkûmlarda boyun ağrısının servikal fleksör-servikal ekstansör kas kuvvetiyle ilişkisi vardır.
- H4 hipotezi doğrulandı; mahkûmlarda boyun ağrısının fonksiyonellik ile ilişkisi vardır.
- H5 hipotezi doğrulanmadı; çalışmamızda mahkûmlarda boyun ağrısının fiziksel aktivite düzeyi ile ilişkisi bulunamadı.
- H6 hipotezi doğrulanmadı; mahkûmlarda boyun ağrısının depresyon ile ilişkisi bulunamadı.
- H7 hipotezi doğrulanmadı; mahkûmlarda boyun ağrısının umutsuzluk ile ilişkisi bulunamadı.

H8 hipotezi doğrulandı; mahkûmlarda boyun ağrısının postür ile ilişkisi vardır.

H9 hipotezi doğrulandı; mahkûmlarda boyun ağrısının boyun özürölülüğü ile ilişkisi vardır.

Dünya Sağlık Örgütü'ne göre her üç kişiden birinin rehabilitasyona ihtiyacı vardır verisi göz önüne alındığında cezaevlerinde rehabilitasyona ihtiyacı olan çok fazla birey olduğunu ve çalışmamızın bu açıdan fizyoterapistlere farklı bir bakış açısı kazandıracağını düşünmekteyiz. Cezaevleriyle işbirliği yapılarak cezaevi koşullarına uygun bireyselleştirilmiş rehabilitasyon programlarının geliştirilmesi ve uygulanması mahkûmların sağlık profillerinin iyileşmesine ve sağlık harcamalarının azalmasına katkı sağlayacaktır.

6.1.Limitasyonlar

Çalışmamızın bazı eksik yönleri vardı; kas kuvveti değerdendirmesi manuel olarak yapıldı, objektif bir yöntemle değerdendirme yapılamadı. Mahkûmlarla mahkûm olmayan bireyler üzerinden bir karşılaştırma yapılamadı, boyun ağrısı olmayan mahkûmlarla karşılaştırma yapılamadı. Gelecekteki çalışmalarda farklı gruplarla mahkûm grubu karşılaştırması yapılabilir.

7. KAYNAKÇA

- Ağargün, M. Y., Kara, H., & Anlar, O. (1996). Reliability and validity of Pittsburgh sleep quality index. *Turkish Journal of Psychiatry*, 7, 107-111.
- Akmal, M., Kesani, A., Anand, B., Singh, A., Wiseman, M., & Goodship, A. (2004). Effect of nicotine on spinal disc cells: a cellular mechanism for disc degeneration. *Spine*, 29(5), 568–575. <https://doi.org/10.1097/01.brs.0000101422.36419.d8>
- Andias, R., & Silva, A. G. (2020). Psychosocial Variables and Sleep Associated With Neck Pain in Adolescents: A Systematic Review. *Physical & occupational therapy in pediatrics*, 40(2), 168–191. <https://doi.org/10.1080/01942638.2019.1647328>
- Andreucci, A., Madrid-Valero, J. J., Ferreira, P. H., & Ordoñana, J. R. (2020). Sleep quality and chronic neck pain: a cotwin study. *Journal of clinical sleep medicine : JCSM : official publication of the American Academy of Sleep Medicine*, 16(5), 679–687. <https://doi.org/10.5664/jcsm.8316>
- Ariëns, G. A., Bongers, P. M., Hoogendoorn, W. E., Houtman, I. L., van der Wal, G., & van Mechelen, W. (2001). High quantitative job demands and low coworker support as risk factors for neck pain: results of a prospective cohort study. *Spine*, 26(17), 1896–1903. <https://doi.org/10.1097/00007632-200109010-00016>
- Ariëns, G. A., van Mechelen, W., Bongers, P. M., Bouter, L. M., & van der Wal, G. (2000). Physical risk factors for neck pain. *Scandinavian journal of work, environment & health*, 26(1), 7–19. <https://doi.org/10.5271/sjweh.504>
- Armstrong, K., Ravenell, K. L., McMurphy, S., & Putt, M. (2007). Racial/ethnic differences in physician distrust in the United States. *American journal of public health*, 97(7), 1283–1289. <https://doi.org/10.2105/AJPH.2005.080762>
- Ballard, E., Bosk, A., & Pao, M. (2010). Invited commentary: Understanding brain mechanisms of pain processing in adolescents' non-suicidal self-injury. *Journal of Youth and Adolescence*, 39, 327-334.
- Battaglia, C., Di Cagno, A., Fiorilli, G., Giombini, A., Fagnani, F., Borriore, P., ... & Pigozzi, F. (2013). Benefits of selected physical exercise programs in detention: a randomized controlled study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 10(11), 5683-5696.
- Battié, M. C., Haynor, D. R., Fisher, L. D., Gill, K., Gibbons, L. E., & Videman, T. (1995). Similarities in degenerative findings on magnetic resonance images of the lumbar spines of identical twins. *The Journal of bone and joint surgery. American volume*, 77(11), 1662–1670. <https://doi.org/10.2106/00004623-199511000-00004>
- BECK, A. T., WARD, C. H., MENDELSON, M., MOCK, J., & ERBAUGH, J. (1961). An inventory for measuring depression. *Archives of general psychiatry*, 4, 561–571. <https://doi.org/10.1001/archpsyc.1961.01710120031004>
- Beck, A. T., Weissman, A., Lester, D., & Trexler, L. (1974). The measurement of pessimism: the hopelessness scale. *Journal of consulting and clinical psychology*, 42(6), 861–865. <https://doi.org/10.1037/h0037562>
- Binder A. I. (2008). Neck pain. *BMJ clinical evidence*, 2008, 1103.
- BLAND, J. H., DAVIS, P. H., LONDON, M. G., VANBUSKIRK, F. W., & DUARTE, C. G. (1963). RHEUMATOID ARTHRITIS OF CERVICAL

SPINE. Archives of internal medicine, 112, 892–898. <https://doi.org/10.1001/archinte.1963.03860060116013>

Blanpied, P. R., Gross, A. R., Elliott, J. M., Devaney, L. L., Clewley, D., Walton, D. M., Sparks, C., & Robertson, E. K. (2017). Neck Pain: Revision 2017. The Journal of orthopaedic and sports physical therapy, 47(7), A1–A83. <https://doi.org/10.2519/jospt.2017.0302>

Blozik, E., Laptinskaya, D., Herrmann-Lingen, C., Schaefer, H., Kochen, M. M., Himmel, W., & Scherer, M. (2009). Depression and anxiety as major determinants of neck pain: a cross-sectional study in general practice. BMC musculoskeletal disorders, 10, 13. <https://doi.org/10.1186/1471-2474-10-13>

Boachie-Adjei O. (2006). Role and technique of eggshell osteotomies and vertebral column resections in the treatment of fixed sagittal imbalance. Instructional course lectures, 55, 583–589.

Bodakçi, E., Üsküdar Cansu, D., Ertürk, A., Çalışır, C., & Korkmaz, C. (2018). Can neck pain be an initial symptom of rheumatoid arthritis? A case report and literature review. Rheumatology international, 38(5), 925–931. <https://doi.org/10.1007/s00296-018-4019-z>

Bohman, T., Holm, L. W., Lekander, M., Hallqvist, J., & Skillgate, E. (2022). Influence of work ability and smoking on the prognosis of long-duration activity-limiting neck/back pain: a cohort study of a Swedish working population. *BMJ open*, 12(4), e054512. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2021-054512>

Bono, C. M., Ghiselli, G., Gilbert, T. J., Kreiner, D. S., Reitman, C., Summers, J. T., Baisden, J. L., Easa, J., Fernand, R., Lamer, T., Matz, P. G., Mazanec, D. J., Resnick, D. K., Shaffer, W. O., Sharma, A. K., Timmons, R. B., Toton, J. F., & North American Spine Society (2011). An evidence-based clinical guideline for the diagnosis and treatment of cervical radiculopathy from degenerative disorders. The spine journal : official journal of the North American Spine Society, 11(1), 64–72. <https://doi.org/10.1016/j.spinee.2010.10.023>

Booth M. (2000). Assessment of physical activity: an international perspective. Research quarterly for exercise and sport, 71(2 Suppl), S114–S120.

Booth, K. C., Bridwell, K. H., Lenke, L. G., Baldus, C. R., & Blanke, K. M. (1999). Complications and predictive factors for the successful treatment of flatback deformity (fixed sagittal imbalance). Spine, 24(16), 1712–1720. <https://doi.org/10.1097/00007632-199908150-00013>

Bot, S. D., van der Waal, J. M., Terwee, C. B., van der Windt, D. A., Schellevis, F. G., Bouter, L. M., & Dekker, J. (2005). Incidence and prevalence of complaints of the neck and upper extremity in general practice. Annals of the Rheumatic Diseases, 64, 118–123. <https://doi.org/10.1136/ard.2003.019349>

Buyse, D. J., Reynolds, C. F., 3rd, Monk, T. H., Berman, S. R., & Kupfer, D. J. (1989). The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research. Psychiatry research, 28(2), 193–213. [https://doi.org/10.1016/0165-1781\(89\)90047-4](https://doi.org/10.1016/0165-1781(89)90047-4)

Cankurtaran, F., Menevşe, O., Namlı, A., Kızıltoprak, H. Ş., Altay, S., Duran, M., Demir, E. B., Şahan, A. A., & Ekşi, C. (2022). The impact of digital game addiction

on musculoskeletal system of secondary school children. *Nigerian journal of clinical practice*, 25(2), 153–159. https://doi.org/10.4103/njcp.njcp_177_20

Cattrysse, E., Provyn, S., Gagey, O., Kool, P., Clarys, J.P., & Van Roy, P. (2008). In Vitro Three Dimensional Morphometry of the Lateral Atlantoaxial Articular Surfaces. *Spine*, 33, 1503-1508.

Ceza ve Tevkifevleri Genel Müdürlüğü.Döküman/İstatistikler.Adres: <https://cte.adalet.gov.tr/Resimler/Dokuman/istatistik/istatistik-3.pdf> (Erişim Tarihi:20.02.2024)

Cheatle, M. D., Foster, S., Pinkett, A., Lesneski, M., Qu, D., & Dhingra, L. (2016). Assessing and Managing Sleep Disturbance in Patients with Chronic Pain. *Anesthesiology clinics*, 34(2), 379–393. <https://doi.org/10.1016/j.anclin.2016.01.007>

Childress, M. A., & Stueck, S. J. (2020). Neck Pain: Initial Evaluation and Management. *American family physician*, 102(3), 150–156.

Childs, J. D., Cleland, J. A., Elliott, J. M., Teyhen, D. S., Wainner, R. S., Whitman, J. M., Sopky, B. J., Godges, J. J., Flynn, T. W., & American Physical Therapy Association (2008). Neck pain: Clinical practice guidelines linked to the International Classification of Functioning, Disability, and Health from the Orthopedic Section of the American Physical Therapy Association. *The Journal of orthopaedic and sports physical therapy*, 38(9), A1–A34. <https://doi.org/10.2519/jospt.2008.0303>

Cho, J. Y., Park, W., Kim, D. S., Son, S. M., & Lee, J. S. (2021). Radiographic predictive findings of neck pain in patients with ankylosing spondylitis. *British journal of neurosurgery*, 35(6), 725–729. <https://doi.org/10.1080/02688697.2020.1820947>

Cohen S. P. (2015). Epidemiology, diagnosis, and treatment of neck pain. *Mayo Clinic proceedings*, 90(2), 284–299. <https://doi.org/10.1016/j.mayocp.2014.09.008>

Conley, M. S., Meyer, R. A., Bloomberg, J. J., Feeback, D. L., & Dudley, G. A. (1995). Noninvasive analysis of human neck muscle function. *Spine*, 20(23), 2505–2512. <https://doi.org/10.1097/00007632-199512000-00009>

Cooper-Patrick, L., Powe, N. R., Jenckes, M. W., Gonzales, J. J., Levine, D. M., & Ford, D. E. (1997). Identification of patient attitudes and preferences regarding treatment of depression. *Journal of general internal medicine*, 12(7), 431–438. <https://doi.org/10.1046/j.1525-1497.1997.00075.x>

Corey, D. L., & Comeau, D. (2014). Cervical radiculopathy. *The Medical clinics of North America*, 98(4), 791–xii. <https://doi.org/10.1016/j.mcna.2014.04.001>

Correia, I. M. T., Ferreira, A. S., Fernandez, J., Reis, F. J. J., Nogueira, L. A. C., & Meziat-Filho, N. (2021). Association Between Text Neck and Neck Pain in Adults. *Spine*, 46(9), 571–578. <https://doi.org/10.1097/BRS.0000000000003854>

Côté, P., Cassidy, D. J., Carroll, L. J., & Kristman, V. (2004). The annual incidence and course of neck pain in the general population: a population-based cohort study. *Pain*, 112(3), 267–273. <https://doi.org/10.1016/j.pain.2004.09.004>

Côté, P., van der Velde, G., Cassidy, J. D., Carroll, L. J., Hogg-Johnson, S., Holm, L. W., Carragee, E. J., Haldeman, S., Nordin, M., Hurwitz, E. L., Guzman, J., Peloso, P. M., & Bone and Joint Decade 2000-2010 Task Force on Neck Pain and Its Associated Disorders (2008). The burden and determinants of neck pain in workers: results of the Bone and Joint Decade 2000-2010 Task Force on Neck Pain and Its Associated

Disorders. *Spine*, 33(4 Suppl), S60–S74.
<https://doi.org/10.1097/BRS.0b013e3181643ee4>

Cuéllar, J. M., & Lanman, T. H. (2017). "Text neck": an epidemic of the modern era of cell phones?. *The spine journal : official journal of the North American Spine Society*, 17(6), 901–902. <https://doi.org/10.1016/j.spinee.2017.03.009>

Culpepper L. (2009). Generalized anxiety disorder and medical illness. *The Journal of clinical psychiatry*, 70 Suppl 2, 20–24. <https://doi.org/10.4088/jcp.s.7002.04>

Dai, Y., Huang, J., Hu, Q., Huang, L., Wu, J., & Hu, J. (2021). Association of cigarette smoking with risk of chronic musculoskeletal pain: a meta-analysis. *Pain Physician*, 24(8), 495.

Damasceno, G. M., Ferreira, A. S., Nogueira, L. A. C., Reis, F. J. J., Andrade, I. C. S., & Meziat-Filho, N. (2018). Text neck and neck pain in 18-21-year-old young adults. *European spine journal : official publication of the European Spine Society, the European Spinal Deformity Society, and the European Section of the Cervical Spine Research Society*, 27(6), 1249–1254. <https://doi.org/10.1007/s00586-017-5444-5>

Daniels L, Worthington C: Muscle Testing. (1995). Techniques of Manuel Examination (6th ed). In Hislop HJ, Montgomery J (eds). Philadelphia, WB Saunders.

David, D., Giannini, C., Chiarelli, F., & Mohn, A. (2021). Text Neck Syndrome in Children and Adolescents. *International journal of environmental research and public health*, 18(4), 1565. <https://doi.org/10.3390/ijerph18041565>

Debernardi, A., D'Aliberti, G., Talamonti, G., Villa, F., Piparo, M., & Collice, M. (2011). The craniovertebral junction area and the role of the ligaments and membranes. *Neurosurgery*, 68(2), 291–301.
<https://doi.org/10.1227/NEU.0b013e3182011262>

Derakhshanrad, N., Yekaninejad, M. S., Mehrdad, R., & Saberi, H. (2021). Neck pain associated with smartphone overuse: cross-sectional report of a cohort study among office workers. *European spine journal : official publication of the European Spine Society, the European Spinal Deformity Society, and the European Section of the Cervical Spine Research Society*, 30(2), 461–467. <https://doi.org/10.1007/s00586-020-06640-z>

Elvan, A., Cevik, S., Vatansever, K., & Erak, I. (2024). The association between mobile phone usage duration, neck muscle endurance, and neck pain among university students. *Scientific reports*, 14(1), 20116. <https://doi.org/10.1038/s41598-024-71153-4>

Enthoven, P., Skargren, E., Carstensen, J., & Oberg, B. (2006). Predictive factors for 1-year and 5-year outcome for disability in a working population of patients with low back pain treated in primary care. *Pain*, 122(1-2), 137–144.
<https://doi.org/10.1016/j.pain.2006.01.022>

Expert Panel on Neurological Imaging; McDonald, M. A., Kirsch, C. F. E., Amin, B. Y., Aulino, J. M., Bell, A. M., Cassidy, R. C., Chakraborty, S., Choudhri, A. F., Gemme, S., Lee, R. K., Luttrull, M. D., Metter, D. F., Moritani, T., Reitman, C., Shah, L. M., Sharma, A., Shih, R. Y., Snyder, L. A., Symko, S. C., ... Bykowski, J. (2019). ACR Appropriateness Criteria® Cervical Neck Pain or Cervical

Radiculopathy. *Journal of the American College of Radiology : JACR*, 16(5S), S57–S76. <https://doi.org/10.1016/j.jacr.2019.02.023>

Fair H, Walmsley R. 13th edn. Institute for Crime and Justice Policy Research; London: 2021. World prison population list.

Fakorede, O. O., Onifade, P. O., Majekodunmi, O. E., & DadeMatthews, A. O. (2023). Nigerian prisoners' experience: prison circumstances, family support and sleep quality. *International journal of prisoner health, ahead-of-print*(ahead-of-print), 524–535. <https://doi.org/10.1108/IJPH-09-2021-0096>

Favril, L., Rich, J. D., Hard, J., & Fazel, S. (2024). Mental and physical health morbidity among people in prisons: an umbrella review. *The Lancet. Public health*, 9(4), e250–e260. [https://doi.org/10.1016/S2468-2667\(24\)00023-9](https://doi.org/10.1016/S2468-2667(24)00023-9) Fazel, S., & Danesh, J. (2002). Serious mental disorder in 23000 prisoners: a systematic review of 62 surveys. *Lancet* (London, England), 359(9306), 545–550. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(02\)07740-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(02)07740-1)

Fejer, R., Hartvigsen, J., & Kyvik, K. O. (2006). Heritability of neck pain: a population-based study of 33,794 Danish twins. *Rheumatology* (Oxford, England), 45(5), 589–594. <https://doi.org/10.1093/rheumatology/kei224>

Fejer, R., Kyvik, K. O., & Hartvigsen, J. (2006). The prevalence of neck pain in the world population: a systematic critical review of the literature. *European spine journal : official publication of the European Spine Society, the European Spinal Deformity Society, and the European Section of the Cervical Spine Research Society*, 15(6), 834–848. <https://doi.org/10.1007/s00586-004-0864-4>

Fernández-de-las-Peñas, C., Hernández-Barrera, V., Alonso-Blanco, C., Palacios-Ceña, D., Carrasco-Garrido, P., Jiménez-Sánchez, S., & Jiménez-García, R. (2011). Prevalence of neck and low back pain in community-dwelling adults in Spain: a population-based national study. *Spine*, 36(3), E213–E219. <https://doi.org/10.1097/BRS.0b013e3181d952c2>

Finan, P. H., Goodin, B. R., & Smith, M. T. (2013). The association of sleep and pain: an update and a path forward. *The journal of pain*, 14(12), 1539–1552. <https://doi.org/10.1016/j.jpain.2013.08.007>

Foltran-Mescollotto, F., Gonçalves, É. B., Castro-Carletti, E. M., Oliveira, A. B., Pelai, E. B., & Rodrigues-Bigaton, D. (2021). Smartphone addiction and the relationship with head and neck pain and electromyographic activity of masticatory muscles. *Work* (Reading, Mass.), 68(3), 633–640. <https://doi.org/10.3233/WOR-203398>

Geng, F., Wang, J., Wen, C., Shao, Y., Wu, J., & Fan, F. (2021). Prevalence and correlates of sleep problems among Chinese prisoners. *Social psychiatry and psychiatric epidemiology*, 56(4), 671–678. <https://doi.org/10.1007/s00127-020-01882-0>

Getachew, Y., Azale, T., & Necho, M. (2020). Poor sleep quality and associated factors among prisoners of the Diredawa correctional facility in eastern Ethiopia. *Annals of general psychiatry*, 19, 40. <https://doi.org/10.1186/s12991-020-00291-6>

Ghamkhar, L., & Kahlaee, A. H. (2019). Is forward head posture relevant to cervical muscles performance and neck pain? A case-control study. *Brazilian journal of physical therapy*, 23(4), 346–354. <https://doi.org/10.1016/j.bjpt.2018.08.007>

- Gou, L., & Zheng, Q. (2023). How to reduce the risk of cervicgia and low back pain in obese individuals: A mendelian randomization study. *Medicine*, 102(18), e33710. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000033710>
- Grasser, T., Borges Dario, A., Parreira, P. C. S., Correia, I. M. T., & Meziat-Filho, N. (2023). Defining text neck: a scoping review. *European spine journal : official publication of the European Spine Society, the European Spinal Deformity Society, and the European Section of the Cervical Spine Research Society*, 32(10), 3463–3484. <https://doi.org/10.1007/s00586-023-07821-2>
- Hannibal, K. E., & Bishop, M. D. (2014). Chronic stress, cortisol dysfunction, and pain: a psychoneuroendocrine rationale for stress management in pain rehabilitation. *Physical therapy*, 94(12), 1816–1825. <https://doi.org/10.2522/ptj.20130597>
- Hansson, T., & Roos, B. (1981). Microcalluses of the trabeculae in lumbar vertebrae and their relation to the bone mineral content. *Spine*, 6(4), 375–380. <https://doi.org/10.1097/00007632-198107000-00008>
- Hardacker, J. W., Shuford, R. F., Capicotto, P. N., & Pryor, P. W. (1997). Radiographic standing cervical segmental alignment in adult volunteers without neck symptoms. *Spine*, 22(13), 1472–1480. <https://doi.org/10.1097/00007632-199707010-00009>
- Harris, F., Hek, G., & Condon, L. (2007). Health needs of prisoners in England and Wales: the implications for prison healthcare of gender, age and ethnicity. *Health & social care in the community*, 15(1), 56–66. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2524.2006.00662.x>
- Hey, H. W. D., Lim, J. X. Y., Ong, J. Z., & Luo, N. (2021). Epidemiology of Neck Pain and Its Impact on Quality-of-Life-A Population-Based, Cross Sectional Study in Singapore. *Spine*, 46(22), 1572–1580. <https://doi.org/10.1097/BRS.0000000000004071>
- Hicks, K. M., & Hinck, S. M. (2008). Concept analysis of self-mutilation. *Journal of advanced nursing*, 64(4), 408–413. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2008.04822.x>
- Hisli, N. (1989). Beck Depresyon Envanterinin üniversite öğrencileri için geçerliği, güvenilirliği. *Psikoloji dergisi*, 7(23), 3-13.
- Hogg-Johnson, S., van der Velde, G., Carroll, L. J., Holm, L. W., Cassidy, J. D., Guzman, J., Côté, P., Haldeman, S., Ammendolia, C., Carragee, E., Hurwitz, E., Nordin, M., Peloso, P., & Bone and Joint Decade 2000-2010 Task Force on Neck Pain and Its Associated Disorders (2008). 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. *Spine*, 33(4 Suppl), S39–S51. <https://doi.org/10.1097/BRS.0b013e31816454c8>
- Holm, S., & Nachemson, A. (1988). Nutrition of the intervertebral disc: acute effects of cigarette smoking. An experimental animal study. *Upsala journal of medical sciences*, 93(1), 91–99. <https://doi.org/10.1517/03009734000000042>
- Huskisson E. C. (1974). Measurement of pain. *Lancet* (London, England), 2(7889), 1127–1131. [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(74\)90884-8](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(74)90884-8)

- Hutting, N., Scholten-Peeters, G. G., Vijverman, V., Keesenberg, M. D., & Verhagen, A. P. (2013). Diagnostic accuracy of upper cervical spine instability tests: a systematic review. *Physical therapy*, 93(12), 1686–1695. <https://doi.org/10.2522/ptj.20130186>
- Hutting, N., Verhagen, A. P., Vijverman, V., Keesenberg, M. D., Dixon, G., & Scholten-Peeters, G. G. (2013). Diagnostic accuracy of premanipulative vertebrobasilar insufficiency tests: a systematic review. *Manual therapy*, 18(3), 177–182. <https://doi.org/10.1016/j.math.2012.09.009>
- Institute for Health Metrics and Evaluation. (2017). Global burden of disease study.
- Jahre, H., Grotle, M., Smedbråten, K., Dunn, K. M., & Øiestad, B. E. (2020). Risk factors for non-specific neck pain in young adults. A systematic review. *BMC musculoskeletal disorders*, 21(1), 366. <https://doi.org/10.1186/s12891-020-03379-y>
- Jahre, H., Grotle, M., Smedbråten, K., Dunn, K. M., & Øiestad, B. E. (2020). Risk factors for non-specific neck pain in young adults. A systematic review. *BMC musculoskeletal disorders*, 21(1), 366. <https://doi.org/10.1186/s12891-020-03379-y>
- Jansson-Fröjmark, M., & Boersma, K. (2012). Bidirectionality between pain and insomnia symptoms: a prospective study. *British journal of health psychology*, 17(2), 420–431. <https://doi.org/10.1111/j.2044-8287.2011.02045.x>
- Jiang, S. D., Jiang, L. S., & Dai, L. Y. (2011). Degenerative cervical spondylolisthesis: a systematic review. *International orthopaedics*, 35(6), 869–875. <https://doi.org/10.1007/s00264-010-1203-5>
- Jordan, K. D., & Okifuji, A. (2011). Anxiety disorders: differential diagnosis and their relationship to chronic pain. *Journal of pain & palliative care pharmacotherapy*, 25(3), 231–245. <https://doi.org/10.3109/15360288.2011.596922>
- Jordan, K. P., Kadam, U. T., Hayward, R., Porcheret, M., Young, C., & Croft, P. (2010). Annual consultation prevalence of regional musculoskeletal problems in primary care: An observational study. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 11, 144. <https://doi.org/10.1186/1471-2474-11-144>
- Juan, W., Rui, L., & Wei-Wen, Z. (2020). Chronic neck pain and depression: the mediating role of sleep quality and exercise. *Psychology, health & medicine*, 25(8), 1029–1035. <https://doi.org/10.1080/13548506.2020.1724308>
- Jull, G., & Falla, D. (2016). Does increased superficial neck flexor activity in the craniocervical flexion test reflect reduced deep flexor activity in people with neck pain?. *Manual therapy*, 25, 43–47. <https://doi.org/10.1016/j.math.2016.05.336>
- Jull, G., Barrett, C., Magee, R., & Ho, P. (1999). Further clinical clarification of the muscle dysfunction in cervical headache. *Cephalalgia : an international journal of headache*, 19(3), 179–185. <https://doi.org/10.1046/j.1468-2982.1999.1903179.x>
- Jung, B., Black, A. C., & Bhutta, B. S. (2023). Anatomy, Head and Neck, Neck Movements. In StatPearls. StatPearls Publishing.
- Kang, J. H., Chen, H. S., Chen, S. C., & Jaw, F. S. (2012). Disability in patients with chronic neck pain: heart rate variability analysis and cluster analysis. *The Clinical journal of pain*, 28(9), 797–803. <https://doi.org/10.1097/AJP.0b013e3182442afd>
- Kapreli, E., Vourazanis, E., & Strimpakos, N. (2008). Neck pain causes respiratory dysfunction. *Medical hypotheses*, 70(5), 1009–1013. <https://doi.org/10.1016/j.mehy.2007.07.050>

- Kauther, M. D., Piotrowski, M., Hussmann, B., Lendemans, S., & Wedemeyer, C. (2012). Cervical range of motion and strength in 4,293 young male adults with chronic neck pain. *European spine journal*, 21, 1522-1527.
- Kawakami, M., Tamaki, T., Yoshida, M., Hayashi, N., Ando, M., & Yamada, H. (1999). Axial symptoms and cervical alignments after cervical anterior spinal fusion for patients with cervical myelopathy. *Journal of spinal disorders*, 12(1), 50–56.
- Kazeminasab, S., Nejadghaderi, S. A., Amiri, P., Pourfathi, H., Araj-Khodaei, M., Sullman, M. J. M., Kolahi, A. A., & Safiri, S. (2022). Neck pain: global epidemiology, trends and risk factors. *BMC musculoskeletal disorders*, 23(1), 26. <https://doi.org/10.1186/s12891-021-04957-4>
- Kesiktas, N., Ozcan, E., & Vernon, H. (2012). Clinimetric properties of the Turkish translation of a modified neck disability index. *BMC musculoskeletal disorders*, 13, 25. <https://doi.org/10.1186/1471-2474-13-25>
- Kızmaz, Z. (2007). Cezaevinin ve hapsedmenin suçu engellemedeki etkisi. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (17).
- Kim, R., Wiest, C., Clark, K., Cook, C., & Horn, M. (2018). Identifying risk factors for first-episode neck pain: A systematic review. *Musculoskeletal science & practice*, 33, 77–83. <https://doi.org/10.1016/j.msksp.2017.11.007>
- Kim, W. D., & Shin, D. (2024). Physical Factors Associated with Non-Specific Neck Pain: Correlations Among Pain, Disability, Posture, Endurance, and Compensatory Movement. *Medical science monitor : international medical journal of experimental and clinical research*, 30, e944614. <https://doi.org/10.12659/MSM.944614>
- Kim, Y. J., Bridwell, K. H., Lenke, L. G., Cheh, G., & Baldus, C. (2007). Results of lumbar pedicle subtraction osteotomies for fixed sagittal imbalance: a minimum 5-year follow-up study. *Spine*, 32(20), 2189–2197. <https://doi.org/10.1097/BRS.0b013e31814b8371>
- Kirtley, O. J., O'Carroll, R. E., & O'Connor, R. C. (2016). Pain and self-harm: A systematic review. *Journal of affective disorders*, 203, 347-363.
- Kleinstueck, F. S., Fekete, T., Jeszenszky, D., Mannion, A. F., Grob, D., Lattig, F., Mutter, U., & Porchet, F. (2011). The outcome of decompression surgery for lumbar herniated disc is influenced by the level of concomitant preoperative low back pain. *European spine journal : official publication of the European Spine Society, the European Spinal Deformity Society, and the European Section of the Cervical Spine Research Society*, 20(7), 1166–1173. <https://doi.org/10.1007/s00586-010-1670-9>
- Korkmaz, B. E., & Salık Şengül, Y. (2023). Boyun Ağrısı Tedavisinde Sanal Gerçeklik Uygulamaları. *Türkiye Sağlık Bilimleri Ve Araştırmaları Dergisi*, 6(2), 56-65. <https://doi.org/10.51536/tusbad.1150411>
- Köklü, N. Büyükoztürk, N. ve Çokluk, Ö. (2007). Sosyal Bilimler İçin İstatistik (2. Baskı). Pegem Akademi Yayınları, Ankara
- Kuo DT, Tadi P. Cervical Spondylosis. [Updated 2023 May 1]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 Jan-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK551557/>
- Ladeira, B. M., Modena, A. L., Castro Carletti, E. M., Bigaton, D. R., Pelai, E. B., & Mescollotto, F. F. (2023). Pain, smartphone overuse and stress in physiotherapy

university students: An observational cross-sectional study. *Journal of bodywork and movement therapies*, 34, 104–109. <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2023.04.018>

Lalouni, M., Fust, J., Bjureberg, J., Kastrati, G., Fondberg, R., Fransson, P., ... & Jensen, K. B. (2022). Augmented pain inhibition and higher integration of pain modulatory brain networks in women with self-injury behavior. *Molecular psychiatry*, 27(8), 3452-3459.

Lee, H., Hübscher, M., Moseley, G. L., Kamper, S. J., Traeger, A. C., Mansell, G., & McAuley, J. H. (2015). How does pain lead to disability? A systematic review and meta-analysis of mediation studies in people with back and neck pain. *Pain*, 156(6), 988–997. <https://doi.org/10.1097/j.pain.0000000000000146>

Lee, H., Nicholson, L. L., & Adams, R. D. (2004). Cervical range of motion associations with subclinical neck pain. *Spine*, 29(1), 33-40.

Li, J., Chen, J., Qin, Q., Zhao, D., Dong, B., Ren, Q., Yu, D., Bi, P., & Sun, Y. (2018). Chronic pain and its association with obesity among older adults in China. *Archives of gerontology and geriatrics*, 76, 12–18. <https://doi.org/10.1016/j.archger.2018.01.009>

Linton S. J. (2000). A review of psychological risk factors in back and neck pain. *Spine*, 25(9), 1148–1156. <https://doi.org/10.1097/00007632-200005010-00017>

Liu, F., Fang, T., Zhou, F., Zhao, M., Chen, M., You, J., Jin, Y., Xie, J., & Liu, Z. (2018). Association of Depression/Anxiety Symptoms with Neck Pain: A Systematic Review and Meta-Analysis of Literature in China. *Pain research & management*, 2018, 3259431. <https://doi.org/10.1155/2018/3259431>

Liu, R., Kurihara, C., Tsai, H. T., Silvestri, P. J., Bennett, M. I., Pasquina, P. F., & Cohen, S. P. (2017). Classification and Treatment of Chronic Neck Pain: A Longitudinal Cohort Study. *Regional anesthesia and pain medicine*, 42(1), 52–61. <https://doi.org/10.1097/AAP.0000000000000505>

Luc, A., Antoine, F., Bekkering, G., Detrembleur, C., & Pitance, L. (2022). Relationship Between Leisure Time Physical Activity, Weight, and the Onset and Persistence of Nonspecific Neck Pain: A Systematic Review. *The Journal of orthopaedic and sports physical therapy*, 52(12), 777–791. <https://doi.org/10.2519/jospt.2022.11137>

Lyngberg, A. C., Rasmussen, B. K., Jørgensen, T., & Jensen, R. (2005). Has the prevalence of migraine and tension-type headache changed over a 12-year period? A Danish population survey. *European journal of epidemiology*, 20(3), 243–249. <https://doi.org/10.1007/s10654-004-6519-2>

Magee, D J. (1987). Orthopedic physical assessment. Gait assessment. Chapter13. WB Saunders Company, Toronto.

Mahmoud, N. F., Hassan, K. A., Abdelmajeed, S. F., Moustafa, I. M., & Silva, A. G. (2019). The Relationship Between Forward Head Posture and Neck Pain: a Systematic Review and Meta-Analysis. *Current reviews in musculoskeletal medicine*, 12(4), 562–577. <https://doi.org/10.1007/s12178-019-09594-y>

Malanga, G. A., Landes, P., & Nadler, S. F. (2003). Provocative tests in cervical spine examination: historical basis and scientific analyses. *Pain physician*, 6(2), 199–205.

Malejko, K., Neff, D., Brown, R. C., Plener, P. L., Bonenberger, M., Abler, B., Grön, G., & Graf, H. (2018). Somatosensory Stimulus Intensity Encoding in Borderline

Personality Disorder. *Frontiers in psychology*, 9, 1853. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.01853>

Martinez-Calderon, J., Flores-Cortes, M., Morales-Asencio, J. M., & Luque-Suarez, A. (2020). Which Psychological Factors Are Involved in the Onset and/or Persistence of Musculoskeletal Pain? An Umbrella Review of Systematic Reviews and Meta-Analyses of Prospective Cohort Studies. *The Clinical journal of pain*, 36(8), 626–637. <https://doi.org/10.1097/AJP.0000000000000838>

Massah, O., Arab, A. M., Farhoudian, A., Noroozi, M., & Hashemirad, F. (2023). The Correlation between Neck Pain and Disability, Forward Head Posture, and Hyperkyphosis with Opium Smoking: A Cross-Sectional Study from Iran. *Brain sciences*, 13(9), 1281. <https://doi.org/10.3390/brainsci13091281>

Massah, O., Arab, A. M., Farhoudian, A., Noroozi, M., & Hashemirad, F. (2023). The Correlation between Neck Pain and Disability, Forward Head Posture, and Hyperkyphosis with Opium Smoking: A Cross-Sectional Study from Iran. *Brain sciences*, 13(9), 1281. <https://doi.org/10.3390/brainsci13091281>

Mateyoke-Scriver, A., Webster, J. M., Hiller, M. L., Staton, M., & Leukefeld, C. (2003). Criminal history, physical and mental health, substance abuse, and services use among incarcerated substance abusers. *Journal of Contemporary Criminal Justice*, 19(1), 82-97.

May, S., Gardiner, E., Young, S., & Klaber-Moffett, J. (2008). Predictor Variables for a Positive Long-Term Functional Outcome in Patients with Acute and Chronic Neck and Back Pain Treated with a McKenzie Approach: A Secondary Analysis. *The Journal of manual & manipulative therapy*, 16(3), 155–160. <https://doi.org/10.1179/jmt.2008.16.3.155>

McAvinney, J., Schulz, D., Bock, R., Harrison, D. E., & Holland, B. (2005). Determining the relationship between cervical lordosis and neck complaints. *Journal of manipulative and physiological therapeutics*, 28(3), 187–193. <https://doi.org/10.1016/j.jmpt.2005.02.015>

McLean, S. M., May, S., Klaber-Moffett, J., Sharp, D. M., & Gardiner, E. (2010). Risk factors for the onset of non-specific neck pain: a systematic review. *Journal of epidemiology and community health*, 64(7), 565–572. <https://doi.org/10.1136/jech.2009.090720>

Minayo, M. C., & Ribeiro, A. P. (2016). Health conditions of prisoners in the state of Rio de Janeiro, Brazil. *Condições de saúde dos presos do estado do Rio de Janeiro, Brasil. Ciencia & saude coletiva*, 21(7), 2031–2040. <https://doi.org/10.1590/1413-81232015217.08552016>

Mitchell, M. D., Mannino, D. M., Steinke, D. T., Kryscio, R. J., Bush, H. M., & Crofford, L. J. (2011). Association of smoking and chronic pain syndromes in Kentucky women. *The journal of pain*, 12(8), 892–899. <https://doi.org/10.1016/j.jpain.2011.02.350>

Muñoz-Muñoz, S., Muñoz-García, M. T., Alburquerque-Sendín, F., Arroyo-Morales, M., & Fernández-de-las-Peñas, C. (2012). Myofascial trigger points, pain, disability, and sleep quality in individuals with mechanical neck pain. *Journal of manipulative and physiological therapeutics*, 35(8), 608-613.

- Nejati, P., Lotfian, S., Moezy, A., & Nejati, M. (2015). The study of correlation between forward head posture and neck pain in Iranian office workers. *International journal of occupational medicine and environmental health*, 28(2), 295–303. <https://doi.org/10.13075/ijomch.1896.00352>
- Nwosu, B. U., Maranda, L., Berry, R., Colocino, B., Flores, C. D., Sr, Folkman, K., Groblewski, T., & Ruze, P. (2014). The vitamin D status of prison inmates. *PloS one*, 9(3), e90623. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0090623>
- Ogoke B. A. (2000). The management of the atlanto-occipital and atlanto-axial joint pain. *Pain physician*, 3(3), 289–293.
- Osuch, E., Ford, K., Wrath, A., Bartha, R., & Neufeld, R. (2014). Functional MRI of pain application in youth who engaged in repetitive non-suicidal self-injury vs. psychiatric controls. *Psychiatry research*, 223(2), 104–112. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2014.05.003>
- Otman, A., Demirel, H., Sade, A. (2014). *Tedavi Hareketlerinde Temel Değerlendirme Prensipleri* (c. 16). Ankara.
- Öztürk, M., (2005). Üniversitede Eğitim-Öğretim Gören Öğrencilerde Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketinin Geçerliliği Ve Güvenirliği Ve Fiziksel Aktivite Düzeylerinin Belirlenmesi. Yüksek Lisans Tezi. Ankara: Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü.
- Palacios-Ceña, D., Albaladejo-Vicente, R., Hernández-Barrera, V., Lima-Florencio, L., Fernández-de-Las-Peñas, C., Jimenez-Garcia, R., López-de-Andrés, A., de Miguel-Diez, J., & Perez-Farinos, N. (2021). Female Gender Is Associated with a Higher Prevalence of Chronic Neck Pain, Chronic Low Back Pain, and Migraine: Results of the Spanish National Health Survey, 2017. *Pain medicine* (Malden, Mass.), 22(2), 382–395. <https://doi.org/10.1093/pm/pnaa368>
- Patterson E. J. (2010). Incarcerating death: mortality in U.S. state correctional facilities, 1985-1998. *Demography*, 47(3), 587–607. <https://doi.org/10.1353/dem.0.0123>
- Pereira, F. G., França, M. H., Paiva, M. C. A., Andrade, L. H., & Viana, M. C. (2017). Prevalence and clinical profile of chronic pain and its association with mental disorders. *Revista de saude publica*, 51, 96. <https://doi.org/10.11606/S1518-8787.2017051007025>
- Porter, L. C., Kozlowski-Serra, M., & Lee, H. (2021). Proliferation or adaptation? Differences across race and sex in the relationship between time served in prison and mental health symptoms. *Social science & medicine* (1982), 276, 113815. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2021.113815>
- Rajalaxmi, V., Kotteswari, S., Nisha, R. N., & Nallathambi, M. (2023). Intra-rater and inter-rater reliability of cranio cervical flexion test in symptomatic subjects of neck pain using pressure biofeedback. *Bangladesh J Med Sci*, 22, 617-22.
- Rasmussen-Barr, E., Bohman, T., Hallqvist, J., Holm, L. W., & Skillgate, E. (2013). Do physical activity level and body mass index predict recovery from persistent neck pain in men and women of working age? A population-based cohort study. *European spine journal : official publication of the European Spine Society, the European Spinal Deformity Society, and the European Section of the Cervical Spine Research Society*, 22(9), 2077–2083. <https://doi.org/10.1007/s00586-013-2801-x>

- Reddy, R. S., Tedla, J. S., Dixit, S., & Abohashrh, M. (2019). Cervical proprioception and its relationship with neck pain intensity in subjects with cervical spondylosis. *BMC musculoskeletal disorders*, 20(1), 447. <https://doi.org/10.1186/s12891-019-2846-z>
- Rosen, D. L., Schoenbach, V. J., & Wohl, D. A. (2008). All-cause and cause-specific mortality among men released from state prison, 1980-2005. *American journal of public health*, 98(12), 2278–2284. <https://doi.org/10.2105/AJPH.2007.121855>
- Rosen, D. L., Wohl, D. A., & Schoenbach, V. J. (2011). All-cause and cause-specific mortality among black and white North Carolina state prisoners, 1995-2005. *Annals of epidemiology*, 21(10), 719–726. <https://doi.org/10.1016/j.annepidem.2011.04.007>
- Royuela, A., Kovacs, F. M., Campillo, C., Casamitjana, M., Muriel, A., & Abaira, V. (2014). Predicting outcomes of neuroreflexotherapy in patients with subacute or chronic neck or low back pain. *The spine journal : official journal of the North American Spine Society*, 14(8), 1588–1600. <https://doi.org/10.1016/j.spinee.2013.09.039>
- Rudolfsson, T., Björklund, M., & Djupsjöbacka, M. (2012). Range of motion in the upper and lower cervical spine in people with chronic neck pain. *Manual Therapy*, 17(1), 53-59.
- Safiri, S., Kolahi, A. A., Hoy, D., Buchbinder, R., Mansournia, M. A., Bettampadi, D., Ashrafi-Asgarabad, A., Almasi-Hashiani, A., Smith, E., Sepidarkish, M., Cross, M., Qorbani, M., Moradi-Lakeh, M., Woolf, A. D., March, L., Collins, G., & Ferreira, M. L. (2020). Global, regional, and national burden of neck pain in the general population, 1990-2017: systematic analysis of the Global Burden of Disease Study 2017. *BMJ (Clinical research ed.)*, 368, m791. <https://doi.org/10.1136/bmj.m791>
- Saltychev, M., Widbom-Kolhanen, S. S., & Pernaa, K. I. (2023). Importance of factors determining disability caused by neck pain may vary by gender and age. *International journal of rehabilitation research. Internationale Zeitschrift für Rehabilitationsforschung. Revue internationale de recherches de readaptation*, 46(1), 103–107. <https://doi.org/10.1097/MRR.0000000000000559>
- Savcı, S., Öztürk, M., Arıkan, H., İnal İlce, D., Tokgözoğlu, L. (2006). Physical activity levels of university students. *Türk Kardiyol Dern Ars.*, 34(3): 166-172
- Scarabottolo, C. C., Pinto, R. Z., Oliveira, C. B., Tebar, W. R., Saraiva, B. T. C., Morelhão, P. K., ... & Christofaro, D. G. D. (2020). Back and neck pain and poor sleep quality in adolescents are associated even after controlling for confounding factors: An epidemiological study. *Sleep Science*, 13(02), 107-112.
- Scheer, J. K., Tang, J. A., Smith, J. S., Acosta, F. L., Jr, Protopsaltis, T. S., Blondel, B., Bess, S., Shaffrey, C. I., Deviren, V., Lafage, V., Schwab, F., Ames, C. P., & International Spine Study Group (2013). Cervical spine alignment, sagittal deformity, and clinical implications: a review. *Journal of neurosurgery. Spine*, 19(2), 141–159. <https://doi.org/10.3171/2013.4.SPINE12838>
- Seber, G., Dilbaz, N., Kaptanoğlu, C. ve Tekin, D. (1993). Umutsuzluk ölçeği: Geçerlilik ve güvenilirliği. *Kriz Dergisi*, 1(3), 139-142
- Seeman, E. (2003). Invited review: pathogenesis of osteoporosis. *Journal of applied physiology*, 95(5), 2142-2151.

- Sheng, J., Liu, S., Wang, Y., Cui, R., & Zhang, X. (2017). The Link between Depression and Chronic Pain: Neural Mechanisms in the Brain. *Neural plasticity*, 2017, 9724371. <https://doi.org/10.1155/2017/9724371>
- Sheng-yun, L., Letu, S., Jian, C., Mamuti, M., Jun-hui, L., Zhi, S., Chong-yan, W., Shunwu, F., & Zhao, F. (2014). Comparison of modic changes in the lumbar and cervical spine, in 3167 patients with and without spinal pain. *PloS one*, 9(12), e114993. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0114993>
- Silverman, J. L., Rodriquez, A. A., & Agre, J. C. (1991). Quantitative cervical flexor strength in healthy subjects and in subjects with mechanical neck pain. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 72(9), 679-681.
- Sitthipornvorakul, E., Janwantanakul, P., Purepong, N., Pensri, P., & van der Beek, A. J. (2011). The association between physical activity and neck and low back pain: a systematic review. *European spine journal : official publication of the European Spine Society, the European Spinal Deformity Society, and the European Section of the Cervical Spine Research Society*, 20(5), 677–689. <https://doi.org/10.1007/s00586-010-1630-4> **** alıntıyı sildim makaleye tekrar bak
- Smith, J. S., Shaffrey, C. I., Lafage, V., Blondel, B., Schwab, F., Hostin, R., Hart, R., O'Shaughnessy, B., Bess, S., Hu, S. S., Deviren, V., Ames, C. P., & International Spine Study Group (2012). Spontaneous improvement of cervical alignment after correction of global sagittal balance following pedicle subtraction osteotomy. *Journal of neurosurgery. Spine*, 17(4), 300–307. <https://doi.org/10.3171/2012.6.SPINE1250>
- Smuck, M., Schneider, B. J., Ehsanian, R., Martin, E., & Kao, M. C. J. (2020). Smoking is associated with pain in all body regions, with greatest influence on spinal pain. *Pain Medicine*, 21(9), 1759-1768.
- Sørensen, L. T., Jørgensen, S., Petersen, L. J., Hemmingsen, U., Bülow, J., Loft, S., & Gottrup, F. (2009). Acute effects of nicotine and smoking on blood flow, tissue oxygen, and aerobic metabolism of the skin and subcutis. *The Journal of surgical research*, 152(2), 224–230. <https://doi.org/10.1016/j.jss.2008.02.066>
- Spaulding, A. C., Seals, R. M., McCallum, V. A., Perez, S. D., Brzozowski, A. K., & Steenland, N. K. (2011). Prisoner survival inside and outside of the institution: implications for health-care planning. *American journal of epidemiology*, 173(5), 479–487. <https://doi.org/10.1093/aje/kwq422>
- Stephen, S., Brandt, C., & Olivier, B. (2021). Neck Pain and Disability: Are They Related to Dysfunctional Breathing and Stress?. *Physiotherapy Canada. Physiotherapie Canada*, 74(2), 158–164. <https://doi.org/10.3138/ptc-2020-0085>
- Strine, T. W., & Hootman, J. M. (2007). US national prevalence and correlates of low back and neck pain among adults. *Arthritis and rheumatism*, 57(4), 656–665. <https://doi.org/10.1002/art.22684>
- Tan, L. A., Riew, K. D., & Traynelis, V. C. (2017). Cervical Spine Deformity-Part 1: Biomechanics, Radiographic Parameters, and Classification. *Neurosurgery*, 81(2), 197–203. <https://doi.org/10.1093/neuros/nyx249>
- Tang, J. A., Scheer, J. K., Smith, J. S., Deviren, V., Bess, S., Hart, R. A., Lafage, V., Shaffrey, C. I., Schwab, F., Ames, C. P., & ISSG (2012). The impact of standing regional cervical sagittal alignment on outcomes in posterior cervical fusion

surgery. *Neurosurgery*, 71(3), 662–669.
<https://doi.org/10.1227/NEU.0b013e31826100c9>

Tariq, T., Kashif, M., Ayaz, J., Ijaz, M. M., Javed, A., Adeel Arshad, M., & Ghaffar, T. (2025). Work-related neck pain and its association with postural and ergonomic factors among Pakistani professional drivers. *Work (Reading, Mass.)*, 80(1), 471–483.
<https://doi.org/10.3233/WOR-230344>

Tiplady, B., Jackson, S. H., Maskrey, V. M., & Swift, C. G. (1998). Validity and sensitivity of visual analogue scales in young and older healthy subjects. *Age and ageing*, 27(1), 63–66. <https://doi.org/10.1093/ageing/27.1.63>

Toprak Çelenay, Ş., Mete, O., Korkut, Z., Özalp, M., vd. (2020). KRONİK BOYUN AĞRILI BİREYLERDE DERİN BOYUN FLEKSÖR KAS PERFORMANSININ DENGİ VE YÜRÜME PARAMETRELERİ İLE İLİŞKİSİ. *Türk Fizyoterapi Ve Rehabilitasyon Dergisi*, 31(1), 52-57. <https://doi.org/10.21653/tjpr.506179>

Turney, K., Wildeman, C., & Schnittker, J. (2012). As fathers and felons: explaining the effects of current and recent incarceration on major depression. *Journal of health and social behavior*, 53(4), 465–481. <https://doi.org/10.1177/0022146512462400>

Türkiye İstatistik Kurumu/Ceza İnfaz Kurumu İstatistikleri 2020 Adres: <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Ceza-Infaz-Kurumu-Istatistikleri-2020-37202> (Erişim Tarihi:20.02.2024)

Uzun, M., Ekmekyapar Fırat, Y., Ergun, N., & Akbayrak, T. (2024). The Effects of cervical mobilization and clinical pilates exercises in cervicogenic headache: randomized controlled trial. *Neurosciences (Riyadh, Saudi Arabia)*, 29(4), 231–238. <https://doi.org/10.17712/nsj.2024.4.20240012>

Verhagen A. P. (2021). Physiotherapy management of neck pain. *Journal of physiotherapy*, 67(1), 5–11. <https://doi.org/10.1016/j.jphys.2020.12.005>

Viana, M. C., Lim, C. C., Pereira, F. G., Aguilar-Gaxiola, S., Alonso, J., Bruffaerts, R., ... & Scott, K. M. (2018). Previous mental disorders and subsequent onset of chronic back or neck pain: findings from 19 countries. *The Journal of Pain*, 19(1), 99–110.

Vincent, H. K., Adams, M. C., Vincent, K. R., & Hurley, R. W. (2013). Musculoskeletal pain, fear avoidance behaviors, and functional decline in obesity: potential interventions to manage pain and maintain function. *Regional anesthesia and pain medicine*, 38(6), 481–491. <https://doi.org/10.1097/AAP.0000000000000013>

Wagner, S. C., Formby, P. M., Kang, D. G., Van Blarcum, G. S., Cody, J. P., Tracey, R. W., & Lehman, R. A., Jr (2016). Persistent axial neck pain after cervical disc arthroplasty: a radiographic analysis. *The spine journal : official journal of the North American Spine Society*, 16(7), 851–856. <https://doi.org/10.1016/j.spinee.2016.02.043>

WILDEMAN, C., TURNEY, K., & SCHNITTKER, J. (2014). THE HEDONIC CONSEQUENCES OF PUNISHMENT REVISITED. *The Journal of Criminal Law and Criminology (1973-)*, 104(1), 133–163. <http://www.jstor.org/stable/44114702>

Wilkins, P., Scheel, I. B., Grundnes, O., Hellum, C., & Storheim, K. (2013). Prognostic factors of prolonged disability in patients with chronic low back pain and lumbar degeneration in primary care: a cohort study. *Spine*, 38(1), 65–74. <https://doi.org/10.1097/BRS.0b013e318263bb7b>

Wilper, A. P., Woolhandler, S., Boyd, J. W., Lasser, K. E., McCormick, D., Bor, D. H., & Himmelstein, D. U. (2009). The health and health care of US prisoners: results of a nationwide survey. *American journal of public health*, 99(4), 666–672. <https://doi.org/10.2105/AJPH.2008.144279>

Woods, B. I., & Hilibrand, A. S. (2015). Cervical radiculopathy: epidemiology, etiology, diagnosis, and treatment. *Journal of spinal disorders & techniques*, 28(5), E251–E259. <https://doi.org/10.1097/BSD.0000000000000284>

World Health Organization. Rehabilitation Erişim Adresi: https://www.who.int/health-topics/rehabilitation#tab=tab_1 Erişim Tarihi: 20.02.2024

Xu, Y., Wang, Y., Chen, J., He, Y., Zeng, Q., Huang, Y., Xu, X., Lu, J., Wang, Z., Sun, X., Chen, J., Yan, F., Li, T., Guo, W., Xu, G., Tian, H., Xu, X., Ma, Y., Wang, L., Zhang, M., ... Li, G. (2020). The comorbidity of mental and physical disorders with self-reported chronic back or neck pain: Results from the China Mental Health Survey. *Journal of affective disorders*, 260, 334–341. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2019.08.089>

Yabe, Y., Hagiwara, Y., Sekiguchi, T., Sugawara, Y., Tsuchiya, M., Yoshida, S., & Tsuji, I. (2022). Sleep disturbance is associated with neck pain: a 3-year longitudinal study after the Great East Japan Earthquake. *BMC musculoskeletal disorders*, 23(1), 459. <https://doi.org/10.1186/s12891-022-05410-w>

Yalcinkaya, H., Ucok, K., Ulasli, A. M., Coban, N. F., Aydin, S., Kaya, I., Akkan, G., & Tugrul Senay, T. (2017). Do male and female patients with chronic neck pain really have different health-related physical fitness, depression, anxiety and quality of life parameters?. *International journal of rheumatic diseases*, 20(9), 1079–1087. <https://doi.org/10.1111/1756-185X.12389>

Yang, S., Kadouri, A., Révah-Lévy, A., Mulvey, E. P., & Falissard, B. (2009). Doing time: a qualitative study of long-term incarceration and the impact of mental illness. *International journal of law and psychiatry*, 32(5), 294–303. <https://doi.org/10.1016/j.ijlp.2009.06.003>

Zheng, L. M., Zhang, Z. W., Wang, W., Li, Y., & Wen, F. (2022). Relationship between smoking and postoperative complications of cervical spine surgery: a systematic review and meta-analysis. *Scientific Reports*, 12(1), 9172.

Zhuang, L., Wang, L., Xu, D., Wang, Z., & Liang, R. (2021). Association between excessive smartphone use and cervical disc degeneration in young patients suffering from chronic neck pain. *Journal of orthopaedic science : official journal of the Japanese Orthopaedic Association*, 26(1), 110–115. <https://doi.org/10.1016/j.jos.2020.02.009>

8. EKLER:

EK-1

DEMOGRAFİK BİLGİ TOPLAMA FORMU

ÇALIŞMA HASTA NUMARASI:

YAŞ:

CİNSİYET: KADIN ☐ ERKEK ☐

EĞİTİM DURUMU:

OKUR-YAZAR DEĞİL ☐ OKUR-YAZAR AMA DİPLOMASI YOK ☐ ☐

İLKOKUL

LİSE ☐ ÜNİVERSİTE ☐ LİSANSÜSTÜ ☐

KİLO: kg

BOY: m

BEDEN KİTLE İNDEKSİ: kg/m²

KAŞEKTİK ☐ NORMAL ☐ AŞIRI KİLOLU ☐ OBEZ ☐

MEDENİ DURUM:

ÇOCUK:

KRONİK HASTALIK VARLIĞI:

GEÇİRİLMİŞ OPERASYON:

KULLANILAN İLAÇLAR:

GÜNLÜK SU TÜKETİMİ:

SİGARA KULLANIMI:

VAR ☐ YOK ☐

GÜNLÜK SİGARA TÜKETİMİ: Adet

ALKOL KULLANIM GEÇMİŞİ VE SÜRESİ: /Haftada

UYUŞTURUCU KULLANIM GEÇMİŞİ VE KULLANILAN MADDE TÜRÜ:

PSİKİYATRİK GEÇMİŞ:

SELF MUTİLASYON:

VAR ☐ YOK ☐

GEÇİRİLMİŞ MAHKUMİYET SÜRESİ:

TOPLAM MAHKUMİYET SÜRESİ:

SUÇ GRUBU:

ADLİ ☐ TERÖR ☐ CİNSEL ☐

Boyun Özürlülük Sorgulama Anketi (Neck Disability Index)

Hastanın Adı Soyadı: _____

Tarih: ____/____/____

Bu sorgulama formu boyun ağrınızın günlük yaşam aktivitelerinizi yerine getirme yeteneklerinizi nasıl etkilediğini anlamamıza yardımcı olacak şekilde tasarlanmıştır. Lütfen her bölümdaki bir kutucuğu işaretleyiniz. Bir bölümde birden çok yanıtı kendinize yakın hissetseniz bile, şu anki durumunuza en yakın olan seçeneği işaretleyiniz.

Boyunda Ağrı Yoğunluğu

- A - Şu anda hiç boyun ağrım yok.
- B - Şu anda çok hafif derecede boyun ağrım var.
- C - Boyun ağrım orta derecede ve gelip gidiyor.
- D - Boyun ağrım orta şiddette ve değişiklik göstermiyor.
- E - Boyun ağrım şiddetli fakat gelip gidiyor.
- F - Boyun ağrım şiddetli ve değişiklik göstermiyor.

Kişisel Bakım (giyinme ve temizlenme)

- A - Ek bir ağrıya neden olmadan kendime bakabiliyorum.
- B - Kendime normal olarak bakabiliyorum fakat bu ek bir ağrıya neden oluyor.
- C - Kendi bakımımı yaparken ağrım artıyor, yavaşlıyorum ve dikkatli oluyorum.
- D - Biraz yardıma ihtiyacım var fakat kişisel bakımımı çoğunluğunu yapabiliyorum.
- E - Kişisel bakımım ile ilgili işlerin çoğunda her gün yardıma ihtiyacım var.
- F - Giyinemiyorum. Zorlukla yıkıyorum ve yataktan çıkmıyorum.

Yük Kaldırma (boyun ağrınız olmadığında zamanlarda kaldırdığınız ağır yükleri ejit ağırlıkta)

- A - Ek bir ağrı hissetmeden ağır yükleri kaldırabiliyorum.
- B - Ağır yükleri kaldırabiliyorum, fakat ek bir ağrıya neden oluyorum.
- C - Ağır yükleri yerden kaldırmama engel oluyor, fakat yükler, örneğin masa üstü gibi uygun bir yere yerleştirilirse kaldırabiliyorum.
- D - Ağır ağır yük kaldırmama engel oluyor, fakat hafif ve orta ağırlıktaki yükler örneğin masa üstü gibi uygun bir yere yerleştirilirse kaldırabiliyorum.
- E - Çok hafif yükleri kaldırabiliyorum.
- F - Hiçbir şeyi kaldıramıyorum ve taşıyamıyorum.

Okuma

- A - Hiç boyun ağrısı hissetmeden istediğim kadar okuyabiliyorum.
- B - Hafif bir boyun ağrısı hissederek istediğim kadar okuyabiliyorum.
- C - Orta derecede boyun ağrısı hissederek istediğim kadar okuyabiliyorum.
- D - Boynumda orta derecede ağrı nedeniyle istediğim kadar okuyamıyorum.
- E - Boynumda şiddetli ağrı nedeniyle istediğim kadar okuyamıyorum.
- F - Boyun ağrısı nedeniyle hiç okuyamıyorum.

Baş ağrıları

- A - Hiç baş ağrım yok.
- B - Sık olmayan hafif baş ağrıları var.
- C - Orta derecede baş ağrıları var.
- D - Sık gelen orta derecede baş ağrıları var.
- E - Sık gelen ağır derecede baş ağrıları var.
- F - Hemen hemen her zaman baş ağrıları var.

Konsantrasyon

- A - İstedğim zaman dikkatimi hiç zorlanmadan istediğim kadar toplayabiliyorum.
- B - Hafifçe zorlanarak dikkatimi toplayabiliyorum.
- C - İstedğim zaman biraz zorlanarak dikkatimi toplayabiliyorum.
- D - İstedğim zaman epeyce zorlanarak dikkatimi toplayabiliyorum.
- E - İstedğim zaman dikkatimi toplamakta çok fazla zorlanıyorum.
- F - Dikkatimi hiç toplayamıyorum.

İş (Herhangi bir işte çalışıyorsanız lütfen G seçeneğini işaretleyiniz)

- A - İstedğim kadar iş yapabiliyim.
- B - Her günü işlerimi yapabiliyim, ama daha fazlasını yapamam.
- C - Her günü işlerimin çoğunu yapabiliyim, daha fazlasını yapamam.
- D - Her günü işlerimi yapamam.
- E - Herhangi bir işi zorlukla yapabiliyim.
- F - Hiçbir iş yapamam.

Araba Kullanma

- A - Boyun ağrısı hissetmeden araba kullanabiliyorum.
- B - Boynumda hafif bir ağrı hissi ile istediğim kadar araba kullanabiliyorum.
- C - Boynumda orta derecede ağrı nedeniyle istediğim kadar araba kullanamıyorum.
- D - Orta derecede bir boyun ağrısı nedeniyle istediğim kadar araba kullanamıyorum.
- E - Boynumda şiddetli ağrı nedeniyle güçle araba kullanabiliyorum.
- F - Boyun ağrısı nedeniyle hiç araba kullanamıyorum.

Uyku

- A - Uyku problemin yok.
- B - Uyku çok hafif bozuk (bir saatte az süreyle biraz bozuk).
- C - Uyku hafif bozuk (1-2 saat uykusuzluk).
- D - Uyku orta derecede bozuk (2-3 saat kadar süren uykusuzluk).
- E - Uyku çok bozuk (3-5 saat süreyle uykusuzluk).
- F - Uyku tamamen bozuk (5-7 saat süresince uykusuzluk).

Boş zaman aktiviteleri

- A - Tüm boş zaman aktivitelerine boynumda ağrı hissetmeden katılabiliyorum.
- B - Tüm boş zaman aktivitelerine boynumda biraz ağrı hissederek katılabiliyorum.
- C - Boynumdaki ağrı nedeni ile tüm boş zaman aktivitelerinin bir kısmına katılabiliyorum.
- D - Boynumdaki ağrı nedeni ile boş zaman aktivitelerinin çok az bir kısmına katılabiliyorum.
- E - Boynumdaki ağrı nedeni ile boş zaman aktivitelerine hemen hemen hiç katılamıyorum.
- F - Hiç bir aktiviteye hiç bir şekilde katılamıyorum.

Wenman M. et al. J Manipulative Physiol Ther. 1991 Sep;14(7):409-15. Erratum in: J Manipulative Physiol Ther 1992 Jan;15(1):409-15. PMID: 1334753.

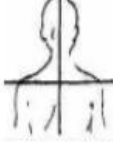
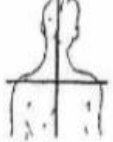
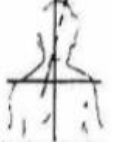
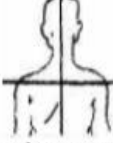
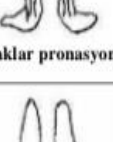
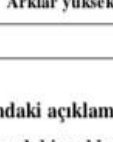
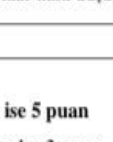
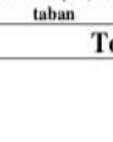
Kendrick N. et al. BMC Musculoskelet Disord. 2012 Feb 23;13:25. doi: 10.1186/1471-2476-13-25. PMID: 22353546



www.fronline.com

Tasarım ve düzenleme: Dr. Ender Sağbaş 2017

NEW YORK POSTÜR DEĞERLENDİRME TESTİ

	NORMAL (5)	ORTA SEVİYEDE (3)	İLERİ SEVİYEDE (1)		__/__/20__	__/__/20__
A	 Baş dik, gravite hattı direkt merkezden geçiyor	 Baş hafifçe yana eğilmiş veya dönmüş	 Baş ileri derecede yana eğilmiş veya dönmüş			
B	 Omuzlar yere paralel	 Bir omuz diğerinden hafifçe yukarıda	 Bir omuz diğerinden ileri derecede yukarıda			
C	 Omurga düz	 Omurga hafif yana eğilmiş	 Omurga ileri derecede eğilmiş			
D	 Kalçalar yere paralel	 Bir kalça diğerinden hafifçe yukarıda	 Bir kalça ileri derecede diğerinden yukarıda			
E	 Ayaklar düz	 Ayaklar dışarıya dönük	 Ayaklar pronasyonda			
F	 Arklar yüksek	 Arklar hafif düşük	 Arklar düşük, düz taban			
Toplam						

Sol kolondaki açıklamaya uygun ise 5 puan

Orta kolondaki açıklamaya uygun ise 3 puan

Sağ kolondaki açıklamaya uygun ise 1 puan

	NORMAL (5)	ORTA SEVİYEDE (3)	İLERİ SEVİYEDE (1)		__/__/2013	__/__/2013
G	 Boyun dik, çene içerde, baş omuz üstünde denge	 Boyun hafif önde, çene hafif dışarıda	 Boyun ileri derecede önde, çene ileri derecede dışarıda			
H	 Göğüs yukarda, sternum vücut önünde, ilerde	 Göğüs hafif derecede çökmüş	 Göğüs ileri derecede çökmüş (düz)			
I	 Omuzlar merkezde	 Omuzlar hafif ilerde	 Omuzlar protrakte			
J	 Üst sırt normal	 Üst sırt hafif yuvarlak	 Üst sırt ileri derecede yuvarlak			
K	 Gövde dik	 Gövde hafif geriye açılı	 Gövde geriye ileri derecede açılanmış			
L	 Karın düz	 Karın protrakte	 Karın protrakte ve sarkmış			
M	 Bel normal	 Bel hafif çukur	 Bel ileri derecede çukur			
Toplam						

Sol kolondaki açıklamaya uygun ise 5 puan
Orta kolondaki açıklamaya uygun ise 3 puan
Sağ kolondaki açıklamaya uygun ise 1 puan

Beck Depresyon Ölçeği

Hastanın Adı Soyadı: _____

Tarih: ____/____/____

Aşağıda 21 maddeden oluşan formda yazılı seçenekleri dikkatlice okuyunuz. Geçtiğimiz bir (1) hafta içindeki kendi ruh durumunuzu göz önünde bulundurarak size en çok uyan, yani sizin durumunuzu en iyi anlatan 'bir' ifadeyi işaretleyiniz.

- | | |
|--|--|
| <p>1</p> <p>☐ Kendimi üzüntülü ve sıkıntılı hissetmiyorum.</p> <p>☐ Kendimi üzüntülü ve sıkıntılı hissediyorum.</p> <p>☐ Hep üzüntülü ve sıkıntılıyım.</p> <p>☐ O kadar üzüntülü ve sıkıntılıyım ki artık dayanamıyorum</p> | <p>12</p> <p>☐ Şimdi her zaman olduğumdan daha sinirli değilim.</p> <p>☐ Eskisine göre daha kolay kızıyor veya sinirleniyorum.</p> <p>☐ Şimdi hep sinirliyim.</p> <p>☐ Bir zamanlar beni sinirlendiren şeyler şimdi hiç sinirlendirmiyor.</p> |
| <p>2</p> <p>☐ Gelecekte umutsuz ve karamsar değilim.</p> <p>☐ Gelecek için karamsarım.</p> <p>☐ Gelecekte hiçbir şey beklemiyorum.</p> <p>☐ Geçmişime baktığımda başsızsızlıkla dolu olduğumu görüyorum.</p> <p>☐ Geleceğimden umutsuzum ve sanki hiçbir şey düzelmeyecekmiş gibi geliyor.</p> | <p>13</p> <p>☐ Eskiden olduğu kadar kolay karar verebiliyorum.</p> <p>☐ Eskiden olduğu kadar kolay karar veremiyorum</p> <p>☐ Karar verirken eskisine göre çok güçlük çekiyorum.</p> <p>☐ Artık hiç karar veremiyorum.</p> |
| <p>3</p> <p>☐ Kendimi başsırsız bir insan olarak görmüyorum.</p> <p>☐ Kendimi çevremdeki birçok kişiden daha başsırsız hissediyorum.</p> <p>☐ Geçmişime baktığımda başsırsızlıkla dolu olduğumu görüyorum.</p> <p>☐ Kendimi tümüyle başsırsız bir insan olarak görüyorum.</p> | <p>14</p> <p>☐ Aynaya baktığımda kendimde bir değişiklik görmüyorum.</p> <p>☐ Daha yaşlanmışım ve çirkinleşmiş gibime geliyor.</p> <p>☐ Görünüşümün çok değiştiğini ve daha çirkinleştiğimi hissediyorum.</p> <p>☐ Kendimi çok çirkin buluyorum.</p> |
| <p>4</p> <p>☐ Birçok şeyden eskisi kadar zevk alıyorum.</p> <p>☐ Her şeyden eskisi gibi hoşlanmıyorum.</p> <p>☐ Artık hiçbir şey tam anlamıyla zevk vermiyor.</p> <p>☐ Her şeyden sıkılıyorum.</p> | <p>15</p> <p>☐ Eskisi kadar iyi çalışabiliyorum.</p> <p>☐ Bir şeyler yapabilmek için gayret göstermem gerekiyor.</p> <p>☐ Bir şeyler yapabilmek için kendimi çok zorlamam gerekiyor.</p> <p>☐ Hiçbir şey yapamıyorum.</p> |
| <p>5</p> <p>☐ Sağlığım beni fazla endişelendirmiyor.</p> <p>☐ Ağrı, sancı, mide bozukluğu veya kabızlık gibi rahatsızlıklar beni endişelendiriyor.</p> <p>☐ Sağlık endişem nedeniyle başka şeyleri düşünmem zorlaşıyor.</p> <p>☐ Sağlığımdan o kadar endişeliyim ki başka hiçbir şey düşünemiyorum.</p> | <p>16</p> <p>☐ Her zamanki gibi uyuyabiliyorum.</p> <p>☐ Eskiden olduğu gibi uyuyamıyorum.</p> <p>☐ Her zamankinden bir iki saat daha erken uyanıyorum ve yeniden uyuyamıyorum.</p> <p>☐ Her zamankinden çok daha erken uyanıyorum ve yeniden uyuyamıyorum.</p> |
| <p>6</p> <p>☐ Bana cezalandırılmışım gibi geliyor.</p> <p>☐ Cezalandırılabilceğimi seziyorum.</p> <p>☐ Cezalandırılmayı bekliyorum.</p> <p>☐ Cezalandırıldığımı hissediyorum.</p> | <p>17</p> <p>☐ Her zamankinden daha çabuk yorulmuyorum.</p> <p>☐ Her zamankinden daha çabuk yoruluyorum.</p> <p>☐ Yaptığım her şey beni yoruyor.</p> <p>☐ Kendimi hiçbir şey yapamayacak kadar yorgun hissediyorum.</p> |
| <p>7</p> <p>☐ Kendimden hoşnutum</p> <p>☐ Kendimden pek hoşnut değilim.</p> <p>☐ Kendime kızıyorum.</p> <p>☐ Kendimden nefret ediyorum.</p> | <p>18</p> <p>☐ İştahım her zamanki gibi.</p> <p>☐ İştahım eskisi kadar iyi değil.</p> <p>☐ İştahım çok azaldı.</p> <p>☐ Artık hiç iştahım yok.</p> |
| <p>8</p> <p>☐ Başkalarından daha kötü olduğumu sanmıyorum.</p> <p>☐ Zayıf yanlarım ve hatalarımdan dolayı kendi kendimi eleştiririm.</p> <p>☐ Hatalarımdan dolayı her zaman kendimi kabahatli bulurum.</p> <p>☐ Her aksilik karşısında kendimi kabahatli bulurum.</p> | <p>19</p> <p>☐ Son zamanlarda kilo vermedim.</p> <p>☐ İki kilodan fazla kilo verdim.</p> <p>☐ Dört kilodan fazla kilo verdim.</p> <p>☐ Altı kilodan daha fazla kilo verdim</p> |
| <p>9</p> <p>☐ Kendimi öldürmek gibi düşüncelerim yok.</p> <p>☐ Zaman zaman kendimi öldürmeyi düşündüğüm oluyor.</p> <p>☐ Kendimi öldürmek isterdim</p> <p>☐ Fırsatını bulsam kendimi öldürürdüm.</p> | <p>20</p> <p>☐ Kendimi herhangi bir şekilde suçlu hissetmiyorum.</p> <p>☐ Kendimi zaman zaman suçlu hissediyorum.</p> <p>☐ Çoğu zaman kendimi suçlu hissediyorum.</p> <p>☐ Kendimi her zaman suçlu hissediyorum.</p> |
| <p>10</p> <p>☐ İçimden her zamankinden fazla ağlamak gelmiyor.</p> <p>☐ Zaman zaman içimden ağlamak geliyor.</p> <p>☐ Çoğu zaman ağlıyorum.</p> <p>☐ Eskiden ağlayabiliyordum şimdi istesem de ağlayamıyorum.</p> | <p>21</p> <p>☐ Cinsel konulara olan ilgimde bir değişme fark etmedim</p> <p>☐ Cinsel konulara eskisinden daha az ilgililiyim.</p> <p>☐ Cinsel konulara şimdi çok daha az ilgililiyim.</p> <p>☐ Cinsel konulara olan ilgimi tamamen kaybettim.</p> |
| <p>11</p> <p>☐ Diğer insanlara karşı ilgimi kaybetmedim.</p> <p>☐ Eskisine göre insanlarla daha az ilgililiyim.</p> <p>☐ Diğer insanlara karşı ilgimin çoğunu kaybettim.</p> <p>☐ Diğer insanlara karşı hiç ilgim kalmadı.</p> | |

Aaron T Beck (1988) Clinical Psychology Review, Vol. 6, pp. 77-102, 1988

Tasarlama ve düzenleme: Dr. Ender Sarıbaş 2019



Toplam Puan (0-63): _____

Beck Umutsuzluk Ölçeği (BUÖ)

Beck's Hopelessness Scale (BHS)

Hastanın Adı Soyadı: _____

Tarih: ____/____/____

Aşağıda geleceğe ait düşünceleri ifade eden bazı cümleler verilmiştir. Lütfen her bir ifadeyi okuyarak, bunların size ne kadar uygun olduğuna karar veriniz. Size uygun olanlar için "Evet", uygun olmayanlar için ise "Hayır" sütununun altındaki kutuyu (□) işaretleyiniz.

		Evet	Hayır
1	Geleceğe umut ve coşku ile bakıyorum	☐ ₀	☐ ₁
2	Kendim ile ilgili şeyleri düzeltemediğime göre çabalamayı bıraksam iyi olur	☐ ₁	☐ ₀
3	İşler kötüye giderken bile her şeyin hep böyle kalmayacağını bilmek beni rahatlatıyor	☐ ₀	☐ ₁
4	Gelecek on yıl içinde hayatımın nasıl olacağını hayal bile edemiyorum	☐ ₁	☐ ₀
5	Yapmayı en çok istediğim şeyleri gerçekleştirmek için yeterli zamanım var	☐ ₀	☐ ₁
6	Benim için çok önemli konularda ileride başarılı olacağımı umuyorum	☐ ₀	☐ ₁
7	Geleceğimi karanlık görüyorum	☐ ₁	☐ ₀
8	Dünya nimetlerinden sıradan bir insandan daha çok yararlanacağımı umuyorum	☐ ₀	☐ ₁
9	İyi fırsatlar yakalayamıyorum Gelecekte yakalayacağıma inanmam için de hiçbir neden yok	☐ ₁	☐ ₀
10	Geçmiş deneyimlerim beni geleceğe iyi hazırladı	☐ ₀	☐ ₁
11	Gelecek, benim için hoş şeylerden çok tatsızlıklarla dolu görünüyor	☐ ₁	☐ ₀
12	Gerçekten özlediğim şeylere kavuşabileceğimi ummuyorum	☐ ₁	☐ ₀
13	Geleceğe baktığımda şimdikine oranla daha mutlu olacağımı umuyorum	☐ ₀	☐ ₁
14	İşler bir türlü benim istediğim gibi gitmiyor	☐ ₁	☐ ₀
15	Geleceğe büyük inancım var	☐ ₀	☐ ₁
16	Arzu ettiğim şeyleri elde edemediğime göre bir şeyler istemek aptallık olur	☐ ₁	☐ ₀
17	Gelecekte gerçek doyuma ulaşmam olanaksız gibi	☐ ₁	☐ ₀
18	Gelecek bana bulanık ve belirsiz görünüyor	☐ ₁	☐ ₀
19	Kötü günlerden çok, iyi günler bekliyorum	☐ ₀	☐ ₁
20	İstediğim her şeyi elde etmek için çaba göstermenin gerçekten yararı yok, nasıl olsa onu elde edemeyeceğim	☐ ₁	☐ ₀

Skor Grupları

0-3 puan: Minimal

4-8 puan: Hafif

9-14 puan: Orta (sık takip)

>15 puan: Şiddetli (kesin intihara meyil)

Beck AT, Weissman A, Lester D, Trexler L (1974). J Consult Clin Psychol. 1974 Dec;42(6):851-5



www.fronline.com

Toplam Puan (0-20): _____

Tasarım ve düzenleme: Dr. Ender Saitbaş 2016

Pittsburgh Uyku Kalite İndeksi (PUKi)

Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI)

Hastanın Adı Soyadı: _____ Tarih: ____/____/____

Aşağıdaki sorulara vereceğiniz cevaplar için son bir ayı göz önünde bulundurun.
Lütfen tüm soruları cevaplandırın.

- 1 Geçen ay geceleri genellikle ne zaman yattınız? _____
- 2 Geçen ay geceleri uykuya dalmanız genellikle ne kadar zaman (dakika) aldı? _____ dakika
- 3 Geçen ay sabahları genellikle ne zaman kalktınız? _____
- 4 Geçen ay geceleri kaç saat uyudunuz (bu süre yatakta geçirdiğiniz süreden farklı olabilir) _____ saat
- 5 Geçen ay aşağıdaki durumlarda belirtilen uyku problemlerini ne sıklıkla yaşıyorsunuz?

	Haftada	Hiç	1'den az	1-2 kez	3'ten çok
a	30 dakika içinde uykuya dalaamadınız	☐	☐	☐	☐
b	Gece yansı veya sabah erkenden uyanıyorsunuz	☐	☐	☐	☐
c	Tuvalete gittiniz	☐	☐	☐	☐
d	Rahat bir şekilde nefes alıp veremediniz	☐	☐	☐	☐
e	Aşırı derecede üşüdünüz	☐	☐	☐	☐
f	Aşırı derecede sıcaklık hissettiniz	☐	☐	☐	☐
g	Kötü rüyalar gördünüz	☐	☐	☐	☐
h	Ağrı duydunuz	☐	☐	☐	☐
i	Diğer nedenler	☐	☐	☐	☐
j	Öksürdünüz veya gürültülü bir şekilde horladınız	☐	☐	☐	☐
- 6 Geçen ay uyku kalitenizi bütünü ile nasıl değerlendirirsiniz.

☐	Çok iyi	☐	Oldukça iyi	☐	Oldukça kötü	☐	Çok kötü
--------------------------	---------	--------------------------	-------------	--------------------------	--------------	--------------------------	----------
- 7 Geçen ay uyumanıza yardımcı olması için ne sıklıkta (reçeteli veya reçetesiz) uyku ilacı aldınız?

☐	Hiç	☐	Haftada 1'den az	☐	Haftada 1-2 kez	☐	Haftada 3'ten çok
--------------------------	-----	--------------------------	------------------	--------------------------	-----------------	--------------------------	-------------------
- 8 Geçen ay araba sürerken, yemek yerken veya sosyal bir aktivite esnasında ne kadar sıklıkla uyanık kalmak için zorlandınız?

☐	Hiç	☐	Haftada 1'den az	☐	Haftada 1-2 kez	☐	Haftada 3'ten çok
--------------------------	-----	--------------------------	------------------	--------------------------	-----------------	--------------------------	-------------------
- 9 Geçen ay bu durum işlerinizi yeteri kadar istekle yapmanızda ne derecede problem oluşturdu?

☐	Hiç problem oluşturmadı	☐	Bir dereceye kadar problem oluşturdu
☐	Yalnızca çok az bir problem oluşturdu	☐	Çok büyük bir problem oluşturdu
- 10 Bir yatak partneriniz veya oda arkadaşınız var mı?

☐	Bir yatak partneri veya oda arkadaşı yok	☐	Partneri aynı odada fakat aynı yatakta değil
☐	Diğer odada bir partneri veya oda arkadaşı var	☐	Partner aynı yatakta
- 11 Eğer bir oda arkadaşı veya yatak partneriniz varsa son bir ayda ona aşağıdaki durumları ne sıklıkta yaşadığınızı sorun.

	Haftada →	Hiç	1'den az	1-2 kez	3'ten çok
a	Gürültülü horlama	☐	☐	☐	☐
b	Uykuda nefes alıp verme arasında uzun aralıklar	☐	☐	☐	☐
c	Uyurken bacaklarda seğirme veya sıçrama	☐	☐	☐	☐
d	Uyku esnasında uyumsuzluk veya şaşkınlık	☐	☐	☐	☐
e	Diğer huzursuzluklarınız:	☐	☐	☐	☐

Buyssse DJ, Reynolds CF 3rd, Monk TH (1993) Psychiatry Res. 100:9 May;20(2):193-213



**Skorlama yönergesine
fronline.com 'dan
ulaşabilirsiniz.**

Tasarımı ve düzenlemesi: Dr. Ender Solbaş 2019

Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (Kısa)

International Physical Activity Questionnaire (Short)

Hastanın Adı Soyadı: _____

Tarih: ____/____/____

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 yaptığınız 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

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.

3

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

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.

5

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

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.

7

Son bir hafta içinde günde oturarak ne kadar zaman harcadınız?

☐ Bilmiyorum/Emin değilim

Günde dakika

Günde saat

Michael Booth RDES: June 2000


www.ftronline.com

Tasarım ve düzenleme: Dr. Ender Sallıbağ 2006

Vizüel Analog Skala (VAS)

0

10





T.C
İZMİR BAKIRÇAY ÜNİVERSİTESİ
GİRİŞİMSSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALARI ETİK KURULU
KARAR

	AÇIK ADRESİ	Gazi Mustafa Kemal Mah. Kaynaklar Cad. Seyrek MENEMEN /İZMİR				
	TELEFON	0232 493 00 00-11126				
	FAKS	0232 844 71 22				
SORUMLU ARAŞTIRMACI	Dr. Öğr. Üyesi Fatma Nur YILMAZ					
YARDIMCI ARAŞTIRMACILAR	Fizyoterapist Aslı ERDEMİR					
ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Mahkumlarda Boyun Ağrısı İle İlişkili Faktörlerin Değerlendirilmesi					
KARAR	Karar No: 1528	Araştırma No: 1508	Tarih: 27.03.2024			
	Sorumlu araştırmacı Dr. Öğr. Üyesi Fatma Nur YILMAZ olan "Mahkumlarda Boyun Ağrısı İle İlişkili Faktörlerin Değerlendirilmesi" başlıklı araştırmanın etik açıdan UYGUN OLDUĞUNA oy birliği ile karar verildi.					
ETİK KURUL DAYANAKLARI	İyi Klinik Uygulamaları (IKU) Kılavuzu ve bununla ilgili Avrupa Birliği Direktifleri, Dünya Tıp Birliği Helsinki Bildirgesi, Biyoloji ve Tıbbın Uygulanması Bakımından İnsan Hakları ve İnsan Haysiyetinin Korunması Sözleşmesi, İnsan Hakları ve Biyotıp Sözleşmesinin Onaylanmasının Uygun Bulunduğuna Dair Kanun, Hasta Hakları Yönetmeliği, Türk Ceza Kanunu, Sağlık Hizmetleri Temel Kanunu, Yükseköğretim Kanunu, Klinik Araştırmalar Hakkında Yönetmelik, Tıbbi Deontoloji Tüzüğü, Türk Tabipler Birliği Hekimlik Meslek Etiği Kuralları, Yükseköğretim Kurulu'nun Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi					
Etik Kurul Üyeleri Unvanı Adı Soyadı	Uzmanlık Alanı	Araştırma ile ilişki		Katılım	İmza	
Prof. Dr. Hanefi ÖZBEK Etik Kurul Başkanı	Farmakoloji	☐ E	☒ H	☒ E	☐ H	
Prof. Dr. Nazan KILIÇ AKÇA Üye	İç Hastalıkları Hemşireliği	☐ E	☒ H	☒ E	☐ H	
Doç. Dr. Kadirhan ÖZDEMİR Üye	Fizyoterapi ve Rehabilitasyon	☐ E	☒ H	☒ E	☐ H	
Dr. Öğr. Üyesi Besra ÖZMEN YELKEN Üye	Tıbbi Biyoloji	☐ E	☒ H	☒ E	☐ H	
Dr. Öğr. Üyesi Seda ÇETİNKAYA KARABEKİR Üye	Histoloji ve Embriyoloji	☐ E	☒ H	☒ E	☐ H	

Evrak Tarih ve Sayısı: 04.01.2024-629



T.C.
BANDIRMA ONYEDİ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
 SAĞLIK BİLİMLERİ GİRİŞİMSSEL OLMAYAN ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU
 TOPLANTI TUTANAĞI

GÜNDEM: Dr. Öğr. Üyesi Fatma Nur YILMAZ'ın 2023 -238 numaralı başvurusunun değerlendirilmesi

KARAR: Etik Kurulumuzun 14.12.2023 tarihinde saat 14.00'te yapılan 2023- 10 sayılı toplantısında Dr. Öğr. Üyesi Fatma Nur YILMAZ danışmanlığında Fizyoterapist Aslı ERDEMİR tarafından yürütülmesi planlanan 2023-238 başvuru sayılı "Mahkumlarda Boyun Ağrısı ile İlişkili Faktörlerin Değerlendirilmesi" konulu çalışma etik açıdan uygun bulunmuştur.

	Prof. Dr. Scrap ALTUNTAŞ Komisyon Başkanı	
Doç. Dr. Yıldı Arzu ABA	Doç. Dr. Latife UTAŞ AKHAN	Doç. Dr. Ekrem SEVİM
Doç. Dr. Cennet GÖLOĞLU DEMİR	Dr. Öğr. Üyesi Burçin AKÇAY	Dr. Öğr. Üyesi Yasemin ERGÜL

Pin Kodu :50952

Belge Doğrulama Adresi: <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5658&cD=BSD400DTU3>

Adres:Yeni Mahalle Şehit Astsubay Mustafa Soner Varlık Caddesi
 No:77 Bandırma/BALIKESİR
 Telefon:02667170117 Faks:02667170030
 e-Posta:sagbiletik@bandirma.edu.tr
 Kep Adresi:bandirmaonyedieylul@hs01.kep.tr



Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5658&cD=BSD400DTU3&cS=629> adresinden yapılabilir.



T.C.
ADALET BAKANLIĞI
Ceza ve Tevkifevleri Genel Müdürlüğü

Sayı : E-57292265-204.04-233/24312
Konu : Aslı ERDEMİR'in Araştırma Talebi

09.02.2024

İZMİR CUMHURİYET BAŞSAVCILIĞINA

İlgi : 26.01.2024 tarihli ve E-2024/2178-2024/2178 sayılı yazınız.

Aliğa Ceza İnfaz Kurumları Kampüs Devlet Hastanesinde Fizyoterapist olarak görev yapan, aynı zamanda Bandırma On Yedi Eylül Üniversitesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Tezli Yüksek Lisans Programı öğrencisi Aslı ERDEMİR'in "*Mahkumlarda Boyun Ağrısı ve İlişkili Faktörlerin Değerlendirilmesi*" konulu bitirme tezi kapsamında Aliğa Ceza İnfaz Kurumları Kampüs Devlet Hastanesine muayene ve tedavi edilmek üzere gelen hükümlü hastalara anket uygulama talebini içeren ilgi yazı ve ekleri incelendi.

Söz konusu araştırmanın gönüllü hükümlü/tutuklulardan yazılı onamlarının ve gerekli sağlık önlemlerinin alınarak yapılmasının sağlık uygulamaları açısından uygun olacağı, ayrıca ceza infaz kurumlarında hükümlü/tutuklular özelinde yapılan çalışmanın kimliksizleştirilerek yapılması ve kişisel verilerin korunması hususunda gerekli hassasiyetin gösterilmesi koşullarıyla araştırma sonuçlarının yayımlanması uygun görülmüştür.

Gereği ile ilgiliye bu doğrultuda bilgi verilmesini rica ederim.

Namık Kemal VAROL
Hâkim
Bakan a.
Genel Müdür Yardımcısı

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Doğrulama Adresi : <https://vatandas.uyap.gov.tr>

Hacı Bayram Mahallesi Ağah Efendi Caddesi 12/1 Altındağ/ANKARA
Telefon No : (0 312) 507 04 00 Faks No : (0312) 223 60 07
e-posta : cte.pis@adalet.gov.tr İnternet Adresi : www.cte.adalet.gov.tr
Kep Adresi : adaletbakanligi@hgd1.kep.tr

Bilgi için : Sabri Haripoğlu
Şube Müdürü
Telefon No : (0312) 507 05 32



UYAP Bilgi Sistemlerinde bu doküman <http://vatandas.uyap.gov.tr> adresinden: 6061BK2 - /+nxjdy - o/kDz54 - 7YON1W ile erişilebilir.



T.C.
İZMİR VALİLİĞİ
İl Sağlık Müdürlüğü



Sayı : E-42056799-619-242589295
Konu : Bilimsel Araştırma İzni Karar No 35

03.05.2024

DAĞITIM YERLERİNE

Müdürlüğümüz Araştırma İzin Taleplerini Değerlendirme Komisyonu tarafından, Sorumlu Araştırmacı Dr.Öğretim Üyesi Fatma Nur YILMAZ 'ın hazırlamış olduğu "Mahkumlarda Boyun Ağrısı İle İlişkili Faktörlerin Değerlendirilmesi" konulu araştırma başvuru dosyası incelenmiş olup, çalışmanın kurumunuzda yapılması uygun görülmüştür.

Bilgilerinizi ve gereğini arz/rica ederim.

Not: 15.04.2024-15.10.2024 aralığında yapılması öngörülen çalışma sona erdikten sonra, taahhütnamede belirtildiği gibi 1 (bir) yıllık süre içerisinde sonuç raporunun bir kopyasını İzmir İl Sağlık Müdürlüğü'ne sunulması gerekmektedir.

Uzm. Dr. Hüseyin BOZDEMİR
Başkan

Ek: Komisyon Kararı

Dağıtım:
Gereği:
Aliğa Ceza İnfaz Kurumları Kampüs Devlet
Hastanesine
(Ar-Ge Birimi)

Bilgi:
İzmir Kamu Hastaneleri Hizmetleri Başkanlığı 1
İzmir Kamu Hastaneleri Hizmetleri Başkanlığı 2

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge doğrulama kodu: D3373F7A-50B8-43A9-B55E-8095791262CB

Belge doğrulama adresi: <https://www.turkiye.gov.tr/saglik-bakanligi-ebys>

İsmet Kapran Mahallesi Hürriyet Bulvarı No:1 KONAK 35000
Telefon No: 02324452495
e-Posta: [Internet Adresi: https://izmiril.saglik.gov.tr](mailto:Internet.Adresi:https://izmiril.saglik.gov.tr)
Kop Adresi:

Bilgi için: Özlem ÖNEĞİ
Mühendis
Telefon No: 02324831499-429





BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU

Bu araştırma Fatma Nur YILMAZ tarafından yürütülmektedir. Bu form sizi araştırma koşulları hakkında bilgilendirmek için hazırlanmıştır.

Araştırmanın Amacı Nedir? Araştırmanın amacı boyun ağrısı şikayeti ile Aliğa Ceza İnfaz Kurumları Yerleşkesi Kampüs Devlet Hastanesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Birimine gelen tutuklu/hükümlü bireylerde ağrının fonksiyonellik, fiziksel aktivite, boyun kaslarının kuvvet ve performansı, boyun eklem hareketleri, postür ve uyku kalitesi ile ilişkisini incelemektir. Araştırmaya katılmayı kabul ederseniz, size herhangi bir ücret ödenmeyecek ve sizden herhangi bir ücret talep edilmeyecektir. Bu araştırmaya katılım ortalama olarak 30 dakika sürmektedir.

Sizden Topladığımız Bilgileri Nasıl Kullanacağız? Araştırmaya katılımınız tamamen gönüllülük temelinde olmalıdır. Sizden kimlik veya kurum belirleyici hiçbir bilgi istenmemektedir. Cevaplarınız tamamıyla gizli tutulacak, sadece araştırmacılar tarafından değerlendirilecektir. Katılımcılardan elde edilecek bilgiler toplu halde değerlendirilecek ve bilimsel yayımlarda kullanılacaktır. Sağladığınız veriler gönüllü katılım formlarında toplanan kimlik bilgileri ile eşleştirilmeyecektir.

Katılımınızla ilgili bilmeniz gerekenler: Katılım sırasında sorulardan ya da herhangi başka bir nedenden ötürü kendinizi rahatsız hissederseniz cevaplama işini yarıda bırakıp çıkmakta serbestsiniz. Böyle bir durumda araştırmayı yapan kişiye, araştırmadan çıkmak istediğinizi bildirmeniz yeterli olacaktır. Araştırma, almış olduğunuz bir tedavi varsa tedavi sürecinizi etkilemeyecektir ve sağlığınız için herhangi bir risk teşkil etmemektedir. Ayrıca araştırma sonunda, bu araştırmayla ilgili sorularınız cevaplanacaktır.

Araştırmayla ilgili daha fazla bilgi almak isterseniz: Bu araştırmaya katıldığınız için şimdiden teşekkür ederiz. Araştırma hakkında daha fazla bilgi almak için (E-posta: [REDACTED]) ile iletişim kurabilirsiniz.

Yukarıdaki bilgileri okudum ve bu araştırmaya tamamen gönüllü olarak katılıyorum.

Evet

Hayır

9. ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER
Adı Soyadı : Aslı ERDEMİR
Medeni Hali : Evli
Uyruğu : T.C.
EĞİTİM
Lise : Mustafa Eminoglu Anadolu Lisesi (2012)
Lisans : Ahi Evran Üniversitesi (2016)
Yüksek Lisans : Bandırma Onyedli Eylül Üniversitesi (2024)
YABANCI DİL BİLGİSİ
İngilizce: 78,75
Mesleki Deneyim:
Kağızman Devlet Hastanesi (2019 Ekim-2022 Eylül)
Aliağa Ceza İnfaz Kurumları Kampüs Devlet Hastanesi (2022 Eylül- Halen)
ÜYE OLUNAN MESLEKİ KURULUŞLAR
Türkiye Fizyoterapistler Derneği
YAYINLARI