



TÜRKİYE CUMHURİYETİ
KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

ANATOMİ ANABİLİM DALI

**VÜCUT YAPISI İLE BEDEN
FARKINDALIĞI ARASINDAKİ İLİŞKİNİN
KAS-İSKELET ŞİKAYET VARLIĞI,
EMOSYONEL DURUM VE FİZİKSEL
AKTİVİTE DÜZEYİ AÇISINDAN
İNCELENMESİ**

Şahi Nur KALKIŞIM

DOKTORA TEZİ

Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Ali ÇAN

TRABZON - 2020



TÜRKİYE CUMHURİYETİ
KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

ANATOMİ ANABİLİM DALI

**VÜCUT YAPISI İLE BEDEN
FARKINDALIĞI ARASINDAKİ İLİŞKİNİN
KAS-İSKELET ŞİKAYET VARLIĞI,
EMOSYONEL DURUM VE FİZİKSEL
AKTİVİTE DÜZEYİ AÇISINDAN
İNCELENMESİ**

Şahi Nur KALKIŞIM

DOKTORA TEZİ

Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Ali ÇAN

TRABZON - 2020

BEYAN

Bu tez çalışmasının Karadeniz Teknik Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Tez Hazırlama ve Yazım Kılavuzu standartlarına uygun olarak yazıldığını, tezin akademik ve etik kurallara bağlı kalınarak gerçekleştirilmiş özgün bir bilimsel araştırma eseri olduğunu, tezde yer alan ve bu tez çalışmasıyla elde edilmeyen tüm bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi ve kullanılan kaynakların kaynaklar listesinde yer aldığını, tez çalışması ve yazımı aşamalarında patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığını beyan ederim.

21 /01 /2020

ŞAHİ NUR KALKIŞIM

İthaf

Doktora tezimi bugünlere gelmemde büyük emekleri olan, verdiği cesaret ve gösterdiği hoşgörüyle yolumu bulmamı sağlayan, hakkını hiçbir zaman ödeyemeyeceğim ve hayatım boyunca yaşama karşı duruşuna, sabrına, tevekkülüne hayran kalacağım güçlü kadına Annem Zehra'ya ithaf ediyorum.

TEŞEKKÜR

Yüksek Lisans ve Doktora eğitimim ve tez çalışmam süresince benden yardımını esirgemeyen, bana her zaman bilgi ve desteğini sunan değerli hocam ve tez danışmanım sayın Dr. Öğr. Üyesi M. Ali ÇAN'a,

Hayatımın her döneminde önemli kararlarımda bana yol gösterici olan, gittiğim yolda beni her koşulda destekleyen, bugünlere gelmemde büyük emekleri olan, karşılaştığım sıkıntıları varlıkları sayelerinde göğüslediğim, desteklerini, sabırlarını ve hoşgörülerini benden hiçbir zaman esirgemeyen ve bana güç veren annem Zehra KALKIŞIM'a, abim İshak KALKIŞIM'a, kardeşlerim Muhammet KALKIŞIM, Yunus Emre KALKIŞIM'a ve babam İsmail KALKIŞIM'a,

Doktora sürecim boyunca çok şey paylaştığım, bilgi, tecrübe ve en önemlisi sevgileriyle yanımda olan, yükümü hafifleten ve bana yol gösteren değerli dostlarım Dr. Öğr. Üyesi Arzu ERDEN, Dr. Öğr. Üyesi Özlem UZUN, Öğr. Gör. Dr. Canan Ertemoğlu ÖKSÜZ, Öğr. Gör. Tuba ÖZDEMİR, Öğr. Gör. Nihat Burak ZİHNİ'ye,

Yüksek Lisans ve Doktora eğitimim süresince üzerimde emeği geçen, bilgi ve tecrübeleriyle mesleki ve akademik eğitimime destek olan değerli hocalarım Prof. Dr. M. Haluk ULUUTKU, Prof. Dr. Ahmet KALAYCIOĞLU, Prof. Dr. Gülay YEGİNOĞLU, Dr. Öğretim Üyesi Ali Faruk ÖZYAŞAR'a

Sonsuz minnet ve teşekkürlerimi sunarım...

Şahi Nur KALKIŞIM

Bu tez çalışması Karadeniz Teknik Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi tarafından desteklenmiştir (Proje Kodu: TDK-2017-7098).

İÇİNDEKİLER

Sayfa

KABUL ve ONAY

BEYAN

İthaf

TEŞEKKÜR

İÇİNDEKİLER

vi

TABLolar DİZİNİ

ix

ŞEKİLLER DİZİNİ

xiii

RESİMLER DİZİNİ

xvi

KISALTMA, SİMGE ve FORMÜLLER DİZİNİ

xvii

ÖZET

xxi

ABSTRACT

xxii

1. GİRİŞ ve AMAÇ

1

2. GENEL BİLGİLER

4

2.1. Vücut ve İnsan

4

2.1.1. Vücut Yapısı Üzerindeki Etkenler

6

2.1.2. Kaslar ve Kas Kuvveti

7

2.1.2.1. Vücut Kasları ve Gelişimi

7

2.1.2.2. Kasların Kuvveti

11

2.2. Beden ve Zihin İlişkisi

11

2.2.1. Duyu Sistemi Anatomisi

12

2.2.2. Duyuların Genel Değerlendirmesi

12

2.2.2.1. Reseptörler

14

2.2.3. Duyuların Nöroanatomisi

17

2.3. Antropometri

18

2.3.1. Antropometrinin Sınıflandırılması

19

2.3.2. Antropometrik Ölçümler

19

2.3.2.1. Çevre Ölçümleri	19
2.3.2.2. Deri Altı Yağ Ölçümleri (Skinfold Yöntemi)	19
2.3.2.3. El Kavrama Kuvveti	20
2.4. Fiziksel Aktivite Düzeyi	20
2.4.1. Fiziksel Aktivite ve Özellikleri	20
2.4.1.1. Fiziksel Aktiviteyi Oluşturan Bileşenler	21
2.4.2. Fiziksel Aktivite Düzeyinin Belirlenmesi	21
2.5. Gençlerdeki Kas İskelet Sisteminde Ağrı	22
2.5.1. Ağrı	23
2.5.1.1. Ağrının Sınıflandırılması	23
2.5.1.2. Ağrının Algılanması	24
2.5.1.3. Ağrı Değerlendirme Yöntemleri	25
2.6. Beden Farkındalığı	25
2.6.1. Beden Farkındalığının Bileşenleri	26
2.6.2. Anatomik Sistemler ile Beden Farkındalığı İlişkisi	26
2.6.3. Beden Farkındalığı ile Antropometri, Fiziksel Aktivite, Ağrı ve Emosyonel Durum İlişkisi	27
2.6.4. Beden Farkındalığı Tedavisi	28
2.6.5. Beden Farkındalığı Ölçme Yöntemleri	29
3. GEREÇ ve YÖNTEM	31
3.1. Araştırma Tipi	31
3.2. Araştırmanın Yeri ve Zamanı	31
3.3. Araştırmanın Evreni / Örneklemi / Araştırma Grupları	31
3.4. Çalışma Materyali	31
3.5. Veri Toplama Süreci ve Uygulanan Yöntemler	33
3.7. Verilerin Analizi	43
3.8. Etik Kurul Onayı	45
4. BULGULAR	46
4.1. İleri Analizleri	93

4.1.1. Kategorik Değişkenlerin İncelenmesi	94
4.1.2. Sayısal Verilerin İleri Analiz Sonuçları	106
4.1.2.1. One-Way Anova Analiz Sonuçları	127
4.1.2.2. Hesaplanan Kanonik Skorlar İçin T-Testi Analiz Sonuçları	129
4.1.2.3. Beden Farkındalığı (kategorik), Fiziksel Aktivite (kategorik), Beck Depresyon (kategorik), Kas İskelet Sistemi Ağrı (kategorik) ile Vücut Yapısı (sayısal) İlişkisi	131
4.1.2.4. Cinsiyet (kategorik), Fiziksel Aktivite (kategorik), Kas İskelet Sistemi Ağrısı (kategorik) ile Beden Farkındalık düzeyi (sayısal) ölçüm değişkenleri arasındaki ilişki	136
5. TARTIŞMA ve SONUÇ	140
6. KAYNAKLAR	158
7. EKLER	170
Ek 1. Bilgilendirilmiş Gönüllü Onam Formu	171
Ek 2. Beden Farkındalık Anketi	173
Ek 3. Genişletilmiş Nordic Kas İskelet Anketi	174
Ek 4. Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi	175
Ek 5. Beck Depresyon Envanteri	176
Ek 6. Etik Kurul Onayı	178
8. ÖZGEÇMİŞ	181

TABLÖLAR DİZİNİ

Tablo No		Sayfa
Tablo 1.	Reseptörlerin gruplandırılması	16
Tablo 2.	Sayısal ölçümlere ait istatistikler ve normallik testi bulguları	47
Tablo 3.	Çevresel ölçümlerine ait istatistikler ve normallik testi bulguları	48
Tablo 4.	Vücut çevre oran ölçümlerine ait istatistikler ve normallik testi bulguları	49
Tablo 5.	Araştırma grubu ölçüm parametreleri açısından tanımlayıcı istatistikleri	50
Tablo 6.	Araştırma grubu çevre ölçüm parametreleri açısından tanımlayıcı istatistikleri	51
Tablo 7.	Araştırma grubu çevre oran ölçüm parametreleri açısından tanımlayıcı istatistikleri	52
Tablo 8.	Araştırma grubu ölçüm parametrelerinin tanımlayıcı istatistikleri	53
Tablo 9.	Cinsiyete göre ölçüm parametrelerinin tanımlayıcı istatistikleri	54
Tablo 10.	Cinsiyete göre çevre ölçüm parametrelerinin tanımlayıcı istatistikleri	55
Tablo 11.	Cinsiyete göre çevre oran ölçüm parametrelerinin tanımlayıcı istatistikleri	56
Tablo 12.	Cinsiyete göre ölçüm parametrelerinin tanımlayıcı istatistikleri	57
Tablo 13.	Araştırma grubu bireylerin sosyo-demografik özelliklerinin dağılımı	58
Tablo 14.	Araştırma grubu bireylerin ölçek parametrelerinin dağılımı	59
Tablo 15.	Araştırma grubu bireylerin kas kuvvet parametrelerinin dağılımı	60

Tablo 16.	Cinsiyet gruplarına göre sosyo-demografik özelliklerinin dağılımı	61
Tablo 17.	Cinsiyet gruplarına göre ölçek parametrelerinin dağılımı	62
Tablo 18.	Cinsiyet gruplarına göre kas kuvvet parametrelerinin dağılımı	63
Tablo 19.	Araştırma grubunun (n:289) nordic kas-iskelet şikayetlerinin zamana bağlı dağılımı	64
Tablo 20.	Araştırma grubunun (n:289) nordic kas-iskelet şikayetlerinde ağrıya bağlı değişkenlerin vücut bölgelerine ait dağılımı	64
Tablo 21.	Kadınlarda (n:189) nordic kas-iskelet şikayetlerinin zamana bağlı dağılımı	65
Tablo 22.	Kadınlarda (n:189) nordic kas-iskelet şikayetlerinin ağrıya bağlı değişkenlerin dağılımı	65
Tablo 23.	Erkeklerde (n:100) nordic kas-iskelet şikayetlerinin zamana bağlı dağılımı	66
Tablo 24.	Erkeklerde (n:100) nordic kas-iskelet şikayetlerinin ağrıya bağlı değişkenlerin dağılımı	66
Tablo 25.	Sayısal ölçümlere ait istatistiklerin cinsiyete göre dağılımları ve Mann-Whitney U testi karşılaştırmaları	67
Tablo 26.	Çevre ölçümlerine ait istatistiklerin cinsiyete göre dağılımları ve Mann-Whitney U testi karşılaştırmaları	68
Tablo 27.	Çevre ölçüm oranlarına ait istatistiklerin cinsiyete göre dağılımları ve Mann-Whitney U testi karşılaştırmaları	69
Tablo 28.	Cinsiyet grupları arasındaki kategorik verilerin ki-kare testi değerleri	70
Tablo 29.	Cinsiyet grupları arasındaki kategorik verilerin ki-kare testi değerleri	71
Tablo 30.	Cinsiyet gruplarına göre kas kuvvet parametrelerinin dağılımı	72
Tablo 31.	Cinsiyet grupları arasındaki ‘Son 12 ayda ağrı şikayet varlığı’ kategorik verilerin ki-kare testi değerleri	73

Tablo 32.	Cinsiyet grupları arasındaki ‘Son 1 ayda ağrı şikayet varlığı’ kategorik verilerin ki-kare testi değerleri	74
Tablo 33.	Cinsiyet grupları arasındaki ‘Son 1 hafta ağrı şikayet varlığı’ kategorik verilerin ki-kare testi değerleri	75
Tablo 34.	Fiziksel aktivite düzeyi ile bazı kategorik verilerin ki-kare testi değerleri	76
Tablo 35.	Beden farkındalık düzeyi ile bazı kategorik verilerin ki-kare testi değerleri	77
Tablo 36.	Araştırma grubunda ölçekler arasındaki korelasyon değerleri	78
Tablo 37.	Araştırma grubunda ölçümler arasındaki korelasyon değerleri	79
Tablo 38.	Araştırma grubunda ölçümler arasındaki korelasyon değerleri	80
Tablo 39.	Araştırma grubunda ölçümler arasındaki korelasyon değerleri	81
Tablo 40.	Araştırma grubunda ölçümler arasındaki korelasyon değerleri	82
Tablo 41.	Araştırma grubunda ölçümler arasındaki korelasyon değerleri	83
Tablo 42.	Araştırma grubunda ölçümler arasındaki korelasyon değerleri	84
Tablo 43.	Araştırma grubunda ölçümler arasındaki korelasyon değerleri	85
Tablo 44.	Araştırma grubunda ölçümler arasındaki korelasyon değerleri	86
Tablo 45.	Araştırma grubunda ölçümler arasındaki korelasyon değerleri	87
Tablo 46.	Araştırma grubunda ölçümler arasındaki korelasyon değerleri	88
Tablo 47.	Araştırma grubunda ölçümler arasındaki korelasyon değerleri	89
Tablo 48.	Araştırma grubunda ölçümler arasındaki korelasyon değerleri	90
Tablo 49.	Araştırma grubunda ölçümler arasındaki korelasyon değerleri	91
Tablo 50.	Araştırma grubunda ölçümler arasındaki korelasyon değerleri	92
Tablo 51.	Birinci faktörü oluşturan değişken kümesine ait hiyerarşik log lineer analizi bulguları	95
Tablo 52.	Üçüncü faktörü oluşturan değişken kümesine ait hiyerarşik log lineer analizi	96
Tablo 53.	Dördüncü faktörü oluşturan değişken kümesine ait hiyerarşik log lineer analizi	97

Tablo 54.	Altıncı faktörü oluşturan değişken kümesine ait hiyerarşik log lineer analizi	98
Tablo 55.	Yedinci faktörü oluşturan değişken kümesine ait hiyerarşik log lineer analizi	99
Tablo 56.	Dokuzuncu faktörü oluşturan değişken kümesine ait hiyerarşik log lineer analizi	100
Tablo 57.	On beşinci faktörü oluşturan değişken kümesine ait hiyerarşik log lineer analizi bulguları	101
Tablo 58.	On dokuzuncu faktörü oluşturan değişken kümesine ait hiyerarşik log lineer analizi bulguları	103
Tablo 59.	Yirminci faktörü oluşturan değişken kümesine ait hiyerarşik log lineer analizi bulguları	104
Tablo 60.	Yirmi birinci faktörü oluşturan değişken kümesine ait hiyerarşik log lineer analizi bulguları	105
Tablo 61.	Faktöre yüklenen değişkenlerin adları	106
Tablo 62.	Birinci kavram ile ikinci kavram arasındaki kanonik korelasyon analizine ait bulgular	107
Tablo 63.	İkinci kavram ile üçüncü kavram arasındaki kanonik korelasyon analizine ait bulgular	111
Tablo 64.	İkinci kavram ile altıncı kavram arasındaki kanonik korelasyon analizine ait bulgular	114
Tablo 65.	Üçüncü kavram ile beşinci kavram arasındaki kanonik korelasyon analizine ait bulgular	116
Tablo 66.	Üçüncü kavram ile beşinci kavram arasındaki kanonik korelasyon analizine ait bulgular	119
Tablo 67.	Beşinci kavram ile altıncı kavram arasındaki kanonik korelasyon analizine ait bulgular	122

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil No		Sayfa
Şekil 1.	Anatomik duruş ve vücut bölümleri	6
Şekil 2.	Ağrının algılanma iletimi	24
Şekil 3.	Squat testi yaş gruplarına göre değerleri	36
Şekil 4.	Çevre ölçüm noktaları	38
Şekil 5.	Deri kıvrım kalınlığı ölçümleri noktaları	41
Şekil 6.	Squat (çömelme) biçimi	43
Şekil 7.	Birinci faktörü oluşturan değişken kümesine ait çoklu uyum analizi grafiği	95
Şekil 8.	Üçüncü faktörü oluşturan değişken kümesine ait çoklu uyum analizi grafiği	96
Şekil 9.	Dördüncü faktörü oluşturan değişken kümesine ait çoklu uyum analizi grafiği	97
Şekil 10.	Altıncı faktörü oluşturan değişken kümesine ait çoklu uyum analizi grafiği	98
Şekil 11.	Yedinci faktörü oluşturan değişken kümesine ait çoklu uyum analizi grafiği	99
Şekil 12.	Dokuzuncu faktörü oluşturan değişken kümesine ait çoklu uyum analizi grafiği	100
Şekil 13.	On beşinci faktörü oluşturan değişken kümesine ait çoklu uyum analizi grafiği	101
Şekil 14.	On dokuzuncu faktörü oluşturan değişken kümesine ait çoklu uyum analizi grafiği	102
Şekil 15.	Yirminci faktörü oluşturan değişken kümesine ait çoklu uyum analizi grafiği	103
Şekil 16.	Yirmi birinci faktörü oluşturan değişken kümesine ait çoklu uyum analizi grafiği	105
Şekil 17.	Kavram 1 ile kavram 2 arasındaki ilk kanonik çifte ait kanonik yükler ve korelasyonlar ($X=KD12-1X$ $Y=KD12-2Y$)	109

Şekil 18.	Kavram 1 ile kavram 2 arasındaki görselleştirilmiş kanonik korelasyon bulguları	110
Şekil 19.	Kavram 2 ile kavram 3 arasındaki ilk kanonik çifte ait kanonik yükler ve korelasyonlar ($X=KD23-1X$ $Y=KD23-1Y$)	113
Şekil 20.	Kavram 2 ile kavram 6 arasındaki birinci kanonik çifte ait kanonik yükler ve korelasyonlar ($X=KD26-1X$ $Y=KD26-1Y$)	115
Şekil 21.	Kavram 3 ile kavram 5 arasındaki birinci kanonik çifte ait kanonik yükler ve korelasyonlar ($X=KD35-1X$ $Y=KD35-1Y$)	117
Şekil 22.	Kavram 3 ile kavram 5 arasındaki görselleştirilmiş kanonik korelasyon bulguları	118
Şekil 23.	Kavram 4 ile kavram 5 arasındaki birinci kanonik çifte ait kanonik yükler ve korelasyonlar ($X=KD35-1X$ $Y=KD35-1Y$)	120
Şekil 24.	Kavram 4 ile kavram 5 arasındaki görselleştirilmiş kanonik korelasyon bulguları	121
Şekil 25.	Kavram 5 ile kavram 6 arasındaki birinci kanonik çifte ait kanonik yükler ve korelasyonlar ($X=KD35-1X$ $Y=KD35-1Y$)	123
Şekil 26.	Kavram 5 ile kavram 6 arasındaki görselleştirilmiş kanonik korelasyon bulguları	124
Şekil 27.	Kanonik skorların çeşitli değişken düzeylerine göre karşılaştırmalı radar grafikleri	126
Şekil 28.	Kategorize beden farkındalığı ve fiziksel aktivite değişkeninin kilo değişkeni ile ilişkisi	131
Şekil 29.	Kategorize edilmiş beden farkındalığı ve fiziksel aktivite değişkenlerinin vücut yapısı değişkenleri üzerine ikili etkileşim etkisi	132
Şekil 30.	Kategorize edilmiş beden farkındalığı ve kas iskelet sistemine ait ağrı varlığı değişkenlerinin vücut yapısı değişkenleri üzerine ikili etkileşim etkisi	133
Şekil 31.	Kategorize edilmiş beck depresyon envanteri ve fiziksel aktivite değişkenlerinin vücut yapısı değişkeni üzerine ikili etkileşim etkisi	133

Şekil 32.	Kategorize edilmiş beck depresyon envanteri ve kas iskelet sistemine ait ağrı varlığı değişkenlerinin vücut yapısı değişkeni üzerine ikili etkileşim etkisi	134
Şekil 33.	Kategorize fiziksel aktivite ve kas iskelet sistemine ait ağrı varlığı değişkenlerinin vücut yapısı değişkeni üzerine ikili etkileşim etkisi	135
Şekil 34.	Kategorize edilmiş beden farkındalığı, beck depresyon envanteri ve fiziksel aktivite değişkenlerinin vücut yapısı değişkeni üzerine üçlü etkileşim etkisi	135
Şekil 35.	Kategorize edilmiş beden farkındalığı, fiziksel aktivite ve kas iskelet sistemine ait ağrı varlığı değişkenlerinin vücut yapısı değişkenleri üzerine üçlü etkileşim etkisi	136
Şekil 36.	Cinsiyet ile kategorize edilmiş fiziksel aktivite düzeyi değişkeninin beden farkındalık düzeyi sayısal ölçüm değişkenleri üzerine ikili etkileşim etkisi	138
Şekil 37.	Cinsiyet ile kategorize edilmiş fiziksel aktivite düzeyi ve kas iskelet sisteminde ağrı varlığı değişkenlerinin beden farkındalık düzeyi sayısal ölçüm değişkenleri üzerine üçlü etkileşim etkisi	139

RESİMLER DİZİNİ

Resim No	Sayfa
Resim 1. Gullick şeridi (A), Elastik olmayan mezura (B), Skinfold caliper (C), El kavrama dinamometresi (D)	32
Resim 2. Portatif stadiometre (A), Digital tartı (B)	32
Resim 3. Değerlendirilen antropometrik ölçümler	33
Resim 4. Baş çevresi (A), Boyun çevresi (B), Omuz eklemi çevresi (C) ölçümü	39
Resim 5. Omuz çevresi (A), Kalça çevresi (B), Göğüs çevresi (C), Bel çevresi (D) ölçümü	39
Resim 6. Kol çevresi (A), Dirsek çevresi (B), Ön kol çevresi (C), El bileği çevresi (D) ölçümü	40
Resim 7. Uyluk çevresi (A), Diz çevresi (B), Bacak (Crus) çevresi (C), Ayak bileği çevresi (D) ölçümü	40
Resim 8. Biceps (A), Triceps (B), Bacak/Crus/Calf (C)deri kıvrım kalınlığı ölçümü	41
Resim 9. El kuvveti (0 ⁰ Fleksiyon) (A), El kuvveti (90 ⁰ Fleksiyon) (B), El kuvveti (90 ⁰ Abduction) (C) ölçümü	42
Resim 10. M.Gastrocnemius kuvveti (A), M.Soleus kuvveti (B) ölçümü	42
Resim 11. Squat (çömelme) sayım ölçümü	43

KISALTMA, SİMGE ve FORMÜLLER DİZİNİ

Kısaltmalar

AB/DZ_S	Ayak bilek diz oranı sağ taraf
AB/DZ_{SL}	Ayak bilek diz oranı sol taraf
AB_{ÇS}	Sağ ayak bileği çevresi
AB_{ÇSL}	Sol ayak bileği çevresi
AET_{ÇS}	Sağ taraf tüm alt ekstremite çevre ölçümleri toplamı
AET_{ÇSL}	Sol taraf tüm alt ekstremite çevre ölçümleri toplamı
BAŞÇ	Baş çevresi
BECK_D	Beck depresyon skoru
BFA	Beden farkındalık anketi
BFD	Beden farkındalık düzeyi
BİCEPS_{DKK}	Biceps deri kıvrım kalınlığı sağ taraf
BL/KL	Bel kalça oranı
BL/U_S	Bel uyluk oranı sağ taraf
BL/U_{SL}	Bel uyluk oranı sol taraf
BLÇ	Bel çevresi
BMI	Beden kitle indeksi (kg)/(m ²)
BYNÇ	Boyun çevresi
CRS/U_S	Crus uyluk oranı sağ taraf
CRS/U_{SL}	Crus uyluk oranı sol taraf
CRS_{ÇS}	Sağ crus çevresi
CRS_{ÇSL}	Sol crus çevresi
CRUS_{DKK}	Crus deri kıvrım kalınlığı sağ taraf
D_{ÇS}	Sağ dirsek çevresi
D_{ÇSL}	Sol dirsek çevresi
DZ_{ÇS}	Sağ diz çevresi
DZ_{ÇSL}	Sol diz çevresi

EB/D_S	El bilek dirsek oranı sağ taraf
EB/D_{SL}	El bilek dirsek oranı sol taraf
EB_{ÇS}	Sağ el bilek çevresi
EB_{ÇSL}	Sol el bilek çevresi
EK_{0°-FS}	El kuvveti 0 derece flexion_ sağ
EK_{0°-FSL}	El kuvveti 0 derece flexion_ sol
EK_{90°-ABDS}	El kuvveti 90 derece abduction_ sağ
EK_{90°-ABDSL}	El kuvveti 90 derece abduction_ sol
EK_{90°-FS}	El kuvveti 90 derece flexion_ sağ
EK_{90°-FSL}	El kuvveti 90 derece flexion_ sol
FAS_O	Fiziksel aktivite oturma skoru
FAS_{Oş}	Orta şiddetli fiziksel aktivite skoru
FAS_ş	Şiddetli fiziksel aktivite skoru
FAS_T	Fiziksel aktivite skor toplamı
FAS_Y	Fiziksel aktivite yürüme skoru
G/BL	Göğüs bel oranı
G/KL	Göğüs kalça oranı
G_Ç	Göğüs çevresi (normal solunum)
HB	Hastalık başlangıcı
IPAQ	Uluslararası fiziksel aktivite soru kağıdı
K_{ÇS}	Sağ kol çevresi
K_{ÇSL}	Sol kol çevresi
KİS_{AĞRI}	Kas iskelet sistemine ait ağrı
KL_Ç	Kalça çevresi
M.GCM_{KKS}	M.Gastrocnemius kuvveti_ sağ
M.GCM_{KKSL}	M.Gastrocnemius kuvveti_ sol
M.SOL_{KKS}	M.Soleus kuvveti_ sağ
M.SOL_{KKSL}	M.Soleus kuvveti_ sol

NMQ	Nordic kas- iskelet şikayetleri değerlendirme ölçeği
O/BL	Omuz bel oranı
O/KL	Omuz kalça oranı
Oç	Omuz çevresi
OEÇS	Omuz eklem çevresi_sağ
OEÇSL	Omuz eklem çevresi_sol
ÖK/Ks	Önkol kol oranı sağ taraf
ÖK/KSL	Önkol kol oranı sol taraf
ÖKÇS	Sağ önkol çevresi
ÖKÇSL	Sol önkol çevresi
SQUAT	Squat (çömelme) sayısı
TRICEPS_{DKK}	Triceps deri kıvrım kalınlığı sağ taraf
UÇS	Sağ uyluk çevresi
UÇSL	Sol uyluk çevresi
ÜETÇS	Sağ taraf tüm üst ekstremité çevre ölçümleri toplamı
ÜETÇSL	Sol taraf tüm üst ekstremité çevre ölçümleri toplamı
UUD	Uyku uyanıklık döngüsü
VAS_{AĞRI}	Vas ağrı şiddeti
VSD	Vücut sürecindeki değişiklikler ve tepkilere dikkat
VTT	Vücut tepkileri tahmini

Simgeler

cm	Santimetre
dk	Dakika
kg	Kilogram
m	Metre
MET	Metabolik eşdeğer dakika
mm	Milimetre

%

Yüzde

~

Yaklaşık

°

Derece



ÖZET

Vücut Yapısı ile Beden Farkındalığı Arasındaki İlişkinin Kas-İskelet Şikayet Varlığı, Emosyonel Durum ve Fiziksel Aktivite Düzeyi Açısından İncelenmesi

Bireylerin fiziksel, psikolojik ve sosyal bir varlık olarak değerlendirilmesi biyopsikososyal yaklaşımın bir gereği olarak anatomistlerin ve klinisyenlerin merak duyduğu bir araştırma alanı haline gelmiştir. Literatürde beden farkındalığı çalışmalarının çoğu klinik ortamlarda hasta bireyler üzerinde gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmada beden farkındalığı sağlıklı bireylerde incelenerek; kişilerin antropometrik ölçümleri, ağrı, emosyonel durum ve fiziksel aktivitelerinin değerlendirilmelerindeki etkisinin ortaya konması amaçlanmıştır. Çalışmanın evrenini KTÜ Sağlık Hizmetleri MYO'da öğrenim gören 18-25 yaş öğrenciler oluşturmaktadır. Antropometrik ölçümler kapsamında boy, kilo, çevre ölçüm/oranları, deri kıvrım ölçümleri ve kas kuvveti değerlendirmesi yapılmıştır. Beden farkındalık düzeyi Beden Farkındalık Anketi ile kas iskelet şikayet durumu Nordic Kas- İskelet Şikayetleri Değerlendirme Ölçeği ile, fiziksel aktivite düzeyleri IPAQ Fiziksel Aktivite Düzeyi Ölçeği (kısa form) ile ve emosyonel durumları Beck Depresyon Ölçeği ile değerlendirildi. Sayısal olup normal dağılıma uymayan verilerin ikili ilişki analizinde Spearman Korelasyon Analizi ve Mann-Whitney U testi ile değerlendirildi. Kategorik değişkenler için Ki-kare testi uygulandı ve ileri seviye analizler için çoklu uyum analizi yöntemi kullanıldı. Değişken sayısının fazla olmasından dolayı korelasyon tablosunun daha anlaşılır şekilde yorumlanabilmesi için faktör analizi yönteminden yararlanıldı ve kanonik korelasyon analizi ile detaylı olarak incelendi. Çalışma sonucunda kilo düştükçe beden farkındalığı düzeyinin yükseldiği gözlemlendi. Beden farkındalığı düzeyinin düşmesi depresyonu ve ağrıyı arttırdığı bulundu. Ancak fiziksel aktivite düzeyi arttıkça beden farkındalığı düzeyinin de arttığı belirlendi. Çalışmamız: proprioseptif temele dayandırılan beden farkındalık düzeyinin vücut yapısı açısından ilişkisinin sağlıklı bireylerde değerlendirildiği örnek bir çalışmadır. Bireyin beden-zihin-emosyonel bütünlüğünü ele alan özgün bir çalışma olması, antropometrinin bu yönüyle ilişkilendirilmesinin anatomistlere ve klinisyenlere farklı bir bakış açısı kazandıracağını düşünüyoruz.

Anahtar Sözcükler: Antropometri, Beden Farkındalığı, Emosyonel Durum, Fiziksel Aktivite Düzeyi, Kas-İskelet Ağrısı

ABSTRACT

Investigation of the Relationship Between Body Structure and Body Awareness in Terms of Musculoskeletal Complaint Existence, Emotional Status, and Physical Activity Level

Evaluating individuals as a physical, psychological and social entity has become a field of research that anatomists and clinicians are curious about as a requirement of the biopsychosocial approach. The majority of body awareness studies in the literature have been conducted in clinical settings on patient. The aim of this study is to examine body awareness in healthy individuals and to determine the effect of anthropometric measurements, pain, emotional state and physical activities of individuals. The student's universe is composed of 18-25 year old students studying at KTU Vocational School of Health Science. Within anthropometric measurements, evaluation of height, weight, environment measurements/ratios, skinfold measurements and muscle strength were done. The level of body awareness, musculoskeletal complaints status, physical activity levels and emotional status were evaluated respectively by the Body Awareness Questionnaire, Nordic Skeletal Complaints Assessment Scale, IPAQ Physical Activity Level Questionnaire (short form) and Beck Depression Scale. Numerical data that does not meet the normal distribution, Spearman correlation analysis and Mann-Whitney U test were evaluated. Chi-square test and multiple cohesion analysis method was used for categorical variables. The factor analysis method was used in order to make the interpretation of the correlation table more understandable and it was examined in detail by canonical correlation analysis. As a result of the study, it was observed that the level of body awareness increased as the weight fell. Decreased levels of body awareness were found to increase depression and pain. However, as the level of physical activity increased, the level of body awareness also increased. This is a case study in which the relationship between body awareness and body structure based on proprioceptive basis is evaluated in healthy individuals. The fact that it is an original work that addresses the body-mind-emotional integrity of the individual, we think that the association of this aspect of anthropometry will give anatomists and clinicians a different perspective.

Key Words: Anthropometry, Body Awareness, Emotional Status, Musculoskeletal Pain, Physical Activity Level

1. GİRİŞ ve AMAÇ

Dünya Sağlık Örgütü (WHO) sağlığı “sadece hastalık veya sakatlıkların olmayışı değil, fiziksel, mental ve sosyal yönden tam bir iyilik hali” olarak tanımlamıştır. Sağlığın bu üç komponenti birbirleriyle ilişkili olmasına rağmen, bu ilişkinin derecesi ve nedenselliği tam olarak açıklanmış değildir. Fiziksel sağlığın bozulması emosyonel durumu etkileyebileceği gibi, depresyon ve anksiyete gibi mental hastalıklar veya bozukluklar da fiziksel sağlığın bozulmasına neden olabilir (1). Ayrıca sağlık ve fiziksel uygunluk da birbiriyle ilişkili kavramlardır. Bu anlamda vücut yapısı, yaşamın sağlıklı olarak sürdürülmesi açısından gün geçtikçe daha fazla değer kazanmaktadır (2).

Vücut yapısı genel olarak; kemik, kas hücreleri, yağ, hücre dışı sıvıları ve diğer organik maddelerin orantılı bir şekilde bir araya gelmesiyle oluşur. Vücuttaki organ ve yapılarda benzerlik olmakla beraber her insanın birbirinden farklı fiziksel yapısı vardır. İnsan yaşantısını yakından ilgilendiren beden yapısını etkileyen faktörleri; cinsiyet, yaş, fiziksel aktivite, beslenme ve hastalıklar olarak sayabiliriz. Kişinin ağırlığını, vücut ölçülerini, gücünü ve hareket sınırlarını tespit etmede, vücudun belirli noktalarını esas alarak ölçen antropometrik yöntemler kullanılarak gerçekleştirilir. Antropometri çap, çevre, uzunluk ve deri altı yağ kalınlıkları (skinfold) kullanılarak vücut boyutlarının ölçülmesi ve oranlarıyla ilgilenir ve kişilerin birbirleri ile karşılaştırılmasını sağlar. Çevre ölçümleri; yağ kütlesi, kas kütlesi ve iskelet boyutlarını kapsar (3). Ayrıca vücut yapısının bir parçası olan duyu sistemi bir yandan organlar arasındaki entegrasyonu öte yandan evrenle ilişki kurulmasını sağlar. Proprioseptif (derin) duyu eklemlerin, tendon, kapsül ve ligamentlerin ve kasların yapısında bulunan sinir uçları tarafından algılanan ve buradan bilince ulaşan bir duyudur. Ağrı, titreşim duyusu ve denge duyusu..vb üzerinde etkilidir. Beden ile zihin arasında bağ kuran bir köprü gibidir. Bu duyular için oluşacak farkındalık, tüm dokuların hasar görmeden uyum içerisinde çalışması için önemlidir (4).

Kas-iskelet sistemine ait ağrılar modern toplumlarda önemli bir sorun olarak kabul edilmektedir (5). Ağrılar risk faktörleri fiziksel, sosyal, kültürel ve kişisel faktörlerden oluşmaktadır (5, 6). Ağrının şiddetini ölçecek herhangi bir objektif ölçek bulunmaması nedeniyle ağrı şikayetleri kişisel bildirilen ifadelerle dayanmaktadır (7). Ayrıca ağrı çalışma yaşamının da en önemli sorunlarından biridir (5). Özellikle çalışma yaşamı ile ilgili kas-iskelet bozuklukları dünyanın dört bir yanındaki ergonomistler için en önemli çıkmaz sorun olarak değerlendirilmektedir (7). Son yıllarda yapılan çalışmalarda emosyonel durumun ağrı

ve fiziksel aktivite ile ilişkisi üzerinde durulmaktadır (8). Depresyonun, fiziksel bir ağrı durumunda genellikle eş zamanlı olarak bulunduğu ileri sürülmektedir (9).

Fiziksel aktivite tanımı birçok araştırmacı arasında değişim göstermekte ve ölçülebilir birimleri arasında yüksek oranda farklılıklara neden olmaktadır. Yaşam tarzı olarak fiziksel aktivite ifadesi, tüm boş zaman, iş ya da ev ile ilgili düşük, orta ya da şiddetli yoğunlukta, planlı ya da plansız, günlük yaşamın bir parçası olan aktivitelerden oluşmaktadır (7).

Son yıllarda yapılan çalışmalar göz önünde bulundurulduğunda; vücudu tanımlama, duysal ve fiziksel uyarımları algılamının yaşam kalitesini pozitif yönde arttırdığı belirtilmektedir. Ayrıca ruhsal ve fiziksel sağlığın iyileştirilmesi için beden farkındalığı kavramının önemi vurgulanmıştır (8, 10).

Beden farkındalığı beden bölümlerinin yönetimini kapsayan kinestetik duygusu ve bilişsel süreçleri içeren bilincin fiziksel kapasite ve duysal açıdan değerlendiren genel bir kavramdır. Günden güne araştırma konuları içerisinde sıkça yer almaya başlayan kavramın ağrı, emosyonel durum ve yaşam kalitesi açısından değerlendirilmesi dikkat çekmektedir (8). Literatüre bakıldığında anksiyete, fibromiyalji ve fonksiyonel yetersizlik benzeri problemlerde kullanılan bir tedavi protokolü olarak BAT (beden farkındalık terapisi) karşımıza çıkmaktadır (8, 11-14). Bu tedavi protokolünün birinci basamağını oluşturan değerlendirme sürecinin önemli bir aşaması beden farkındalık düzeyi ölçümüdür (8). Beden ve zihin kapsamında yapılan tedavilerin birçoğu hasta bireylerin psikofizyolojik farkındalık düzeyini değerlendirmek ve bu düzeyi artırmaya yönelik olduğu görülmektedir (8, 11).

İnsanın anatomik yapısı ve beden farkındalığı klinik alanlarda geniş yer tutmaya başlamıştır. Bunu bir terapi yöntemi olarak insanlara kazandırma çabası yeni yayılmakta olan bir konudur. Yapılan bir çalışmada; vücut yapısı ile kronik hastalıklar ve beslenme alışkanlıkları arasındaki ilişki düzeyinin incelenmesi yönünden ele alınmıştır. Ayrıca antropometrik özelliklerin yaygın olarak yaşam kalitesi açısından fiziksel aktivite, kronik ağrı ve emosyonel durum ile ilişkisi yapılan çalışmalarda ilgi görmektedir.

Bu çalışmada sağlıklı genç bireylerin beden farkındalığının; vücut yapısına ilişkin sağ- sol çevre ölçümleri alınarak vücut yapısı, kas iskelet şikayet varlığı, emosyonel durum ve fiziksel aktivite düzeyi açısından anlamlılık düzeyleri değerlendirilecek ve vücudun zihinle olan ilişkisinin antropometrik yansımaları incelenecektir. Literatürde sağlıklı bireylerde vücut yapısı ile beden farkındalığının ilişkilendirildiği çalışmaya çok rastlanmadığından bu çalışma; ülkemizde var olan araştırma eksikliğini giderecektir. Bu

bağlamda yapılacak ilk çalışma niteliğindedir. Çalışmadaki amacımız sağlıklı bireylerde beden farkındalığının; vücut yapısı, kas-iskelet şikayet varlığı, emosyonel durum ve fiziksel aktivite düzeyi ile ilişkisini araştırmaktır.



2. GENEL BİLGİLER

2.1. Vücut ve İnsan

Dünya Sağlık Örgütü'nün tanımında yer alan fiziksel, zihinsel ve sosyal sağlığın kapsamındaki alt komponentler birbiri ile ilişki içerisinde. Varolmaya başladığı andan itibaren, insan vücudunun yapıtaşlarını kendi organizması dışında sağlamak durumundadır. Böylece sağlık zihinsel ve biyolojik bütünlüğün korunması süreciyle tanımlanabilmektedir (15). Bu bağlamda vücut yapısı, yaşamın sağlıklı olarak sürdürülmesi açısından gün geçtikçe daha fazla değer kazanmaktadır (2).

Genel olarak bakıldığında vücut yapısı; kemik, kas hücreleri, yağ, diğer organik maddeler ve hücre dışı sıvıların orantılı bir şekilde bir araya gelmesinden oluşmaktadır (3). İnsan vücudunun yapı ve fonksiyonları birbiriyle son derece ilişkilidir. İnsan vücudu, yapısal ve fonksiyonel olarak farklı karmaşıklık düzeylerinde organize olmuştur. Bunlar, atomik, moleküler, hücre, doku, organ, organ sistemleri ve organizma düzeyleridir (16). Vücuttaki organ ve üyelerde benzerlik olmakla birlikte her insanın birbirinden farklı fiziksel yapısı vardır (3). Vücudun temel yapısal birimleri yağ, kemik ve kas kitleleridir. Vücut belirli bir ölçüde yağ dokusu depolama yeteneğine sahiptir (17).

Organizmanın en basit düzeyi inorganik ve organik bileşenlerden oluştuğu kimyasal düzeydir; bu düzey zigot oluşumu ile başlayarak bedensel, duyuşsal, dil ve bilinç, sosyal yönden belirli aşamaları takiben ilerleme göstermesine vücudun gelişimi denir. Bu gelişim sürecinde bedensel boyutunu boy, kilo ve hacimsel artışın yanı sıra organların meydana getirdiği sistemlerin işlevlerini yerine getirecek aşamalara gelmelerini kapsamaktadır.

Kemik gelişimi; Kemik dokusu (kafatası yüz kemikleri hariç), kıkırdak dokusundan sonra ortaya çıkan sekonder destek dokusu olarak meydana gelir. Büyümenin durduğu 22-28 yaşları kemikleşme süreci tamamlanır.

Kas gelişimi; Vücudumuzda hareket fonksiyonunu yerine getiren kas kütlesi, kilo ile birlikte doğumdan başlayarak adolesan dönemine kadar gelişim gösterir. Yaşa bağlı olarak gelişim gösteren kas kuvveti özellikle çocukluk ve gençlik döneminde artış gösterir (18).

İnsan Vücudunun Bölümleri (Partes Corporis Humani) (Şekil 1) (Yıldırım'dan, 16; Vural'dan, 19)

1- Baş (Caput)

2- Boyun (Collum veya Cervix)

3- Gövde (Truncus)

a) Göğüs (Thorax)

b) Karın (Abdomen)

c) Leğen (Pelvis)

d) Sırt (Dorsum)

4- Üst taraf (Membrum Superius-Extremitas Superius)

a) Omuz (Omos) ve omuz kemeri (Cingulum Pectorale)

b) Aksilla (Axilla)

c) Kol (Brachium)

d) Dirsek (Cubitus)

e) Önkol (Antebrachium)

f) El (Manus)

5- Alt taraf (Membrum Inferius-Extremitas inferius)

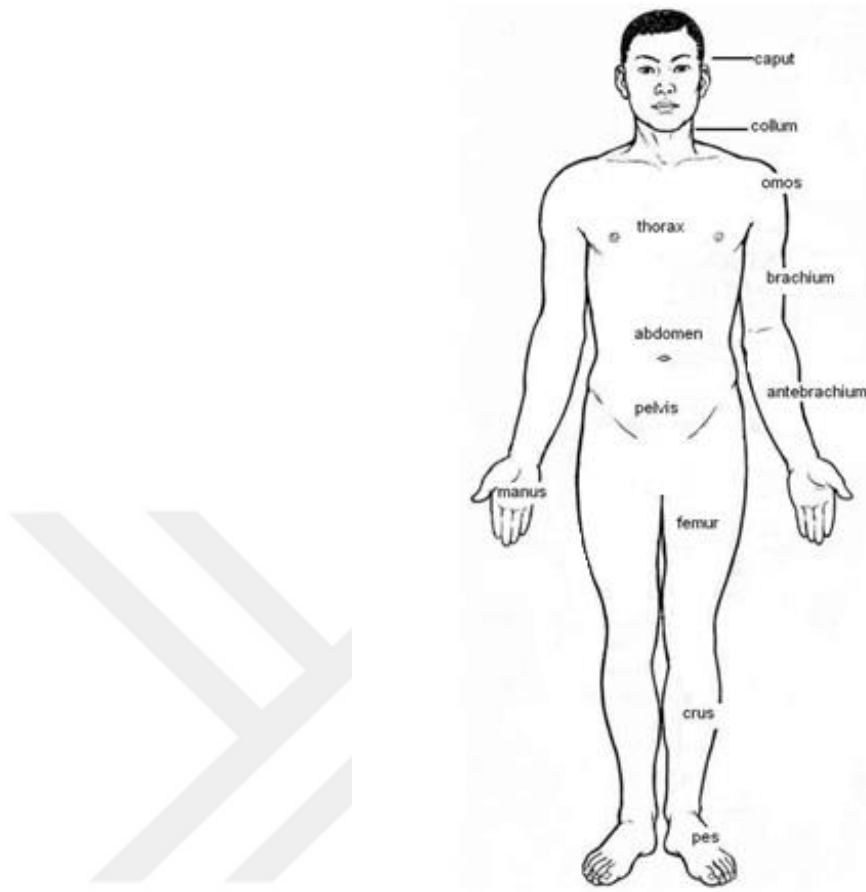
a) Kalça (Gluteus) ve kalça kemeri (Cingulum Pelvicum)

b) Uyluk (Femur)

c) Diz (Genu)

d) Bacak (Crus)

e) Ayak (Pes)



Şekil 1. Anatomik duruş ve vücut bölümleri (Vural'dan, 19)

2.1.1. Vücut Yapısı Üzerindeki Etkenler

Beyin ve beden arasındaki senkronize çalışmanın bir ürünü olarak metabolik olaylar, fizyolojik değişiklikler, hareketlerin kontrolü, beslenme, nesnelere dokunmak gibi olaylara zemin oluşturan vücut yapısıdır (21). Vücut nesnel ve öznel özelliği barındıran, kişinin vücut bilincini, kinestetik algısını (fiziksel kapasite ve egzersiz) ve kognitif (zihinsel) sürecine sahiptir (20).

İnsan yaşantısını yakından ilgilendiren beden yapısını etkileyen önemli faktörleri; cinsiyet, yaş, fiziksel aktivite, hastalıklar ve beslenme olarak sayılabilir (3).

2.1.2. Kaslar ve Kas Kuvveti

2.1.2.1. Vücut Kasları ve Gelişimi

Genel olarak canlı veya cansız bir cismin içinde bulunduğu ortamda bulunan sabit nokta veya cisimlere göre yerini ve durumunu değiştirmesini hareket olarak belirleyebiliriz. Hareket sistemimiz vücudumuzun iskeletini oluşturan kemikler ile bunların arasında hareketliliği sağlayan eklemlerimiz ve bir de hareketin gerektirdiği gücü doğuran kaslarımızdan oluşur. Düzenli ve devamlı kas çalışmaları, kasların gelişmesinde büyük etki yapar (22).

Kasların Gelişimi

Çizgili ve çizgisiz kaslar (çok az bir bölümü ektodermal menşelidir) menşelerini mezoderma'dan alırlar. Gövde kasları doğrudan myotomlardan gelişirler. Ancak baş ve ekstremitelerdeki kasları doğrudan mezoderma'dan gelişirler (22).

Baş, Boyun ve Gövde Kasları;

Başın kasları yüz kasları (musculi faciales) ve çiğneme kasları (musculi masticatorii) olmak üzere iki gruba ayrılır. Ayrıca göz küresini hareket ettiren kaslar, orta kulaktaki kaslar, dil kasları, larynx ve pharynx kasları da yer almaktadır. Boyun kasları Musculi colli (cervicis) yüzeysel servikal, lateral servikal, suprahyoid, infrahyoid, anterior vertebral ve lateral vertebral kas grupları olmak üzere altı bölüme ayrılır. Gövdedeki kaslar yerleştikleri yerlere göre musculi dorsi (sırt kasları), musculi suboccipitales (derin ense kasları), musculi thoracis (göğüs kasları), musculi abdominis (karın kasları), musculi perinei (perine kasları) olmak üzere beş gruba ayrılır (22, 23).

Üst Ekstremitelerdeki Kaslar (Musculi membri superioris); Üst ekstremiteleri columna vertebralis'e bağlayan kaslar, üst ekstremiteleri göğüs bölgesinin ön ve yan duvarına bağlayan kaslar, omuz kasları, kol kasları, önkol kasları ve el kasları şeklinde altı gruba ayrılır.

Omuz kasları, m. deltoideus, m. subscapularis, m. supraspinatus, m. infraspinatus, m.teres major ve m. teres minör olmak üzere altı adettir. Kol kasları, m. coracobrachialis, m. biceps brachii, m. brachialis ve m. triceps brachii olmak üzere dört adettir.

Önkolun ön bölgesindeki yüzeysel kaslar grubunda m. palmaris longus, m. pronator teres, m. flexor carpi radialis, m.flexor carpi ulnaris ve m. flexor digitorum superficialis bulunur. Önkolun ön bölgesindeki derin kasları m. flexor digitorum profundus, m. flexor pollicis longus ve m. pronator quadratus oluşturur. Önkolun arka yüzündeki m. brachioradialis, m. extensor carpi radialis longus, m. extensor carpi radialis brevis, m.extensor digitorum, m. extensor digiti minimi, m.extensor carpi ulnaris ve m. anconeus yüzeysel ekstensor kaslardır. Önkolun arka yüzündeki m. supinator, m. abductor pollicis longus, m. extensor pollicis longus, m. extensor pollicis brevis ve m. extensor indicis, derin grup ekstensor kasları oluşturur.

Eldeki kas grupları thenar, hypothenar ve orta kompartman olarak tanımlanır. Thenar kaslar m. abductor pollicis brevis, m.opponens pollicis, m.flexor pollicis brevis ve m.adductor pollicis'in caput obliquum'u ile caput transversum'undan oluşur. Hypothenar kaslar m. palmaris brevis, m. abductor digiti minimi, m. flexor digiti minimi brevis ve m.opponens digiti minimi'den oluşur. Elin palmar yüzeyinin ortasında yer alan kasları mm. Lumbricales, mm. İnterossei, mm. interossei dorsales ve mm. interossei palmares'den meydana gelir.

Elimizle bir objeyi kavrarken parmakların fleksiyonu, m. flexor digitorum superficialis ve profundus tarafından yaptırılır. Bu sırada fleksiyonun kontrollü yapılabilmesi için ekstensor kaslar da bir miktar kasılır. Bir şeyi elle kavrarken başparmak önce abduktör kaslar vasıtasıyla abduksiyon yapar ve m. opponens pollicis vasıtasıyla da iç tarafa döndürülür. Bu pozisyonda başparmağın palmar yüzü avuca bakar. Bundan sonra m. flexor pollicis longus, kuvvetlice son falanksa fleksiyon yaptırarak, kavrama hareketi yapılmış olur (22, 23).

Alt Ekstremitenin Kasları (Musculi membri inferioris); Bulundukları bölgeler göz önünde bulundurulduğunda kalça kasları, uyluk kasları, bacak kasları ve ayak kasları olarak dört grupta toplayabiliriz (22).

Kalça kaslarında; ön grup m. psoas major, m. psoas minor ve m. iliacus ve arka grup: m. gluteus maximus, m. gluteus medius, m. gluteus minimus, m. tensor fasciae latae ve dış rotator kaslardan oluşur. Kalçanın ön tarafındaki kaslarından m. iliacus ile m. psoas major, birlikte sonlandıkları ve aynı fonksiyonu yaptıkları için ikisi birlikte, m. iliopsoas olarak isimlendirilirler. M. gluteus maximus'un derininde bulunan m. piriformis, m. gemellus superior, m. gemellus inferior, m. obturatorius externus, m. obturatorius internus ve m. quadratus femoris uyluğa dış rotasyon yaptırırlar. Bu nedenle bunlara, uyluğun dış rotator kasları denilmiştir. M. piriformis ve dış rotator kaslar gibi kalça eklemine etrafındaki küçük kasların, hareketten ziyade stabilitenin sağlanmasındaki rolleri daha büyüktür.

Uyluğun ön tarafındaki kaslar m. sartorius, m. quadriceps femoris ve m. articularis genus'tur. M. quadriceps femoris: Uyluğun ön ve yan taraflarında bulunan geniş ve kalın bir kas olup m. rectus femoris, m. vastus lateralis, m. vastus medialis ve m. vastus intermedius olmak üzere dört kasın birleşmesinden meydana gelir. Bu kasların başlangıç yerleri farklı, sonlanma yerleri ise aynıdır. Uyluğun medialindeki kaslar m. gracilis, m. pectineus, m. adductor longus, m. adductor brevis ve m. adductor magnus'tur. Bunlara uyluğun adductor kasları da denilir. Uyluğun arka tarafında m. biceps femoris, m. semitendinosus ve m. semimembranosus olmak üzere üç kas (İskiokurural kaslar) bulunur. Bu kaslara hamstring kaslar da denilmektedir. Bazı kaynaklarda fossa poplitea'yı dıştan sınırlayan m. biceps femoris'e dış hamstring, içten sınırlayan m. semitendinosus ve m. semimembranosus'a da iç hamstring kaslar denilir.

Diz ekleminde ekstensiyon m. rectus femoris, m. vastus lateralis, m. vastus medialis ve m. vastus intermedius tarafından yaptırılır. Fleksiyon m. biceps femoris, m. semitendinosus, m. semimembranosus ve m. popliteus tarafından yaptırılır. Esas fleksör kaslar hareketi başlattıktan sonra, m. sartorius ile m. gracilis devreye girer. M. gastrocnemius'lar da fleksiyonda görev yaparlar, ancak hiperekstensiyonu sınırlamadaki görevleri daha önemlidir. Fleksiyon pozisyonundaki diz ekleminde bacağı m. biceps femoris dış rotasyon yaptırır. M. popliteus ve daha az oranda da m. semitendinosus ile m. semimembranosus iç rotasyon yaptırırlar (22, 23).

Bacağın ön tarafındaki ekstensor kas grubu olarak m. tibialis anterior, m. extensor hallucis longus, m. extensor digitorum longus ve m. peroneus tertius bulunur. Bacağın dış tarafında m. peroneus longus ve m. peroneus brevis olmak üzere iki kas bulunur. Bacağın posterior tarafındaki flexor kaslar yüzeysel ve derin olmak üzere iki gruptur. Bacağın yüzeysel flexor kasları m. triceps surae ile m. plantaris'dir. M. gastrocnemius ve m. soleus'un ikisine birden m. triceps surae denilir. M. gastrocnemius, bacağın arka tarafındaki kabartıyı yapan bu kas, m. triceps surae'nin yüzeysel bölümünü oluşturur. Kasın ön tarafında bulunan aponeuroz, aşağı indikçe daralır tendo musculi gastrocnemii adını alır ve derinde bulunan m. soleus'un kirişiyle birleşerek tendo calcaneus'u (achillis) oluşturur. Bu kiriş de, calcaneus'un tuber calcanei denilen arka alt kısmında sonlanır. Bacağın derin fleksorları m. popliteus, m. flexor hallucis longus, m. flexor digitorum longus ve m. tibialis posterior'dur.

Ayağa fleksiyon (plantar fleksiyon) m. triceps surae, m. plantaris, m. peroneus longus, m. peroneus brevis ve m. tibialis posterior tarafından yaptırılır. Ayağa m. triceps surae supinasyon, peroneal kaslar ise pronasyon hareketi yaptırır. Ayağa ekstensiyon (dorsal fleksiyon) m. tibialis anterior, m. extensor hallucis, m. extensor digitorum longus ve m. peroneus tertius tarafından yaptırılır. Ayağın supinasyonu ve adduksiyonu özellikle m. tibialis anterior ve posterior tarafından yaptırılır. Fakat m. tibialis posterior daha çok adduksiyon ve m. tibialis anterior ise supinasyon yaptırır.

Ayak sırtında sadece m. extensor hallucis brevis ve m. extensor digitorum brevis isimli bu iki yassı kas bulunur. Ayak tabanında; aponeurosis plantaris filogenetik olarak m. plantaris'e aittir. İnsanlarda ayak kubbesini ve altındaki yapıları koruyan, kalın sağlam bir yapı şeklindedir. Lateral (dış), medial (iç) ve orta olarak üç bölümden meydana gelir. Ayak tabanının 1. tabakasında m. abductor hallucis, m. flexor digitorum brevis ve m. abductor digiti minimi; 2. tabakasında m. quadratus plantae, m. lumbricalis'ler, m. flexor digitorum longus ve flexor hallucis longus'un kirişleri; 3. tabakasında m. flexor hallucis brevis, m. adductor hallucis ve m. flexor digiti minimi brevis; 4. tabakasında mm. interossei, m. peroneus longus ve m. tibialis posterior'un kirişleri yer almaktadır (22, 23).

2.1.2.2. Kasların Kuvveti

Bir kasın kuvveti, fizyolojik enine kesit olarak bilinen liflerin sayısına, yani liflerin neredeyse hepsinden geçen bir bölümüne bağlıdır. Kasların yaptığı iş pratik kullanımlar için bunun kilogram (kg) cinsinden ifade edilmesi gerekir (24).

Bir hareketin meydana gelebilmesi için bir takım kaslar açıcı hareketleri yaparak vücut kısımlarının veya vücudun tümünün hareket etmesini veya yer değiştirmesini sağlar. Kaslara giden motor sinirler genellikle birkaç medulla spinalis segmentinden gelen sinir lifleri içerir. Kaslara giden sinirler esasında mikst sinirler olup değişik fonksiyonu olan lifler ihtiva ederler. Bu liflerin ortalama beşte üçü efferent (motor), beşte ikisi afferent (duyu) ve sempatik sinir liflerinden oluşurlar. Periferik sinir sisteminin afferet bölümünü oluşturan duyu nöronları somatik duyu, özel duyu ve visseral duyu olarak üç gruba ayrılır. Somatik duyu nöronları deriden gelen duyulardan ağrı, ısı, dokunma ve basıncı alır. Ayrıca kaslarda bulunan kas içcikleri ve tendonlarda bulunan golgi tendon organlarına bulunan reseptörlerden gelen proprioception adı verilen somatik duyular vardır (25). Soleus kası ayakta duruş pozisyonunda gerekli olan propriyosepsiyonun ana kaynağını oluşturur. Soleus ve gastrocnemius kasları vücuttaki pozisyon değişiminde propriyoseptif bilgi kaynağı biçiminde görev yaparlar (20).

2.2. Beden ve Zihin İlişkisi

Tarih öncesine dayanan bir konu olan zihin ve beden ilişkisi hala tartışılmaktadır (26). Hipokrat; ‘sağlığın beden, zihin ve çevrenin denge içinde olmasına bağlı olduğuna ve hastalığın da bu bölgelerdeki dengesizliklerden kaynaklandığına’ inanırdı (27). Bu yüzyılın başlarında Harvard üniversitesi fizyologlarından Walter B Canon ‘kaç ya da savaş’ şeklinde zihin- beden ilişkisini tanımlamıştır. Günümüz tıbbında araştırma konuları arasında yer alan bu konu psikosomatik kurallara dayandırılmaktadır (26).

Beyinde üretilen (özellikle duygularla ilgili alanlar) nörotransmitterler beden her dokusunda görev alır, dolayısıyla birçok sistem arasında bağlantı kurulmasını sağlar ve moleküller üretirler. Bu moleküller hücresel seviyede etkili olduğu için çeşitli nörotransmitterler ve reseptörler aracılığıyla bilinçli ve bilinç dışı her duygunun fizyolojik süreçleri etkilemesi olasıdır (28).

Yapılan güncel araştırmalar duyu, düşünce ve inançların fiziksel sağlık üzerinde anlamlı ölçüde etkili olduğunu göstermektedir. Yıllar öncesine dayanan bazı tekniklerin yanı

sıra son dönemlerde farkındalık meditasyon, biofeedback, hipnoz ve psikoterapinin hastalığın iyileşme süreçlerini etkileyebildiklerini göstermektedir (26, 29). Yapılan bu zihin-beden yaklaşımlarının hastalık tedavisinde tam etkili olamadığı durumlarda bile yaşam kalitesini yükseltebildiği gözlenmiştir (26).

Bireylerin düşünceleri, duyguları ve yargıları kimi zaman yaşamlarına yön verebilmektedir (29). Bedenin emosyonel, bilişsel ve fiziksel süreçlerinin farkında olmak sağlıklı olmanın kaçınılmaz unsurlarından birisidir (30). Nörobilimsel bir perspektiften bakıldığında kişinin kendi bedeninin farkındalığı çok özel bir biliş şeklidir (31). Zihin ile beden arasındaki etkileşimi daha derin bir şekilde anlamak için, çok önemli bir kavram olan beden farkındalığının tüm yönleriyle irdelenmesi gerekmektedir (32). Zihin ve beden etkileşiminin doğru tanımlanabilmesi açısından büyük öneme sahiptir (30).

2.2.1. Duyu Sistemi Anatomisi

Duyu insan ya da hayvanlarda özel reseptörlerin rol aldığı dıştan veya içten kaynaklanan uyartıların korteksde meydana getirdiği histir.

Duyuların Sınıflandırılması

Duyuları genel duyular ve özel duyular olmak üzere 2 ana gruba ayırabiliriz.

I- Genel duyular: Genel duyular da yüzeysel duyular, derin duyular ve visseral duyular olmak üzere 3 gruba ayrılır.

- 1- Yüzeysel duyular: Deri ve mukozalarda yer alan reseptörlerin dış kaynaklı uyaranlarla uyarılması sonucu oluşan temas, basınç, ağrı, ısı ve iki nokta diskriminasyonu yüzeysel duyulardır.
- 2- Derin duyular: Kas, kiriş ve derinin, derinlerindeki reseptörler tarafından alınan proprioseptif (kinestetik), vibrasyon ve derin kas ağrısı duyularıdır.
- 3- Visseral duyular: Organların adventitiasında bulunan reseptörler tarafından alınan bulantı, açlık, visseral ağrı ve tikslenme duyularıdır.

II- Özel duyular: Göz, dil, iç kulak ve burun boşluğunda yer alan özel reseptörler tarafından alınan görme, tat, işitme, denge ve koku duyularından oluşur.

2.2.2. Duyuların Genel Değerlendirmesi

Basınç, temas, ağrı ve ısı yüzeysel duyulardır. Bu tür duyuları alan reseptörler deri, ağız ve burun boşluğunu örten mukoza, kulak zarı ve sindirim kanalının son kısımlarında

bulunur. Yüzeyel duyular protopatik ve epikritik olmak üzere iki bölüme ayrılır. Protopatik duyu ağrı ve ısı gibi zarar verici stimuluslarla ilgilidir. Bu duyular ağrı ve ısının derecelerini farkedebilir. Epikritik duyu ise diskriminatif duyudur. Uyarılar arasındaki küçük farkları dahi ayırt edebilir. Hassasiyetin vücutta en yüksek bulunduğu bölgeden en düşük olduğu bölgeye doğru dizilimine bakarsak; dil ucu, parmak uçları, burun kanatları, el sırtı ve ensedir. Derideki reseptörler basit yapılıdır. Bunlar afferent nöronların dendritleridir. Bunlar kapsülsüz olabildiği gibi, bir epitel veya bağ dokusu ile kapsüllenmiş de olabilirler. Reseptörlerin oluşturduğu impulslar, spinal ve kranial sinirler içindeki somatik afferent nöronlarla taşınır (33, 34).

Proprioseptif (kinestetik) duyu:

Kinestetik duyu terimsel olarak “Proprioepsiyon teriminin latince “proprius”-birine ait olma- ve “ception”-fark etme” kelimelerinin birleşmesi ile oluşan, vücudun uzayda oryantasyonunu algılamasını sağlayan bireyin kendini fark etmesi anlamına gelmektedir. Bilimsel açıdan değerlendirildiği süreçte bu terimden postürün kontrolü, denge gibi birçok duyu tanımlaması yapılmaktadır (35, 36).

Kas, bağ, kas kirişi ve eklem kapsülünün gerginliği ile ilgili duyularla, iç kulaktaki denge organlarından başın pozisyonuna ait gelen duyuları ifade eder. Bu duyular sayesinde gözümüz kapalı olduğu zaman dahi gövde, baş ve ekstremitelerin pozisyonu, kasların ve bağların gerginliği hakkında bilgi sahibi oluruz. Bu duyular dengemizi korumada çok önemli rol oynarlar. Bunlar; nöromüsküler içcikler, nörotendinöz içcikler (veya Golgi aparatı), eklem kapsülü ve bağları içinde bulunan sinir sonlanmalarıdır. Şuurlu proprioseptif duyunun önceleri sadece eklemlerden (Golgi tendon organı) alındığı sanılırdı, fakat şimdi kas içciklerinden de alındığı bilinmektedir. Proprioseptif duysal impulsların bir parçası beyin korteksine ulaşarak algılanır. Bu tür duyulara şuurlu proprioseptif duyu denilir. Diğer kısmı da kortekse gitmez ve özellikle beyinciğe gider, dolayısıyla algılanamazlar. Bunlara da şuursuz proprioseptif impuls denilir. Şuurlu proprioseptif duyu sayesinde vücudumuzun pozisyonu hakkında bilgi sahibi oluruz ve gerektiği zaman motor sistemle pozisyonumuzu kontrol ederek dengemizi sağlarız. Şuursuz proprioseptif duyu ise bu fonksiyonu isteğimiz dışında otomatik olarak sağlar (33, 34, 37).

2.2.2.1. Reseptörler

Uygun uyarılarla uyarılabilen ve uyarıldıklarında elektriksel sinyaller (impuls) üreten uç organlara reseptör (alıcı) denir. Her reseptör, uygun bir uyarı ile uyarılması sonucunda bir elektriksel sinyal (impuls) üretir. Bu impuls ancak beyin korteksine giderek algılandığında bir "duyu" söz konusu olur. Kortekse erişemeyen, dolayısıyla hissedilemeyen impulslar ise sadece "duyusal, görme, işitme, basınç, temas, tat ile ilgili impulslar" olarak isimlendirilir (33, 34) .

Reseptörlerin Gruplandırılması

A-Reseptörlerin Bulundukları Yere Göre Gruplandırılması

- 1- **Exteroceptor:** Vücudun yüzeyinde veya yüzeyin hemen altında yerleşmiş olan bu reseptörler, dış kaynaklı uyarılara duyarlıdır. Eksteroseptif duyu organları, genel duyu organları (veya deri duyusu organları) ve özel (spesifik) duyu organları olmak üzere iki gruba ayrılır. Genel duyu organları serbest sinir sonlanmaları şeklinde olup deride ve kıldibi yakınlarında bulunur. Kapsülsüz olan bu reseptörler basınç, temas, ağrı ve ısı duyularını alır. Özel duyu organları ise göz, kulak, dil ve burunda bulunur. Bunlar da görme, işitme, tat ve koku duyularını alırlar.
- 2- **Interoceptor (visceroceptor):** Kan damarları organ duvarları ve bezlerde serbest sinir sonlanmaları şeklinde bulunur. Aşırı kas kontraksiyonu veya genellikle patolojik bir hadise sonucunda organların gerilmesi veya aşırı kontraksiyonuyla oluşan ağrı duyusunu alırlar. Bu reseptörler ağrı, basınç, açlık, susuzluk, bulantı ve kanın kimyasal yapısı ile ilgili duyular alırlar (33, 34).
- 3- **Proprioceptor:** Kas, kiriş, bağ, eklem kapsülü ve iç kulakta bulunurlar. Kas ve eklemlerin hareketi sonucu vücudun herhangi bir bölümünün pozisyonunun değişmesi esnasında, gerilme sonucu uyarılırlar (33, 38). Proprioseptif veya kinestetik duyu alan bu reseptörler merkeze, kasların ve bağlarının gerginliği ile eklemlerin, dolayısıyla gövdenin pozisyonu ile ilgili duyusal impulslar göndererek, dengemizin korunmasında önemli rol oynarlar (33, 34).

B-Reseptörlerin Fonksiyonlarına Göre Gruplandırılması

- 1- **Mechanoreceptor:** Mekanik etki sonucunda kendisinde veya komşu hücrelerde oluşan değişiklikleri alır. Bunlar arasında basınç, temas, vibrasyon, proprioseptif, işitme, denge ve kan basıncı duyularının alınmasına aracılık eden reseptörler sayılabilir.
- 2- **Thermoreceptor:** Isı değişikliklerini alırlar. Bunların bir kısmı ısıya, bir kısmı da soğuğa karşı hassastır.
- 3- **Nociceptor:** Fiziksel veya kimyasal etki ile dokuların zarar görmesi sonucunda uyarılan ağrı reseptörleridir (33).

Ağrı, normal bir hayat için gereklidir. Çünkü bizi zararlı etkenlerden haberdar ederek, daha büyük zararlardan korunma fırsatı verir. Aynı zamanda zarar gören yeri veya organı tanımamıza da yardım ederek, tedavinin daha kolay yapılmasını sağlar. Bu reseptörlerden alınan ağrı impulsları spinal ve kranial sinirler aracılığı ile thalamus'a, oradan da beyin korteksine giderler. Şiddetli olmayan ağrıların bir kısmı da subkortikal seviyede (thalamus'da) algılanabilir. Kalın ve myelinli sinir lifleri ağrı impulslarını daha hızlı (saniyede 12-30 metre), ince ve myelinsiz lifler ise daha yavaş (saniyede 0,2-2,0 metre) iletirler.

Ağrı somatik ve visseral olmak üzere iki gruba ayrılır. Somatik ağrıların bir kısmı deriden kaynaklanır ve buna yüzeysel somatik ağrı denilir. Bir kısmı da iskelet kasları, eklemler, bağlar ve fasialardan kaynaklanan derin somatik ağrılardır. Organlardan kaynaklanana ise visseral ağrılar denilir.

- 4- **Electromagnetic (photo) receptor:** Bunlar gözün retinasındaki çubuk ve koni şeklindeki reseptörler olup, ışığa karşı hassastırlar.
- 5- **Chemoreceptor:** Kimyasal değişikliklere karşı hassastır. Tat ve koku duyuları ile kandaki oksijen, karbondioksit, su ve glukoz konsantrasyon değişikliklerini alırlar (33).

Reseptörlerin Gruplandırılması (Sherrington'a göre)

William James 1890'da 'vücuttan gelen hislerin farkındalık ve duygular için temel olduğunu' ortaya atmıştır. Sherrington iç dengenin algılanması anlamına gelen 'interoepsiyon' kelimesini visseral hassasiyete bağlayarak ilk defa 1906 yılında ortaya atmış, ayrıca derin duyu reseptörlerini 'proprioseptör' olarak tanımlamıştır (Şekil 2) (39, 40, 41). Burada bahsedilen iç denge anlamına gelen homeostazın devamlılığını sürdüren nöroendokrin ve otonomik benzeri süreçlerin işlev görebilmesi için afferent iletileri fizyolojik açıdan almasına ihtiyaç duyulmaktadır (42).

Proprioseptif duyular genellikle fiziksel durumla ilgili olan hareket hissi, denge ve kas-tendon gibi duyuları içermektedir. Vücudun bazı bölgelerinin yerleşimlerini bilinçli olarak algılanmasını kapsayan statik 'pozisyon hissi' ve hareket duyusunu alan dinamik 'kinestezi' olmak üzere iki alt grubu vardır (41).

Tablo 1. Reseptörlerin gruplandırılması (Sherrington'a göre) (Arıncı'dan, 33)

RESEPTÖRLER	1-EXTEROCEPTOR'lar Dış kaynaklı uyarılan alır	1- Görme, işitme ve uzaklık tahmini 2- Koklama 3- Temas, basınç 4- Sıcak, soğuk 5- Ağrı 6- Tad	Somatoreseptörler Organizmanın dış ortama uymasını sağlar
	2-PROPRIOCEPTOR'lar Kas kirişi ve eklem kapsülündeki gerilme duyusunu alır	1- Kas içiği 2- Tendon golgi organı 3- Vestibular organ (iç kulak)	
	3- İNTEROCEPTOR'lar [VİSSEROCEPTOR'lar] Vücudun içinden kaynaklanan duyuları alır	1- Sinus caroticus ve arcus aortae'de (Pressoreseptör ve kemoreseptörler) 2- Akciğerlerde (Gerilme reseptörleri) 3- Kalp ve kan damarlarında 4- Vesica urinaria'da (Gerilme res.) 5- Ureter ve sfinkterlerinde 6- Hypothalamus'ta (Termoreseptörler ve ozmoreseptörler v.s.)	Visseroseptörler Organizmanın iç ortamındaki değişiklikleri alan reseptörler

2.2.3. Duyuların Nöroanatomi

Medulla spinalis ile beyin arasında bağlantı kurulması sırasında periferden reseptörlerle alınan duyular, medulla spinalis içinde afferent (çıkan) yolları oluşturur iken yukarıdan aşağı inen lifler de, kas veya organlara motor impuls götürerek efferent (inen) yolları oluşturur. Her ikisi de beyaz cevher içinde seyreder (33). Afferent yolların taşıdığı duyu impulslarının bir kısmı kortekse gelerek şuurulanmasına karşılık, bir kısmı da kortekse gelmeden beynin bazı bölümlerinde sonlanır veya çeşitli nöronlara geçerek refleks dediğimiz olayları oluşturur. Medulla spinalis'e gelen duyuların bir kısmı basınç, temas, ağrı ve ısı gibi yüzeysel duyulardır. Bunlara eksteroseptif duyular denilir. Bir bölümü ise iç organlardan kaynaklanan duyulardır. Bunlara da interoseptif duyular denilir. Bir bölümü ise pozisyonumuzla ilgili kas, kiriş, bağ ve eklem kapsülünden gelen proprioseptif (kinestetik) duyulardır (23, 33, 34).

Medulla spinalis'in beyaz cevheri bulunma yerlerine göre funiculus anterior, funiculus lateralis ve funiculus posterior olmak üzere üç gruba ayrılır (23, 33, 34). Funiculus posterior'da kas, kiriş, bağ ve eklem kapsülünden gövdenin pozisyonu ile ilgili proprioseptif duyuların (kinestetik duyu) yanı sıra, temas duyusunun kaynaklandığı yeri, uyarının şekli, şiddeti konusunda bilgiler veren duyular (diskriminatif duyu), uyarılan iki noktanın, ayrı ayrı noktalar şeklinde algılanmasına yarayan duyular (iki nokta diskriminasyonu) ile vibrasyon duyusu taşınır (33, 34).

Dokunma diskriminasyonu ile ilgili duyular: Basınç, temas, ağrı ve ısı duyularının yerini, situmulus'un cinsini ayırmamıza yarayan duyuları Meissner korpüskülleri alır. Bunların mutlaka kortekse gitmesi gerekir.

Proprioseptif duyular: Kas, kiriş, bağ ve eklem kapsülünden gelen duyular olup, hem kortekse hem de cerebellum'a gider (33).

Kas, kiriş, bağ ve eklemlerden proprioseptif duyu, vibrasyon duyusu ile basınç ve temas duyularının özelliklerini bildiren duyuların (dokunma diskriminasyonunu) duyu impulslarını kortekse Fasciculus gracilis (Goll huzmesi) ve fasciculus cuneatus (Burdach huzmesi) taşır. Proprioseptif (şuursuz) duyunun yanı sıra eksteroseptif (basınç-temas) duyu impulsunu Tr. spinocerebellaris anterior (Gowers) taşır. Bilhassa alt ekstremitedeki kas ve eklemlerden alınan proprioseptif duyuyu beyinciğe taşımaktadır. Dolayısıyla, duyunun kaynak aldığı vücut parçasının durumu ve pozisyonu hakkında, beyinciğe bilgi vererek hareket esnasında kasların sinerjik çalışmasında ve dengenin sağlanmasında önemli bir role

sahiptir. Alt ekstremiteler ile gövdenin kas, kirek, bağ ve eklem kapsülünden aldığı proprioseptif duyu Tr. spinocerebellaris posterior (Flechsig) beyinciğe taşır. Ancak bu yolda, alt ekstremitelerden kortekse giden şuurlu proprioseptif duyu getiren lifler de bulunur. Alt ekstremitelerden gelen proprioseptif impulslar servikal medulla spinalis segmentlerine kadar arka kordonda, servikal segmentler seviyesinde ise yan kordonda beyne iletilir (23, 33, 34).

Bireyin motor koordinasyonun gelişiminin sağlanması proprioseptif, vestibular ve dokunmaya bağlı duyuları algılayabilmesine dayanmaktadır. Derin duyu sistemi ince ve kaba motor hareketlerinin koordinasyonu, beden farkındalığı düzeyi ve vücudun pozisyonu ile vücut parçaları hakkında yeterli bilgiyi sağlamaktadır (21).

2.3. Antropometri

Antropometri insan vücudu ve iskeletinin boyutu, ağırlığı, gücü, hareket sınırları ve proporsiyonuna ait ölçümlerle ilgilenen bilim dalıdır (3, 17, 43). Yunanca antropos (insan) ve metrikos (ölçü) sözcüklerinden meydana gelen antropometri, beden ölçümleri, özellikle de beden boyutları, şekli ve çalışma kapasitesi ile ilgili ölçümlerle ilişkili bir bilimdir (44). Vücut boyutlarının ölçülmesi ve oranlarıyla ilgilenen antropometri, kişilerin birbirleri ile karşılaştırılmasını sağlar (3). Bu boyutlar; yükseklik, ağırlık, uzunluk, genişlik ile çevre boyutları gibi farklı teknikleri kapsar (18, 45). Ayrıca kemik, kas ve yağ dokusu ölçümlerinin yanı sıra çevre, çap ve deri altı yağ kalınlıkları (skinfold) kullanılmaktadır. Çevre ölçümleri; yağ kütlesi, kas kütlesi ve iskelet boyutlarını kapsamaktadır (3).

Antropometri bazı standart noktaların esas alınmasıyla insan bedeninin ölçümlerini yapmaktadır ve vücut büyüklüğünün ölçümü ve istatistiksel olarak değerlendirilmesini yapmayı esas alır. Ayrıca çeşitli vücut bölümlerinin bulunduğu yerlerinin de bilinmesi önemlidir (44). Antropometrik ölçümlerin değerlendirilme sürecinde, genel vücut yapısının belirlenmesi ve vücut bölümlerinin birbirine oranları dikkate alınır (17).

İnsan vücudunun ölçümleri elde edilirken bu ölçümlerin yaş, cinsiyet, çeşitli topluluklar ve mesleklere ilişkin farklı oluşlarını etkileyen etmenlerin analiz edilmesinde antropometrinin araştırma konuları arasında yer almaktadır (18).

2.3.1. Antropometrinin Sınıflandırılması

Antropometri iki ana dalda sınıflandırılmaktadır.

1- Statik (yapısal) antropometri: Vücut boyutlarının sabit, standart duruşlarda ölçüldüğü antropometri dalıdır. Çıplak bir insanı temel alarak eklemler arasındaki kemikler, bazı yumuşak doku sınırlarını ölçmektedir (44, 46). Genel olarak insanların statik duruş ve oturuşlarındaki metrik değerleri inceler (18).

2-Dinamik (işlevsel) antropometri: Vücut bir fiziksel etkinliği gerçekleştirirken uygulanan ölçümlerdir. Erişim, sıyirtma, hacimsel ölçümleri kapsamaktadır (44). Bireylerin otururken ya da ayakta dururken çevresindeki malzemelere, kontrol sistemlerine ve çeşitli işlem noktalarına uzanabilmeleri için; eğilme, dönme ve uzanma benzeri hareketlerin sınırlarının ölçülmesidir (18). Örneğin herhangi bir nesneye ulaşmak isterken omuz, gövde ve sırtın bulunduğu durumu değerlendirmek bu tip bir ölçümü gerektirir (46).

2.3.2. Antropometrik Ölçümler

2.3.2.1. Çevre Ölçümleri

Kemiğin etrafındaki kas kütlesi ile deri altı yağ katmanlarının tümünü içine alan sıklıkla vücut yapısı konulu çalışmalarda kullanılan ölçüm aracıdır (17). Çevre ölçümleri vertical eksene dik açılarla titizlikle alınması gereken bir metoddur. Ölçüm sırasında meydana gelebilecek hataların önüne geçmek için gullick şeridi kullanımı önerilmektedir. Çevre ölçümleri sırasında; baş, boyun, omuz, göğüs (normal), karın, kalça, uyluk, diz, crus, ayak bileği, kol (serbest), önkol çevresi, el bileği çevreleri kullanılır (3).

2.3.2.2. Deri Altı Yağ Ölçümleri (Skinfold Yöntemi)

Deri altı yağ ölçümleri ‘vücudun belirli noktalarında derinin çift katlı katlanması ile oluşan iki deri tabakası arası kalan bölgedeki yağ dokusu’ şeklinde deri kıvrım kalınlığı olarak belirlenir ve ölçülür (3). Yağ miktarı ile ilgili çalışmalarda vücudun yağ oranının %50’sinin deri altında bulunduğunu varsaydıklarından bu ölçümler kullanılmaktadır (17). Skinfold ölçüm aracının kullanıldığı bu ölçümler yumuşak doku kalınlığının dolaylı ölçümünü sağlamaktadır. Skinfold deri altı yağ ölçümü; göğüs, biceps, triceps, subscapula, abdominal, suprailiac, uyluk ve baldır (crus) bölgelerinden yapılabilir (3).

2.3.2.3. El Kavrama Kuvveti

El kavrama kuvveti el, parmak ve ön kol grup kaslarının bir fonksiyonu olarak gücünü göstermektedir. Alındıkları bölgeye göre kuvvet farklılıkları görülebilmektedir (17).

2.4. Fiziksel Aktivite Düzeyi

Literatüre bakıldığında fiziksel aktivite ‘günlük yaşam içinde kas ve eklemleri kullanarak ortaya çıkan enerji tüketimi ile kalp ve solunum hızının yükselmesini sağlayan farklı şiddetlerde yorgunluk ile sonuçlanan aktiviteler’olarak tanımlanmaktadır (47, 48).

Günlük en az 30 dk yürümek, bisiklete binmek, yüzmek, egzersiz, baş-boyun hareketleri gibi hareketlerin birçoğu aktif yaşamın bir parçası olarak rutin yaşam tarzını oluşturmaktadır (47, 49).

Fiziksel aktivitenin sağlığın birçok dalı ile (fiziksel ve ruhsal anlamda) korunma ve tedavi yöntemleri açısından ilişkili olup yaşam kalitesini pozitif yönde etkilediği belirtilmiştir (50).

2.4.1. Fiziksel Aktivite ve Özellikleri

Fiziksel ativiteyi “Günlük yaşam içerisinde, iskelet kasları kullanılarak yapılan ve enerji harcanmasını gerektiren her hareket” olarak tanımlamışlardır. Fiziksel aktivite düzeyi tespitinde aktivitenin türü, şiddeti, sıklığı ve süresini kapsayan 4 temel özellik dikkate alınmalıdır.

1. Fiziksel Aktivitenin Türü: Kuvvetlendirme, esneklik ve denge aktiviteleri.

2. Fiziksel Aktivitenin Şiddeti: Aktivite için harcanan çabanın büyüklüğü.

MET: Dinlenme sırasında harcanan metabolik eş değer anlamındaki enerji miktarı 1 MET olarak değerlendirilir. Metabolizmanın dinlenme durumuna karşın fiziksel aktivite ile ne kadar arttığını gösterir. MET hesaplaması sırasında dakika skoru, alığı değer ile aktivite süresi çarpılarak 7 günlük olarak elde edilir. Fiziksel aktiviteyi ifade eden bu MET değeri sonrasında ‘hafif, orta, şiddetli’ biçiminde şiddetlerine göre sınıflandırılır.

3. Fiziksel Aktivitenin Sıklığı: Aktivitenin haftalık tekrar edilme sayısı.

4. Fiziksel Aktivitenin Süresi: Aktivite için harcanan zaman dilimi. Dakika olarak ifade edilir (50).

2.4.1.1. Fiziksel Aktiviteyi Oluşturan Bileşenler

Fiziksel aktivitenin bileşenleri beş ayrı gruptan meydana gelmektedir.

1. Aktivitenin Frekansı

Aktivitenin tekrar edilen zamanını ifade ederek, belli bir döneme ait değil haftanın günlerine yayılarak devamlı olarak yapılması önerilir.

2. Aktivitenin Tipi

Yürüyüş, koşu, bisiklete binme, vb kasların belirlenmiş zaman aralıklarında orta düzey zorlanmasıyla başlayan, yüksek kalp atım hızına ulaşılan ve solunumu hızlandıran aerobik aktivitelerinin yanı sıra itme, çekme ve ağırlık kaldırma aktivitelerinden (kas gücünü arttırmaya dair aktiviteler) meydana gelir.

3. Aktivitenin Şiddeti

Aktivitenin şiddeti ‘Hafif- 3,5 kcal/m’in altında’, ‘Orta- 3,5 - 7 kcal/m’in arasında’ ve ‘Şiddetli- en az 7 kcal/m’ şeklinde 3 grupta harcanması gereken enerji düzeyine göre sınıflandırılır.

4. Aktivitenin Süresi

Günde (3 kere 10 dk) ve haftada (150 dk) belirli düzeylerde orta şiddetli aktiviteler önerilmektedir.

5. Aktivitenin İçeriği

Bir işte çalışma, ev işleri ve boş zaman aktiviteleri (yürümek, spor, ulaşım) içermektedir (47).

2.4.2. Fiziksel Aktivite Düzeyinin Belirlenmesi

Fiziksel aktivite düzeyini belirlemek amaçlı birçok yöntem geliştirilmiştir. Bunlar arasında en temel olanlar aşağıdaki gibi sıralanabilir;

1. Doğrudan Gözlem

Dışarıdan bir gözlemci tarafından izleme ya da video kayıtları ile elde edilen sonuçlar üzerinden değerlendirilen, genellikle çocuklarda kullanılan zaman alıcı bir yöntemdir.

2. Enerji Tüketimi

Enerji tüketimi diyetle ilgili, istirahat halindeki metabolizma hızı ve fiziksel aktivite sırasında olmak üzere üç bileşenden oluşmaktadır. Fiziksel aktivite sırasında enerji tüketimi “fiziksel aktivitede harcanan enerjinin bir ölçüsüdür” ya da diğer bir anlatımla ‘fiziksel aktivite esnasında harcanan enerji miktarının belirlenmesi’dir. Enerji tüketimi belirleme yöntemleri kalorimetreyi ve çift katmanlı su yöntemini içeren objektif bir yöntemlerdir. Ancak yüksek maliyetlidirler.

3. Anketler

Yapılan farklı aktiviteleri değerlendirmek için anket uygulama ve/veya günlük tutturma yöntemleri sıklıkla kullanılmaktadır. Bu aktivitelerin MET değerleri hesaplanarak yapılan ucuz ve kolay olma avantajlarına sahiptir (47, 50).

4. Hareket Sensörleri

Objektif olarak günlük aktiviteyi belirlemede ve belirli bir zaman içerisinde vücut hareketini tespit etmede kullanılan araçlardır. Bunlar arasında pedometre (adımların ölçülmesi) ve akselerometre (vücut ivmelenmesinin tespiti) yer almaktadır (47).

2.5. Gençlerdeki Kas İskelet Sisteminde Ağrı

Gençlik döneminde sağlıklı yaşamın temelleri oluşturulmaktadır (51). Teknolojik gelişmeler ile eş zamanlı olarak uzun süre oturarak vakit geçirmeye meyilli genç popülasyonda kronik bel ağrısı, belde düzleşme, kamburluk, skolyoz-omurga eğriliği gibi kas-iskelet sistemi sorunlarının yaygın hale gelmektedir. Sportif aktivitede bulunmayan ve vücut için bilhassa ergenlik çağında gerekli minimum düzeyde aktiviteyi yapmayan kişilerde kas, tendon ve kemik sorunları ile karşılaşmaktadır. Yanlış oturma pozisyonunda omurganın doğal kıvrımlarının azalması ya da artarak anatomik pozisyonun dışına çıktığı, böylece omurga çevresindeki kas-tendon yapısına aşırı yük binmesine sebep olduğuna dikkat çekilmektedir (52, 53). Boyun, sırt ve bel ağrılarına neden olan bu tür sorunların giderilmesinde doğru postür sağlanması, bilgisayarlı belli molalar ile kullanma ve fiziksel aktivite ile kas iskelet sisteminin erken yaşlardan itibaren doğru gelişmesine önem verilmesi önerilmektedir (51, 52, 54). Bireyin kendi sağlığını algılaması, korumaya yönelik yaklaşımları gerçekleştirmesinde önemli bir basamaktır (33, 55).

2.5.1. Ağrı

Ağrı, dünyada ve ülkemizde oldukça sıklıkla karşılaşılan ve giderek artan bir sağlık problemidir. Evrensel bir deneyim olan ağrı kavramı International Association for the Study of Pain (IASP-Uluslararası Ağrı Araştırmaları Teşkilatı) tarafından “doku hasarı veya potansiyel doku hasarı ile birlikte olan ya da böyle bir hasar süresince tanımlanan duyuşsal ve emosyonel deneyim” şeklinde tanımlanmıştır (56, 57). Diğer bir anlayışla ağrı, vücudun herhangi bir yerinden ortaya çıkan organik bir sebebe bağlı olan ya da olmayan; insanın geçmişteki deneyimleriyle de ilişkili olan, hoş olmayan kişiye ait bir duygudur (58, 59). Ağrı kişiye özgü; duyu, emosyonel, motor ve kültürel komponentleri içeren çok boyutlu karmaşık bir olaydır. Ağrı bazı zaman depresif bozukluğun bir belirtisi olabileceği gibi fiziksel bir bozukluk olarak bireyi ruhsal olarak olumsuz etkileyebilmektedir (55, 57).

2.5.1.1. Ağrının Sınıflandırılması

Ağrı kasları, kemikleri, eklemleri, ligamentleri, tendonları etkileyen ve en sık akut ya da kronik olarak görülen tiplerinden oluşur (54). Akut dönemde meydana gelen travma ve nosiseptif uyarı karşısında oluşturulan davranışsal yanıt vücudu korumaya yöneliktir (59). Kronik ağrının başlıca zararlarından biri yaşam kalitesini bozmasıdır (57).

Ağrı sınıflandırmada, başlama süresi (akut, kronik), mekanizması (kapsülsüz sinir sonlarının aktivasyonu sonucu doku yaralanmasıyla oluşan nonsiseptif, nöropatik, reaktif, psikosomatik) ve kaynaklandığı bölge (somatik, visseral, sempatik, periferik) dikkate alınmaktadır (58).

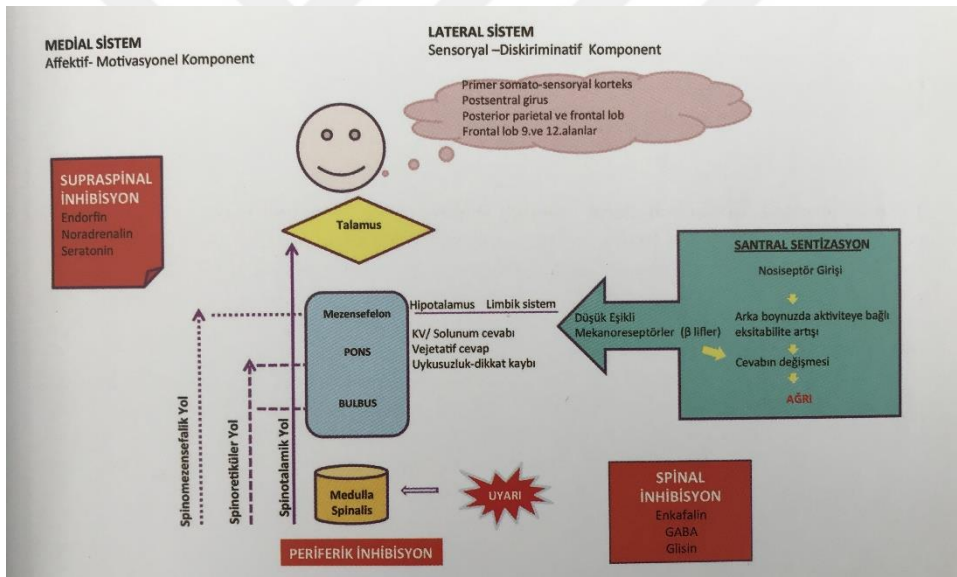
Ağrının risk faktörleri arasında kültürel, sosyal, fiziksel ve bireysel etkenler yer almaktadır (5). Bunlar arasında özellikle çevresel etkenler arasında yer alan tekrarlı hareketlerin yoğun olduğu çalışma şartlarında sağlık sorunlarının riskleri arasında yer almaktadır (5, 55, 60). Bireysel riskler değerlendirildiğinde cinsiyet, yaş, kilo, boy, sigara, fiziksel uygunluk, spor alışkanlıkları, sosyoekonomik ve psikososyal durum dikkate alınmaktadır (59).

Ağrı nedenleri; Ağrının kaynağına göre (psikojenik, visserojenik, vasküler, nörojenik, idiyopatik), Anatomik orjine göre (kemik yapılara bağlı konjenital anomali, travmatik, dejeneratif, metabolik, tümöral..vb nedenler-yumuşak dokulara bağlı postüral deformiteler, miyofasial ağrı sendromu, fibromiyalji..vb.), Etiyolojiye göre (konjenital,

dejeneratif, enflamatuvar, metabolik hastalık, enfeksiyöz nedenler) ve sisteme ait diğer nedenler olarak sınıflandırılabilir (59).

2.5.1.2. Ağrının Algılanması

Ağrı internal ve eksternal uyaranlar etkisiyle oluşan savunma veya alarm durumudur. Özellikle kas isleket sistemi problemlerinde görülen akut ve kronik ağrılar birçok klinisyenin tedavi yaklaşımında odak noktalarından birisidir. Tedavi programı düzenlenirken ağrının farklı tiplerinin bilinmesi, altta yatan mekanizmaların anlaşılması, bütüncül değerlendirme ve tedavi yaklaşımlarının anlaşılması önemlidir. Koordineli yaklaşım içinde çok yönlü tedaviyi içeren interdisipliner yaklaşımın faydasına ait kanıtlar giderek çoğalmaktadır. Bio-psiko-sosyal model holisitik yaklaşım ağrı kaynaklı sorunların tanımlanmasına ışık tutmaktadır (57).



Şekil 2. Ağrının algılanma iletimi (Cavlak'tan, 57)

Korteksin ağrı algılamasındaki rolü tam açıklanamamıştır. Ağrı duyusu kabaca thalamus'da algılanır (33). Ancak talamik çekirdeklerdeki nöronlar primer ve sekonder somatosensoryel kortekslere, insula, anterior singulat korteks ve prefrontal kortekse (9. ve 12. Saha) projekte olurlar. Şekil 2'de gösterilmiştir. Primer somato-sensoryal korteks parietal lobda, post-central gyrus'un 3. ,1. ve 2. alanlarındadır (33, 57).

Periferde meydana gelen ağrı yüksek merkezlere taşınırken önce nosiseptörler ya da hasarlı mediyatörler ile medulla spinalise buradan da transmisyon ve dorsal boynuz afferentleri ile iletim yolunu 4 aşamada takip eder (58).

- 1- Transdüksiyon: Ağrılı durumun ortaya çıkmasını sağlayan sıcaklığın belli bir seviye üzerine çıkması ile bir enerjinin başka bir enerjiye dönüşmesidir.
- 2- Transmisyon: Nosiseptörler vasıtası ile ağrının üst merkezlere taşınmasıdır.
- 3- Modülasyon: Medulla spinalis bölgesinde ağrılı uyaran değişime uğrar ve üst merkeze iletilir.
- 4- Persepsiyon: Medulla spinalisten geçen farklı çıkan yollar ile üst merkeze iletilen ağrının algılanmasıdır.

2.5.1.3. Ağrı Değerlendirme Yöntemleri

Ağrı değerlendirilmesinde iyi alınmış bir anamnez ve fizik muayene dikkate alınır. Bunların yanı sıra bazı tetkikler yapılabilmektedir (57).

Ağrının Ölçülmesi

Ağrı ölçümlerini değerlendirirken “Doğrudan Ölçüm” ve “Dolaylı Ölçüm” şeklinde yapılan bir sınıflama vardır.

Ağrı ölçümleri için başka bir sınıflama ise “Tek Boyutlu Ölçüm” ve “Çok Boyutlu Ölçüm” şeklinde sınıflamadır. Tek boyutlu skalara örnek: Vizüel Analog Skala (VAS-Visual Analog Scale), LANSS Skalası (LANSS-Leeds Assessment of Neuropathic Symptoms and Signs), Sözel Değerlendirme Skalası (VRS-Verbal Rating Scale), Sayısal Değerlendirme Skalası (NRS - Numerical Rating Scale) sayılabilir. Çok boyutlu skalara örnek: McGill Ağrı Anketi (MPQ-McGill Pain Questionnaire), Yaşam Kalitesi Değerlendirmesi (Quality of Life Assessment) ve Hasta Günlüğü sayılır (57).

2.6. Beden Farkındalığı

Beden farkındalığı son zamanlarda sağlık alanındaki bilimsel araştırmaların büyük bir konusu olarak ortaya çıkmaktadır. Duyulara odaklanmayı, içsel hisleri fark etme ve vücuttaki durum ve duyguları fark etmeyi kapsamaktadır. Beden farkındalığı çok yönlü ve karmaşık bir yapıdır (32, 61, 62, 63). Temel olarak bedeni fark etme kontrol etmenin yanı sıra hisleri ve bilişsel kontrolü kapsayarak, zihin ve beden ilişkisine atıf yapar. Beden farkındalığı derin kas ve eklem reseptörlerini içeren tüm duyu organlarından toplanan ayırtıcı veriler, duyu algılama ve fiziksel güç ile ilişkilidir (61). Beden farkındalığı;

dikkat, değerlendirme, yorumlama, inanışlar, hatıralar, tutumlar, şartlanma yanı sıra etkileşim de dahil zihinsel süreçlerle modifiye edilebilen ve bilinçli farkındalığa giren proprioepsiyon ve interosepsiyonun öznel ve fenomenolojik yönünü oluşturur (20, 32, 64).

Vücudun emosyonel, bilişsel ve fiziksel süreçlerinin farkında olmak sağlıklı olmanın önemli unsurlarından birisini oluşturmaktadır (30, 64). Beden farkındalığı ölçümü vücut farkındalığının tanımlanmasını, uygulanan tedavinin etkinliğinin değerlendirilmesini, fiziksel ve emosyonel bileşenlerle olan ilişkisinin saptanmasını sağlar. Beden farkındalığının farklı yönlerini değerlendiren birçok ölçek bulunmakla birlikte Beden Farkındalığı Anketi bu kavramını bütünüyle değerlendiren, psikometrik özelliklere sahip olarak tanımlanmıştır (30).

2.6.1. Beden Farkındalığının Bileşenleri

Farkındalığın bedensel yönünü ifade eden beden farkındalığı proprioseptif, interoseptif, eksteroseptif ve vestibüler duyu iletilerine bağlı olarak gelişir (20).

Proprioseptif farkındalık; hareket hissi, kas-tendon duyusu, postür ve dengenin bilinçli farkedilmesidir. Özel bir dikkat getetirmeyen algılama sürecidir (20, 36, 38). Bu duyular basınç, eklem pozisyon hissi, kinestezi ve vibrasyon gibi hareket sırasında kasın, eklemin ve deriden gelen afferent lifler ile oluşmaktadır (41).

İnteroseptif farkındalık; ‘vücudun içinden gelen, solunum, kalp atımı, tokluk benzeri vücudun fizyolojik hissini ortaya çıkaran duyuların ve duygularla ilgili otonom sinir sistemi duyularının bilinçli şekilde algılanması’ olarak tanımlanabilir (20, 66). İç halin algılanması anlamına gelen bu terim 1906 yılında Sherrington tarafından ilk olarak ortaya atılmıştır (41). Daha sonra tüm vücut dokularının (kas, eklem, diş, deri, iç organlar) fizyolojik hissi ile Craig tarafından ilişkilendirilmiştir (39). Ayrıca beyin loblarından insula interoseptif yanı sıra emosyonel farkındalıkta önemli yere sahiptir (67).

Eksteroseptif farkındalık; vücudun kendi pozisyonunu algıladığı hareketle ilgili bilgileri kapsamaktadır (20, 68).

2.6.2. Anatomik Sistemler ile Beden Farkındalığı İlişkisi

Fiziksel boyutta tanımlamak gerekirse; temel olarak vücudun tanımlanmış bir uzayda nerede pozisyon aldığını algılayabilmek ile ilgilidir ve bu kapsamda vestibüler sistem, proprioepsiyon ve reseptörler ile bağlantılı işlev göstermektedir (42, 30). Bireyin; bedensel, zihinsel ve psikolojik anlamda kendi farkındalığını arttırarak bilinçlilik halinin oluşması

durumudur. Beden farkındalığı terapisi ile denge, postür ve hareketlerin doğal refleksleri bedene tekrar öğretilip tavır ve davranış haline getirilmesi sağlanır. Duyusal ve motor uyum kazandırılır ve sağlıklı bir hayatla, psikolojik faktörler ile ortaya çıkan gerilim ile ağrının üstesinden gelmesi sağlanmaya çalışılır (11, 21, 65).

1- Kas-iskelet sistemi: Doğru nefes ile birlikte vücut hareketlerini denetlemeyi sağlayan duyu eğitimidir (11, 21).

2- Proprioseptif duyu: Kas, tendon ve eklemler içinde yer alan mekanoreseptörler sayesinde vücudu ve bölümlerinin hangi durumda nasıl fonksiyon gösterdikleri ile ilgilidir. Böylece hareketler sırasında oluşan denge farkındalığını sağlamaktadır.

3- Vestibuler sistem: Evren dışında ki boşlukta baş ve bedenin hareketini ve dengede kalmasını, yüzey ile dünya ilişkisindeki duruşu ile ilgilenen sistemdir (11, 21, 30).

4- İç salgı sistemi: Farkındalık terapileri sırasında doğru nefes ile iç masaj etkisiyle iç salgı sistemi uyarılarak nefes ile beden arasındaki uyum sağlanır. Uygulama alanında nefes, hareket ve masaj teknikleri birlikte kullanılarak denge ve zihin-beden bütünlüğü oluşturulur.

5- Dokunma duyusu: Deride bulunan reseptörler ile deri altında (mukoz membran) bulunan konnektif dokular dokunma duyusuna aittir. Dokunma algısı çevre ile bedenin ilişkisini sağlamakta önemli bir yere sahiptir (11, 21, 30).

2.6.3. Beden Farkındalığı ile Antropometri, Fiziksel Aktivite, Ağrı ve Emosyonel Durum İlişkisi

Beynin bir insan anatomisi modelini temsil etme kapasitesi oldukça erken ortaya çıkar. Vücut bölümlerini (uzuvlar, baş, boyun ve gövde) algılama yeteneği, çevre ile günlük etkileşim için temel bir gereksinimdir ve hareketin hazırlanmasına rehberlik eder ve vücut bilincinin oluşmasına katkıda bulunur (69).

Beden farkındalığı kavramı bütünden parçaya, genelden özele doğru giden bir akışa sahiptir. Birey önce vücut parçalarını bütün olarak algılar, farkındalığı arttıkça daha spesifik parçalardaki bölümleri algılamaya başlar. Beden farkındalığı seviyesi kişiden kişiye göre farklılık gösterebilmektedir (30). Beden farkındalığında ilk aşama bireyin kendi vücudunu fiziksel, emosyonel ve bilişsel olarak kabullenmesi ve vücut tepkilerini fark etmesidir (64). Bedenin farkında olunması bireylerin, fonksiyonel hareketler yapılırken motor öğrenme ile vücudunu nasıl kullanacağını öğrenmesiyle başlamaktadır. Daha sonra yer alan aşamada hareketlerin kalitesini etkileyen hız, mesafe, koordinasyon, kuvvet gibi faktörlerin

gelişmesidir. Tüm bu aşamaların bir araya gelmesi ve uyumlu bir ilişkisi sonucunda ise beden farkındalığı gelişmeye başlamaktadır (21). Bireyde beden farkındalığı geliştikçe nefes kontrolü, zihin kontrolü, emosyonel kontrol, koordinasyon artışı, kas ve eklem hareketlerinde gelişme, vücudundaki değişimlere bağlı olarak oluşan tepki tahminleri, postüral kontrol ve denge unsurlarında gelişme beklenir (70). Beden farkındalığı yüksek seviyeye sahip bir birey bedenindeki tüm değişimleri algılar ve negatif durumları yine beden farkındalığını kullanarak kişisel ya da yardım alarak değiştirmesi beklenilmektedir (21).

Uzak doğu felsefesi yaklaşımlarından sonra Avrupalı doktor, fizyoterapist, psikolog, hareket bilimci gibi sağlık profesyonelleri vücut ve ruh bütünlüğü felsefesinden etkilenerek; 1800'lü yıllarda beden farkındalığı kavramını geliştirmişlerdir (64). Zihin ile beden arasındaki etkileşimi daha derin bir şekilde anlamak için, çok önemli bir kavram olan beden farkındalığının tüm yönleriyle irdelenmesi gerektiği belirtilmiştir (32). Literatürde sağlık bilimlerindeki beden farkındalığı ile ilgili çalışmalarına bakıldığında sıklıkla ağrı, uyku bozukluklukları, kronik yorgunluk, iştah problemleri, obezite, denge bozukluğu, körlük, özgüven düşüklüğü, emosyonel problemler, fibromiyalji, cinsel istismar travması, rahatsız bağırsak sendromu, şizofreni ve depresyon rahatsızlıklarına sahip kişilerde yararlı olduğu belirtilmektedir (8, 11, 21, 30, 64, 66, 71).

2.6.4. Beden Farkındalığı Tedavisi

Beden merkezli terapilerin birçoğu 19. yüzyıl sonlarından bu yana gelişmiştir. Temel Beden Farkındalığı Terapisi doğu ve batı geleneklerinden esinlenerek Dropsy tarafından oluşturulan hareket ve egzersizlerdir (20). İsveçli fizyoterapist Roxendal 1985 yılında hareket eğitimcisi Jacques Dropsy'nin teorilerine dayanarak kendi ülkesinde beden farkındalığı tedavisini oluşturmuştur (72). Günümüzde beden farkındalığı ile ilgili eğitim ve çalışmalar daha çok İskandinav ülkelerinde yapılmaktadır (30).

Bireyin biyolojik, psikolojik, emosyonel ve varoluş boyutları ile ilgili zihinsel ve fiziksel bütünlüğünü sağlamayı ve korumayı esas alır. Doğu temelli tedavi yaklaşımlarında var olan zihin-beden ve ruh etkileşiminin farkında olmaya yönelik bir tedavidir. Tedaviden yararlanılan fizyoterapi yöntemleri içinde daha çok nefes egzersizleri, gevşeme egzersizleri, duyuşal farkındalığa özgü hareket yaklaşımları, pozisyonlama, stabilizasyonu sağlama, ritm ve koordinasyonu geliştirme, egzersizi maksimum farkındalıkla kaliteli yapabilme becerisini geliştirme teknikleri kullanılmaktadır (73).

2.6.5. Beden Farkındalığı Ölçme Yöntemleri

Beden farkındalığının değerlendirilmesinde günümüzde birçok farklı yöntem kullanılmaktadır. Literatüre bakıldığında en sık kullanılan ölçüm yöntemleri şunlardır (30):

1- Beden Farkındalığı Anketi (BFA)

Orijinal adı Body Awareness Questionnaire (BAQ) olan Beden Farkındalık Anketi (BFA), Stephanie A. Shields ve arkadaşları tarafından 1989 yılında geliştirilmiştir. Temelde vücut tepkilerini, bireyin vücut süreçleriyle ilgili tahminlerini, hastalık sürecini ve uyku-uyanıklık döngüsünü sorgulayan bir ankettir. 18 madde ve 4 alt gruptan oluşan Likert tipi bir ankettir. Anketten alınan yüksek puan vücut farkındalık seviyesinin yüksek olması anlamına gelmektedir (70). Literatüre bakıldığında vücut farkındalığını değerlendiren diğer anketlere göre beden farkındalığı anketi emosyonel, fiziksel ve sosyal bileşenleri daha kapsamlı olduğu belirtilmiştir (32). Farklı ülkelerde araştırmacılar tarafından hem sağlıklı hem de hasta bireyler üzerinde beden farkındalığını değerlendirmek amacıyla bu anket kullanılmıştır (30, 74). Bireyin fizyolojik, psikolojik, emosyonel ve sosyal farkındalık düzeyi ile ilgili öğeler içermesinin yanı sıra uyku bozukluğu, hasta olma ve olmama hali arasındaki farklar, vücut farkındalığı ile ilgili spesifik durumlara özgü bedensel ve zihinsel tepkileri ve tahmin düzeyini sorgulayan bir ölçektir (30, 70). Anketin içeriğinin kapsamlı olması, uygulanması için eğitim alma zorunluluğunun olmaması, kolay anlaşılabilir ifadeler içermesi, hızlı uygulanabilir olması, vücudu bütüncül yaklaşımla değerlendirmesi sağlık alanındaki araştırmacılar tarafından sıkça kullanılmasını sağlamıştır (30, 74).

2- Body Awareness Scale (BAS)

Psikiyatri, sosyoloji ve psikoloji bilimi ile ilgili birçok çalışma yapmış olan Roxendal tarafından 1985 yılında geliştirilmiştir. BAS vücut farkındalığını esas alan tedavi yaklaşımlarını değerlendirmek üzere geliştirilmiş, geçerliği ve güvenirliği yapılmış bir değerlendirme yöntemidir. BAS gözlem ve görüşme boyutlarından oluşmaktadır. Bu skalayı uygulayabilmek için eğitim almış olmak gerekir (30, 72).

3- Body Awareness Scale Health (BAS-H)

İsveçli Fizyoterapist Amanda Lundvik Gyllensten tarafından geliştirilmiştir. Ölçeğin geçerlik çalışması 1999'da güvenirlik çalışması 2004 yılında yayınlanmıştır. İlk olarak Body Awareness Scale olarak tasarlanan, sonrasında gözlem kısmı revize edilerek BAS-H haline getirilen, hareketlerdeki becerinin kalitesini değerlendiren bir skaladır. Skalada solunum,

hareket fonksiyonu ve ritmi, hareket davranışı gibi hareket becerisini gösteren yönergelerle vital bulguları da kapsayan parametreler mevcuttur (30, 75).

4- Scale of Body Connection (SBC)

Beden farkındalığı tedavisinin etkilerini değerlendirmek için Amerika'da kliniklerde sıkça kullanılan bir değerlendirme ölçeğidir. Cynthia J tarafından 2007 yılında geliştirilen skala 20 sorudan meydana gelmektedir. 0-4 arasında puanlanan, yüksek puanın yüksek vücut farkındalığı anlamına geldiği Likert tip bir ölçektir. Vücut farkındalığı ve bedensel ayrışma alt gruplarından oluşmaktadır. Anket maddeleri beden farkındalığı ve vücut parçalarının birbiriyle etkileşimini sorgulamaktadır. Ayrıca bireylerin vücutları hakkında ne düşündüklerini, vücutlarını nasıl imgelediklerini ve duygusal tepkilerine de yer verir (10, 30).

3. GEREÇ ve YÖNTEM

3.1. Araştırma Tipi

Tanımlayıcı araştırma (Antropometrik ölçümlere dayalı yapılan klinik çalışmalar ve yaşam alışkanlıklarının değerlendirilmesi araştırmaları).

3.2. Araştırmanın Yeri ve Zamanı

Araştırma Karadeniz Teknik Üniversitesi (KTÜ) Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Müdürlüğü'nden gerekli izin alınarak Kasım 2017 - Ağustos 2019 tarihleri arasında gerçekleştirilmiştir.

3.3. Araştırmanın Evreni / Örneklemi / Araştırma Grupları

Çalışmamızın evrenini, Karadeniz Teknik Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu'nda öğrenim gören öğrenciler oluşturmaktadır.

2018-2019 eğitim öğretim yılı içerisinde derslere kayıtlı gözüken toplam öğrenci sayısı üniversitenin öğrenci bilgi işlem biriminden alınan bilgi doğrultusunda 660 olarak tespit edilmiştir. Bu bilgiler doğrultusunda 475 kadın öğrenci arasından %72 prevelans, %10 sapma ve %90 güven aralığında alınması gereken en küçük örnek büyüklüğü 156; 185 erkek öğrenci arasından %28 prevelans, %10 sapma ve %90 güven aralığında alınması gereken en küçük örnek büyüklüğü 62 birey olarak saptandı. Çalışma sonucunda elde edilmesi planlanan istatistiksel bulgulara ait güven aralıklarının daha düşük çıkması için çalışma 189'u kadın ve 100'ü erkek toplam 289 öğrenci üzerinde uygulandı.

Araştırma sonuçlarında elde edilmesi planlananların örneklemi daha iyi temsil edebilmesi için çalışma, KTÜ Sağlık Hizmetleri MYO'nda öğrenim gören 18-25 yaş toplam 289 öğrenci (Araştırma Grubu) üzerinde uygulandı.

Sağlıklı bireylerin dahil edildiği çalışmaya; ölçüm alanlarında fonksiyon bozukluğu, kas-iskelet sistemine ait herhangi bir kas hastalığı, konjenital hastalık, deformite, yaralanma, kırık, amputasyon, hareket kısıtlılığı, sistemik artropati, nörolojik hastalık, travma veya cerrahi geçmişe sahip bireyler çalışmaya dahil edilmemiştir.

3.4. Çalışma Materyali

Çalışmada, sağ ve sol taraf dahil tüm vücuda ait antropometrik ölçümler için; Çevre ölçümlerinde katlanabilir, elastik olmayan mezura (Baseline Circumference Meas. Tape/ 300 cm) (Resim 1), Gullick şeridi (Baseline Measurement Tape/300 cm) (Resim 1), El

kavrama değerlendirmesinde dinamometre (Takei Physical Fitness Test Grip-D/ 5-100 kg) (Resim 1) , deri kıvrım kalınlığı tespitinde Skinfold caliper (Holtain LTD./0,2 mm hassasiyetli) (Resim 1), boy ölçümlerinde portatif stadiometre (SECA/ 0-210 cm) (Resim 2), kilo ölçümlerinde dijital tartı (Tefal / 0-160 kg) (Resim 2) kullanılmıştır.



Resim 1. Gullick şeridi (A), Elastik olmayan mezura (B), Skinfold caliper (C), El kavrama dinamometresi (D)



Resim 2. Portatif stadiometre (A), Dijital tartı (B)

3.5. Veri Toplama Süreci ve Uygulanan Yöntemler

Çalışmaya gönüllü olarak dahil olmak isteyen bireylerden ilk önce Gönüllü Aydınlatılmış Onamı (Ek 1) alındı. Katılımcılardan yüz yüze anket ve sorgulama yöntemleri kullanılarak bilgi alındı. Sosyo-demografik özellikleri (yaş, cinsiyet, eğitim, telefon/bilgisayar kullanma sıklığı vs.), antropometrik ölçümler (boy, kilo, çevre ölçümleri, deri kıvrım ölçümleri) ve kas kuvveti değerlendirmesi oluşturulan veri formuna kaydedildi. Antropometrik ölçümlerden elde edilen verilerle omuz/kalça, omuz/bel, bel/kalça, bel/uyluk, göğüs/bel, göğüs/kalça, önkol/kol, el bileği/dirsek, crus/uyluk ve ayak bileği/diz çevre ölçüm oranları hesaplandı. Ölçümler güvenilirlik için aynı birey tarafından gerçekleştirildi. Ayrıca Beden Farkındalık Anketi (Ek 2), Nordic Kas-İskelet Şikayetleri Değerlendirme Ölçeği (Ek 3), IPAQ Fiziksel Aktivite Düzeyi Ölçeği (kısa form) (Ek 4) ve Beck Depresyon Ölçeği (Ek 5) kullanıldı. Araştırma grubu bireylerine anketler günün aynı saatlerinde uygulandı. Değerlendirilen antropometrik ölçümler izleyen sayfada listelenmiştir (Resim 3).

ANTROPOMETRİK ÖLÇÜMLER					
Boy					
Kilo					
Yaş					
Cinsiyet					
BKI	Beden kitle indeksi (kg)/(m ²)				
			Kas Kuvveti Değerlendirme		
			El kuvveti 0 derece flexion_sag	EK ₀ -FS	
			El kuvveti 90 derece flexion_sag	EK ₉₀ -FS	
Deri Kıvrım Ölçümleri			El kuvveti 90 derece abduction_sag	EK ₉₀ -ABDS	
	Sağ Taraf		El kuvveti 0 derece flexion_sol	EK ₀ -FSL	
Biceps Deri Kıvrımı	BICEPS _{DKK}		El kuvveti 90 derece flexion_sol	EK ₉₀ -FSL	
Triceps Deri Kıvrımı	TRICEPS _{DKK}		El kuvveti 90 derece abduction_sol	EK ₉₀ -ABDSL	
Bacak/Crus Deri Kıvrımı	CRUS _{DKK}		M.Gastrocnemius kuvveti_sag	M.GCM _{KKS}	
			M.Gastrocnemius kuvveti_sol	M.GCM _{KKSL}	
ÇEVRE ÖLÇÜMLERİ			M.Soleus kuvveti_sag	M.SOL _{KKS}	
Baş Çevresi	BAŞÇ		M.Soleus kuvveti_sol	M.SOL _{KKSL}	
Boyun Çevresi	BYNÇ		Squat (çömelme) sayısı	SQUAT	
Omuz Çevresi	OÇ		ÇEVRE ORANLARI		
Göğüs (Normal) Çevresi	GÇ		Omuz kalça Oranı	O/KL	
Bel Çevresi	BLÇ		Omuz bel Oranı	O/BL	
Kalça Çevresi	KLÇ		Bel kalça Oranı	BL/KL	
Omuz Eklemi Çevresi	OEÇS	OEÇSL	Bel uyluk Oranı sağ taraf	BL/U _S	
	Sağ	Sol	Bel uyluk Oranı sol taraf	BL/U _{SL}	
Kol Çevresi	KÇS	KÇSL	Göğüs bel Oranı	G/BL	
Dirsek Çevresi	DÇS	DÇSL	Göğüs kalça Oranı	G/KL	
Ön Kol Çevresi	OKÇS	OKÇSL	Önkol kol Oranı sağ taraf	ÖK/K _S	
El Bileği Çevresi	EBÇS	EBÇSL	Önkol kol Oranı sol taraf	ÖK/K _{SL}	
TümÜst Ekst. Toplam	ÜETÇS	ÜETÇSL	El bilek dirsek Oranı sağ taraf	EB/D _S	
			El bilek dirsek Oranı sol taraf	EB/D _{SL}	
Uyluk Çevresi	UÇS	UÇSL	Crus uyluk Oranı sağ taraf	CRS/U _S	
Diz Çevresi	DZÇS	DZÇSL	Crus uyluk Oranı sol taraf	CRS/U _{SL}	
Bacak /Crus Çevresi	CRSÇS	CRSÇSL	Ayak bilek diz Oranı sağ taraf	AB/DZ _S	
Ayak Bileği Çevresi	ABÇS	ABÇSL	Ayak bilek diz Oranı sol taraf	AB/DZ _{SL}	
Tüm Alt Ekst. Toplam	AETÇS	AETÇSL			

Resim 3. Değerlendirilen antropometrik ölçümler

Araştırma sırasında oluşabilecek ölçüm farklılıklarını ortadan kaldırmak için antropometrik noktalar ölçüm için temel alındı. Antropometrik ölçümler günün aynı saatlerinde, aynı ortamda, aynı ölçme aletleriyle ve aynı kişi tarafından yapıldı.

Çalışmada Kullanılan Antropometrik Ölçüm Noktaları:

Çevre Ölçümü

Bütün çevre ölçümleri katlanabilir, elastik olmayan mezura ile ölçüldü. Göğüs, lumbal bölge, abdominal bölge, kol, ön kol, kalça, uyluk ve ayak bileği ölçümleri kişi ayakta dururken yere paralel olarak gerçekleştirildi (Şekil 4). Ölçümler 3 kez tekrar edilerek ortalama değerleri alınarak (cm) cinsinden kaydedildi (3, 76, 77, 78).

Çevre Ölçüm Noktaları:

Baş: Arkada oksipital çıkıntı ile önde glabella üzerinden geçen hatta kaşların hemen üzerinden ölçülen en geniş bölge (Resim 4).

Boyun: Anatomik pozisyonda cartilago thyroidea'nın hemen altından en dar bölge (Resim 4).

Omuz: Acromion'un altından m.deltoides'un en şişkin olduğu bölgeden (Resim 5).

Omuz eklemi: Acromion üzerinden regio axillaris'i çevreleyen şekilde (Resim 4).

Göğüs: Regio subcostalis'den, processus xiphoideus'dan ve axillanın hemen altından normal solunum fazı (expirasyon sonrası) sırasında (Resim 5).

Bel /abdomen: Regio subcostalis ile crista iliaca arasındaki en dar bölgeden/umblicus seviyesinden (Resim 5).

Kalça: Önden symphysis pubis seviyesinde ve arkadan kalça kaslarının maksimal çıkıntı seviyesinden/kalçanın en geniş bölgesi (Resim 5).

Kol: Ayakta; omuzdaki acromion'un üst noktası ile olecranon (dirsek) arasındaki uzaklığın orta noktası belirlenip, kol serbest iken biceps kasının en şişkin bölgesinden (Resim 6).

Ön kol: El supinasyonda, dirsek ekstansiyonda iken, kasın en şişkin noktası (Resim 6).

Dirsek çevresi: Olecranon'un orta seviyesinin etrafı (Resim 6).

El bileği: Processus styloideus radii ve processus styloideus ulnae'ya temas edecek şekilde (Resim 6).

Uyluk: Diz 90° fleksiyonda kişi oturur, inguinal bölge ve patella proksimali belirlenip orta noktası işaretlenip kişi ayağa kaldırılıp ölçüm yapılır (Resim 7).

Diz çevresi: Bir dizin hafifçe bükülmesi ve ağırlığın öbür dize verilmesiyle, patellanın orta seviyesinden (Resim 7).

Bacak (Crus): Ayakta, ayakları arasındaki uzaklık 20cm iken malleolus medialis'in 10-15 cm üzerinden veya gastrocnemius kasının en şişkin (geniş) yerinden (Resim 7).

Ayak bileği: Malleolus medialis ve lateralis'in üst kısmına temas edecek şekilde (en ince olduğu bölgeden) (Resim 7).

Deri Kıvrım Kalınlığı Ölçümü

Deri kıvrım kalınlığı bedenin özel noktalarındaki derinin çift katlanması sonucunda iki deri tabakası arasında kalan yağ dokusu anlamında kullanılır (Şekil 5). Deri kıvrım kalınlığı skinfold caliper ile vücudun sağ tarafından milimetre (mm) cinsinden ölçülmüştür (3, 76-78).

Deri Kıvrım Kalınlığı Ölçümleri Noktaları (Resim 8):

Triceps: Kol dirsekten 90° derece bükülür, acromion ile olecranon arasındaki orta nokta belirlenip kol serbest bırakılarak.

Biceps: Triceps için belirlenen noktanın anterior hizasından, kasın önde en fazla çıkıntı yaptığı bölgede dirsek çukuru ile acromion çizgisi üzerindeki noktadan.

Bacak (crus-calf): Popliteal bölge ile achilles tendonu arası orta nokta.

El Kavrama Kuvveti Ölçümü:

Eklemden hiç hareket oluşturmaman, kasın boyunda kısılma ve uzamaya neden olmayan İzometrik (Statik) kontraksiyon tipidir. Üst ekstremitenin temel işlevlerinden biri olan el kavrama kuvveti digital dinamometre ile standart ölçüm pozisyonu (anatomik pozisyonda) sonrası omuz sırasıyla 0° ve 90° fleksiyon ve 90° abduksiyon pozisyonlarında ölçüm gerçekleştirildi (Resim 8). El kavrama kuvveti dinamometre ile kilogram (kg) cinsinden ölçüldü (3, 76).

M. gastrocnemius - M. soleus Kas Kuvveti Ölçümü:

Test edilmeyecek bacakta diz fleksiyonda olarak ayakta durulur ve vücut ağırlığı test edilecek bacakta olacak şekilde pozisyon alınır. **M. gastrocnemius** için test edilecek bacağın parmak ucunda yükselmesi istenir (Resim 10). Hareketi 1 kez yaparsa 3, 5 kez yaparsa 4, 10

kez yaparsa 5 değeri verilir. **M. soleus** için test edilecek diz hafif fleksiyonda parmak ucunda yükselmesi istenir. Hareket sırasında diz fleksiyonu bozulmamalıdır (Resim 10). Hareketi; 1 kez yaparsa 3, 5 kez yaparsa 4, 10 kez yaparsa 5 değeri verilir. Sonuçlar Orta (3), İyi (4) ve Normal (5) şeklinde değerlendirilir (76).

Squat Testi (Çömelme) Ölçümü:

Squat testi (çömelme) kalça, diz ve ayak bileği ekleminin bükülmesiyle gerçekleştirilen bir pozisyonudur (Şekil 6). Ölçüm sırasında birey; düz bir zemin üzerinde durur, iki ayak omuz genişliğinde açılır, kollar omuz genişliğinde karşıya uzatılır ve dik durur. Sonrasında sandalyeye oturur pozisyona kadar aşağı inip yukarı çıkarak dik pozisyon alır (Resim 11). Bireyin bu hareketi doğru şekilde düzenli olarak yapabildiği kadar yapması istenir. Düzenli olarak yaptığı hareket sayısı sayılarak değerlendirilir (Şekil 3).

Squat Testi Yaş Gruplarına Göre Erkek Değerleri						
YAŞ	18-25	26-35	36-45	46-55	56-65	65+
Mükemmel	>49	>45	>41	>35	>31	>28
İyi	44-49	40-45	35-41	29-35	25-31	22-28
Ortalama üstü	39-43	35-39	30-34	25-38	21-24	19-21
Ortalama	35-38	31-34	27-29	22-24	17-20	15-18
Ortalama altı	31-34	29-30	23-26	18-21	13-16	11-14
Zayıf	25-30	22-28	17-22	13-17	09-12	07-10
Çok zayıf	<25	<22	<17	<9	<9	<7

Squat Testi Yaş Gruplarına Göre Bayan Değerleri						
YAŞ	18-25	26-35	36-45	46-55	56-65	65+
Mükemmel	>43	>39	>33	>27	>24	>23
İyi	37-43	33-39	27-33	22-27	18-24	17-23
Ortalama üstü	33-36	29-32	23-26	18-21	13-17	14-16
Ortalama	29-32	25-28	19-22	14-17	10-12	11-13
Ortalama altı	25-28	21-24	15-18	10-13	2-9	5-10
Zayıf	18-24	13-20	7-14	5-9	3-6	2-4
Çok zayıf	<18	<20	<7	<5	<3	<2

Şekil 3. Squat testi yaş gruplarına göre değerleri (79)

Beden Farkındalık Anketi (BFA)

Shields ve ark tarafından 1989 yılında geliştirilen geçerliliği ve güvenilirliği yapılan bir ankettir (13, 70). Bireyin hastalık sürecinin yanı sıra sağlıklı süreçlerde vücudundaki değişimlere karşı olan hassasiyeti, benlik algısı, benlik saygısı, vücut algısı, vücut imajı, kendilik bilinci, sosyal kaygıları, normalde duygusal veya fiziksel şikayet ile ilişkili olmayan normal vücut süreçleri hakkındaki bilincin alanı, toplum bilinci, vücut kısımlarına ve fonksiyonelliğine olan duyarlılığı gibi vücut farkındalığı ile yakından ilişkili kavramların

üzerinde durulmuştur (30, 70). Çok sayıda üniversite öğrencisinin katılımıyla geçerlik ve güvenirlik testleri yapıldıktan sonra 18 maddelik orijinal hali geliştirilmiştir (30).

Vücut kompozisyonunun normal veya normal olmayan duyarlılık düzeyini belirlemeyi hedefleyen 4 alt gruptan oluşur. Vücut sürecindeki değişiklikler, uyku-uyanıklık döngüsü, hastalığın başlangıcında tahmin, vücut tepkileri tahmini) ve toplam 18 ifadeden oluşan bir sorgulamadan oluşur. Katılımcıdan her bir ifade için 1 ile 7 arası rakamlarla puanlama yapılması istenir (1= Benim için hiç doğru değil, 7= Benim için tamamen doğru). Anketten alınacak toplam puan en fazla 126, en az 18 olabilir. Ankette derecelendirme toplam puan üzerinden hesaplanmaktadır. Yüksek seviyedeki puanlar vücut duyarlılığının daha iyi olduğunu ifade etmektedir (8, 30, 70).

Anketin alt maddeleri:

1. Vücut tepkileri tahmini
2. Uyku-uyanıklık döngüsü
3. Hastalığın başlangıcında tahmin
4. Vücut sürecindeki değişiklikler ve tepkilere dikkat etme

Beck Depresyon Envanteri (BECK-D)

Beck ve arkadaşları tarafından 1961 yılında geliştirilen, Türkiye uyarlaması, geçerlik ve güvenirlik çalışması Hisli (1988) tarafından yapılmıştır. Ölçeğin amacı depresyon tanısı koymak değil, depresyon belirtilerinin derecesini nesnel olarak belirlemektir. Emosyonel durumu değerlendirmek amacıyla kullanılan 21 sorudan meydana gelmektedir. Her soru 0-3 arasında derecelendirilirken, yüksek puan depresif semptomların arttığını göstermektedir. 0-9 puan normal düzey, 10-16 puan hafif düzeyde, 17-29 puan orta düzeyde ve 30-63 puan ise şiddetli düzeyde depresif belirtileri olduğunu ifade eder (80).

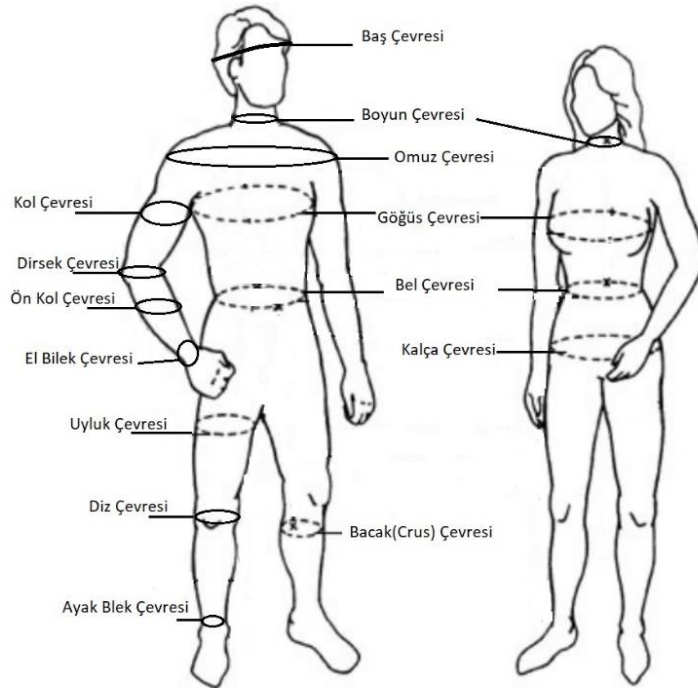
Nordic Kas- İskelet Şikayetleri Değerlendirme Ölçeği (NMQ)

NMQ (The Nordic Musculoskeletal Questionnaire) standardize sorularla genel kas iskelet ağrı yakınmalarını değerlendirir. Bu anket formunda kas iskelet yakınmaları; boyun, omuzlar, sırt, dirsekler, bilekler/eller, bel, kalça/uyluk, dizler, ayak bilekleri/ayaklar için vücut kısımlarını gösteren bir resim üzerinden sorgulanmaktadır. Her vücut kısmı için 3 soru sorulmuştur ve hiç şikayetleri olmasa bile bu soruların her birini yanıtlamaları istenmektedir. Belirtilen her bölge için son 12 ay-1 ay boyunca ve son 7 gün içinde fiziksel bir şikayet yaşıyıp yaşamadıkları, bu sorun nedeniyle okuldan geri kalıp kalmadıkları

sorgulanmaktadır. Bu anket üzerindeki her soruya verilen evet cevabı için '1', hayır cevabı için ise '0' kullanılarak değerlendirilmeye dahil edilmektedir (81).

Uluslararası Fiziksel Aktivite Soru Kağıdı (IPAQ)

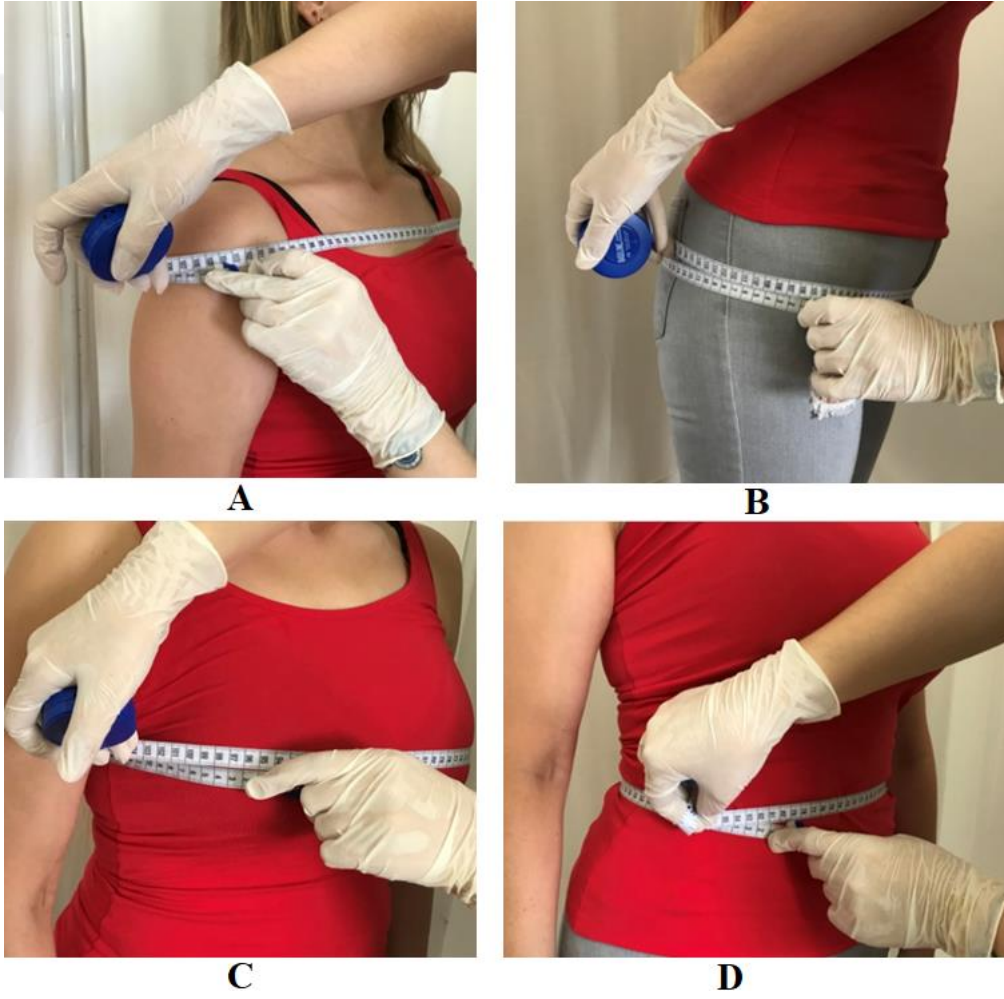
Uluslararası Fiziksel Aktivite Soru Kağıdı (International Physical Activity Questionnaire-IPAQ)'ın kısa formu öncelikle yetişkinlerde fiziksel aktivitenin belirlenmesi için tasarlanmıştır. Türkiye' de yetişkinlerde 15- 69 yaş aralığında güvenilirliği ve geçerliliği test edilmiştir (48, 82). IPAQ kısa soru kâğıdında; Yürüme, orta şiddette aktiviteler ve şiddetli yoğunlukta aktiviteler şeklinde gruplamalardan meydana gelmektedir. Yürüme, orta şiddette aktiviteler ile şiddetli yoğunlukta aktivitelerin toplam skorunun hesaplamada, süre (dakika) ve sıklığının (gün) bilinmesi gerekmektedir. Bazal metabolik hıza karşılık gelen değer MET'e çevrilerek toplam fiziksel aktivite skoru (MET-dk/hafta) elde edilir. Sonuç olarak 'Düşük düzey: 600 MET-dk/hafta nın altı, Orta düzey: 600-3000 MET-dk/hafta arası ve Yüksek düzey: 3000 MET-dk/hafta üstü' olarak ifade edilmektedir (48).



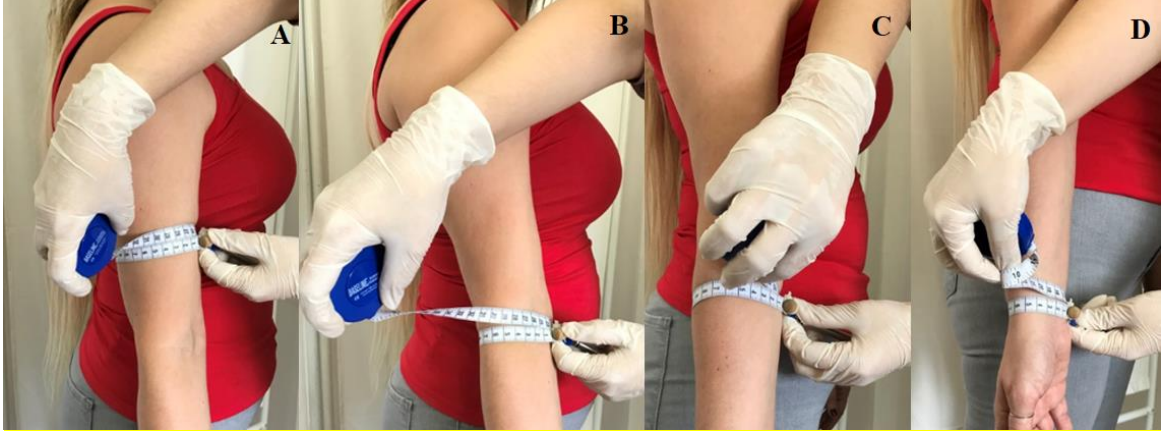
Şekil 4. Çevre ölçüm noktaları



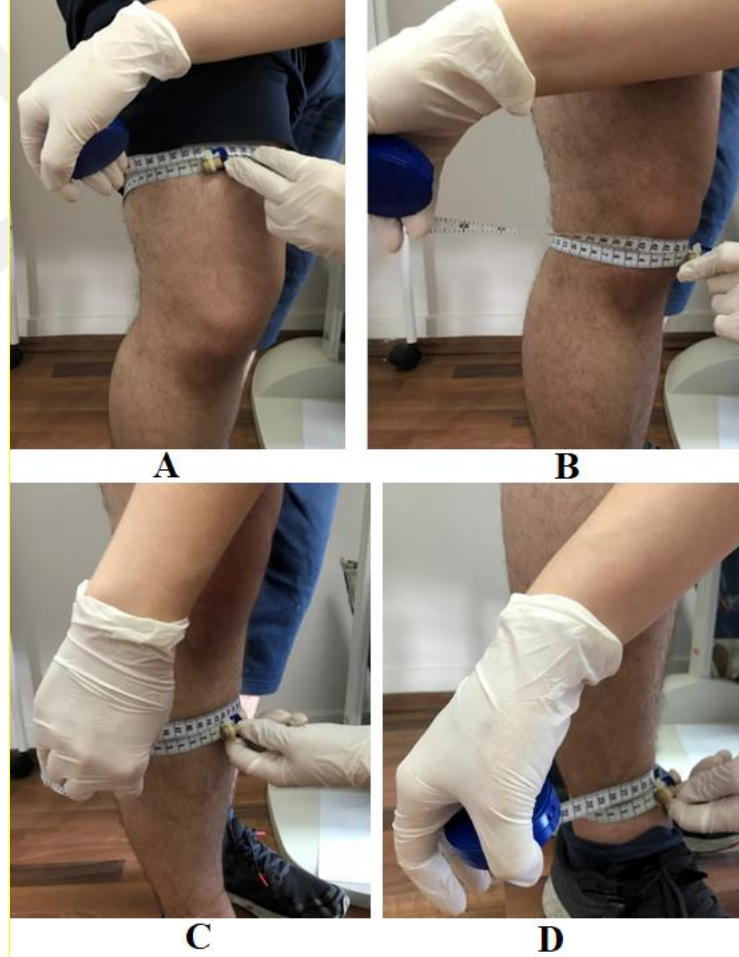
Resim 4. Baş çevresi (A), Boyun çevresi (B), Omuz eklemi çevresi (C) ölçümü



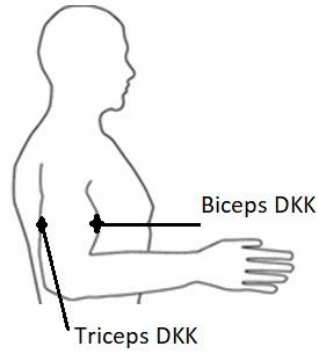
Resim 5. Omuz çevresi (A), Kalça çevresi (B), Göğüs çevresi (C), Bel çevresi (D) ölçümü



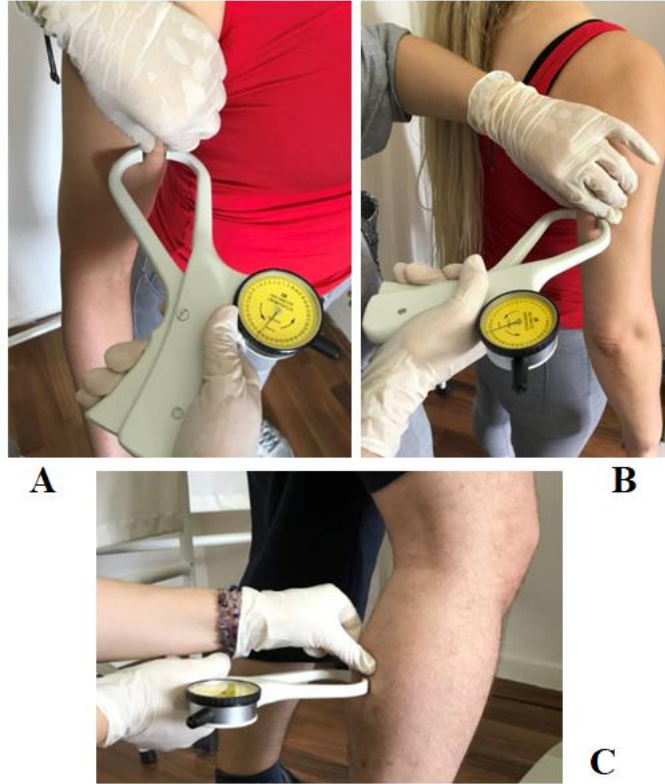
Resim 6. Kol çevresi (A), Dirsek çevresi (B), Ön kol çevresi (C), El bileği çevresi (D) ölçümü



Resim 7. Uyluk çevresi (A), Diz çevresi (B), Bacak (Crus) çevresi (C), Ayak bileği çevresi (D) ölçümü



Şekil 5. Deri kıvrım kalınlığı ölçümleri noktaları



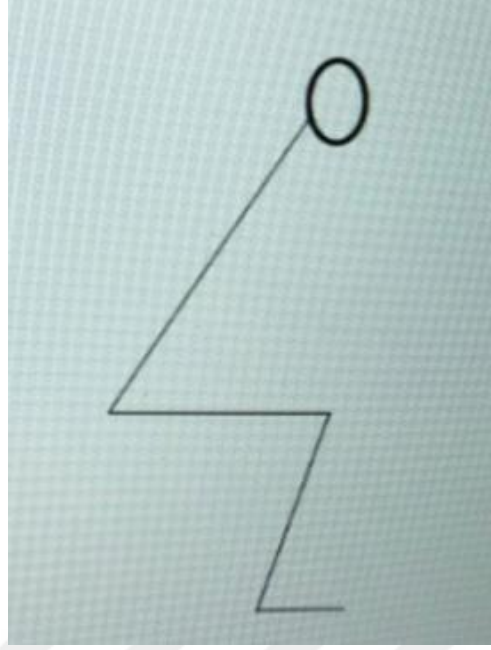
Resim 8. Biceps (A), Triceps (B), Bacak/Crus/Calf (C) deri kıvrım kalınlığı ölçümü



Resim 9. El kuvveti (0° Fleksiyon) (A), El kuvveti (90° Fleksiyon) (B), El kuvveti (90° Abduction) (C) ölçümü



Resim 10. M.Gastrocnemius kuvveti (A), M.Soleus kuvveti (B) ölçümü



Şekil 6. Squat (çömelme) biçimi



Resim 11. Squat (çömelme) sayım ölçümü

3.7. Verilerin Analizi

Araştırma grubu bireylerine ait ölçümle oluşturulan verilerin istatistiksel analizleri KTÜ lisanslı SPSS 22.0 (Statistical Package for Social Science) bilgisayar programında hesaplanmıştır (83). İlk adım olarak çalışmada yer alan sayısal ve kategorik değişkenlere ait

tanımlayıcı istatistikler verilmiştir. Alınan tüm ölçüm değerlerinin; tanımlayıcı analizi için aritmetik ortalama, standart sapma, yüzde dağılımları değerlendirildi. Bağımsız değişkenlerin korelasyonu değerlendirmek için bivariate analizi kullanıldı. Sonraki adımda ise sayısal ve kategorik değişkenlerin kendi aralarındaki korelasyon analizine bakılarak birbirleriyle ilişkili değişken grupları tespit edilmeye çalışılmıştır. Sayısal olup normal dağılıma uymayan verilerin ikili ilişki analizinde Spearman Korelasyon Analizi ile değerlendirilmiştir. Kategorik verilerde her iki değişkeninde Nominal olduğu durumlarda Phi ve Cramer's V, her iki değişkeninde Ordinal olduğu durumlarda Eta istatistiği ve biri Nominal ve diğeri Ordinal olduğu durumlarda Kendall's tau ölçüleri kullanılmıştır. Değişken sayısının fazla olmasından dolayı korelasyon tablosunun daha anlaşılır şekilde yorumlanabilmesi için faktör analizi yönteminden yararlanılmıştır. Bu yöntem ile korelasyon tablosu birbiriyle yakın ilişkili olan değişkenlerin sıralı olarak verilmesiyle elde edilmiş ve bu da birbiriyle ilişkili değişken gruplarının tespit edilmesini kolaylaştırmıştır. Sayısal değişkenlere ait grup karşılaştırmaları için Kolmogorov-Smirnov ve Shapiro Wilk normallik testleri ile değişkenler incelenmiştir. Her iki test sonucuna göre normallik değeri anlamlılık düzeyinde olan değişken bulunmadığı için grup ortalamalarına ait karşılaştırmalar Mann-Whitney U testi ile verilmiştir. Kategorik değişkenler için korelasyon seviyeleri anlamlı çıkan değişkenlere Ki-kare testi uygulanarak ilişkilerin yorumlanabilmesi amaçlanmıştır.

İleri seviye analizler için kategorik değişkenlerde çoklu uyum analizi yöntemi kullanılmıştır. Tek başına kullanıldığında sadece tanımlayıcı bir istatistik sonucu veren bu analizle görsel olarak tespit edilen ilişkilere ait anlamlılık düzeylerinin belirlenebilmesi için de hiyerarşik log-lineer analiz yöntemi tercih edilmiştir (84).

Sayısal değişkenlere ait ileri seviye analizlerde faktör analizi yöntemi ilk adım olarak kullanılmıştır. Bu analiz yöntemi ile tespit edilen ilişkili değişken kümeleri kanonik korelasyon analizi ile detaylı olarak incelenmiştir (85). Elde edilen kanonik skorlar çeşitli değişkenlerin düzeylerine göre açık kaynak kodlu R programı (86) ile grafiksel olarak gösterilmenin yanında grup karşılaştırması için T testi ve Tek yönlü Anova analizi yöntemiyle de incelenmiştir.

Çalışma hipotezine yanıt aramak için Genelleştirilmiş Doğrusal Modeller yöntemi kullanılarak üç yönlü kovaryans analizi uygulanmıştır. Araştırmada tüm verilerde $p < 0.05$ anlamlılık değeri olarak alınmıştır.

3.8. Etik Kurul Onayı

Araştırma Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi Bilimsel Araştırmalar Etik Kurul Başkanlığının 24237859-510 sayılı 28. 07. 2017 gün ve 2017/155 protokol no'lu etik kurul onayı ile gerçekleştirilmiştir.



4. BULGULAR

Çalışmamızın evrenini Karadeniz Teknik Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu'nda öğrenim gören öğrenciler oluşturmaktadır. 2018-2019 eğitim öğretim yılı içerisinde derslere kayıtlı gözükten toplam öğrenci sayısı üniversitenin öğrenci bilgi işlem biriminden alınan bilgi doğrultusunda 660 olarak tespit edilmiştir. Bu bilgiler doğrultusunda 475 kadın öğrenci arasından %72 prevelans, %10 sapma ve %90 güven aralığında alınması gereken en küçük örnek büyüklüğü 156; 185 erkek öğrenci arasından %28 prevelans, %10 sapma ve %90 güven aralığında alınması gereken en küçük örnek büyüklüğü 62 birey olarak saptandı. Çalışma sonucunda elde edilmesi planlanan istatistiksel bulgulara ait güven aralıklarının daha düşük çıkması için çalışma 189'u kadın ve 100'ü erkek toplam 289 öğrenci üzerinde uygulandı. Öğrenciler 18-25 yaş arasında dağılmışlardı.

Alınan tüm çevre ölçüm değerleri cm cinsinden, deri kıvrım kalınlık değerleri 'mm' cinsinden, toplam fiziksel aktivite skoru MET-dk/hafta, boy 'm' cinsinden, el kavrama kuvvet değerleri ve kilo 'kg' cinsinden değerlendirildi.

Araştırma grubumuzun tüm ölçümlerinin ve kadın ve erkek grupları için, sayısal ve kategorik değişkenleri açısından tanımlayıcı istatistik analizi ile normallik test değerlendirilmesi yapıldı. Araştırma grubunda sayısal ölçümlere ait istatistikler ve normallik testi bulguları Tablo 2-4 arasında sunuldu. Tablo 5-8 arasında araştırma grubunda tüm ölçüm parametrelerinin tanımlayıcı istatistik analizi yapılarak minimum ve maksimum değerleri, ortalamaları ve standart sapmaları sunuldu. Tablo 9-12 arasında araştırma grubunda alınan tüm ölçüm parametrelerinin cinsiyete göre tanımlayıcı istatistik analizi yapıldıktan sonra minimum ve maksimum değerleri, ortalamaları ve standart sapmaları sunuldu. Araştırma grubu bireylerin Tablo 13'de Sosyo-Demografik özelliklerinin, Tablo 14'de ölçek parametrelerinin, Tablo 15'de kas kuvvet parametrelerinin dağılımı gösterilmiştir. Bu parametrelerin cinsiyetler arası farklılıkları sırasıyla Tablo 16, 17, 18 arasında sunuldu. Ayrıca nordic kas iskelet ağrı şikayetlerine ait değişkenlerin analizleri Tablo 19-24 arasında gösterilmiştir. Tablo 25-27 arasında verilerin Mann-Whitney U testi sonuçları, Tablo 28-35 arasındaki verilerin Ki-kare sonuçları ile Tablo 36-50 arasında verilerin korelasyon sonuçları gösterilmiştir.

Tablo 2. Sayısal ölçümlere ait istatistikler ve normallik testi bulguları (n=289)

Değişken	Min	Ort±SS	Mak	VK	KS	SW
VAS _{AĞRI}	0.00	2.48±2	10.00	0.81	<0.05	<0.05
BFD	30.00	91.87±15.55	122.00	0.17	<0.05	<0.05
VSD	13.00	29.69±5.81	42.00	0.20	<0.05	0.06
VTT	9.00	35.28±7.06	49.00	0.20	<0.05	<0.05
UUD	11.00	33.68±6.22	42.00	0.18	<0.05	<0.05
HB	8.00	19.73±3.9	28.00	0.20	<0.05	<0.05
FAS _Ş	0.00	654.2±1293.36	9600.00	1.98	<0.05	<0.05
FAS _{OŞ}	0.00	522.45±985.94	7200.00	1.89	<0.05	<0.05
FAS _Y	16.50	2620.64±2791.06	19404.00	1.07	<0.05	<0.05
FAS _O	0.00	244.41±187.67	1020.00	0.77	<0.05	<0.05
FAS _T	20.50	3820±3538.27	22044.00	0.93	<0.05	<0.05
BECK _D	0.00	9.88±6.43	34.00	0.65	<0.05	<0.05
YAŞ	18.00	19.51±1.55	25.00	0.08	<0.05	<0.05
BOY	0.76	1.65±0.1	1.89	0.06	<0.05	<0.05
KİLO	42.30	64.38±12.66	117.20	0.20	<0.05	<0.05
BMI	16.54	23.79±6.55	118.70	0.28	<0.05	<0.05
BİCEPS _{DKK}	3.50	9.2±3.45	20.00	0.38	<0.05	<0.05
TRİCEPS _{DKK}	4.50	17.23±6.17	34.50	0.36	0.2	<0.05
CRUS _{DKK}	5.00	21.23±5.78	37.00	0.27	<0.05	0.08
EK _{0°-FS}	11.10	30.32±10.38	65.20	0.34	<0.05	<0.05
EK _{90°-FS}	9.60	25.98±9.87	57.30	0.38	<0.05	<0.05
EK _{90°-ABDS}	10.40	28.65±10.54	61.20	0.37	<0.05	<0.05
EK _{0°-FSL}	10.10	29.23±9.84	64.50	0.34	<0.05	<0.05
EK _{90°-FSL}	9.60	25.56±9.22	55.40	0.36	<0.05	<0.05
EK _{90°-ABDSL}	10.00	27.52±9.69	59.10	0.35	<0.05	<0.05
SQUAT	1.00	47.61±25.68	134.00	0.54	<0.05	<0.05

VK: Varyasyon katsayısı (Std. Sapma/Art.Ort)

KS: Kolmogorov-Smirnov

SW: Shapiro Wilk

Tablo 3. Çevre ölçümlerine ait istatistikler ve normallik testi bulguları (n=289)

Değişken	Min	Ort±SS	Mak	VK	KS	SW
BAŞÇ	13.00	55.89±3.32	69.00	0.06	<0.05	<0.05
BYNÇ	23.50	33.42±3	41.00	0.09	<0.05	<0.05
OÇ	35.00	104.22±9.94	133.00	0.10	<0.05	<0.05
OEÇS	28.50	39.16±4.29	53.00	0.11	<0.05	<0.05
OEÇSL	4.00	38.75±4.6	51.00	0.12	<0.05	<0.05
GÇ	73.00	86.96±7.33	116.00	0.08	<0.05	<0.05
BLÇ	56.00	74.36±9.48	107.00	0.13	<0.05	<0.05
KLÇ	79.00	97.08±7.38	121.00	0.08	<0.05	<0.05
KÇS	19.00	25.63±2.93	39.00	0.11	<0.05	<0.05
DÇS	18.00	23.34±2.18	31.00	0.09	<0.05	<0.05
ÖKÇS	18.00	23.98±2.23	31.00	0.09	<0.05	<0.05
EBÇS	12.50	15.3±1.15	19.00	0.08	<0.05	<0.05
ÜETÇS	71.00	88.25±7.92	117.00	0.09	<0.05	<0.05
KÇSL	19.00	25.32±2.84	39.00	0.11	<0.05	<0.05
DÇSL	19.00	23.44±2.12	30.00	0.09	<0.05	<0.05
ÖKÇSL	19.00	23.81±2.26	31.00	0.09	<0.05	<0.05
EBÇSL	13.00	15.31±1.17	18.50	0.08	<0.05	<0.05
ÜETÇSL	72.00	87.88±7.79	117.00	0.09	<0.05	<0.05
UÇS	40.00	51.46±4.9	71.00	0.10	<0.05	<0.05
DZÇS	29.00	35.73±2.57	45.00	0.07	<0.05	<0.05
CRSÇS	27.00	35.37±3.19	44.00	0.09	<0.05	<0.05
ABÇS	18.00	22.42±1.92	28.00	0.09	<0.05	<0.05
AETÇS	119.00	144.99±10.85	180.00	0.07	<0.05	<0.05
UÇSL	39.00	51.2±4.94	68.00	0.10	<0.05	<0.05
DZÇSL	28.50	35.65±2.48	45.00	0.07	<0.05	<0.05
CRSÇSL	26.00	35.41±3.04	43.50	0.09	<0.05	<0.05
ABÇSL	15.50	22.39±1.82	29.00	0.08	<0.05	<0.05
AETÇSL	120.00	144.66±10.67	178.00	0.07	<0.05	<0.05

VK: Varyasyon katsayısı (Std. Sapma/Art. Ort)
 KS: Kolmogorov-Smirnov
 SW: Shapiro Wilk

Tablo 4. Vücut çevre oran ölçümlerine ait istatistikler ve normallik testi bulguları (n=289)

Değişken	Min	Ort±SS	Mak	VK	KS	SW
O/KL	0.34	1.08±0.09	1.34	0.08	<0.05	<0.05
O/BL	0.47	1.41±0.12	1.66	0.08	<0.05	<0.05
BL/KL	0.64	0.77±0.06	0.98	0.08	<0.05	<0.05
BL/U _S	1.13	1.45±0.15	1.98	0.10	<0.05	<0.05
BL/U _{SL}	1.10	1.46±0.16	2.02	0.11	<0.05	<0.05
G/BL	0.98	1.18±0.07	1.35	0.06	<0.05	<0.05
G/KL	0.76	0.9±0.05	1.03	0.06	<0.05	0.11
ÖK/K _S	0.72	0.94±0.06	1.12	0.06	<0.05	<0.05
ÖK/K _{SL}	0.55	0.66±0.03	0.74	0.05	<0.05	<0.05
EB/D _S	0.54	0.69±0.05	0.81	0.07	<0.05	<0.05
EB/D _{SL}	0.48	0.63±0.05	0.78	0.07	<0.05	<0.05
CRS/U _S	0.76	0.94±0.06	1.13	0.07	<0.05	0.12
CRS/U _{SL}	0.55	0.66±0.03	0.77	0.05	<0.05	<0.05
AB/DZ _S	0.51	0.69±0.05	0.82	0.07	<0.05	<0.05
AB/DZ _{SL}	0.46	0.63±0.05	0.87	0.07	<0.05	<0.05

VK: Varyasyon katsayısı (Std. Sapma/Art. Ort)

KS: Kolmogorov-Smirnov

SW: Shapiro Wilk

Tablo 5. Araştırma grubu ölçüm parametreleri açısından tanımlayıcı istatistikleri

Araştırma Grubu (n=289)			
	Min	Max	Ort±SD
YAŞ	18.00	25.00	19.50±1.55
BOY	1.46	1.89	1.64±0.10
KİLO	42.30	117.20	64.37±12.65
BMI	16.54	118.70	23.79±6.54
BAŞÇ	13.00	69.00	55.88±3.31
BYNÇ	23.50	41.00	33.42±3.00
BLÇ	56.00	107.00	74.36±9.47
KLÇ	79.00	121.00	97.07±7.37
OÇ	35.00	133.00	104.22±9.94
OEÇS	28.50	53.00	39.16±4.28
OEÇSL	4.00	51.00	38.75±4.59
GÇ	73.00	116.00	86.95±7.32

BMI: Beden kitle indeksi (kg)/(m²); **BAŞÇ:** Baş Çevresi; **BYNÇ:** Boyun Çevresi; **BLÇ:** Bel Çevresi; **KLÇ:** Kalça Çevresi; **OÇ:** Omuz Çevresi; **OEÇS:** Omuz Eklem Çevresi_sag; **OEÇSL:** Omuz Eklem Çevresi_sol; **GÇ:** Göğüs Çevresi Normal

Tablo 6. Araştırma grubu çevre ölçüm parametreleri açısından tanımlayıcı istatistikleri

Araştırma Grubu (n=289)			
	Min	Max	Ort±SD
K _{ÇS}	19.00	39.00	25.62±2.92
D _{ÇS}	18.00	31.00	23.34±2.17
ÖK _{ÇS}	18.00	31.00	23.98±2.22
EB _{ÇS}	12.50	19.00	15.29±1.14
ÜET _{ÇS}	71.00	117.00	88.25±7.91
U _{ÇS}	40.00	71.00	51.45±4.89
DZ _{ÇS}	29.00	45.00	35.73±2.57
CRS _{ÇS}	27.00	44.00	35.37±3.18
AB _{ÇS}	18.00	28.00	22.42±1.92
AET _{ÇS}	119.00	180.00	144.98±10.85
K _{ÇSL}	19.00	39.00	25.32±2.84
D _{ÇSL}	19.00	30.00	23.47±2.11
ÖK _{ÇSL}	19.00	31.00	23.81±2.26
EB _{ÇSL}	13.00	18.50	15.30±1.16
ÜET _{ÇSL}	72.00	117.00	87.88±7.78
U _{ÇSL}	39.00	68.00	51.20±4.94
DZ _{ÇSL}	28.50	45.00	35.65±2.48
CRS _{ÇSL}	26.00	43.50	35.41±3.04
AB _{ÇSL}	15.50	29.00	22.39±1.82
AET _{ÇSL}	120.00	178.00	144.66±10.67

K_{ÇS}: Sağ Kol Çevresi; D_{ÇS}: Sağ Dirsek Çevresi; ÖK_{ÇS}: Sağ Önkol Çevresi; EB_{ÇS}: Sağ El bilek Çevresi; ÜET_{ÇS}: Sağ taraf tüm üst ekstremité çevre ölçümleri toplamı; U_{ÇS}: Sağ Uyluk Çevresi; DZ_{ÇS}: Sağ Diz Çevresi; CRS_{ÇS}: Sağ Crus Çevresi; AB_{ÇS}: Sağ Ayak bileği Çevresi; AET_{ÇS}: Sağ taraf tüm alt ekstremité çevre ölçümleri toplamı; K_{ÇSL}: Sol Kol Çevresi; D_{ÇSL}: Sol Dirsek Çevresi; ÖK_{ÇSL}: Sol Önkol Çevresi; EB_{ÇSL}: Sol El bilek Çevresi; ÜET_{ÇSL}: Sol taraf tüm üst ekstremité çevre ölçümleri toplamı; U_{ÇSL}: Sol Uyluk Çevresi; DZ_{ÇSL}: Sol Diz Çevresi; CRS_{ÇSL}: Sol Crus Çevresi; AB_{ÇSL}: Sol Ayakbileği Çevresi; AET_{ÇSL}: Sol taraf tüm alt ekstremité çevre ölçümleri toplamı

Tablo 7. Araştırma grubu çevre oran ölçüm parametreleri açısından tanımlayıcı istatistikleri

Araştırma Grubu (n=289)			
	Min	Max	Ort±SD
O/KL	0.34	1.34	1.07±0.08
O/BL	0.47	1.66	1.41±0.11
BL/KL	0.64	0.98	0.76±0.06
BL/Us	1.13	1.98	1.44±0.15
BL/USL	1.10	2.02	1.45±0.15
G/BL	0.98	1.35	1.17±0.07
G/KL	0.76	1.03	0.89±0.05
ÖK/Ks	0.72	1.12	0.93±0.06
ÖK/KSL	0.76	1.13	0.94±0.06
EB/Ds	0.55	0.74	0.65±0.03
EB/DsL	0.55	0.77	0.65±0.03
CRS/Us	0.54	0.81	0.68±0.04
CRS/USL	0.51	0.82	0.69±0.04
AB/DZs	0.48	0.78	0.62±0.04
AB/DZsL	0.46	0.87	0.62±0.04

O/KL: Omuz kalça Oranı; **O/BL:** Omuz bel Oranı; **BL/KL:** Bel kalça Oranı; **BL/Us:** Bel uyluk Oranı sağ taraf; **BL/USL:** Bel uyluk Oranı sol taraf; **G/BL:** Göğüs bel Oranı; **G/KL:** Göğüs kalça Oranı; **ÖK/Ks:** Önkol kol Oranı sağ taraf; **ÖK/KSL:** Önkol kol Oranı sol taraf; **EB/Ds:** El bilek dirsek Oranı sağ taraf; **EB/DsL:** El bilek dirsek Oranı sol taraf; **CRS/Us:** Crus uyluk Oranı sağ taraf; **CRS/USL:** Crus uyluk Oranı sol taraf; **AB/DZs:** Ayak bilek diz Oranı sağ taraf; **AB/DZsL:** Ayak bilek diz Oranı sol taraf

Tablo 8. Araştırma grubu ölçüm parametrelerinin tanımlayıcı istatistikleri

	Araştırma Grubu (n=289)		
	Min	Max	Ort±SD
KİSAĞRI	1.00	4.00	1.88±0.64
BFD	30.00	122.00	91.87±15.55
VSD	13.00	42.00	29.68±5.81
VTT	9.00	49.00	35.28±7.06
UUD	11.00	42.00	33.67±6.21
HB	8.00	28.00	19.73±3.90
FAS _s	0.00	9600.00	654.20±1293.36
FAS _{os}	0.00	7200.00	522.44± 985.93
FAS _y	16.50	19404.00	2620.63±2791.06
FAS _o	0.00	1020.00	244.41±187.67
FAS _t	20.50	22044.00	3819.99±3538.27
M.GCM _{KKS}	3.00	5.00	4.92±0.28
M.GCM _{KKSL}	3.00	5.00	4.91±0.31
VAS _{AGRI}	0.00	10.00	2.48±1.99
M.SOL _{KKS}	3.00	5.00	4.61±0.60
M.SOL _{KKSL}	3.00	5.00	4.64±0.61
BECK _D	0.00	34.00	9.87±6.43
BİCEPS _{DKK}	3.50	20.00	9.20±3.45
TRİCEPS _{DKK}	4.50	34.50	17.22±6.16
CRUS _{DKK}	5.00	37.00	21.22±5.77
EK _{0°-FS}	11.10	65.20	30.31±10.37
EK _{90°-FS}	9.60	57.30	25.98±9.87
EK _{90°-ABDS}	10.40	61.20	28.64±10.54
EK _{0°-FSL}	10.10	64.50	29.23±9.83
EK _{90°-FSL}	9.60	55.40	25.56±9.22
EK _{90°-ABDSL}	10.00	59.10	27.52±9.68
SQUAT	1.00	134.00	47.60±25.67

KİSAĞRI: Kas iskelet sistemine ait ağrı; **BFD:** Beden farkındalık düzeyi; **VSD:** Vücut sürecindeki değişiklikler ve tepkilere dikkat; **VTT:** Vücut tepkileri tahmini; **UUD:** Uyku uyanıklık döngüsü; **HB:** Hastalık Başlangıcı; **FAS_s:** Şiddetli fiziksel aktivite skoru; **FAS_{os}:** Orta şiddetli fiziksel aktivite skoru; **FAS_y:** Fiziksel aktivite yürüme skoru; **FAS_o:** Fiziksel aktivite oturma skoru; **FAS_t:** Fiziksel aktivite skor toplamı; **VAS_{AGRI}:** Vas ağrı şiddeti; **BECK_D:** Beck depresyon skoru; **BİCEPS_{DKK}:** Biceps deri kıvrım kalınlığı sağ taraf; **TRİCEPS_{DKK}:** Triceps deri kıvrım kalınlığı sağ taraf; **CRUS_{DKK}:** Crus deri kıvrım kalınlığı sağ taraf; **EK_{0°-FS}:** El kuvveti 0 derece flexion_sag; **EK_{90°-FS}:** El kuvveti 90 derece flexion_sag; **EK_{90°-ABDS}:** El kuvveti 90 derece abduction_sag; **EK_{0°-FSL}:** El kuvveti 0 derece flexion_sol; **EK_{90°-FSL}:** El kuvveti 90 derece flexion_sol; **EK_{90°-ABDSL}:** El kuvveti 90 derece abduction_sol; **M.GCM_{KKS}:** M.Gastrocnemius kuvveti_sag; **M.GCM_{KKSL}:** M.Gastrocnemius kuvveti_sol; **M.SOL_{KKS}:** M.Soleus kuvveti_sag; **M.SOL_{KKSL}:** M.Soleus kuvveti_sol; **SQUAT:** Squat (çömelme) sayısı

Tablo 9. Cinsiyete göre ölçüm parametrelerinin tanımlayıcı istatistikleri

	Araştırma Grubu (n=289)	
	Kadın (n=189)	Erkek (n=100)
	Ort±SD	Ort±SD
YAŞ	19.34±1.48	19.82±1.64
BOY	1.60±0.05	1.73±0.11
KİLO	59.49±9.14	73.60±13.25
BMI	23.09±3.21	25.11±10.12
BAŞÇ	55.62±2.21	56.38±4.72
BYNÇ	31.77±1.94	36.53±2.01
BLÇ	70.71±7.06	81.25±9.66
KLÇ	96.17±7.23	98.78±7.38
OÇ	99.35±7.38	113.41±7.30
OEÇS	37.14±3.07	42.97±3.61
OEÇSL	36.91±2.94	42.22±5.13
GÇ	84.14±5.41	92.27±7.53

Tablo 10. Cinsiyete göre çevre ölçüm parametrelerinin tanımlayıcı istatistikleri

	Araştırma Grubu (n=289)	
	Kadın (n=189)	Erkek (n=100)
	Ort±SD	Ort±SD
K_{ÇS}	24.79±2.45	27.21±3.09
D_{ÇS}	22.35±1.50	25.20±2.03
ÖK_{ÇS}	22.93±1.50	25.95±2.02
EB_{ÇS}	14.74±0.83	16.34±0.90
ÜET_{ÇS}	84.83±5.75	94.72±7.41
U_{ÇS}	51.59±4.81	51.19±5.05
DZ_{ÇS}	35.37±2.51	36.41±2.54
CRS_{ÇS}	34.83±2.81	36.40±3.58
AB_{ÇS}	21.71±1.54	23.76±1.84
AET_{ÇS}	143.51±10.29	147.76±11.38
K_{ÇSL}	24.49±2.36	26.89±3.01
D_{ÇSL}	22.49±1.49	25.22±1.96
ÖK_{ÇSL}	22.76±1.50	25.79±2.12
EB_{ÇSL}	14.71±0.82	16.42±0.85
ÜET_{ÇSL}	84.47±5.55	94.33±7.31
U_{ÇSL}	51.56±4.95	50.52±4.86
DZ_{ÇSL}	35.44±2.42	36.05±2.54
CRS_{ÇSL}	34.89±2.79	36.39±3.25
AB_{ÇSL}	21.74±1.50	23.61±1.75
AET_{ÇSL}	143.64±10.18	146.57±11.33

Tablo 11. Cinsiyete göre çevre oran ölçüm parametrelerinin tanımlayıcı istatistikleri

	Araştırma Grubu (n=289)	
	Kadın (n=189)	Erkek (n=100)
	Ort±SD	Ort±SD
O/KL	1.03±0.07	1.15±0.05
O/BL	1.41±0.11	1.40±0.10
BL/KL	0.73±0.04	0.82±0.05
BL/Us	1.37±0.10	1.58±0.12
BL/UsL	1.37±0.10	1.60±0.12
G/BL	1.19±0.06	1.14±0.07
G/KL	0.87±0.04	0.93±0.04
ÖK/Ks	0.92±0.05	0.95±0.60
ÖK/KsL	0.93±0.06	0.96±0.06
EB/Ds	0.66±0.03	0.65±0.03
EB/DsL	0.65±0.03	0.65±0.03
CRS/Us	0.67±0.04	0.71±0.04
CRS/UsL	0.67±0.04	0.72±0.03
AB/DZs	0.61±0.03	0.65±0.04
AB/DZsL	0.61±0.03	0.65±0.04

Tablo 12. Cinsiyete göre ölçüm parametrelerinin tanımlayıcı istatistikleri

	Araştırma Grubu (n=289)	
	Kadın(n=189) Ort±SD	Erkek(n=100) Ort±SD
KİSAĞRI	1.95±0.61	1.75±0.68
BFD	92.71±15.42	90.28±15.74
VSD	29.62±5.76	29.80±5.92
VTT	35.60±7.03	34.68±7.10
UUD	34.28±6.07	32.54±6.35
HB	19.79±3.85	19.61±4.00
FAS _Ş	352.63±983.21	1224.16±1590.21
FAS _{oş}	470.11±924.69	621.36±1090.41
FAS _Y	2442.85±2428.11	2956.64±3360.29
FAS _o	248.10±189.65	237.45±184.62
FAS _T	3263.64±3010.43	4871.50±4183.57
VASAĞRI	2.75±1.87	1.97±2.134
M.GCM _{KKS}	4.90±0.32	4.97±0.17
M.GCM _{KKSL}	4.89±0.35	4.95±0.21
M.SOL _{KKS}	4.57±0.65	4.71±0.49
M.SOL _{KKSL}	4.59±0.67	4.73±0.46
BECK _D	10.62±6.37	8.46±6.34
BİCEPS _{DKK}	10.14±3.30	7.43±3.01
TRİCEPS _{DKK}	19.10±5.71	13.67±5.39
CRUS _{DKK}	23.42±4.68	17.07±5.35
EK _{0°-FS}	24.44±5.52	41.41±8.07
EK _{90°-FS}	20.45±4.73	36.43±8.49
EK _{90°-ABDS}	22.50±5.19	40.24±8.01
EK _{0°-FSL}	23.77±5.33	39.55±7.93
EK _{90°-FSL}	2.42±4.72	35.26±7.72
EK _{90°-ABDSL}	22.13±5.13	36.70±7.92
SQUAT	43.83±23.52	54.73±28.07

Tablo 13. Araştırma grubu bireylerin sosyo-demografik özelliklerinin dağılımı

Sosyo-Demografik Özellikleri		Araştırma Grubu (n=289)				
		N	%	1.Çeyrek	Medyan	3.Çeyrek
Cinsiyet	Kadın	189	65.4			
	Erkek	100	34.6	1	1	2
El Terciği	Sağ	269	93.1			
	Sol	20	6.9	1	1	1
Düzenli Spor Alışkanlığı	Evet	54	18.7			
	Hayır	235	81.3	2	2	2
Sigara Tüketimi	Evet	50	17.3			
	Hayır	239	82.7	2	2	2
Okul Dışı İş Çalışma	Evet	31	10.7			
	Hayır	258	89.3	2	2	2
Masa Başı Çalışma (Günlük Ortalama)	0-2 saat	150	51.9			
	3-4 saat	101	34.9			
	5-6 saat	27	9.3	1	1	2
	7 saat ve üstü	11	3.8			
Ayakta Kalkma Süresi (Günlük Ortalama)	0-2 saat	30	10.4			
	3-4 saat	109	37.7			
	5-6 saat	87	30.1	2	3	3
	7 saat ve üstü	63	21.8			
Telefon Kullanma Sıklığı (Günlük Ortalama)	0-2 saat	60	20.8			
	3-4 saat	86	29.8			
	5-6 saat	75	26.0	2	2	3
	7 saat ve üstü	68	23.5			
Bilgisayar Kullanma Sıklığı (Günlük Ortalama)	0-2 saat	241	83.4			
	3-4 saat	21	7.3			
	5-6 saat	14	4.8	1	1	1
	7 saat ve üstü	13	4.5			

Tablo 14. Araştırma grubu bireylerin ölçek parametrelerinin dağılımı

		Araştırma Grubu (n=289)				
	Ölçek Skorları	N	%	1.Çeyrek	Medyan	3.Çeyrek
Kas-İskelet sisteminde ait ağrı varlığı	Hiç yok	72	24.9			
	Nadiren	185	64.0			
	Sık sık	25	8.7	2	2	2
	Sürekli	7	2.4			
Fiziksel Aktivite Düzeyi	<600 MET-Düşük düzey	27	9.3			
	600-3000 MET-Orta düzey	121	41.9	2	2	3
	>3000 MET-Yüksek düzey	141	48.8			
Beck-D skoru	0-9 Normal düzey	156	54.0			
	10-16 Hafif Düzey	87	30.1			
	Depresyon			1	1	2
	17-29 Orta Düzey	43	14.9			
	Depresyon					
Vücut Kitle İndeksi skoru	30-63 Şiddetli Düzey	3	1.0			
	Depresyon					
	Az kilolu	11	3.8			
	Normal	194	67.1			
	Fazla kilolu	74	25.6			
	Obez	8	2.8	1	1	2
	Ciddi obez	1	0.3			
	Morbid obez	1	0.3			

Tablo 15. Araştırma grubu bireylerin kas kuvvet parametrelerinin dağılımı

Kuvvet Skorları		N	Araştırma Grubu (n=289)			
			%	1.Çeyrek	Medyan	3.Çeyrek
M.Gastrocnemius kuvveti_ sağ;	Orta	2	0.7			
	İyi	17	5.9	5	5	5
	Normal	270	93.4			
M.Gastrocnemius kuvveti_ sol;	Orta	3	1			
	İyi	18	6.2	5	5	5
	Normal	268	92.7			
M.Soleus kuvveti_ sağ;	Orta	19	6.6			
	İyi	72	24.9	4	5	5
	Normal	198	68.5			
M.Soleus kuvveti_ sağ;	Orta	21	7.3			
	İyi	62	21.5	4	5	5
	Normal	206	71.3			
Hareketi; 1 kez yaparsa 3, 5 kez yaparsa 4, 10 kez yaparsa 5 değeri verilir. Sonuçlar Orta (3), İyi (4) ve Normal (5) olarak değerlendirilir.						

Tablo 16. Cinsiyet gruplarına göre sosyo-demografik özelliklerinin dağılımı

Sosyo-Demografik Özellikleri		Kadın (n=189)		Erkek (n=100)	
		n	%	n	%
El Terciği	Sağ	178	94.2	91	91.0
	Sol	11	5.8	9	9.0
Düzenli Spor Alışkanlığı	Evet	14	7.4	40	40.0
	Hayır	175	92.6	60	60.0
Sigara Tüketimi	Evet	20	10.6	30	30.0
	Hayır	169	89.4	70	70.0
Okul Dışı İşte Çalışma	Evet	13	6.9	18	18.0
	Hayır	176	93.1	82	82.0
Masa Başı Çalışma (Günlük Ortalama)	0-2 saat	92	48.7	58	58.0
	3-4 saat	72	38.1	29	29.0
	5-6 saat	19	10.1	8	8.0
	7 saat ve üstü	6	3.2	5	5.0
Ayakta Kalkma Süresi (Günlük Ortalama)	0-2 saat	22	11.6	8	8.0
	3-4 saat	76	40.2	33	33.0
	5-6 saat	54	28.6	33	33.0
	7 saat ve üstü	37	19.6	26	26.0
Telefon Kullanma Sıklığı (Günlük Ortalama)	0-2 saat	33	17.5	27	27.0
	3-4 saat	56	29.6	30	30.0
	5-6 saat	53	28.0	22	22.0
	7 saat ve üstü	47	24.9	21	21.0
Bilgisayar Kullanma Sıklığı (Günlük Ortalama)	0-2 saat	169	89.4	72	72.0
	3-4 saat	13	6.9	8	8.0
	5-6 saat	6	3.2	8	8.0
	7 saat ve üstü	1	0.5	12	12.0

Tablo 17. Cinsiyet gruplarına göre ölçek parametrelerinin dağılımı

Ölçek Skorları		Kadın (n=189)		Erkek (n=100)	
		n	%	n	%
Kas-İskelet sistemine ait ağrı varlığı	Hiç yok	35	18.5	37	37.0
	Nadiren	132	69.8	53	53.0
	Sık sık	17	9.0	8	8.0
	Sürekli	5	2.6	2	2.0
Fiziksel Aktivite Düzeyi	<600 MET-Düşük düzey	23	12.2	4	4.0
	600-3000 MET-Orta düzey	86	45.5	35	35.0
	>3000 MET-Yüksek düzey	80	42.3	61	61.0
Beck-D skoru	0-9 Normal düzey	89	47.1	67	67.0
	10-16 Hafif Düzey Depresyon	66	34.9	21	21.0
	17-29 Orta Düzey Depresyon	32	16.9	11	11.0
	30-63 Şiddetli Düzey Depresyon	2	1.1	1	1.0
Vücut Kitle İndeksi skoru	Az kilolu	8	4.2	3	3.0
	Normal	134	70.9	60	60.0
	Fazla kilolu	43	22.8	31	31.0
	Obez	4	2.1	4	4.0
	Ciddi obez	-	-	1	1.0
	Morbid obez	-	-	1	1.0

Tablo 18. Cinsiyet gruplarına göre kas kuvvet parametrelerinin dağılımı

		Kadın (n=189)		Erkek (n=100)	
Kuvvet Skorları		n	%	n	%
M.Gastrocnemius kuvveti_ sağ;	Orta	2	1.1	0	0
	İyi	14	7.4	3	3
	Normal	173	91.5	97	97
M.Gastrocnemius kuvveti_ sol;	Orta	3	1.6	0	0
	İyi	13	6.9	5	5
	Normal	173	91.5	95	95
M.Soleus kuvveti_ sağ;	Orta	17	9	2	2
	İyi	47	24.9	25	25
	Normal	125	66.1	73	73
M.Soleus kuvveti_ sağ;	Orta	20	10.6	1	1
	İyi	37	19.6	25	25
	Normal	132	69.8	74	74

Tablo 19. Araştırma grubunun (n:289) nordic kas-iskelet şikâyetlerinin zamana bağlı dağılımı

Vücut Bölgeleri	Son 12 ayda ağrı şikayeti var mı?		Son 1 ayda ağrı şikayeti var mı?		Son 1 hafta (7 gün) ağrı şikayeti var mı?	
	Evet n (%)	Hayır n (%)	Evet n (%)	Hayır n (%)	Evet n (%)	Hayır n (%)
Boyun	148 (51.2)	141 (48.8)	98 (33.9)	191 (66.1)	72 (24.9)	217 (75.1)
Omuzlar	95 (32.9)	194 (67.1)	73 (25.3)	216 (74.7)	56 (19.4)	233 (80.6)
Dirsekler	15 (5.2)	274 (94.8)	8 (2.8)	281 (97.2)	4 (1.4)	285 (98.6)
Bilekler /Eller	63 (21.8)	226 (78.2)	32 (11.1)	257 (88.9)	23 (8.0)	266 (92.0)
Sırt	141 (48.8)	148 (51.2)	89 (30.8)	200 (69.2)	56 (19.4)	233 (80.6)
Bel	145 (50.2)	144 (49.8)	105 (36.3)	184 (63.7)	69 (23.9)	220 (76.1)
Kalça/Uyluk	41 (14.2)	248 (85.8)	29 (10.0)	260 (90.0)	19 (6.6)	270 (93.4)
Dizler	69 (23.9)	220 (76.1)	46 (15.9)	243 (84.1)	36 (12.5)	253 (87.5)
Bilekler/ Ayaklar	65 (22.5)	224 (77.5)	46 (15.9)	243 (84.1)	30 (10.4)	259 (89.6)

Tablo 20. Araştırma grubunun (n:289) nordic kas-iskelet şikâyetlerinde ağrıya bağlı değişkenlerin vücut bölgelerine ait dağılımı

Vücut Bölgeleri	Ağrı nedeniyle iş aksaklığı var mı?		Ağrı nedeniyle sağlık hizmetlerine başvuru var mı?		Ağrı nedeniyle ilaç/rapor/izin başvuru var mı?	
	Evet n (%)	Hayır n (%)	Evet n (%)	Hayır n (%)	Evet n (%)	Hayır n (%)
Boyun	28 (9.7)	261 (90.3)	28 (9.7)	261 (90.3)	19 (6.6)	270 (93.4)
Omuzlar	11 (3.8)	278 (96.2)	12 (4.2)	277 (95.8)	10 (3.5)	279 (96.5)
Dirsekler	2 (0.7)	287 (99.3)	1 (0.3)	288 (99.7)	1 (0.3)	288 (99.7)
Bilekler/Eller	11 (3.8)	278 (96.2)	4 (1.4)	285 (98.6)	3 (1.0)	286 (99.0)
Sırt	13 (4.5)	276 (95.5)	14 (4.8)	275 (95.2)	12 (4.2)	277 (95.8)
Bel	22 (7.6)	267 (92.4)	24 (8.3)	265 (91.7)	19 (6.6)	270 (93.4)
Kalça /Uyluk	9 (3.1)	280 (96.9)	10 (3.5)	279 (96.5)	7 (2.4)	282 (97.6)
Dizler	13 (4.5)	276 (95.5)	21 (7.3)	268 (92.7)	18 (6.2)	271 (93.8)
Bilekler/ Ayaklar	13 (4.5)	276 (95.5)	9 (3.1)	280 (96.9)	9 (3.1)	280 (96.9)

Tablo 21. Kadınlarda (n:189) nordic kas-iskelet şikâyetlerinin zamana bağlı dağılımı

Vücut Bölgeleri	Son 12 ayda ağrı şikayeti var mı?		Son 1 ayda ağrı şikayeti var mı?		Son 1 hafta (7 gün) ağrı şikayeti var mı?	
	Evet n (%)	Hayır n (%)	Evet n (%)	Hayır n (%)	Evet n (%)	Hayır n (%)
Boyun	109 (57.7)	80 (42.3)	40.2 (76)	113 (59.8)	52 (27.5)	137 (72.5)
Omuzlar	70 (37.0)	119 (63.0)	28.0 (53)	136 (72.0)	41 (21.7)	148 (78.3)
Dirsekler	7 (3.7)	182 (96.3)	1.6 (3)	186 (98.4)	3 (1.6)	186 (98.4)
Bilekler /Eller	40 (21.2)	149 (78.8)	11.1 (21)	168 (88.9)	15 (7.9)	174 (92.1)
Sırt	107 (56.6)	82 (43.4)	36.5 (69)	120 (63.5)	45 (23.8)	144 (76.2)
Bel	95 (50.3)	94 (49.7)	36.0 (68)	121 (64.0)	44 (23.3)	145 (76.7)
Kalça/Uyluk	28 (14.8)	161 (85.2)	10.1 (19)	170 (89.9)	11 (5.8)	178 (94.2)
Dizler	44 (23.3)	145 (76.7)	15.3 (29)	160 (84.7)	26 (13.8)	163 (86.2)
Bilekler/ Ayaklar	39 (20.6)	150 (79.4)	15.9 (30)	159 (84.1)	18 (9.5)	171 (90.5)

Tablo 22. Kadınlarda (n:189) nordic kas-iskelet şikâyetlerinin ağrıya bağlı değişkenlerin dağılımı

Vücut Bölgeleri	Ağrı nedeniyle iş aksaklığı var mı?		Ağrı nedeniyle sağlık hizmetlerine başvuru var mı?		Ağrı nedeniyle ilaç/rapor/izin başvuru var mı?	
	Evet n (%)	Hayır n (%)	Evet n (%)	Hayır n (%)	Evet n (%)	Hayır n (%)
Boyun	22 (11.6)	167 (88.4)	21 (11.1)	168 (8.9)	14 (7.4)	175 (92.6)
Omuzlar	8 (4.2)	181 (95.8)	8 (4.2)	181 (95.8)	8 (4.2)	181 (95.8)
Dirsekler	2 (1.1)	187 (98.9)	1 (0.5)	188 (99.5)	1 (0.5)	188 (99.5)
Bilekler/Eller	8 (4.2)	181 (95.8)	2 (1.1)	187 (98.9)	2 (1.1)	187 (98.9)
Sırt	12 (6.3)	177 (93.7)	12 (6.3)	177 (93.7)	10 (5.3)	179 (94.7)
Bel	20 (10.6)	169 (89.4)	18 (9.5)	171 (90.5)	15 (7.9)	174 (92.1)
Kalça /Uyluk	9 (4.8)	180 (95.2)	8 (4.2)	181 (95.8)	6 (3.2)	183 (96.8)
Dizler	10 (5.3)	179 (94.7)	14 (7.4)	175 (92.6)	10 (5.3)	179 (94.7)
Bilekler/ Ayaklar	4 (2.1)	185 (97.9)	5 (2.6)	184 (97.4)	5 (2.6)	184 (97.4)

Tablo 23. Erkeklerde (n:100) nordic kas-iskelet şikâyetlerinin zamana bağlı dağılımı

Vücut Bölgeleri	Son 12 ayda ağrı şikâyeti var mı?		Son 1 ayda ağrı şikâyeti var mı?		Son 1 hafta (7 gün) ağrı şikâyeti var mı?	
	Evet n (%)	Hayır n (%)	Evet n (%)	Hayır n (%)	Evet n (%)	Hayır n (%)
Boyun	39 (39.0)	61 (61.0)	22 (22.0)	78 (78.0)	20 (20.0)	80 (80.0)
Omuzlar	25 (25.0)	75 (75.0)	20 (20.0)	80 (80.0)	15 (15.0)	85 (85.0)
Dirsekler	8 (8.0)	92 (92.0)	5 (5.0)	95 (95.0)	1 (1.0)	99 (99.0)
Bilekler /Eller	23 (23.0)	77 (77.0)	11 (11.0)	89 (89.0)	8 (8.0)	92 (92.0)
Sırt	34 (34.0)	66 (66.0)	20 (20.0)	80 (80.0)	11 (11.0)	89 (89.0)
Bel	50 (50.0)	50 (50.0)	37 (37.0)	63 (63.0)	25 (25.0)	75 (75.0)
Kalça/Uyluk	13 (13.0)	87 (87.0)	10 (10.0)	90 (90.0)	8 (8.0)	92 (92.0)
Dizler	25 (25.0)	75 (75.0)	17 (17.0)	83 (83.0)	10 (10.0)	90 (90.0)
Bilekler/ Ayaklar	26 (26.0)	74 (74.0)	16 (16.0)	84 (84.0)	12 (12.0)	88 (88.0)

Tablo 24. Erkeklerde (n:100) nordic kas-iskelet şikâyetlerinin ağrıya bağlı değişkenlerin dağılımı

Vücut Bölgeleri	Ağrı nedeniyle iş aksaklığı var mı?		Ağrı nedeniyle sağlık hizmetlerine başvuru var mı?		Ağrı nedeniyle ilaç/rapor/izin başvuru var mı?	
	Evet n (%)	Hayır n (%)	Evet n (%)	Hayır n (%)	Evet n (%)	Hayır n (%)
Boyun	6 (6.0)	94 (94.0)	7 (7.0)	93 (93.0)	5 (5.0)	95 (95.0)
Omuzlar	3 (3.0)	97 (97.0)	4 (4.0)	96 (96.0)	2 (2.0)	98 (98.0)
Dirsekler	-	100 (100.0)	-	100 (100.0)	-	100 (100.0)
Bilekler/Eller	3 (3.0)	97 (97.0)	2 (2.0)	98 (98.0)	1 (1.0)	99 (99.0)
Sırt	1 (1.0)	99 (99.0)	2 (2.0)	98 (98.0)	2 (2.0)	98 (98.0)
Bel	2 (2.0)	98 (98.0)	6 (4.0)	94 (94.0)	6 (6.0)	94 (94.0)
Kalça /Uyluk	-	100 (100.0)	2 (2.0)	98 (98.0)	1 (1.0)	99 (99.0)
Dizler	3 (3.0)	97 (97.0)	3 (3.0)	97 (97.0)	8 (8.0)	92 (92.0)
Bilekler/ Ayaklar	9 (9.0)	91 (91.0)	4 (4.0)	96 (96.0)	4 (4.0)	96 (96.0)

Tablo 25. Sayısal ölçümlere ait istatistiklerin cinsiyete göre dağılımları ve Mann-Whitney U testi karşılaştırmaları

Veriler	Kadın (n=189)		Erkek (n=100)		Test istatistikleri		
	Ort±SS	VK	Ort±SS	VK	U	Z	p
VAS _{AĞRI}	2.75±1.87	1.47	1.97±2.13	0.92	6867.00	-3.88	0.000**
BFD	92.71±15.42	6.01	90.28±15.75	5.73	8570.50	-1.3	0.193
VSD	29.62±5.77	5.14	29.8±5.92	5.03	9296.00	-0.23	0.819
VTT	35.6±7.04	5.06	34.68±7.1	4.88	8709.50	-1.1	0.273
UUD	34.28±6.07	5.64	32.54±6.35	5.12	7870.00	-2.34	0.019**
HB	19.79±3.85	5.14	19.61±4	4.90	9292.50	-0.23	0.815
FAS _Ş	352.63±983.21	0.36	1224.16±1590.21	0.77	5267.00	-6.8	0.000**
FAS _{OŞ}	470.12±924.69	0.51	621.36±1090.42	0.57	8148.50	-2.01	0.044*
FAS _Y	2442.86±2428.11	1.01	2956.65±3360.3	0.88	8547.00	-1.34	0.180
FAS _O	248.1±189.65	1.31	237.45±184.63	1.29	9082.00	-0.55	0.583
FAS _T	3263.64±3010.43	1.08	4871.51±4183.57	1.16	6867.50	-3.82	0.000**
BECK _D	10.62±6.37	1.67	8.46±6.34	1.33	7304.00	-3.18	0.001**
YAŞ	19.34±1.48	13.06	19.82±1.64	12.07	7506.00	-2.99	0.003*
BOY	1.61±0.06	27.74	1.73±0.11	15.15	1102.50	-12.36	0.000**
KİLO	59.5±9.14	6.51	73.61±13.26	5.55	3515.50	-8.78	0.000**
BMI	23.09±3.21	7.19	25.12±10.12	2.48	7773.50	-2.48	0.013*
BİCEPS _{DKK}	10.14±3.3	3.07	7.43±3.02	2.46	4972.50	-6.64	0.000**
TRİCEPS _{DKK}	19.11±5.72	3.34	13.67±5.4	2.53	4661.50	-7.09	0.000**
CRUS _{DKK}	23.43±4.69	5.00	17.08±5.35	3.19	3569.50	-8.71	0.000**
EK _{0°-FS}	24.45±5.52	4.43	41.41±8.08	5.13	766.50	-12.85	0.000**
EK _{90°-FS}	20.45±4.74	4.32	36.44±8.49	4.29	1073.50	-12.39	0.000**
EK _{90°-ABDS}	22.51±5.2	4.33	40.24±8.02	5.02	633.00	-13.05	0.000**
EK _{0°-FSL}	23.77±5.33	4.46	39.55±7.93	4.99	901.50	-12.65	0.000**
EK _{90°-FSL}	20.43±4.73	4.32	35.26±7.72	4.57	949.50	-12.58	0.000**
EK _{90°-ABDSL}	22.13±5.13	4.31	37.7±7.92	4.76	1042.50	-12.44	0.000**
SQUAT	43.84±23.53	1.86	54.73±28.08	1.95	7181.00	-3.36	0.001*

*: p<0.05, **: p<0.001

Kadın ve erkek grupları arasında değerlendirilen VAS_{AĞRI}, UUD, FAS_Ş, FAS_{OŞ}, FAS_T, BECK_D, YAŞ, BOY, KİLO, BMI, BİCEPS_{DKK}, TRİCEPS_{DKK}, CRUS_{DKK}, EK_{0°-FS}, EK_{90°-FS}, EK_{90°-ABDS}, EK_{0°-FSL}, EK_{90°-FSL}, EK_{90°-ABDSL} ve SQUAT parametrelerinde istatistiksel olarak anlamlı farklar olduğu bulundu (p<0.05) (Tablo 25).

Tablo 26. Çevre ölçümlerine ait istatistiklerin cinsiyete göre dağılımları ve Mann-Whitney U testi karşılaştırmaları

Veriler	Kadın (n=189)		Erkek (n=100)		Test istatistikleri		
	Ort±SS	VK	Ort±SS	VK	U	Z	p
BAŞÇ	55.63±2.21	25.12	56.39±4.73	11.93	5821.00	-5.42	0.000**
BYNÇ	31.78±1.94	16.34	36.54±2.02	18.12	841.50	-12.8	0.000**
OÇ	99.36±7.39	13.45	113.42±7.31	15.53	1246.00	-12.15	0.000**
OEÇS	37.15±3.08	12.08	42.98±3.62	11.88	1974.00	-11.09	0.000**
OEÇSL	36.92±2.94	12.54	42.22±5.14	8.22	2105.50	-10.89	0.000**
GÇ	84.14±5.42	15.53	92.28±7.54	12.24	3588.00	-8.68	0.000**
BLÇ	70.72±7.06	10.01	81.25±9.66	8.41	3416.00	-8.93	0.000**
KLÇ	96.17±7.23	13.30	98.79±7.39	13.37	7550.00	-2.81	0.005*
KÇS	24.79±2.46	10.09	27.22±3.1	8.78	5152.00	-6.38	0.000**
DÇS	22.36±1.5	14.91	25.21±2.04	12.38	2382.00	-10.52	0.000**
ÖKÇS	22.94±1.51	15.24	25.96±2.03	12.81	2091.50	-10.92	0.000**
EBÇS	14.74±0.84	17.64	16.35±0.9	18.09	1922.00	-11.25	0.000**
ÜETÇS	84.83±5.75	14.75	94.72±7.41	12.78	2712.50	-9.97	0.000**
KÇSL	24.49±2.36	10.36	26.9±3.02	8.91	5046.50	-6.53	0.000**
DÇSL	22.49±1.49	15.05	25.22±1.97	12.82	2549.50	-10.25	0.000**
ÖKÇSL	22.77±1.5	15.14	25.8±2.12	12.15	2102.00	-10.91	0.000**
EBÇSL	14.72±0.83	17.77	16.43±0.85	19.23	1535.50	-11.82	0.000**
ÜETÇSL	84.47±5.55	15.21	94.34±7.32	12.89	2671.50	-10.03	0.000**
UÇS	51.6±4.82	10.71	51.19±5.05	10.13	9033.50	-0.62	0.537
DZÇS	35.38±2.52	14.04	36.41±2.54	14.31	7321.50	-3.17	0.002*
CRSÇS	34.83±2.82	12.36	36.4±3.58	10.17	6689.50	-4.09	0.000**
ABÇS	21.71±1.55	14.01	23.77±1.85	12.88	3724.50	-8.54	0.000**
AETÇS	143.52±10.29	13.95	147.77±11.39	12.97	7425.50	-3	0.003*
UÇSL	51.57±4.96	10.40	50.52±4.86	10.39	8374.00	-1.59	0.111
DZÇSL	35.44±2.43	14.61	36.06±2.55	14.16	8167.00	-1.91	0.056
CRSÇSL	34.89±2.8	12.47	36.39±3.26	11.17	6685.50	-4.1	0.000**
ABÇSL	21.75±1.5	14.48	23.61±1.75	13.46	3960.50	-8.19	0.000**
AETÇSL	143.65±10.19	14.10	146.58±11.33	12.93	8033.00	-2.1	0.036*

*: p<0.05, **: p<0.001

Kadın ve erkek grupları arasında değerlendirilen çevre ölçüm parametrelerinde istatistiksel olarak anlamlı farklar olduğu bulundu ($p<0.05$), erkeklerin vücut yapısı bakımından daha geniş çevre ölçülerine sahip oldukları görüldü (Tablo 26).

Tablo 27. Çevre ölçüm oranlarına ait istatistiklerin cinsiyete göre dağılımları ve Mann-Whitney U testi karşılaştırmaları

Çevre Oranlar	Kadın (n=189)		Erkek (n=100)		Test istatistikleri		
	Ort±SS	VK	Ort±SS	VK	U	Z	p
O/KL	1.04±0.08	13.61	1.15±0.06	20.00	1320.50	-12.04	0.000**
O/BL	1.41±0.12	11.80	1.41±0.11	13.25	9052.50	-0.59	0.556
BL/KL	0.74±0.05	14.95	0.82±0.05	15.50	2090.00	-10.9	0.000**
BL/U _s	1.37±0.11	12.79	1.59±0.12	13.16	1516.00	-11.74	0.000**
BL/U _{SL}	1.38±0.11	12.95	1.61±0.12	13.03	1198.00	-12.21	0.000**
G/BL	1.2±0.07	18.10	1.14±0.07	16.21	5463.50	-5.9	0.000**
G/KL	0.88±0.05	19.40	0.93±0.04	21.23	3415.50	-8.95	0.000**
ÖK/K _s	0.93±0.06	16.08	0.96±0.06	15.89	6513.50	-4.36	0.000**
ÖK/K _{SL}	0.66±0.03	21.97	0.65±0.04	16.59	7922.50	-2.27	0.023*
EB/D _s	0.68±0.04	15.48	0.71±0.05	15.79	5102.50	-6.45	0.000**
EB/D _{SL}	0.62±0.04	15.61	0.65±0.05	13.51	4605.00	-7.19	0.000**
CRS/U _s	0.93±0.06	14.92	0.96±0.06	15.63	6647.50	-4.16	0.000**
CRS/U _{SL}	0.66±0.03	21.68	0.65±0.04	17.61	9224.50	-0.34	0.737
AB/DZ _s	0.68±0.05	14.91	0.72±0.04	19.48	4202.00	-7.79	0.000**
AB/DZ _{SL}	0.62±0.04	15.73	0.66±0.04	14.97	4442.50	-7.43	0.000**
*: p<0.05, **: p<0.001							

Kadın ve erkek grupları arasında değerlendirilen vücut çevre oran parametrelerinde istatistiksel olarak anlamlı farklar olduğu bulundu ($p<0.05$), kadınların vücut çevre oranları açısından erkeklerden daha düşük ölçülere sahip oldukları görüldü (Tablo 27).

Tablo 28. Cinsiyet grupları arasındaki kategorik verilerin ki-kare testi değerleri

		Kadın		Erkek		Toplam		χ^2	p
		n	%	n	%	n	%		
El Terciği	Sağ	178	94.2	91	91	269	93.1	1.027	0.311
	Sol	11	5.8	9	9.0	20	6.9		
Düzenli Spor Alışkanlığı	Evet	14	7.4	40	40	54	18.7	45.723	0.000**
	Hayır	175	92.6	60	60	235	81.3		
Sigara Tüketimi	Evet	20	10.6	30	30.0	50	17.3	17.235	0.000**
	Hayır	169	89.4	70	70.0	239	82.7		
Okul Dışı İş Çalışma	Evet	13	6.9	18	18.0	31	10.7	8.447	0.004*
	Hayır	176	93.1	82	82.0	258	89.3		
Bilgisayar Kullanma Sıklığı (Günlük Ortalama)	0-2 saat	169	89.4	72	72.0	241	83.4	24.766	0.000**
	3-4 saat	13	6.9	8	8.0	21	7.3		
	5-6 saat	6	3.2	8	8.0	14	4.8		
	7 saat ve üstü	1	0.5	12	12.0	13	4.5		
Kas-İskelet sistemine ait ağrı varlığı	Hiç yok	35	18.5	37	37.0	72	24.9	12.051	0.007*
	Nadiren	132	69.8	53	53.0	185	64.0		
	Sık sık	17	9.0	8	8.0	25	8.7		
	Sürekli	5	2.6	2	2.0	7	2.4		

*: p<0.05 **: p<0.001

Kadın ve erkek grupları arasında değerlendirilen kategorik parametreler açısından anlamlı bir fark bulundu (Tablo 28). Erkeklerin düzenli spor alışkanlıkları ve sigara tüketim oranları kadınlardan daha fazla idi (p:0.000). Kadınlar erkeklerden daha fazla bilgisayar kullandığı ve ayrıca sıklıkla ağrı yaşadıkları görüldü (p:0.007).

Tablo 29. Cinsiyet grupları arasındaki kategorik verilerin ki-kare testi değerleri

		Kadın n	%	Erkek n	%	Toplam n	%	χ^2	p
BFA	18-72	18	9.5	12	12.0	30	10.4	0.431	0.511
	>72-126	171	90.5	88	88.0	259	89.6		
Fiziksel Aktivite Düzeyi	Düşük düzey	23	12.2	4	4.0	27	9.3	11.068	0.004*
	Orta düzey	86	45.5	35	35.0	121	41.9		
	Yüksek düzey	80	42.3	61	61.0	141	48.8		
Beck-D skoru	Normal düzey	89	47.1	67	67.0	156	54.0	10.561	0.014*
	Hafif Düzey Depresyon	66	34.9	21	21.0	87	30.1		
	Orta Düzey Depresyon	32	16.9	11	11.0	43	14.9		
	Şiddetli Düzey Depresyon	2	1.1	1	1.0	3	1.0		
BMI skoru	Az kilolu	8	4.2	3	3.0	11	3.8	7.774	0.169
	Normal	134	70.9	60	60.0	194	67.1		
	Fazla kilolu	43	22.8	31	31.0	74	25.6		
	Obez	4	2.1	4	4.0	8	2.8		
	Ciddi obez	-	-	1	1.0	1	0.3		
	Morbid obez	-	-	1	1.0	1	0.3		
*: p<0.05, **: p<0.001									

Kadın ve erkek grupları arasında değerlendirilen fiziksel aktivite düzeyleri ve beck depresyon skoru parametreleri açısından anlamlı bir fark bulundu (Tablo 29). Kadınların depresyon oranlarının erkeklerden daha yüksek oranda olduğu (p:0.014), beden farkındalık düzeylerinin birbirine yakın olduğu görüldü.

Tablo 30. Cinsiyet gruplarına göre kas kuvvet parametrelerinin dağılımı

Kuvvet Skorları		Kadın (n=189)		Erkek (n=100)		Toplam (n:289)		χ^2	p
		n	%	n	%	n	%		
M.Gastrocnemius kuvveti_ sağ;	Orta	2	1.1	0	0	2	0.7	3.427	0.180
	İyi	14	7.4	3	3	17	5.9		
	Normal	173	91.5	97	97	270	93.4		
M.Gastrocnemius kuvveti_ sol;	Orta	3	1.6	0	0	3	1	2.042	0.360
	İyi	13	6.9	5	5	18	6.2		
	Normal	173	91.5	95	95	268	92.7		
M.Soleus kuvveti_ sağ;	Orta	17	9	2	2	19	6.6	5.317	0.070
	İyi	47	24.9	25	25	72	24.9		
	Normal	125	66.1	73	73	198	68.5		
M.Soleus kuvveti_ sağ;	Orta	20	10.6	1	1	21	7.3	9.319	0.03*
	İyi	37	19.6	25	25	62	21.5		
	Normal	132	69.8	74	74	206	71.3		
*: p<0.05, Hareketi; 1 kez yaparsa 3, 5 kez yaparsa 4, 10 kez yaparsa 5 değeri verilir. Sonuçlar Orta (3), İyi (4) ve Normal (5)									

M.Soleus kuvveti_ sağ taraf erkeklerde daha iyi düzeyde iken kadınlarda orta düzeye sahipti (p:0.03). Diğer kas kuvvetleri açısından cinsiyetler arasında anlamlı bir fark yoktu (Tablo 30).

Tablo 31. Cinsiyet grupları arasındaki ‘Son 12 ayda ağrı şikâyet varlığı’ kategorik verilerin Ki-Kare testi değerleri

Son 12 ayda ağrı şikayeti var mı?								
Vücut Bölgeleri	Kadın (n=189)		Erkek (n=100)		Toplam (n=289)		χ^2	p
	Evet %	Hayır %	Evet %	Hayır %	Evet %	Hayır %		
Boyun	57.7	42.3	39.0	61.0	51.2	48.8	9.126	0.003*
Omuzlar	37.0	63.0	25.0	75.0	32.9	67.1	4.294	0.038*
Dirsekler	3.7	96.3	8.0	92.0	5.2	94.8	2.453	0.117
Bilekler/Eller	21.2	78.8	23.0	77.0	21.8	78.2	0.129	0.719
Sırt	56.6	43.4	34.0	66.0	48.8	51.2	13.385	0.000**
Bel	50.3	49.7	50.0	50.0	50.2	49.8	0.002	0.966
Kalça/Uyluk	14.8	85.2	13.0	87.0	14.2	85.8	0.177	0.674
Dizler	23.3	76.7	25.0	75.0	23.9	76.1	0.106	0.744
Bilekler/Ayaklar	20.6	79.4	26.0	74.0	22.5	77.5	1.080	0.299

Boyun, omuz ve sırt bölgesinde 12 aylık zaman diliminde ağrı şikâyet varlığı erkeklere göre kadınlarda daha yüksek düzeye sahipti ($p<0.05$) (Tablo 31).

Tablo 32. Cinsiyet grupları arasındaki ‘Son 1 ayda ağrı şikâyet varlığı’ kategorik verilerin Ki-Kare testi değerleri

Son 1 ayda ağrı şikâyeti var mı?								
Vücut Bölgeleri	Kadın (n=189)		Erkek (n=100)		Toplam (n=289)		χ^2	p
	Evet %	Hayır %	Evet %	Hayır %	Evet %	Hayır %		
Boyun	40.2	59.8	22.0	78.0	33.9	66.1	9.678	0.002*
Omuzlar	28.0	72.0	20.0	80.0	25.3	74.7	2.241	0.134
Dirsekler	1.6	98.4	5.0	95.0	2.8	97.2	2.830	0.093
Bilekler /Eller	11.1	88.9	11.0	89.0	11.1	88.9	0.001	0.977
Sırt	36.5	63.5	20.0	80.0	30.8	69.2	8.362	0.004*
Bel	36.0	64.0	37.0	63.0	36.3	63.7	0.029	0.864
Kalça/Uyluk	10.1	89.9	10.0	90.0	10.0	90.0	0.000	0.989
Dizler	15.3	84.7	17.0	83.0	15.9	84.1	0.134	0.714
Bilekler/ Ayaklar	15.9	84.1	16.0	84.0	15.9	84.1	0.001	0.978

Boyun ve sırt bölgesinde son 1 aylık zaman diliminde ağrı şikâyet varlığı erkeklere göre kadınlarda daha yüksek düzeye sahipti ($p<0.05$) (Tablo 32).

Tablo 33. Cinsiyet grupları arasındaki ‘Son 1 hafta ağrı şikâyeti varlığı’ kategorik verilerin Ki-Kare testi değerleri

Vücut Bölgeleri	Son 1 hafta (7 gün) ağrı şikâyeti var mı?							p
	Kadın (n=189)		Erkek (n=100)		Toplam (n=289)		χ^2	
	Evet %	Hayır %	Evet %	Hayır %	Evet %	Hayır %		
Boyun	27.5	72.5	20.0	80.0	24.9	75.1	1.973	0.160
Omuzlar	21.7	78.3	15.0	85.0	19.4	80.6	1.875	0.171
Dirsekler	1.6	98.4	1.0	99.0	1.4	98.6	0.165	0.684
Bilekler /Eller	7.9	92.1	8.0	92.0	8.0	92.0	0.000	0.985
Sırt	23.8	76.2	11.0	89.0	19.4	80.6	6.869	0.009*
Bel	23.3	76.7	25.0	75.0	23.9	76.1	0.106	0.744
Kalça/Uyluk	5.8	94.2	8.0	92.0	6.6	93.4	0.506	0.477
Dizler	13.8	86.2	10.0	90.0	12.5	87.5	0.846	0.358
Bilekler/ Ayaklar	9.5	90.5	12.0	88.0	10.4	89.6	0.431	0.511

Sırt bölgesinde 1 haftalık zaman diliminde ağrı şikayet varlığı erkeklere göre kadınlarda daha yüksek düzeye sahipti ($p<0.05$) (Tablo 33).

Tablo 34. Fiziksel aktivite düzeyi ile bazı kategorik verilerin Ki-Kare testi değerleri

		Fiziksel Aktivite Düzeyi				χ^2	p
		Düşük düzey (n=27) %	Orta düzey (n=121) %	Yüksek düzey (n=141) %	Toplam (n=289) %		
BFA	18-72 puan	25.9	9.9	7.8	10.4	8.050	0.018*
	>72-126 puan	74.1	90.1	92.2	89.6		
Düzenli Spor Alışkanlığı	Evet	11.1	9.9	27.7	18.7	14.616	0.001**
	Hayır	88.9	90.1	72.3	81.3		
Ayakta Kalkma Süresi	0-2 saat	18.5	18.2	2.1	10.4	40.499	0.000**
	3-4 saat	40.7	46.3	29.8	37.7		
	5-6 saat	29.6	24.0	35.5	30.1		
	7 saat ve üstü	11.1	11.6	32.6	21.8		
Beck-D skoru	Normal düzey	48.1	54.5	54.6	54.0	5.293	0.507
	Hafif Düzey Depresyon	37.0	33.9	25.5	30.1		
	Orta Düzey Depresyon	14.8	10.7	18.4	14.9		
	Şiddetli Düzey Depresyon	0.0	0.8	1.4	1.0		

Fiziksel aktivite düzeyi yüksek olanların beden farkındalık skorlarının da yüksek olduğu, düşük olanların eş değerinde düşük oldu gözlemlendi ($p<0.05$). Fiziksel aktivite düzeyi oranları arasında anlamlı fark gözlenmedi (Tablo 34).

Tablo 35. Beden farkındalık düzeyi ile bazı kategorik verilerin Ki-Kare testi değerleri

		Beden Farkındalık Düzeyi			χ^2	p
		18-72 puan (n=30) %	>72-126 puan (n=256) %	Toplam (n=289) %		
Sırt ağrısı (1 ay)	Evet	13.3	32.8	30.8	4.790	0.029*
	Hayır	86.7	67.2	69.2		
Sırt ağrısı (7gün)	Evet	6.7	20.8	19.4	3.462	0.063
	Hayır	93.3	79.2	80.6		
Vücut Kitle İndeksi skoru	Az kilolu	9.1	90.9	3.8	8.177	0.147
	Normal	7.2	92.8	67.1		
	Fazla kilolu	18.9	81.1	25.6		
	Obez	12.5	87.5	2.8		
	Ciddi obez	0.0	100.0	0.3		
	Morbid obez	0.0	100.0	0.3		
Beck-D skoru	Normal düzey	43.3	55.2	54.0	5.659	0.129
	Hafif Düzey Depresyon	26.7	30.5	30.1		
	Orta Düzey Depresyon	26.7	13.5	14.9		
	Şiddetli Düzey Depresyon	3.3	0.8	1.0		

Beden farkındalık düzeyi 1 aydır sırt ağrısı yaşayan bireylerde ağrı yaşamayan bireylere göre daha yüksek bulundu ($p<0.05$). Vücut kitle indeksi ve emosyonel durum açısından anlamlı bir fark yoktu (Tablo 35).

Tablo 36. Araştırma grubunda ölçekler arasındaki korelasyon değerleri

		VAS AĞRI	BFD	VSD	VTT	UUD	HB	FAS _Ş	FAS _{OS}	FAS _Y	FAS _O	FAS _T	BECK _D
VAS	r	1	-0.027	0.040	-0.004	-0.002	0.013	-0.077	0.016	0.015	0.100	0.009	0.237**
AĞRI	p		0.651	0.496	0.944	0.969	0.831	0.189	0.784	0.799	0.91	0.877	0.000
BFD	r		1	0.813**	0.891*	0.801**	0.682**	0.059	0.061	-0.015	-0.012	0.007	-0.105
	p			0.000	0.000	0.00	0.000	0.317	0.33	0.796	0.834	0.904	0.075
VSD	r			1	0.621*	0.509**	0.497**	0.047	0.077	-0.003	-0.031	0.034	0.127*
	p				0.000	0.000	0.000	0.425	0.193	0.959	0.603	0.559	0.030
VTT	r				1	0.698**	0.487**	0.071	-0.007	-0.011	0.043	-0.007	-0.040
	p					0.000	0.000	0.226	0.903	0.858	0.465	0.906	0.501
UUD	r					1	0.530**	0.008	-0.009	-0.014	-0.027	-0.035	-0.071
	p						0.000	0.897	0.882	0.817	0.652	0.555	0.228
HB	r						1	0.096	0.135*	0.043	-0.086	0.100	-0.140*
	p							0.104	0.022	0.466	0.145	0.091	0.017
FAS_Ş	r							1	0.187*	0.070	-0.098	0.397*	-0.111
	p								0.001	0.238	0.097	0.000	0.059
FAS_{OS}	r								1	0.138*	-0.091	0.396*	-0.072
	p									0.019	0.123	0.000	0.222
FAS_Y	r									1	0.121*	0.841*	0.123*
	p										0.040	0.000	0.037
FAS_O	r										1	0.041	0.031
	p											0.484	0.301
FAS_T	r											1	0.034
	p												0.566
BECK_D	r												1
	p												

** : p<0.01. * : p<0.05

Beden Farkındalık Düzeyi ile alt gruplarını oluşturan VSD, VTT ve UUD değişkenleri arasında yüksek düzeyde ilişki olduğu gözlenmiştir ($0.7 < r < 0.89$; $p < 0.05$) (Tablo 36). UUD ile HB; BFD ile HB; VSD ile ise VTT, UUD ve HB değişkenleri arasında orta düzeyde ilişki olduğu gözlenmiştir ($0.4 < r < 0.69$; $p < 0.05$) (87).

Tablo 37. Araştırma grubunda ölçümler arasındaki korelasyon değerleri

		BMI	ÜET _{CS}	ÜET _{CSL}	AET _{CS}	AET _{CSL}	BİCEPS _{DKK}	TRİCEPS _{DKK}	CRUS _{DKK}	SQUAT
VAS _{AĞRI}	r	-0.086	-0.202**	-0.222**	-0.095	-0.082	0.049	0.110	0.122*	-0.078
	p	0.147	0.001	0.000	0.106	0.166	0.409	0.063	0.038	0.189
BFD	r	0.045	-0.011	-0.002	0.091	0.058	0.031	0.037	0.084	0.016
	p	0.446	0.848	0.977	0.122	0.323	0.603	0.530	0.156	0.781
VSD	r	0.102	0.063	0.073	0.124*	0.090	0.019	-0.007	0.064	0.057
	p	0.083	0.289	0.219	0.035	0.126	0.749	0.912	0.282	0.334
VTT	r	-0.001	-0.011	-0.005	0.088	0.039	0.011	0.031	0.057	0.001
	p	0.988	0.856	0.939	0.138	0.511	0.847	0.599	0.330	0.991
UUD	r	-0.044	-0.113	-0.113	-0.026	-0.032	-0.020	0.030	0.032	0.000
	p	0.460	0.056	0.055	0.659	0.586	0.739	0.616	0.594	0.997
HB	r	0.100	0.049	0.065	0.085	0.081	0.033	0.003	0.012	0.050
	p	0.089	0.404	0.273	0.149	0.168	0.580	0.957	0.844	0.399
FAS _Ş	r	0.091	0.265**	0.280**	0.144*	0.094	-0.191**	0.213**	-0.202**	0.101
	p	0.122	0.000	0.000	0.015	0.111	0.001	0.000	0.001	0.088
FAS _{OŞ}	r	0.033	0.067	0.071	0.005	0.021	-0.053	-0.039	-0.065	0.065
	p	0.571	0.257	0.229	0.936	0.718	0.371	0.514	0.268	0.270
FAS _Y	r	0.116*	0.109	0.111	0.114	0.099	0.024	0.061	0.035	0.023
	p	0.050	0.163	0.060	0.053	0.093	0.685	0.300	0.557	0.693
FAS _O	r	0.028	-0.054	-0.049	0.025	0.014	0.023	0.025	0.046	-0.014
	p	0.641	0.357	0.408	0.678	0.812	0.703	0.677	0.433	0.813
FAS _T	r	0.145*	0.200**	0.204**	0.150*	0.126*	-0.036	-0.029	-0.066	0.080
	p	0.014	0.001	0.000	0.011	0.033	0.546	0.619	0.261	0.177
BECK _D	r	0.002	-0.134*	-0.161**	-0.010	-0.001	0.131*	0.117*	0.095	-0.050
	p	0.969	0.023	0.006	0.869	0.991	0.026	0.048	0.106	0.400

** : p<0.01. * : p<0.05

Tablo 36 incelendiğinde anlamlı düzeyde bulunmuş olan korelasyonlar koyu renkli verilmiş olup tüm anlamlı korelasyon ilişkilerinin düşük düzeyde olduğu gözlenmiştir ($0.1 < r < 0.39$; $p < 0.05$) (Tablo 37) (87).

Tablo 38. Araştırma grubunda ölçümler arasındaki korelasyon değerleri

		EK ₀ ⁻ -FS	EK ₉₀ ⁰ -FS	EK ₉₀ ⁰ -	EK ₀ ⁻	EK ₉₀ ⁰ -	EK ₉₀ ⁰ -	M.GC	M.GC	M.SOL	M.SOL
				ABDS	FSL	FSL	ABDSL	M _{KKS}	M _{KKSL}	KKS	KKSL
VAS	r	-0.210**	-0.234**	-0.205**	-0.236**	-0.218**	-0.238**	0.050	0.095	0.001	0.016
	p	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.399	0.108	0.993	0.781
BFD	r	-0.022	0.012	-0.044	-0.002	0.004	0.008	-0.018	-0.005	-0.021	-0.042
	p	0.703	0.840	0.452	0.978	0.944	0.895	0.765	0.930	0.722	0.477
VSD	r	0.073	0.066	0.050	0.083	0.096	0.085	-0.039	-0.013	-0.017	-0.018
	p	0.217	0.262	0.399	0.157	0.102	0.150	0.514	0.828	0.773	0.755
VTT	r	-0.006	0.028	-0.036	0.009	0.012	0.017	0.009	0.034	-0.040	-0.064
	p	0.915	0.639	0.543	0.875	0.842	0.770	0.872	0.570	0.495	0.276
UUD	r	-0.131*	-0.069	-0.150*	-0.099	-0.097	-0.100	-0.038	-0.021	-0.043	-0.072
	p	0.026	0.244	0.011	0.094	0.100	0.090	0.520	0.723	0.468	0.221
HB	r	0.026	0.039	0.009	0.053	0.050	0.076	0.010	-0.029	0.050	0.019
	p	0.661	0.507	0.878	0.368	0.393	0.199	0.866	0.626	0.398	0.749
FAS_ş	r	0.336**	0.336**	0.345**	0.384**	0.377**	0.346**	0.089	0.067	-0.038	-0.019
	p	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.129	0.256	0.525	0.745
FASo_ş	r	0.093	0.090	0.110	0.086	0.103	0.098	0.034	0.055	0.015	0.012
	p	0.116	0.129	0.062	0.145	0.081	0.097	0.563	0.350	0.805	0.844
FAS_y	r	0.027	0.047	0.023	0.042	0.071	0.054	0.025	0.021	-0.004	0.001
	p	0.647	0.431	0.696	0.473	0.231	0.358	0.678	0.727	0.942	0.982
FASo	r	-0.059	-0.007	-0.008	-0.040	-0.035	-0.036	-0.086	-0.026	-0.027	-0.002
	p	0.320	0.906	0.896	0.499	0.554	0.541	0.143	0.665	0.649	0.977
FAS_T	r	0.158**	0.155*	0.162**	0.181**	0.199**	0.179**	0.052	0.030	0.022	0.000
	p	0.007	0.008	0.006	0.002	0.001	0.002	0.376	0.607	0.712	0.996
BECK	r	-0.186**	-0.195**	-0.175**	-0.221**	-0.164**	-0.202**	-0.010	0.025	-0.018	-0.017
	p	0.002	0.001	0.003	0.000	0.005	0.001	0.859	0.671	0.756	0.772

** : p<0.01. * : p<0.05

Tablo 38 incelendiğinde anlamlı düzeyde bulunmuş olan korelasyonlar koyu renkli verilmiş olup tüm anlamlı korelasyon ilişkilerinin düşük düzeyde olduğu gözlenmiştir (0.1<r<0.39; p<0.05) (87).

Tablo 39. Araştırma grubunda ölçümler arasındaki korelasyon değerleri

		O/KL	O/BL	BL/KL	BL/U _s	BL/U _{SL}	G/BL	G/KL
VAS_{AĞRI}	r	-0.129*	0.062	-0.147*	-0.183**	-0.190**	0.098	-0.079
	p	0.029	0.297	0.013	0.002	0.001	0.095	0.182
BFD	r	-0.071	0.026	-0.069	-0.096	-0.087	0.001	-0.112
	p	0.228	0.655	0.245	0.104	0.141	0.985	0.058
VSD	r	-0.007	0.000	0.001	-0.015	-0.002	-0.035	-0.047
	p	0.900	0.997	0.992	0.803	0.973	0.559	0.423
VTT	r	-0.051	0.077	-0.090	-0.103	-0.086	0.029	-0.114
	p	0.392	0.193	0.127	0.080	0.143	0.619	0.053
UUD	r	-0.078	0.086	-0.135*	-0.156**	-0.172**	0.078	-0.126*
	p	0.185	0.143	0.022	0.008	0.003	0.185	0.032
HB	r	-0.020	-0.024	0.034	-0.023	-0.024	-0.053	-0.009
	p	0.736	0.689	0.564	0.696	0.687	0.366	0.873
FAS_s	r	0.305**	0.017	0.247**	0.227**	0.252**	-0.089	0.249**
	p	0.000	0.777	0.000	0.000	0.000	0.132	0.000
FAS_{oş}	r	0.081	0.055	0.030	0.062	0.036	-0.017	0.024
	p	0.168	0.348	0.611	0.296	0.537	0.775	0.686
FAS_y	r	-0.035	-0.105	0.071	0.086	0.069	-0.137	-0.033
	p	0.559	0.074	0.230	0.144	0.240	0.020	0.576
FAS_o	r	0.034	0.058	-0.015	-0.032	-0.040	0.027	0.023
	p	0.703	0.288	0.749	0.174	0.429	0.650	0.703
FAS_T	r	0.118*	-0.073	0.172**	0.165**	0.161**	-0.136*	0.094
	p	0.045	0.217	0.003	0.005	0.006	0.021	0.110
BECK_D	r	-0.209**	-0.122*	-0.077	-0.095	-0.125*	-0.030	-0.123*
	p	0.000	0.038	0.191	0.106	0.034	0.611	0.036

** : p<0.01. * : p<0.05

Tablo 39 incelendiğinde anlamlı düzeyde bulunmuş olan korelasyonlar koyu renkli verilmiş olup tüm anlamlı korelasyon ilişkilerinin düşük düzeyde olduğu gözlenmiştir ($0.1 < r < 0.39$; $p < 0.05$) (87).

Tablo 40. Araştırma grubunda ölçümler arasındaki korelasyon değerleri

		ÖK/K _S	ÖK/K _{SL}	EB/D _S	EB/D _{SL}	CRS/U _S	CRS/U _{SL}	AB/DZ _S	AB/DZ _{SL}
VAS_{AĞRI}	r	-0.053	-0.032	0.052	0.071	-0.089	-0.130*	-0.068	-0.112
	p	0.336	0.591	0.382	0.228	0.131	0.027	0.252	0.057
BFD	r	0.043	0.036	-0.009	-0.058	-0.027	-0.045	-0.025	-0.011
	p	0.470	0.540	0.877	0.324	0.642	0.449	0.671	0.857
VSD	r	0.074	0.048	-0.046	-0.130*	0.026	0.010	0.007	0.015
	p	0.208	0.419	0.440	0.027	0.655	0.863	0.901	0.794
VTT	r	0.058	0.062	0.014	-0.037	0.014	0.009	-0.013	-0.004
	p	0.330	0.296	0.812	0.528	0.818	0.876	0.828	0.943
UUD	r	0.033	0.058	0.068	0.036	-0.092	-0.139*	-0.082	-0.025
	p	0.579	0.322	0.252	0.539	0.120	0.018	0.163	0.668
HB	r	-0.037	-0.005	-0.010	-0.012	-0.100	-0.101	-0.052	-0.046
	p	0.529	0.935	0.861	0.834	0.091	0.086	0.377	0.441
FAS_Ş	r	0.047	0.048	-0.137*	-0.002	0.157**	0.169**	0.084	0.157**
	p	0.427	0.418	0.020	0.968	0.008	0.004	0.154	0.008
FAS_{OŞ}	r	-0.046	-0.085	-0.017	-0.001	0.001	0.036	0.040	0.049
	p	0.435	0.148	0.777	0.991	0.989	0.547	0.500	0.411
FAS_Y	r	-0.111	-0.098	-0.093	-0.075	-0.012	-0.056	0.105	0.036
	p	0.060	0.097	0.115	0.206	0.834	0.339	0.074	0.545
FAS_O	r	0.063	0.089	-0.019	-0.020	0.080	0.027	0.047	-0.010
	p	0.288	0.132	0.749	0.740	0.174	0.649	0.429	0.861
FAS_T	r	-0.061	-0.077	-0.144*	-0.083	0.044	0.007	0.124*	0.094
	p	0.299	0.189	0.014	0.158	0.460	0.906	0.036	0.111
BECK_D	r	-0.083	-0.043	-0.060	0.002	-0.069	-0.131*	-0.001	-0.101
	p	0.161	0.469	0.309	0.968	0.245	0.026	0.981	0.088

** : p<0.01. * : p<0.05

Tablo 40 incelendiğinde anlamlı düzeyde bulunmuş olan korelasyonlar koyu renkli verilmiş olup tüm anlamlı korelasyon ilişkilerinin düşük düzeyde olduğu gözlenmiştir (0.1<r<0.39; p<0.05) (87).

Tablo 41. Araştırma grubunda ölçümler arasındaki korelasyon değerleri

		BMI	ÜET _{ÇS}	ÜET _{ÇSL}	AET _{ÇS}	AET _{ÇSL}	BİCEPS _{DKK}	TRİCEPS _{DKK}	CRUS _{DKK}	SQUAT
BMI	r	1	0.728**	0.719**	0.828**	0.829**	0.569**	0.601**	0.380**	-0.067
	p		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.258
ÜET _{ÇS}	r		1	0.977**	0.729**	0.706**	0.209**	0.233**	0.033	0.053
	p			0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.576	0.368
ÜET _{ÇSL}	r			1	0.722**	0.693**	0.210**	0.220**	0.026	0.061
	p				0.000	0.000	0.001	0.000	0.655	0.299
AET _{ÇS}	r				1	0.936**	0.458**	0.474**	0.332**	0.000
	p					0.000	0.000	0.000	0.000	0.998
AET _{ÇSL}	r					1	0.506**	0.540**	0.392**	-0.035
	p						0.000	0.000	0.000	0.551
BİCEPS _{DKK}	r						1	0.817**	0.624**	-0.194**
	p							0.000	0.000	0.001
TRİCEPS _{DKK}	r							1	0.673**	-0.162**
	p								0.000	0.006
CRUS _{DKK}	r								1	-0.144**
	p									0.014
SQUAT	r									1
	p									

** : p<0.01. * : p<0.05

ÜET_{ÇS} ile ÜET_{ÇSL} ve AET_{ÇS} ile AET_{ÇSL} değişkenleri arasında çok yüksek düzeyde ilişki olduğu gözlenmiştir (0.9<r<1.00; p<0.05). BMI ile ÜET_{ÇS}, ÜET_{ÇSL}, AET_{ÇS} ve AET_{ÇSL}; ÜET_{ÇS} ile AET_{ÇS} ve AET_{ÇSL}; ÜET_{ÇSL} ile AET_{ÇS}; BİCEPS_{DKK} ile TRİCEPS_{DKK} değişkenleri arasında yüksek düzeyde ilişki olduğu gözlenmiştir (0.7<r<0.89; p<0.05) (Tablo 41) (87).

Tablo 42. Araştırma grubundaki ölçümler arasındaki korelasyon değerleri

		EK_{0°}-	EK_{90°}-FS	EK_{90°}-	EK_{0°}-	EK_{90°}-	EK_{90°}-	M.GCM	M.GC	M.SOL	M.SOL
		FS		ABDS	FSL	FSL	ABDSL	KKS	M_{KKSL}	KKS	KKSL
BMI	r	0.213**	0.198**	0.197**	0.188**	0.209**	0.205**	0.036	0.027	-0.016	-0.007
	p	0.000	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.542	0.654	0.788	0.904
ÜET_{ÇS}	r	0.642**	0.603**	0.625**	0.620**	0.624**	0.626**	0.078	0.084	0.063	0.058
	p	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.186	0.155	0.285	0.322
ÜET_{ÇSL}	r	0.637**	0.614**	0.623**	0.633**	0.640**	0.643**	0.070	0.072	0.079	0.062
	p	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.234	0.222	0.183	0.295
AET_{ÇS}	r	0.313**	0.287**	0.280**	0.284**	0.305**	0.306**	0.012	-0.016	0.006	-0.001
	p	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.845	0.792	0.916	0.985
AET_{ÇSL}	r	0.261**	0.240**	0.225**	0.226**	0.259**	0.254**	0.054	0.032	0.000	-0.008
	p	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.363	0.586	0.994	0.895
BİCEPS DKK	r	-0.303**	-0.303**	-0.275**	-0.294**	-0.291**	-0.279**	-0.075	-0.017	-0.053	-0.061
	p	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.204	0.777	0.370	0.300
TRİCEPS DKK	r	-0.287**	-0.278**	-0.275**	-0.293**	-0.268**	-0.271**	-0.033	-0.015	-0.094	-0.070
	p	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.572	0.805	0.112	0.234
CRUS_{DKK}	r	-0.324**	-0.306**	-0.321**	-0.329	-0.297**	-0.294**	0.012	0.049	-0.044	0.001
	p	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.838	0.404	0.456	0.985
SQUAT	r	0.303**	0.270**	0.279**	0.291**	0.280**	0.271**	0.067	0.133*	0.121*	0.181**
	p	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.257	0.024	0.040	0.002

** : p<0.01. * : p<0.05

ÜET_{ÇS} ve ÜET_{ÇSL} ile EK_{0°}-FS, EK_{90°}-FS, EK_{90°}-ABDS, EK_{0°}-FSL, EK_{90°}-FSL ve EK_{90°}-ABDSL değişkenleri arasında orta düzeyde ilişki olduğu gözlenmiştir (0.4<r<0.69; p<0.05) (Tablo 42) (87).

Tablo 43. Araştırma grubundaki ölçümler arasındaki korelasyon değerleri

		O/KL	O/BL	BL/KL	BL/U _S	BL/U _{SL}	G/BL	G/KL
BMI	r	-0.126*	-0.624**	0.396**	0.247**	0.217**	-0.555**	0.026
	p	0.032	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.655
ÜET_{ÇS}	r	0.269**	-0.342**	0.513**	0.443**	0.445**	-0.487**	0.230**
	p	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
ÜET_{ÇSL}	r	0.285**	-0.330**	0.522**	0.455**	0.457**	-0.482**	0.248**
	p	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
AET_{ÇS}	r	-0.147*	-0.481**	0.253**	0.010	0.030	-0.420**	-0.051
	p	0.012	0.000	0.000	0.862	0.610	0.000	0.384
AET_{ÇSL}	r	-0.201**	-0.497**	0.213**	0.009	-0.038	-0.413**	-0.090
	p	0.001	0.000	0.000	0.876	0.518	0.000	0.126
BİCEPS_{DKK}	r	-0.455**	-0.478**	-0.016	-0.139*	-0.199**	-0.245**	-0.239**
	p	0.000	0.000	0.790	0.018	0.001	0.000	0.000
TRİCEPS_{DKK}	r	-0.485**	-0.457**	-0.067	-0.187**	-0.248**	-0.229**	-0.281**
	p	0.000	0.000	0.256	0.001	0.000	0.000	0.000
CRUS_{DKK}	r	-0.527**	-0.201**	-0.298**	-0.340**	-0.369**	-0.014	-0.408**
	p	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.808	0.000
SQUAT	r	0.143*	0.139*	0.018	0.085	0.080	0.017	0.022
	p	0.015	0.018	0.759	0.152	0.174	0.779	0.715

** : p<0.01. * : p<0.05

ÜET_{ÇS} ve ÜET_{ÇSL} ile BL/KL, BL/U_S, BL/U_{SL} ve G/BL değişkenleri arasında orta düzeyde ilişki olduğu gözlenmiştir (0.4<r<0.69; p<0.05). AET_{ÇS} ve AET_{ÇSL} değişkenleri ile O/BL ve G/BL değişkenleri arasında orta düzeyde ilişki olduğu gözlenmiştir (0.4<r<0.69; p<0.05). BİCEPS_{DKK} ve TRİCEPS_{DKK} değişkenleri ile O/KL ve O/BL değişkenleri arasında orta düzeyde ilişki olduğu gözlenmiştir (0.4<r<0.69; p<0.05). CRUS_{DKK} değişkeni ile O/KL ve G/BL değişkenleri arasında orta düzeyde ilişki olduğu gözlenmiştir (0.4<r<0.69; p<0.05) (Tablo 43) (87).

Tablo 44. Araştırma grubundaki ölçümler arasındaki korelasyon değerleri

		ÖK/K _S	ÖK/K _{SL}	EB/D _S	EB/D _{SL}	CRS/U _S	CRS/U _{SL}	AB/DZ _S	AB/DZ _{SL}
BMI	r	-0.450**	-0.345**	-0.460**	-0.475**	0.016	-0.060	0.088	0.008
	p	0.000	0.000	0.000	0.000	0.793	0.311	0.135	0.897
ÜET_{ÇS}	r	-0.229**	-0.173**	-0.455**	-0.400**	0.169**	0.188**	0.275**	0.231**
	p	0.000	0.003	0.000	0.000	0.004	0.001	0.000	0.000
ÜET_{ÇSL}	r	-0.198**	-0.162**	-0.447**	-0.412**	0.195**	0.209**	0.270**	0.239**
	p	0.001	0.006	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000
AET_{ÇS}	r	-0.421**	-0.352**	-0.424**	-0.433**	-0.027	-0.073	0.093	0.048
	p	0.000	0.000	0.000	0.000	0.643	0.216	0.117	0.413
AET_{ÇSL}	r	-0.458**	-0.402**	-0.440**	-0.464**	-0.062	-0.114	0.077	-0.039
	p	0.000	0.000	0.000	0.000	0.296	0.052	0.191	0.504
BİCEPS_{DKK}	r	-0.505**	-0.412**	-0.372**	-0.419**	-0.224**	-0.313**	-0.246**	-0.250**
	p	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TRİCEPS_{DKK}	r	-0.559**	-0.439**	-0.379**	-0.420**	-0.227**	-0.289**	-0.225**	-0.278**
	p	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
CRUS_{DKK}	r	-0.340**	-0.276**	-0.239**	-0.284**	-0.098	-0.166**	-0.214**	-0.315**
	p	0.000	0.000	0.000	0.000	0.097	0.005	0.000	0.000
SQUAT	r	0.137*	0.119*	0.062	0.028	0.090	0.109	0.061	0.139*
	p	0.020	0.043	0.297	0.638	0.128	0.065	0.303	0.018

** : p<0.01. * : p<0.05

BMI ile ÖK/K_S, EB/D_S ve EB/D_{SL} değişkenleri arasında orta düzeyde ilişki olduğu gözlenmiştir ($0.4 < r < 0.69$; $p < 0.05$). ÜET_{ÇS} ve ÜET_{ÇSL} ile EB/D_S ve EB/D_{SL} değişkenleri arasında orta düzeyde ilişki olduğu gözlenmiştir ($0.4 < r < 0.69$; $p < 0.05$). AET_{ÇS} ve AET_{ÇSL} değişkenleri ile ÖK/K_S, ÖK/K_{SL} EB/D_S ve EB/D_{SL} değişkenleri arasında orta düzeyde ilişki olduğu gözlenmiştir ($0.4 < r < 0.69$; $p < 0.05$). BİCEPS_{DKK} ve TRİCEPS_{DKK} değişkenleri ile ÖK/K_S, ÖK/K_{SL} ve EB/D_{SL} değişkenleri arasında orta düzeyde ilişki olduğu gözlenmiştir ($0.4 < r < 0.69$; $p < 0.05$) (Tablo 44) (87).

Tablo 45. Araştırma grubundaki ölçümler arasındaki korelasyon değerleri

		EK _{0°} -FS	EK _{90°} -FS	EK _{90°} -ABDS	EK _{0°} -FSL	EK _{90°} -FSL	EK _{90°} -ABDSL	M.GC _{MKKS}	M.GC _{MKKS}	M.SOL _{MKKS}	M.SOL _{MKKS}
EK _{0°} -FS	r	1	0.874**	0.888**	0.900**	0.868**	0.850**	0.146*	0.154**	0.159**	0.135*
	p		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.013	0.009	0.007	0.022
EK _{90°} -FS	r		1	0.870**	0.851**	0.854**	0.826**	0.117*	0.142*	0.134*	0.151*
	p			0.000	0.000	0.000	0.000	0.048	0.016	0.023	0.010
EK _{90°} -ABDS	r			1	0.845**	0.860**	0.860**	0.093	0.117*	0.105	0.118*
	p				0.000	0.000	0.000	0.117	0.047	0.076	0.045
EK _{0°} -FSL	r				1	0.898**	0.909**	0.141*	0.163**	0.156**	0.139*
	p					0.000	0.000	0.016	0.006	0.008	0.018
EK _{90°} -FSL	r					1	0.907**	0.105	0.124**	0.103	0.095
	p						0.000	0.074	0.035	0.081	0.107
EK _{90°} -ABDSL	r						1	0.115	0.101	0.117*	0.122*
	p							0.050	0.087	0.048	0.038
M.GCM _{MKKS}	r							1	0.737**	0.324**	0.403**
	p								0.000	0.000	0.000
M.GCM _{MKKS}	r								1	0.345**	0.448**
	p									0.000	0.000
M.SOL _{MKKS}	r									1	0.757**
	p										0.000
M.SOL _{MKKS}	r										1
	p										

** : p<0.01. * : p<0.05

EK_{0°}-FS ile EK_{0°}-FSL; EK_{0°}-FSL ile EK_{90°}-ABDSL; EK_{90°}-FSL ile EK_{90°}-ABDSL değişkenleri arasında çok yüksek düzeyde ilişki olduğu gözlenmiştir (0.9<r<1.00; p<0.05). EK_{0°}-FS ile EK_{90°}-FS, EK_{90°}-ABDS, EK_{0°}-FSL, EK_{90°}-FSL ve EK_{90°}-ABDSL; EK_{90°}-FS ile EK_{90°}-ABDS, EK_{0°}-FSL, EK_{90°}-FSL ve EK_{90°}-ABDSL; EK_{90°}-ABDS ile EK_{0°}-FSL, EK_{90°}-FSL ve EK_{90°}-ABDSL; EK_{0°}-FSL ile EK_{90°}-FSL ve EK_{90°}-ABDSL; M.GCM_{MKKS} ile M.GCM_{MKKS}; M.SOL_{MKKS} ile M.SOL_{MKKS} değişkenleri arasında yüksek düzeyde ilişki olduğu gözlenmiştir (0.7<r<0.89; p<0.05) (Tablo 45) (87).

Tablo 46. Araştırma grubundaki ölçümler arasındaki korelasyon değerleri

		O/KL	O/BL	BL/KL	BL/U _S	BL/U _{SL}	G/BL	G/KL
EK_{0°}-FS	r	0.518**	0.014	0.449**	0.463**	0.492**	-0.228**	0.374**
	p	0.000	0.816	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
EK_{90°}-FS	r	0.442**	-0.002	0.412**	0.448**	0.483**	-0.216**	0.317**
	p	0.000	0.969	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
EK_{90°}-ABDS	r	0.520**	0.042	0.433*	0.498**	0.540**	-0.231**	0.348**
	p	0.000	0.474	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
EK_{0°}-FSL	r	0.513**	0.004	0.463**	0.472**	0.514**	-0.234**	0.385**
	p	0.000	0.943	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
EK_{90°}-FSL	r	0.488**	0.043	0.417**	0.457**	0.494**	-0.216**	0.350**
	p	0.000	0.469	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
EK_{90°}-ABDSL	r	0.477**	0.035	0.405**	0.448**	0.477**	-0.225**	0.317**
	p	0.000	0.554	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
M.GCM_{KKS}	r	0.047	-0.019	0.059	0.093	0.095	-0.055	0.044
	p	0.423	0.750	0.315	0.115	0.108	0.352	0.459
M.GCM_{KKSL}	r	0.028	0.002	0.029	0.084	0.071	-0.051	0.010
	p	0.633	0.976	0.619	0.156	0.229	0.388	0.861
M.SOL_{KKS}	r	0.096	0.052	0.060	-0.031	0.026	0.037	0.111
	p	0.103	0.383	0.312	0.600	0.657	0.534	0.059
M.SOL_{KKSL}	r	0.078	0.066	0.035	-0.009	0.055	0.013	0.051
	p	0.188	0.261	0.548	0.885	0.356	0.829	0.388

** : p<0.01. * : p<0.05

EK_{0°}-FS, EK_{90°}-FS, EK_{90°}-ABDS, EK_{0°}-FSL, EK_{90°}-FSL ve EK_{90°}-ABDSL değişkenleri ile O/KL, BL/KL, BL/U_S ve BL/U_{SL} değişkenleri arasında orta düzeyde ilişki olduğu gözlenmiştir (0.4<r<0.69; p<0.05) (Tablo 46) (87).

Tablo 47. Araştırma grubundaki ölçümler arasındaki korelasyon değerleri

		ÖK/K _S	ÖK/K _{SL}	EB/D _S	EB/D _{SL}	CRS/U _S	CRS/U _{SL}	AB/DZ _S	AB/DZ _{SL}
EK₀-FS	r	0.164**	0.126*	-0.115	--0.016	0.285**	0.366**	0.338**	0.354**
	p	0.005	0.032	0.051	0.786	0.000	0.000	0.000	0.000
EK₉₀-FS	r	0.141*	0.093	-0.163**	-0.053	0.276**	0.347**	0.305**	0.329**
	p	0.017	0.113	0.006	0.371	0.000	0.000	0.000	0.000
EK₉₀-ABDS	r	0.192**	0.183**	-0.138*	-0.013	0.342**	0.445**	0.332**	0.314**
	p	0.001	0.002	0.019	0.821	0.000	0.000	0.000	0.000
EK₀-FSL	r	0.171**	0.154**	-0.121*	-0.022	0.260**	0.355**	0.324**	0.333**
	p	0.004	0.009	0.040	0.709	0.000	0.000	0.000	0.000
EK₉₀-FSL	r	0.177**	0.172**	-0.136*	-0.045	0.295**	0.399**	0.312**	0.310**
	p	0.003	0.003	0.021	0.451	0.000	0.000	0.000	0.000
EK₉₀-ABDSL	r	0.159**	0.168**	-0.141*	-0.042	0.281**	0.350**	0.323**	0.294**
	p	0.007	0.004	0.017	0.477	0.000	0.000	0.000	0.000
M.GCM_{KKS}	r	0.071	0.037	0.052	0.092	0.070	0.057	0.120*	0.030
	p	0.229	0.531	0.379	0.121	0.235	0.331	0.042	0.614
M.GCM_{KKSL}	r	0.067	0.038	0.084	0.036	0.032	0.027	0.062	0.035
	p	0.254	0.525	0.156	0.537	0.585	0.645	0.295	0.552
M.SOL_{KKS}	r	-0.036	-0.046	0.034	-0.032	-0.072	0.044	0.064	0.119*
	p	0.540	0.432	0.569	0.583	0.220	0.461	0.280	0.044
M.SOL_{KKSL}	r	-0.004	-0.007	0.011	-0.015	-0.034	0.092	0.081	0.160**
	p	0.948	0.912	0.854	0.795	0.565	0.121	0.170	0.006

** : p<0.01. * : p<0.05

Tablo 47’de yer alan değişkenler için istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bulunan tüm korelasyonların ilişki düzeyinin düşük seviyede olduğu gözlenmiştir (0.1<r<0.39; p<0.05) (87).

Tablo 48. Araştırma grubundaki ölçümler arasındaki korelasyon değerleri

		O/KL	O/BL	BL/KL	BL/U _S	BL/U _{SL}	G/BL	G/KL
O/KL	r	1	0.238**	0.619**	0.563**	0.604**	-0.091	0.745**
	p		0.000	0.000	0.000	0.000	0.123	0.000
O/BL	r		1	-0.526**	-0.354**	-0.313**	0.749**	-0.027
	p			0.000	0.000	0.000	0.000	0.644
BL/KL	r			1	0.787**	0.796**	-0.671	0.692**
	p				0.000	0.000	0.000	0.000
BL/U _S	r				1	0.934**	-0.599**	0.479**
	p					0.000	0.000	0.000
BL/U _{SL}	r					1	-0.576**	0.503**
	p						0.000	0.000
G/BL	r						1	0.018
	p							0.765
G/KL	r							1
	p							

** : p<0.01. * : p<0.05

BL/U_S ve BL/U_{SL} değişkenleri arasında çok yüksek düzeyde ilişki olduğu gözlenmiştir ($0.9 < r < 1.00$; $p < 0.05$). O/KL ile G/KL; O/BL ile G/BL; BL/KL ile BL/U_S ve BL/U_{SL} değişkenleri arasında orta düzeyde ilişki olduğu gözlenmiştir ($0.4 < r < 0.69$; $p < 0.05$) (Tablo 48) (87).

Tablo 49. Araştırma grubundaki ölçümler arasındaki korelasyon değerleri

		ÖK/K _s	ÖK/K _{SL}	EB/D _s	EB/D _{SL}	CRS/U _s	CRS/U _{SL}	AB/DZ _s	AB/DZ _{SL}
O/KL	r	0.385**	0.358**	0.054	0.113	0.332**	0.423**	0.348**	0.367**
	p	0.000	0.000	0.357	0.056	0.000	0.000	0.000	0.000
O/BL	r	0.355**	0.307**	0.329**	0.271**	0.090	0.153**	-0.034	0.012
	p	0.000	0.000	0.000	0.000	0.127	0.009	0.562	0.834
BL/KL	r	0.067	0.101	-0.202**	-0.112	0.208**	0.241**	-0.313**	0.300**
	p	0.256	0.086	0.001	0.058	0.000	0.000	0.000	0.000
BL/U _s	r	0.242**	0.259**	-0.146*	-0.032	0.539**	0.485**	0.323**	0.261**
	p	0.000	0.000	0.013	0.587	0.000	0.000	0.000	0.000
BL/U _{SL}	r	0.287**	0.304**	-0.115	-0.006	0.479**	0.588**	0.347**	0.325**
	p	0.000	0.000	0.051	0.923	0.000	0.000	0.000	0.000
G/BL	r	0.178**	0.125*	0.293**	0.211**	-0.101	-0.105	-0.166**	-0.113
	p	0.002	0.034	0.000	0.00	0.087	0.074	0.005	0.054
G/KL	r	0.224**	0.220**	0.012	0.058	0.164**	0.198**	0.251**	0.269**
	p	0.000	0.000	0.839	0.323	0.005	0.001	0.000	0.000

** : p<0.01. * : p<0.05

O/KL ile CRS/U_{SL} değişkenleri arasında orta düzeyde ilişki olduğu gözlenmiştir (0.4<r<0.69; p<0.05). BL/U_s ve BL/U_{SL} ile CRS/U_s ve CRS/U_{SL} değişkenleri arasında orta düzeyde ilişki olduğu gözlenmiştir (0.4<r<0.69; p<0.05) (Tablo 49) (87).

Tablo 50. Araştırma grubundaki ölçümler arasındaki korelasyon değerleri

		ÖK/K _S	ÖK/K _{SL}	EB/D _S	EB/D _{SL}	CRS/U _S	CRS/U _{SL}	AB/DZ _S	AB/DZ _{SL}
ÖK/K _S	r	1	0.772**	0.330**	0.334**	0.412**	0.441**	0.218**	0.167**
	p		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.004
ÖK/K _{SL}	r		1	0.274**	0.261**	0.386**	0.437**	0.208**	0.117*
	p			0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.046
EB/D _S	r			1	0.708**	0.029	0.065	-0.063	-0.029
	p				0.000	0.628	0.268	0.287	0.624
EB/D _{SL}	r				1	0.126*	0.133*	0.004	0.017
	p					0.032	0.024	0.949	0.777
CRS/U _S	r					1	0.731**	0.282**	0.250**
	p						0.000	0.000	0.000
CRS/U _{SL}	r						1	0.282**	0.329**
	p							0.000	0.000
AB/DZ _S	r							1	0.572**
	p								0.000
AB/DZ _{SL}	r								1
	p								

** : p<0.01. * : p<0.05

ÖK/K_S ile ÖK/K_{SL} değişkenleri arasında yüksek düzeyde ilişki olduğu gözlenmiştir (0.7<r<0.89; p<0.05). EB/D_S ve EB/D_{SL} değişkenleri arasında yüksek düzeyde ilişki olduğu gözlenmiştir (0.7<r<0.89; p<0.05). CRS/U_S ile CRS/U_{SL} değişkenleri arasında yüksek düzeyde ilişki olduğu gözlenmiştir (0.7<r<0.89; p<0.05) (Tablo 50) (87).

4.1. İleri Analizler

Faktör analizinin temel iki amacı boyut indirgemek ve değişkenler arasındaki ilişkilerdeki yapıyı araştırmak, diğer bir deyişle değişkenleri sınıflamaktır. Faktör analizinde yer alan tüm değişkenler, eşzamanlı olarak bir yapıyı oluşturan birbirleriyle ilişkili değişkenlerdir. Faktör analizini uygulayabilmek için en önemli özellik, korelasyonların faktörleşmeyi sağlayacak büyüklükte (0.60-0.90) olmasıdır (84).

Bu çalışmada yer alan ölçümleri temsil eden değişken sayısının oldukça fazla olması nedeniyle ileri istatistiksel analizlerin yapılabilmesi için faktör analizi ön adım olarak kullanılmıştır. Elde edilen 21 adet faktör daha sonra çoklu uyum analizi ve hiyerarşik log lineer analiz ile detaylı olarak incelenmiştir.

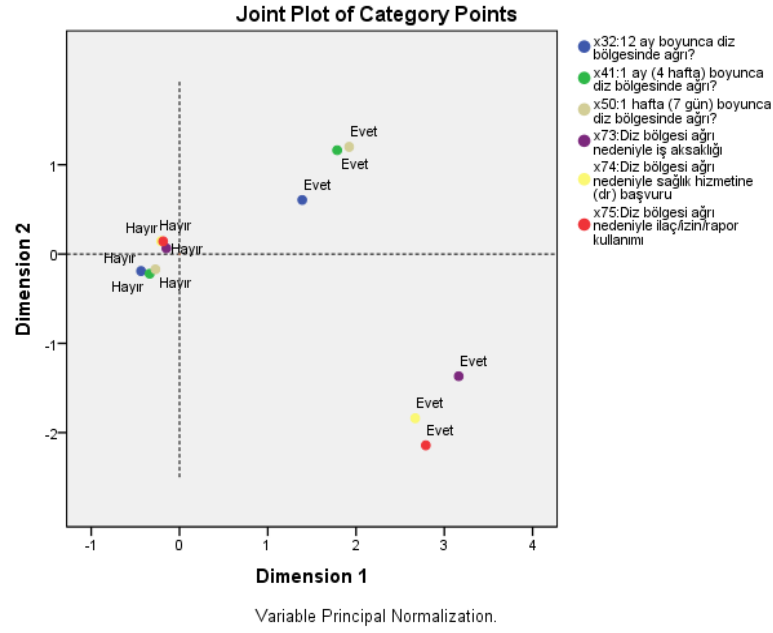
Tez çalışmasında yer alan 69 adet kantitatif değişkene KTÜ lisanslı SPSS 22 yazılımı kullanılarak temel bileşen analizi yöntemi ile faktör analizi uygulandı [<http://spss.ktu.edu.tr/>]. Faktör analizi birkaç kez tekrarlatılarak verinin faktör analizi için en uygun hale getirilmesi sağlandı. Her bir faktörle ilgili değişken arasındaki korelasyonun anlamlı sınır kabul edilen 0.3 ve üzerinde olduğu görüldü (85). Kaiser-Meyer-Olkin değeri önerilen değer olan 0.6'nın üzerinde olan 0.703 olarak bulundu (88, 89). Veriye ait korelasyon matrisinin faktörlenebilir bir yapıda olduğunu gösteren Bartlett's Test of Sphericity Testi anlamlı bulundu ($\chi^2=6029.11$, $sd=66$, $p=0.000$) (90). Tez çalışması için belirlenmiş 8 kavramın varlığını ortaya çıkarmıştır.

4.1.1. Kategorik Değişkenlerin İncelenmesi

Log-lineer modeller, temelde sınıflandırma değişkenlerinin (ve onların etkileşim terimlerinin) bağımsız (tahmin edici) değişkenler olduğu ve bağımlı değişken, frekans tablosundaki bir hücredeki vakaların sıklığının doğal logaritması olan çoklu doğrusal regresyon modelleridir. Frekansların doğal log'unu ($\ln$) kullanarak doğrusal bir model üretir (91).

Hiyerarşik modellerde, belirli bir derecenin etkisinin mevcut olması için daha düşük bir dereceye ait tüm etkilerinin mevcut olması gerekir. Başka bir deyişle, hiyerarşik bir modelde, cinsiyet ve etnik köken açısından iki yönlü bir etkileşimin (ikinci dereceden etki) ortaya çıkması için hem cinsiyetin hem de etnik köken etkenlerinin ana etkileri (birinci dereceden etkiler) anlamlı olmalıdır. Benzer şekilde, cinsiyet, etnik köken ve gelir düzeyinin üçüncü dereceden etkileşimli etkisinin mevcut olması için, cinsiyet ile etnik köken, gelir düzeyi ile cinsiyet ve gelir düzeyi ile etnik köken şeklindeki tüm ikinci dereceden etkileşimli etkilerinin, anlamlı etkisinin bulunması gerekir (91).

Bu testler, belirli bir sıra ve üzerindeki tüm etkilerin sıfır olup olmadığını inceler. Örneğin, Tablo 51'deki son satırda üçüncü seviyedeki etkileşimlerin hepsinin sıfıra eşit olup olmadığını test eder. Tabloda yer verilmemesinden de anlaşılacağı üzere dördüncü ve daha üzerindeki dereceden anlamlı etkileşim etkisi yoktur. Tablo 51 tekrar incelendiğinde üçüncü dereceden c (6,3) olası 20 etkileşimden sadece birinin ($p < 0.05$), ikinci dereceden c (6,2) olası 15 etkileşimden sadece 5 tanesinin anlamlı bulunduğu görülmektedir ($p < 0.05$). Tüm birinci dereceden etkileşimler yukarıda verilen hiyerarşik model tanımından da anlaşılacağı üzere anlamlı bulunmuştur ($p < 0.01$). Anlamlı bulunan etkileşimlerin değişkenlerin hangi düzeyleri arasında olduğunun incelenmesi çoklu uyum analizi ile elde edilmiş olan grafik üzerinden anlaşılabilir (Şekil 7). Diğer tablolar da burada verilmiş olan genel açıklama doğrultusunda benzer mantıkla yorumlanabilir.



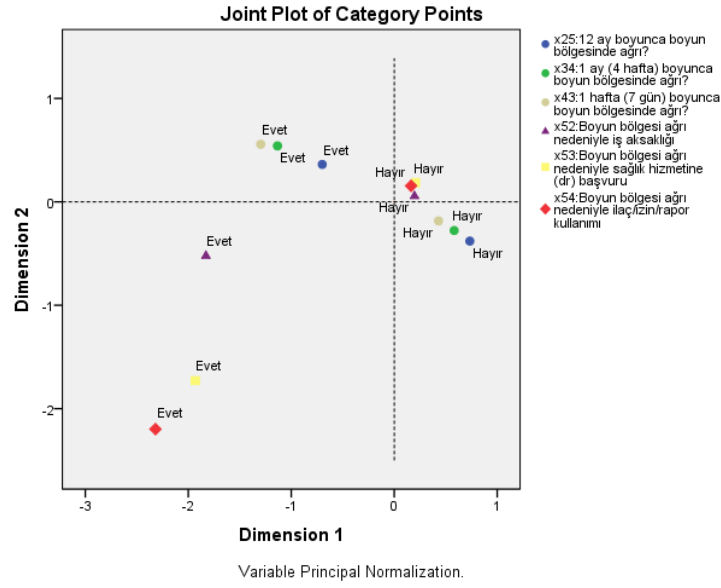
Şekil 23. Birinci faktörü oluşturan değişken kümesine ait çoklu uyum analizi grafiği

Tablo 51. Birinci faktörü oluşturan değişken kümesine ait hiyerarşik log lineer analizi bulguları

Etki	Kısmi İlişki Ki-kare sd=1	%95 Güven Aralığı Alt değer	Üst değer	β	p
Birinci derece etkiler					
Diz ağrı DRbaşvuru	250.083**	191.958	315.916	1	0.000**
Diz ağrı ilaç/izin/rapor	265.846**	205.778	333.606	1	0.000**
Diz ağrı iş aksaklık	294.594**	231.159	365.716	1	0.000**
Diz ağrı (12 ay)	82.947**	51.093	122.487	1	0.000**
Diz ağrı (1 hafta)	183.353**	134.113	240.27	1	0.000**
Diz ağrı (1 ay)	147.307**	103.575	198.726	1	0.000**
İkinci derece etkiler					
Diz ağrı DRbaşvuru x Diz ağrı ilaç/izin/rapor	0.755**	30.735**			0.000**
(Diz ağrı ilaç/izin/rapor)x (Diz ağrı (12 ay)	0.393**	4.942*	12.846	56.308	1
Diz ağrı iş aksaklık x Diz ağrı (1 ay)	0.408**	6.411*	0	17.497	0.493
Diz ağrı (12 ay) xDiz ağrı (1 ay)	0.710**	52.393**	27.859	84.608	1
Diz ağrı (1 hafta)x Diz ağrı (1 ay)	0.695**	29.886**	12.302	55.157	0.999
Üçüncü derece etkiler					
Diz ağrı DR başvuru x Diz ağrı ilaç/izin/rapor x Diz ağrı iş aksaklık		10.358*	1.584	26.816	0.836

*p<0.05 / **p<0.001

Diz bölgesinde 12 ay/1ay ve 1 hafta boyunca eş değer oranda ağrı yaşanmadığı ve dolayısıyla bu konu sebebiyle iş aksaklığı ya da dr. başvurusu, izin kullanma gibi durumların görülmediği belirtilmiştir (Tablo 51).



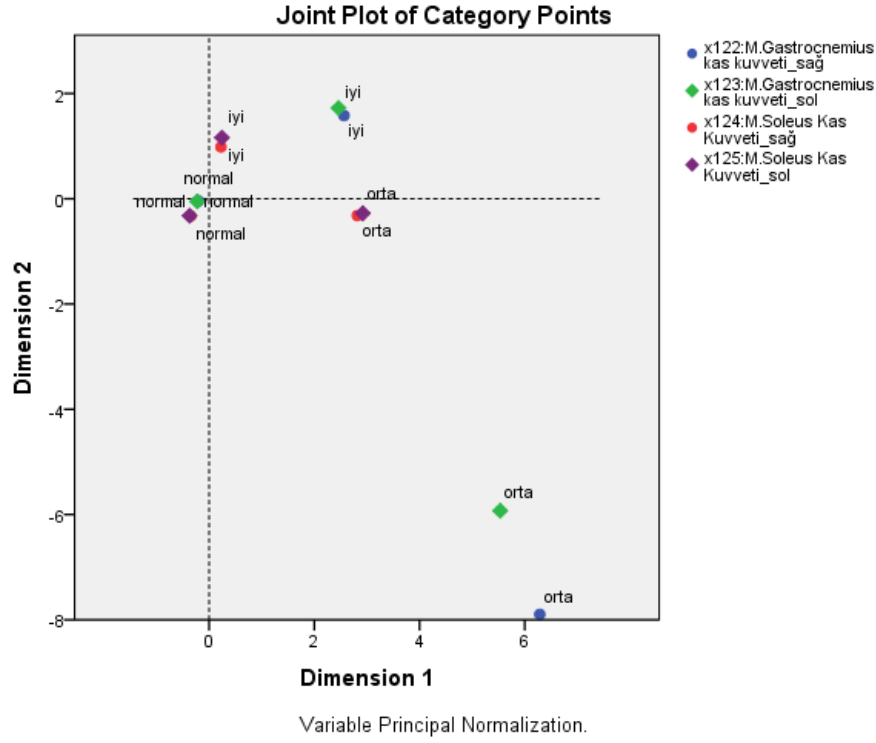
Şekil 8. Üçüncü faktörü oluşturan değişken kümesine ait çoklu uyum analizi grafiği

Tablo 52. Üçüncü faktörü oluşturan değişken kümesine ait hiyerarşik log lineer analizi

Etki		Kısmi İlişki Ki-kare sd=1	%95 Güven Aralığı		β	P
Birinci derece etkiler			Alt değer	Üst değer		
Boyun ağrı Dr başvuru		216.728**	162.864	278.278	1	0.000**
Boyun ağrı izin/ilac/rapor		260.481**	201.052	327.589	1	0.000**
Boyun ağrı (1ay)		30.467**	12.675	55.943	1	0.000**
Boyun ağrı iş aksaklık		216.728**	162.864	278.278	1	0.000**
Boyun ağrı (1hafta)		76.16**	45.796	114.212	1	0.000**
İkinci derece etkiler		r				
Boyun ağrı Dr başvuru x						
Boyun ağrı izin/ilac/rapor	0.527**	24.732**	9.082	48.069	0.997	0.000**
Boyun ağrı Dr başvuru x						
Boyun ağrı iş aksaklık	0.328**	4.009*	0	15.699	0.406	0.026*
Boyun ağrı Dr başvuru x						
Boyun ağrı (1hafta)	0.217**	4.295*	0	16.261	0.433	0.038*
Boyun ağrı izin/ilac/rapor						
x Boyun ağrı (1hafta)	0.331**	8.384*	0.873	23.576	0.744	0.004*
Boyun ağrı (1ay) x Boyun						
ağrı (1hafta)	0.635**	46.516**	23.621	77.093	1	0.000**
Boyun ağrı iş aksaklık x						
Boyun ağrı (1hafta)	0.379**	8.632*	0.955	23.991	0.757	0.003*
Boyun ağrı Dr başvuru x						
Boyun ağrı (12 ay)	0.320**	12.565**	2.51	30.302	0.904	0.000**
Boyun ağrı (1ay) x Boyun						
ağrı (12 ay)	0.641**	4.568*	0	16.787	0.459	0.000**
Üçüncü derece etkiler						
Boyun ağrı Dr başvuru x Boyun ağrı						
izin/ilac/rapor x Boyun ağrı iş						
aksaklık		4.009*	0	15.699	0.406	0.045*
Boyun ağrı izin/ilac/rapor x Boyun						
ağrı (1ay) x Boyun ağrı iş aksaklık		4.584*	0	16.818	0.46	0.032*
Boyun ağrı (1ay) x Boyun ağrı iş						
aksaklık x Boyun ağrı (12 ay)		4.568*	0	16.787	0.459	0.033*

*p<0.05 / **p<0.001

Boyun bölgesi ile ilgili 12 ay ve 1ay ağrı şikayeti olmadığını söyleyen doktor başvurusunda bulunmamış ve ilaç kullanmamıştır. Ancak 1 hafta ağrı şikayetinden bahsedenlerin iş aksaklığı ile net olarak ilişkilendirilmemiştir (Tablo 52) (Şekil 8).



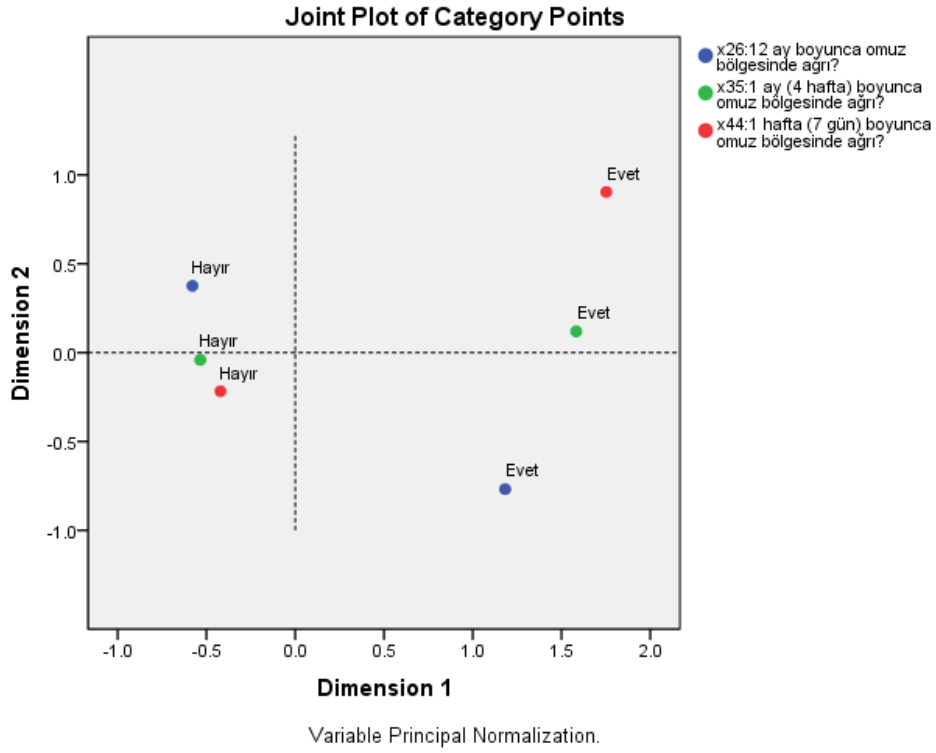
Şekil 9. Dördüncü faktörü oluşturan değişken kümesine ait çoklu uyum analizi grafiği

Tablo 53. Dördüncü faktörü oluşturan değişken kümesine ait hiyerarşik log lineer analizi

Etki	Kısmi İlişki		%95 Güven Aralığı		β	p	
	Ki-kare	sd	Alt değer	Üst değer			
Birinci derece etkiler							
M.GCM _{KKSL}	467.217**	2	385.374	554.749	1	0.000**	
M.GCM _{KKS}	482.053**	2	398.847	570.908	1	0.000**	
M.SOL _{KKSL}	194.523**	2	142.758	251.963	1	0.000**	
M.SOL _{KKS}	181.686**	2	131.784	237.299	1	0.000**	
İkinci derece etkiler		r					
M.GCM _{KKSL} x M.GCM _{KKS}	0.737	46.7**	4	21.229	73.921	1	0.000**
M.GCM _{KKSL} x M.SOL _{KKSL}	0.448	18.827**	4	3.457	36.05	0.919	0.001**
M.SOL _{KKSL} x M.SOL _{KKS}	0.757	160.722**	4	112.105	211.036	1	0.000**
*p<0.05, **p<0.001							

*p<0.05, **p<0.001

Gastrocnemius ve soleus kas kuvveti iyi ve normal olanlar belirli bir ilişki içerisinde bulunmuştur. Sağ ve sol taraf arasında benzer olanlar yer almaktadır (Tablo 53) (Şekil 9).

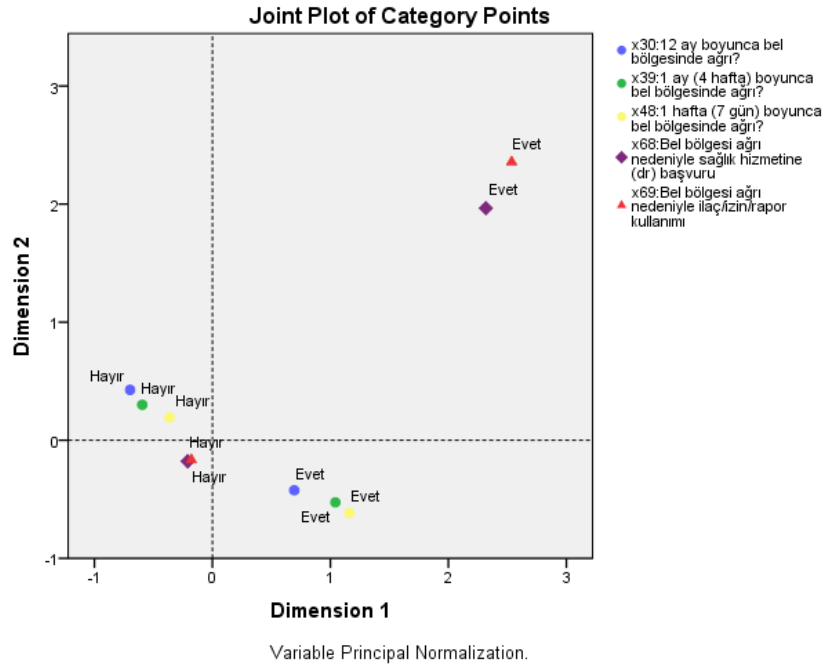


Şekil 10. Altıncı faktörü oluşturan değişken kümesine ait çoklu uyum analizi grafiği

Omuz bölgesi ağrı varlığı şikayeti bildirenlerde 12 ay-1 ay arasında ve 1 ay-1 hafta arasında anlamlı ilişki bulunmuştur. Omuz bölgesinde 12 ay/1ay ve 1 hafta boyunca eş değer oranda ağrı yaşanmadığı ve birbirlerini etkilediği görülmüştür (Tablo 54) (Şekil 10).

Tablo 54. Altıncı faktörü oluşturan değişken kümesine ait hiyerarşik log lineer analizi

Etki	Kısmi İlişki Ki-kare sd=1	%95 Güven Aralığı		β	p
		Alt değer	Üst değer		
Birinci derece etkiler					
Omuz ağrı (1 ay)	73.972**	44.102	111.527	1	0.000**
Omuz ağrı (12 ay)	34.61**	15.396	61.514	0.999	0.000**
Omuz ağrı (1 hafta)	116.468**	77.996	162.617	1	0.000**
İkinci derece etkiler					
Omuz ağrı (1 ay) x Omuz ağrı (12 ay)	0.661				
	54.066**	29.092	86.729	1	0.000**
Omuz ağrı (1 ay) x Omuz ağrı (1 hafta)	0.722				
	65.939**	37.96	101.613	1	0.000**
*p<0.05, **p<0.001					



Şekil 11. Yedinci faktörü oluşturan değişken kümesine ait çoklu uyum analizi grafiği

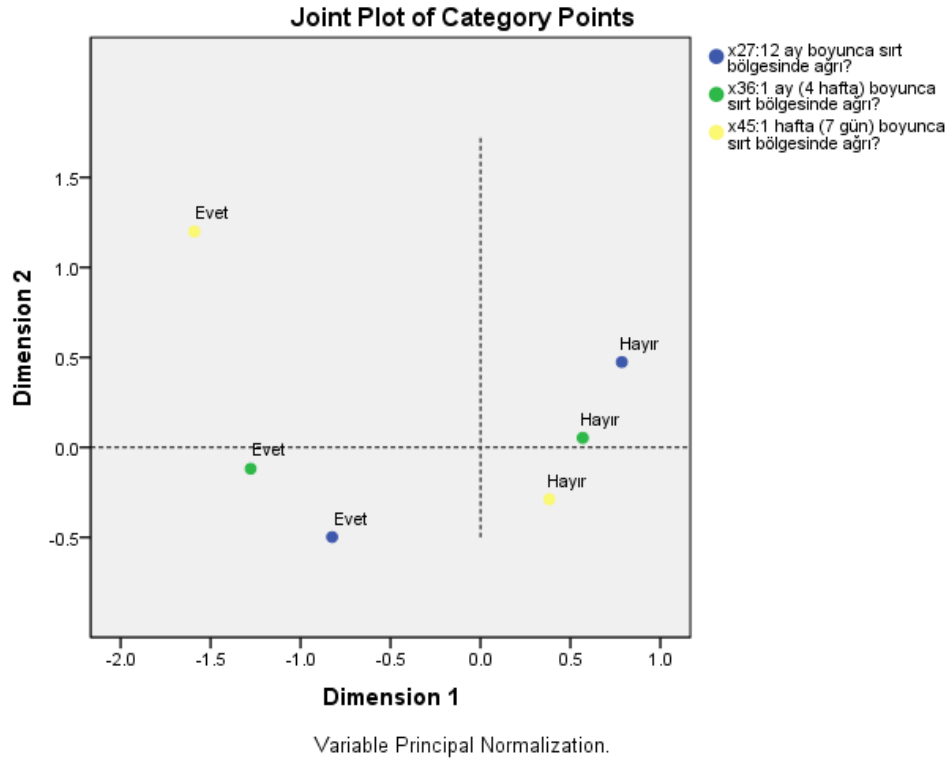
Tablo 55. Yedinci faktörü oluşturan değişken kümesine ait hiyerarşik log lineer analizi

Etki		Kısmi İlişki Ki-kare sd=1	%95 Güven Aralığı		β	P
			Alt değer	Üst değer		
Birinci derece etkiler						
Bel ağrı (1 ay)		21.872**	7.38	44.046	0.993	0.000**
Bel ağrı Dr başvuru		235.248**	178.963	299.215	1	0.000**
Bel ağrı (1hafta)		82.947**	51.093	122.487	1	0.000**
Bel ağrı izin/ilac/rapor		260.481**	201.052	327.589	1	0.000**
İkinci derece etkiler						
	r					
Bel ağrı (1 ay) x Bel ağrı (12 ay)	0.609	72.368**	42.863	109.559	1	0.000**
Bel ağrı (1 ay) x Bel ağrı Dr başvuru	0.320	4.784*	0	17.2	0.478	0.029*
Bel ağrı (1 ay) x Bel ağrı (1hafta)	0.505	33.699**	14.785	60.298	1	0.000**
Bel ağrı Dr başvuru x Bel ağrı izin/ilac/rapor	0.679	46.889**				
			23.891	77.574	1	0.000**
*p<0.05						
**p<0.001						

*p<0.05

**p<0.001

Bel bölgesi ağrı varlığı şikayeti bildirenlerde 12 ay-1 ay arasında ve 1 ay-1 hafta arasında anlamlı ilişki bulunmuştur. Bel bölgesi ile ilgili 12 ay, 1 ay ve 1 hafta ağrı şikayeti olmadığını söyleyenler dr. başvurusunda bulunmamış ve ilaç kullanmamıştır (Tablo 55).



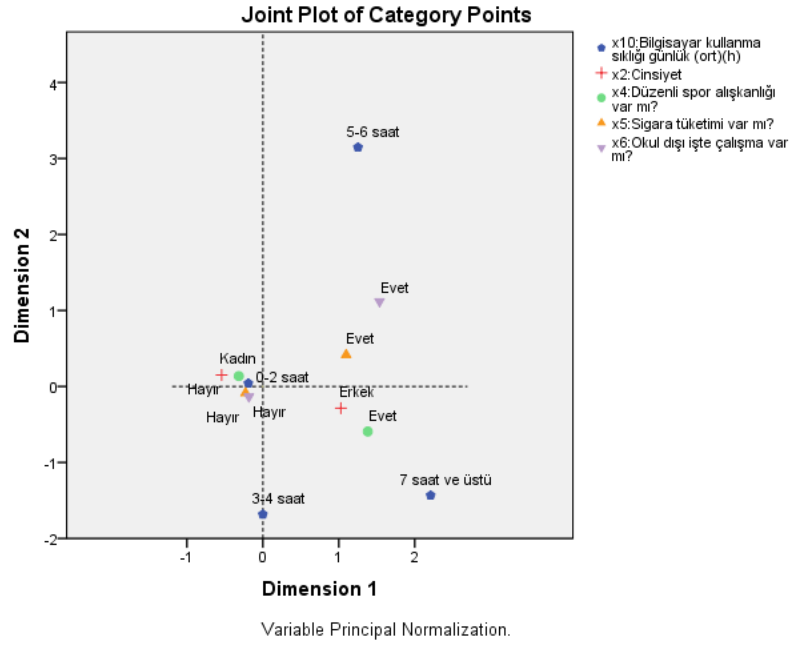
Şekil 12. Dokuzuncu faktörü oluşturan değişken kümesine ait çoklu uyum analizi grafiği

Tablo 56. Dokuzuncu faktörü oluşturan değişken kümesine ait hiyerarşik log lineer analizi

Etki	Kısmi İlişki Ki-kare sd=1	%95 Güven Aralığı		β	p	
		Alt değer	Üst değer			
Birinci derece etkiler						
Sırt ağrı (1ay)	43.749**	21.661	73.517	1	0.000**	
Sırt ağrı (1hafta)	116.468**	77.996	162.617	1	0.000**	
İkinci derece etkiler	r					
Sırt ağrı (12ay) X Sırt ağrı (1ay)	0.548	53.728**	28.832	86.305	1	0.000**
Sırt ağrı (12ay) X Sırt ağrı (1hafta)	0.415	13.504**	2.941	31.749	0.924	0.000**
Sırt ağrı (1ay) X Sırt ağrı (1hafta)	0.507	27.593**	10.846	52.027	0.999	0.000**
*p<0.05, **p<0.001						

*p<0.05, **p<0.001

Sırt bölgesi ağrı varlığı şikayeti bildirenler 12 ay-1 ay, 12 ay-1 hafta ve 1 ay-1 hafta açısından belirli düzeyde anlamlı ilişki içindeydi (Tablo 56) (Şekil 12).



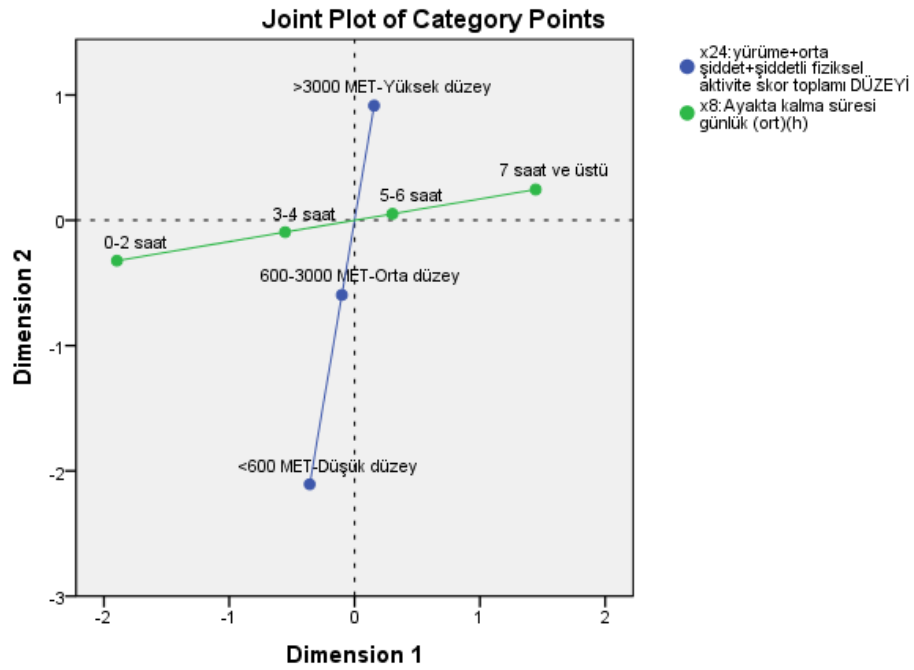
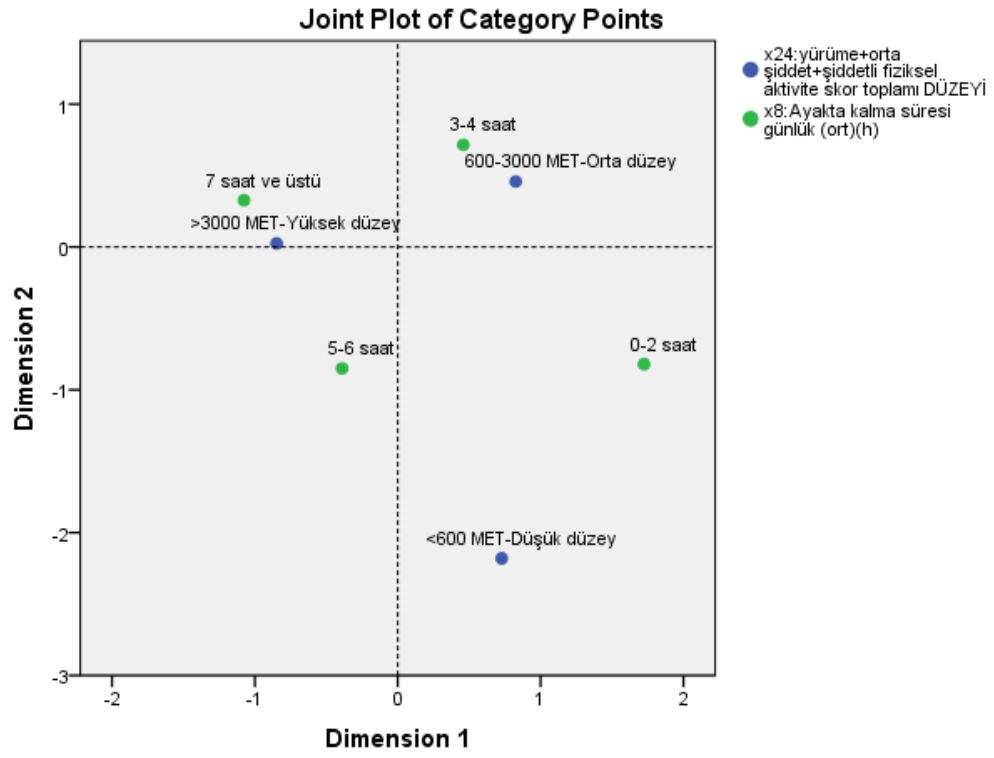
Şekil 13. On beşinci faktörü oluşturan değişken kümesine ait çoklu uyum analizi grafiği

Tablo 57. On beşinci faktörü oluşturan değişken kümesine ait hiyerarşik log lineer analizi bulguları

Etki	Kısmi İlişki	sd	%95 Güven Aralığı		β	p	
			Alt değer	Üst değer			
Birinci derece etkiler							
Cinsiyet	27.859**	1	11.005	52.392	0.999	0.000**	
Bilgisayar kullanımı	438.208**	3	358.077	522.017	1	0.000**	
Düzenli spor	122.26**	1	82.77	169.443	1	0.000**	
Okul dışı iş	203.679**	1	151.566	263.463	1	0.000**	
Sigara tüketimi	134.396**	1	92.791	183.679	1	0.000**	
İkinci derece etkiler	r						
Cinsiyet x Bilgisayar kullanımı	0.240	16.541**	3	3.009	33.886	0.903	0.001**
Cinsiyet x Düzenli spor	-0.398	32.056**	1	13.704	58.094	1	0.000**
Bilgisayar kullanımı x Okul dışı iş	-0.161	7.945*	3	0	20.216	0.543	0.047*
Düzenli spor x Okul dışı iş	0.207	5.041*	1	0.004	17.683	0.502	0.025*
Cinsiyet x Sigara tüketimi	-0.244	8.922*	1	1.055	24.472	0.772	0.003*
*p<0.05 / **p<0.001							

*p<0.05 / **p<0.001

Cinsiyete göre düzenli spor alışkanlığı ve sigara tüketiminde ayrıca okul dışı işte çalışma konusunda farklılıklar göze çarpmaktadır. Özellikle kadınlar daha fazla bilgisayar kullanmakta, erkeklerin daha fazla sigara tükettiği görüldü (Tablo 57) (Şekil 13).

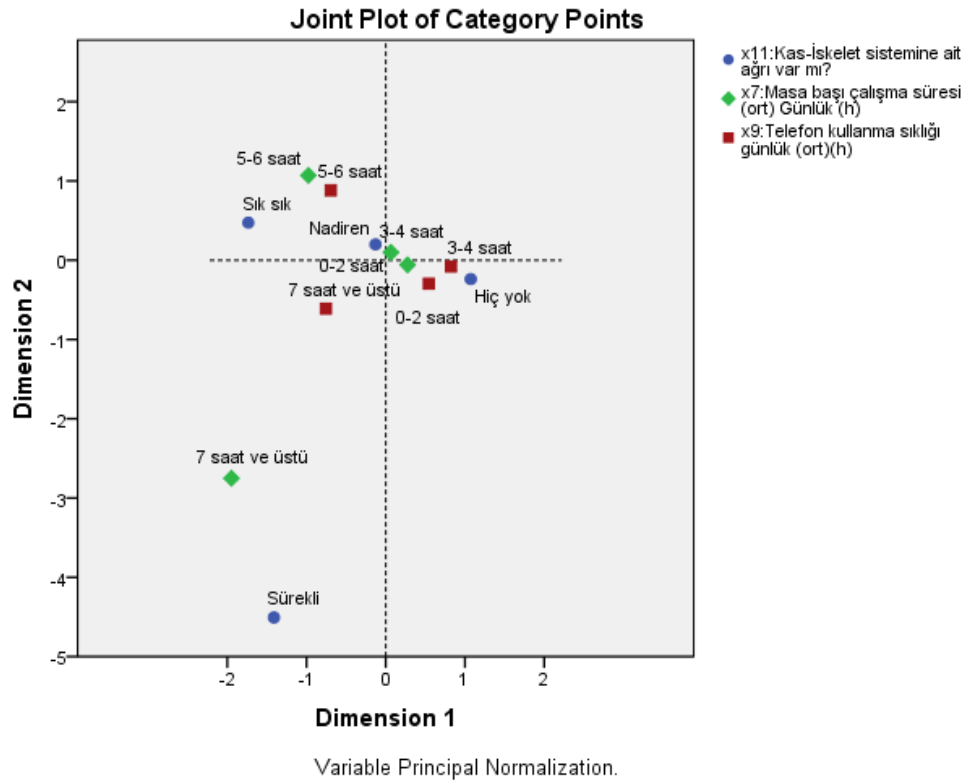


Şekil 14. On dokuzuncu faktörü oluşturan değişken kümesine ait çoklu uyum analizi grafiği

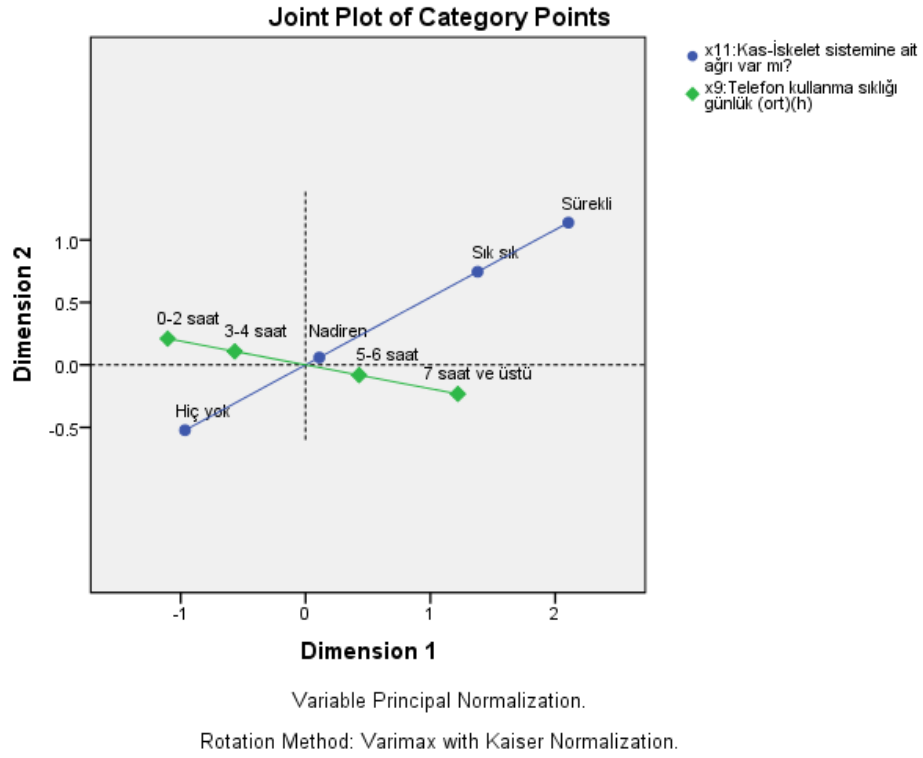
Fiziksel aktivite düzeyi kendi içinde anlamlı bir dağılıma sahipti, aynı şekilde ayakta kalma süresinde anlamlı bir dizilim görülmüştür. 7 saat ve üstü ayakta kalma süresine sahip bireyler yüksek düzey fiziksel aktivite grubuna yakın seviyede yer almaktadır (Tablo 72) (Şekil 14).

Tablo 58. On dokuzuncu faktörü oluşturan değişken kümesine ait hiyerarşik log lineer analizi bulguları

Etki	Kısmi İlişki		%95 Güven Aralığı		β	p
	Ki-kare	sd	Alt değer	Üst değer		
Birinci derece etkiler						
Fiziksel aktivite düzeyi	93.91**	2	59.771	135.741	1	0.000**
Ayakta kalma süresi	51.972**	3	27.559	84.074	1	0.000**
*p<0.05, **p<0.001						



Şekil 15. Yirminci faktörü oluşturan değişken kümesine ait çoklu uyum analizi grafiği



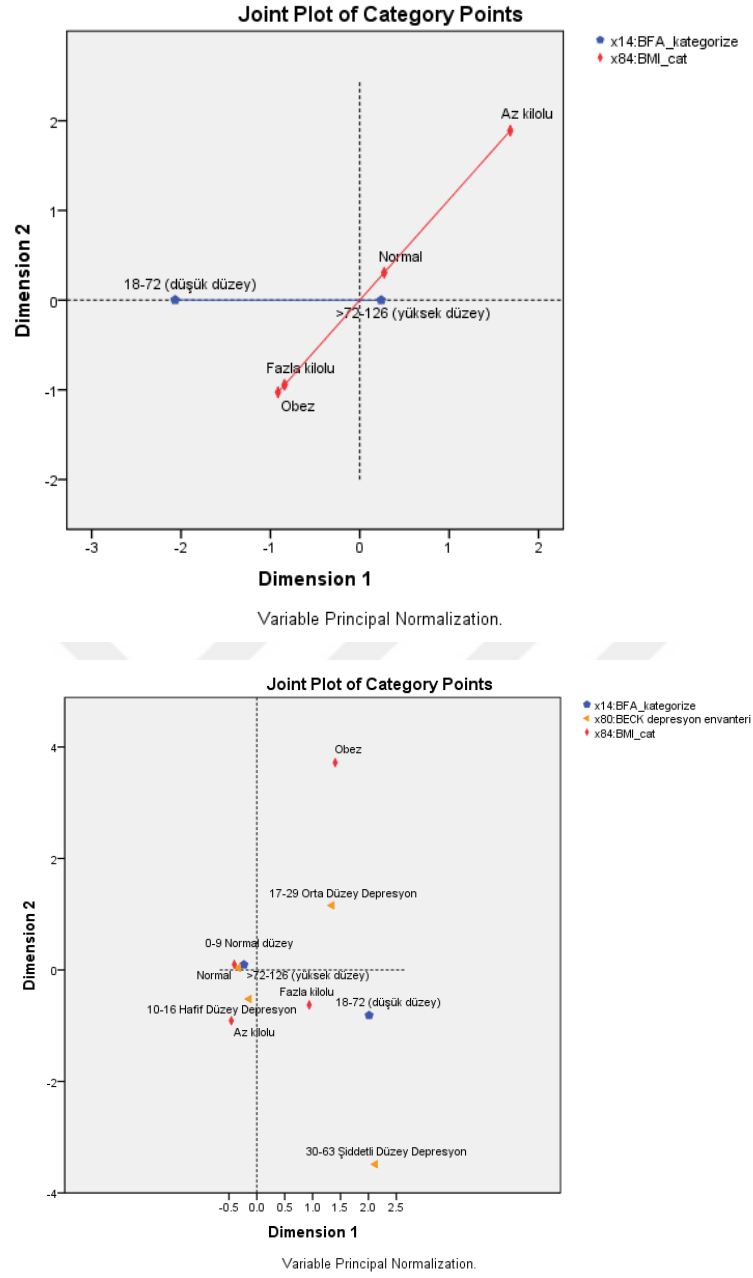
Şekil 15-Devam. Yirminci faktörü oluşturan değişken kümesine ait çoklu uyum analizi grafiği

Tablo 59. Yirminci faktörü oluşturan değişken kümesine ait hiyerarşik log lineer analizi bulguları

Etki	Kısmi İlişki		%95 Güven Aralığı		β	p	
	Ki-kare	sd	Alt değer	Üst değer			
Birinci derece etkiler							
KİS ağrı varlığı	261.642**	2	200.192	326.773	1	0.000**	
Masa başı çalışma	192.257**	3	139.875	248.312	1	0.000**	
İkinci derece etkiler r							
Telefon kullanma x KİS							
ağrı varlığı	0.272	36.736**	5	10.288	55.104	0.993	0.000**
*p<0.05, **p<0.001							

*p<0.05, **p<0.001

Nadiren olarak kas iskelet ağrısı yaşadığını bildirenlerin 5-6 saat süre ile telefon kullanma alışkanlığı olduğu göze çarpmaktadır. Aynı zamanda 3-4 saat masa başı çalışma süresi geçirdiklerini belirtmişlerdi (Tablo 59) (Şekil 15).



Şekil 16. Yirmi birinci faktörü oluşturan değişken kümesine ait çoklu uyum analizi grafiği

Tablo 60. Yirmi birinci faktörü oluşturan değişken kümesine ait hiyerarşik log lineer analizi bulguları

Etki	Kısmi İlişki		%95 Güven Aralığı		β	p
	Ki-kare	sd	Alt değer	Üst değer		
Birinci derece etkiler						
BECK-D kategorize	208.761**	3	154.124	267.106	1	0.000**
BFA_kategorize	207.953**	1	155.254	268.318	1	0.000**
BMI_Kategorize	305.82**	3	239.221	376.097	1	0.000**
*p<0.05, **p<0.001						

Beden farkındalığı 72-126 değerleri arasında yüksek düzeye sahip bireylerde normal BMI sahip oldukları ve 0-9 normal düzey bir emosyonel duruma sahip oldukları belirlendi ve bu üç parametre arasında anlamlı ilişki bulundu (Tablo 60) (Şekil 16).

4.1.2. Sayısal Verilerin İleri Analiz (Kanonik Korelasyon) Sonuçları

Elde edilen Pattern matrisi incelendiğinde değişkenler en yüksek kolerasyona sahip olduğu faktöre göre sıralandı ve 0.3 den düşük kolerasyonlar tabloda yer verilmedi (83). Böylece birbiriyle yakın ilişkili olan değişkenlerin grupları daha net şekilde görüldü. Elde edilen kanonik korelasyon değerlerinde yüksek düzeyde anlamlı olanlar bulgulara dahil edilmiş ve gösterilmiştir. Son aşamada elde kalan ve 8 faktöre yüklenen değişken tablosu aşağıda verilmiştir (Tablo 61).

Tablo 61. Faktöre yüklenen değişkenlerin adları

Faktör Adı	Faktöre Yüklenen Değişkenlerin Adları
1. Faktör	El kuvveti 0° flexion sol, El kuvveti 90° abduction sol, El kuvveti 90° flexion sol, El kuvveti 0° flexion sağ, El kuvveti 90° flexion sağ, El kuvveti 90° abduction sağ.
2. Faktör	Sol El Bilek Çevresi, Sağ El Bilek Çevresi, Sol taraf tüm üst ekstremité çevre ölçümleri toplamı.
3. Faktör	Sağ Önkol Çevresi, Sağ taraf tüm üst ekstremité çevre ölçümleri toplamı, Sol Önkol Çevresi, Sağ Dirsek Çevresi, Omuz Eklem Çevresi_R, Sol Dirsek Çevresi, Omuz Eklem Çevresi_L, Sol Kol Çevresi, Göğüs Çevresi (Normal), Sağ Kol Çevresi
4. Faktör	Sol Diz Çevresi, Sol Bacak Çevresi, Sağ Bacak Çevresi, Sol taraf tüm alt ekstremité çevre ölçümleri toplamı, Kalça Çevresi, Sağ Diz Çevresi, Sağ taraf tüm alt ekstremité çevre ölçümleri toplamı, Sağ Uyluk Çevresi, Sol Uyluk Çevresi
5. Faktör	Sol Ayak Bileği Çevresi, Sağ Ayak Bileği Çevresi
6. Faktör	Beden Farkındalık düzeyi genel toplam, Vücut tepkileri tahmini, Uyku-uyanıklık döngüsü, Vücut sürecindeki değişiklikler ve Tepkilere dikkat
7. Faktör	Bel/Uyluk Oranı_R, Bel/Kalça Oranı, Bel/Uyluk Oranı_L, Bel Çevresi
8. Faktör	Yürüme+orta şiddet+şiddetli fiziksel aktivite skor toplamı, yürüme skoru (MET-dk/hft)
9. Faktör	Biceps deri kıvrım kalınlığı sağ taraf, Triceps deri kıvrım kalınlığı sağ taraf

Tablo 62. Birinci kavram ile ikinci kavram arasındaki kanonik korelasyon analizine ait bulgular

	Birinci Kanonik Değişken	
	Korelasyon	Katsayı
Kavram 1 kümesi		
EK _{0°} -FSL	-0.95	-0.12
EK _{90°} -ABDSL	-0.95	-0.08
EK _{90°} -FSL	-0.96	-0.31
EK _{0°} -FS	-0.95	-0.26
EK _{90°} -FS	-0.91	0.26
EK _{90°} -ABDS	-0.97	-0.51
Varyans oranı	0.90	
Fazlalık (Redundancy) değeri	0.60	
Kavram 2 kümesi		
ÜET _{ÇSL}	-0.85	-3.23
ÖK _{ÇS}	-0.87	0.00
ÜET _{ÇS}	-0.84	-0.72
ÖK _{ÇSL}	-0.88	0.60
D _{ÇS}	-0.86	-0.19
OE _{ÇS}	-0.80	-0.20
D _{ÇSL}	-0.84	1.18
OE _{ÇSL}	-0.72	-0.07
K _{ÇSL}	-0.62	1.09
G _Ç	-0.70	0.15
K _{ÇS}	-0.62	0.71
Varyans oranı	-0.12	
Fazlalık (Redundancy) değeri	0.41	
Kanonik korelasyon	0.816**	
**p<0.001 Wilks istatistiği=0.271 p=0.000		

Kavram 1'i (el kuvveti) oluşturan değişken kümesiyle ikinci kavramı oluşturan değişken kümesi arasında SPSS CANCORR sözdizimi kullanılarak kanonik korelasyon uygulandı. 1. kavramı oluşturan kümede EK_{0°}-FSL, EK_{90°}-ABDSL, EK_{90°}-FSL, EK_{0°}-FS, EK_{90°}-FS, EK_{90°}-ABDS değişkenleri yer alırken 2. kavramı (el ölçümleri) oluşturan kümede ÜET_{ÇSL}, ÖK_{ÇS}, ÜET_{ÇS}, ÖK_{ÇSL}, D_{ÇS}, OE_{ÇS}, D_{ÇSL}, OE_{ÇSL}, K_{ÇSL}, G_Ç, K_{ÇS} değişkenleri yer almıştır (Tablo 61). Her iki kavramı oluşturan değişkenlerin yüksek değerleri ilgili kavrama ait özelliğin daha belirgin olduğunu göstermektedir. Yapılan analiz sonucunda bir adet anlamlı kanonik korelasyon bulundu ($R_{c1-2}=0.816$, $p<0.001$). Birinci kanonik korelasyon değişken kümelerinin örtüşen varyansının yaklaşık %66'sını açıklamaktadır. Kalan beş kanonik korelasyon anlamlı bulunamamıştır, dolayısıyla etkileri anlamlı bir şekilde sıfıra yakındır. Bu nedenle, ilk kanonik değişken çifti, iki değişken kümesi arasındaki anlamlı

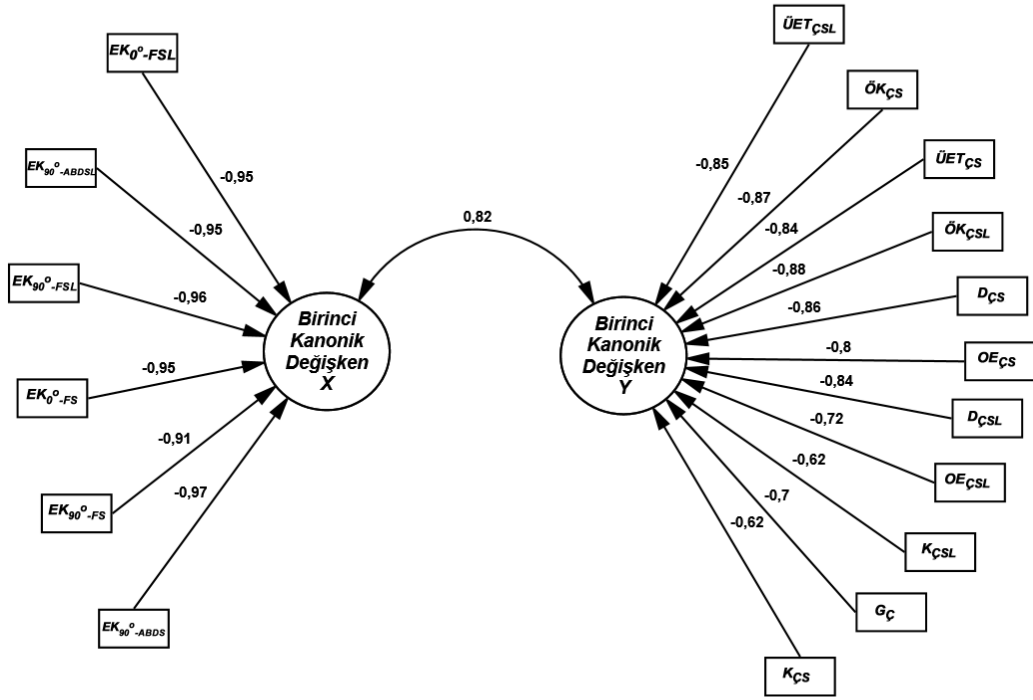
ilişkileri açıklar. İlk kanonik değişken çifti verileri Tablo 62'de gösterilmektedir. Tabloda değişkenler ve kanonik değişkenler arasındaki korelasyonlar, standardize edilmiş kanonik değişken katsayıları, kanonik değişkenlerin açıkladığı varyansı (varyans oranı), fazlalıklar ve kanonik korelasyonlar gösterilmiştir. Varyans oranı ve fazlalık değerlerine bakıldığında, ilk kanonik değişken çiftinin güçlü derecede ilişkili olduğunu göstermektedir.

Korelasyon değerleri için 0.3 değerinin kesim noktası olarak belirlenmesi durumunda her iki kavramı oluşturan kümelerde yer alan tüm değişkenlerin birinci kanonik değişken üzerinde anlamlı yükleri bulunmaktadır (85). Bu değişken çiftlerine ait kanonik korelasyon fonksiyonuna ait denklemler aşağıda verilmiştir.

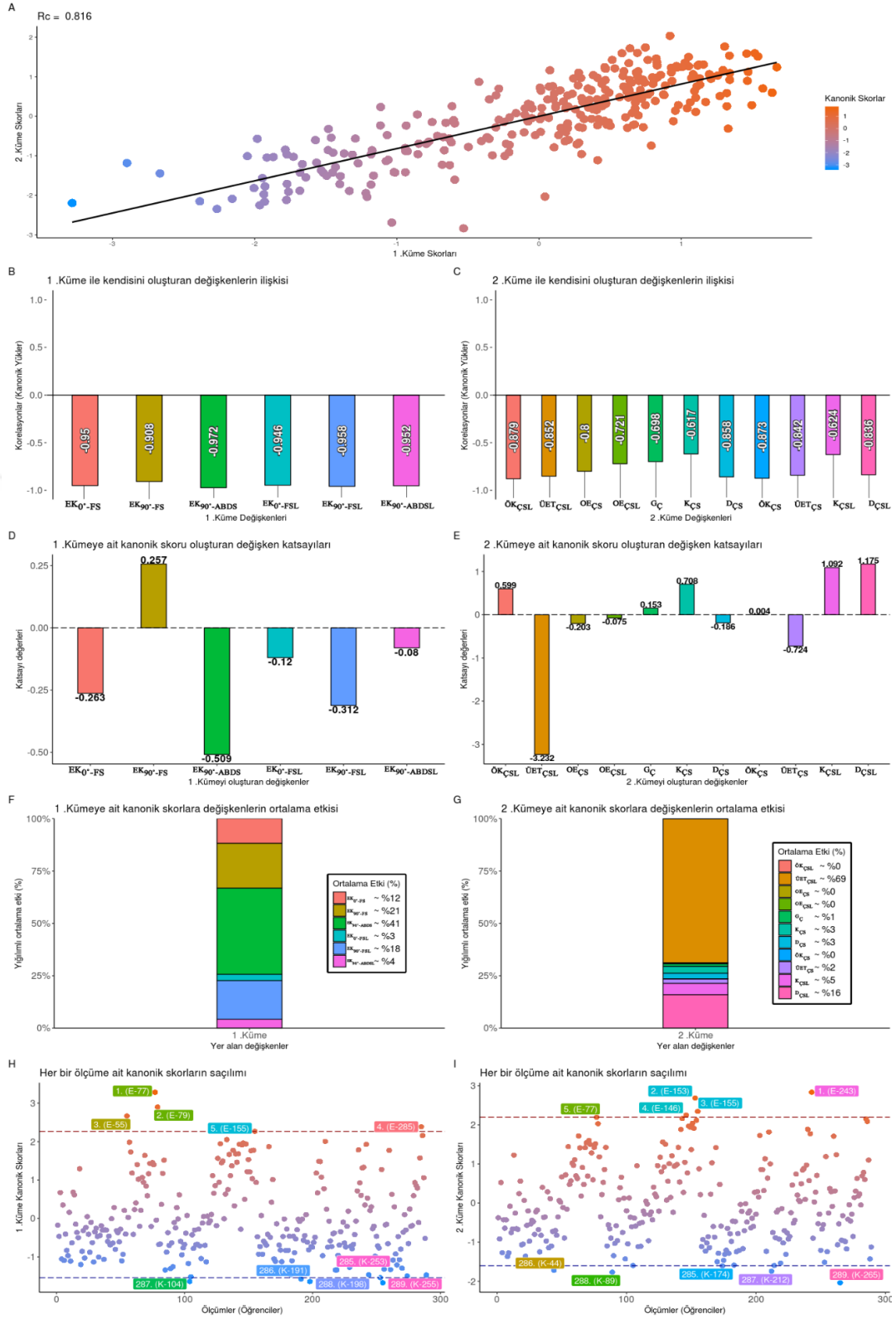
Denklem 1. $KD_{12-1X} = (- 0.12 \times EK_{0^\circ-FSL}) - (0.08 \times EK_{90^\circ-ABDSL}) - (0.31 \times EK_{90^\circ-FSL}) - (0.26 \times EK_{0^\circ-FS}) + (0.26 \times EK_{90^\circ-FS}) - (0.51 \times EK_{90^\circ-ABDS})$

Denklem 2. $KD_{12-1Y} = (- 0.85 \times \ddot{U}ET_{\text{ÇSL}}) - (0.87 \times \ddot{O}K_{\text{ÇS}}) - (0.84 \times \ddot{U}ET_{\text{ÇS}}) - (0.88 \times \ddot{O}K_{\text{ÇSL}}) - (0.86 \times D_{\text{ÇS}}) - (0.8 \times OE_{\text{ÇS}}) - (0.84 \times D_{\text{ÇSL}}) - (0.72 \times OE_{\text{ÇSL}}) - (0.62 \times K_{\text{ÇSL}}) - (0.7 \times G_{\text{Ç}}) - (0.62 \times K_{\text{ÇS}})$

Diğer bir deyişle, bireylerin ölçümü yapılan çeşitli sağ ve sol üst ekstremitte değişkenlerinde geniş değerlere sahip olması sağ ve sol el kuvveti ölçümlerinde de yüksek değer alabilmesine neden olduğu söylenebilir.



Şekil 17. Kavram 1 ile kavram 2 arasındaki ilk kanonik çifte ait kanonik yükler ve korelasyonlar ($X=KD_{12-1X}$ $Y=KD_{12-2Y}$)



A: Küme skorları; B-C: Kanonik yükleri ve değişken ilişkileri; D-E: Değişken katsayıları; F-G: Yığılmış ortalama etkisi; H-I: Her ölçüm için kanonik skor saçılımları

Şekil 18. Kavram 1 ile kavram 2 arasındaki görselleştirilmiş kanonik korelasyon bulguları

Kanonik korelasyon analizinin faydalı yönlerinden birisi de kanonik skorların elde edilmesidir. Ölçüm değişkenlerinin bir araya gelmesiyle oluşan kümenin temsil ettiği kavrama ait kanonik skorlar incelenerek tek tek değişkenlere bakıldığında görülemeyen bazı ilave bilgiler elde edilebilir. Bu amaçla elde edilmiş olan **Denklem 1** ve **Denklem 2** üzerinden elde edilen kanonik skorlar incelendiğinde 1. kavram (el kuvveti) için en yüksek kanonik skora 77 nolu bireyin, 2. kavram (el ölçümleri) için en yüksek skora ise 243 nolu bireyin sahip olduğu Şekil 18’de H ve I grafikleri üzerinde görülmektedir. Her iki kavram için en yüksek beş kanonik skorun erkeklerde, en düşük beş kanonik skorun ise kadınlarda gözlendiği görülmüştür.

Tablo 63. İkinci kavram ile üçüncü kavram arasındaki kanonik korelasyon analizine ait bulgular

	Birinci Kanonik Değişken	
	Korelasyon	Katsayı
2. Kavramı (el kuvveti)		
ÜET _{ÇSL}	-0.96	-0.14
ÖK _{ÇS}	-0.87	0.16
ÜET _{ÇS}	-0.96	-0.36
ÖK _{ÇSL}	-0.88	0.08
D _{ÇS}	-0.93	-0.03
OE _{ÇS}	-0.75	0.18
D _{ÇSL}	-0.93	-0.22
OE _{ÇSL}	-0.68	0.01
K _{ÇSL}	-0.93	0.03
G _Ç	-0.91	-0.36
K _{ÇS}	-0.95	-0.36
Proportion of Variance	0.79	
Redundancy	0.60	
3. Kavramı (alt ekstremite ölçüm)		
DZ _{ÇSL}	-0.76	0.31
CRS _{ÇSL}	-0.89	0.02
CRS _{ÇS}	-0.85	0.57
AET _{ÇSL}	-0.91	-1.00
KL _Ç	-0.92	-0.47
DZ _{ÇS}	-0.77	0.27
AET _{ÇS}	-0.93	-1.54
U _{ÇS}	-0.77	0.58
U _{ÇSL}	-0.73	0.53
Proportion of Variance	0.70	
Redundancy	0.53	
Kanonik korelasyon	0.87**	
**p<0.001 Wilks istatistiği=0.08 p=0.000		

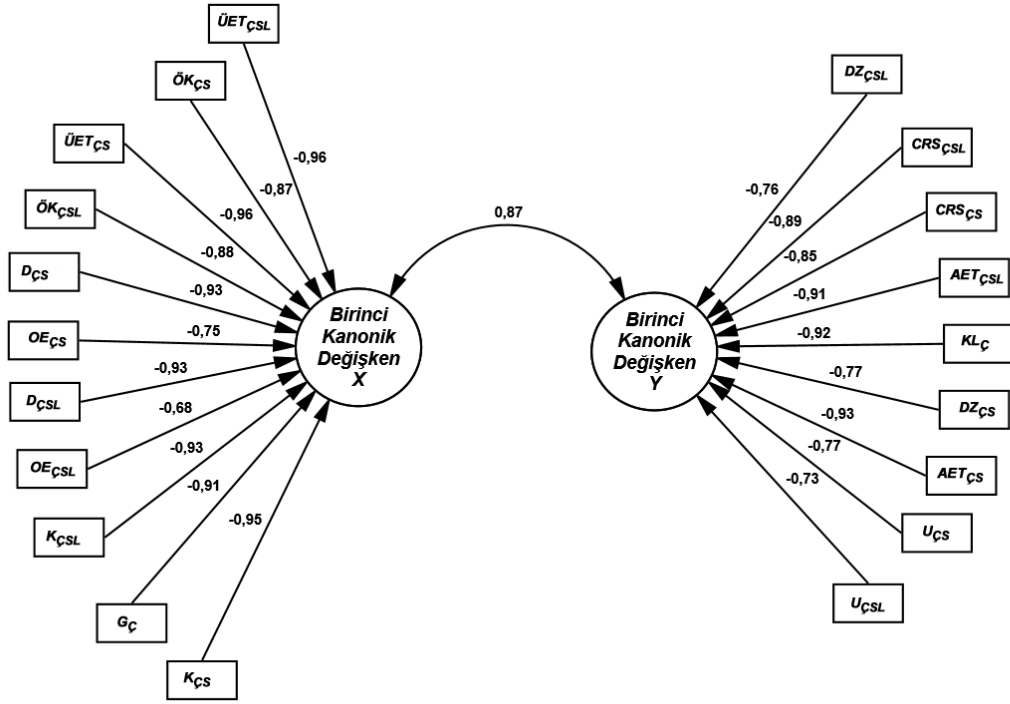
Kavram 2'yi (üst ekstremite değişkenleri) oluşturan değişken kümesiyle 3. Kavramı (alt ekstremite ölçüm) oluşturan değişken kümesi arasında SPSS CANCORR söz dizimi kullanılarak kanonik korelasyon uygulandı. 2. kavramı oluşturan kümede ÜET_{ÇSL}, ÖK_{ÇS}, ÜET_{ÇS}, ÖK_{ÇSL}, D_{ÇS}, OE_{ÇS}, D_{ÇSL}, OE_{ÇSL}, K_{ÇSL}, G_Ç, K_{ÇS} değişkenleri yer alırken 3. Kavramı (alt ekstremite ölçüm) oluşturan kümede DZ_{ÇSL}, CRS_{ÇSL}, CRS_{ÇS}, AET_{ÇSL}, KL_Ç, DZ_{ÇS}, AET_{ÇS}, U_{ÇS}, U_{ÇSL} değişkenleri yer almıştır (Şekil 19). Her iki kavramı oluşturan değişkenlerin yüksek değerleri ilgili olduğu kavrama ait özelliğin daha belirgin olduğunu göstermektedir. Yapılan analiz sonucunda bir adet anlamlı kanonik korelasyon bulundu ($Rc^1_{2-3}=0.87$, $p<0.001$). Birinci kanonik korelasyon değişken kümelerinin örtüşen varyansının yaklaşık %76'sını açıklamaktadır.

Geniş sağ ya da sol uyruk çevresi değerlerine sahip olmanın bireylerde geniş sağ dirsek çevresine sahip olmaya neden olduğu söylenebilir. Bu değişken çiftlerine ait kanonik korelasyon fonksiyonuna ait denklemler aşağıda verilmiştir.

Denklem 3. $KD_{23-1X} = - (0.14 \times \text{ÜET}_{\text{ÇSL}}) + (0.16 \times \text{ÖK}_{\text{ÇS}}) - (0.36 \times \text{ÜET}_{\text{ÇS}}) + (0.08 \times \text{ÖK}_{\text{ÇSL}}) + (0.03 \times \text{D}_{\text{ÇS}}) + (0.18 \times \text{OE}_{\text{ÇS}}) - (0.22 \times \text{D}_{\text{ÇSL}}) + (0.01 \times \text{OE}_{\text{ÇSL}}) - (0.36 \times \text{G}_{\text{Ç}}) + (0.03 \times \text{K}_{\text{ÇSL}}) - (0.36 \times \text{K}_{\text{ÇS}})$

Denklem 4. $KD_{23-1Y} = (0.31 \times \text{DZ}_{\text{ÇSL}}) + (0.02 \times \text{CRS}_{\text{ÇSL}}) + (0.57 \times \text{CRS}_{\text{ÇS}}) - (1 \times \text{AET}_{\text{ÇSL}}) - (0.47 \times \text{KL}_{\text{Ç}}) + (0.27 \times \text{DZ}_{\text{ÇS}}) - (1.54 \times \text{AET}_{\text{ÇS}}) + (0.58 \times \text{U}_{\text{ÇS}}) + 0.53 \times \text{U}_{\text{ÇSL}}$

Diğer bir deyişle, bireylerin ölçümü yapılan alt ekstremite ölçümü değişkenlerinde yüksek değerlere sahip olması üst ekstremiteye ait değişkenlerin ölçümlerinde de yüksek değer alabilmesine neden olduğu söylenebilir.



Şekil 19. Kavram 2 ile kavram 3 arasındaki ilk kanonik çifte ait kanonik yükler ve korelasyonlar ($X=KD_{23-1X}$ $Y=KD_{23-1Y}$)

Tablo 64. İkinci kavram ile altıncı kavram arasındaki kanonik korelasyon analizine ait bulgular

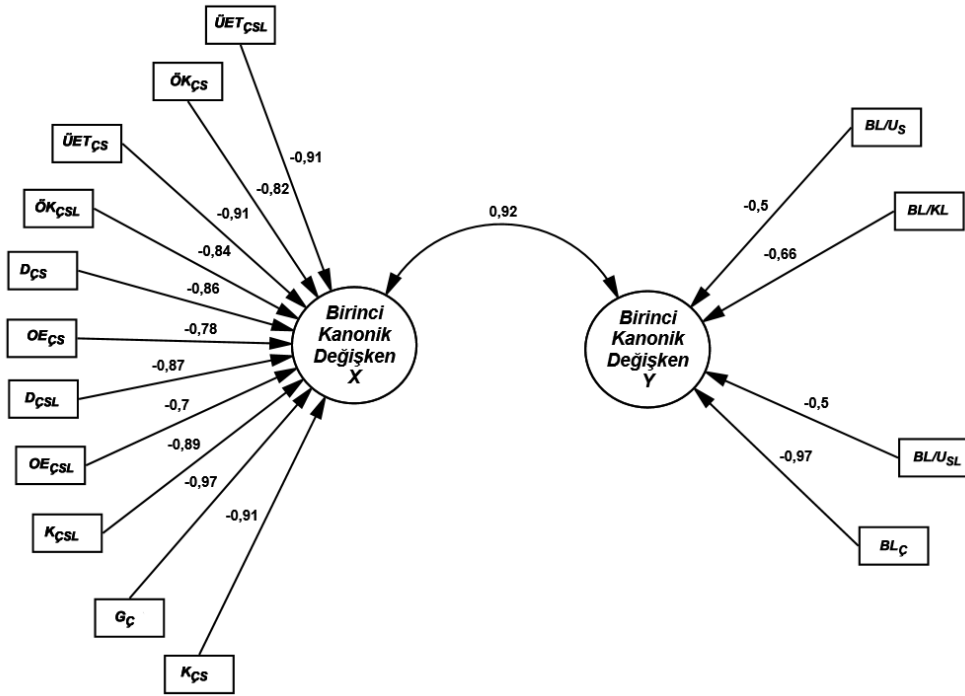
	Birinci Kanonik Değişken	
	Korelasyon	Katsayı
2. Kavram değişkenleri		
ÜET _{ÇSL}	-0.91	-0.02
ÖK _{ÇS}	-0.82	-0.03
ÜET _{ÇS}	-0.91	0.54
ÖK _{ÇSL}	-0.84	-0.08
D _{ÇS}	-0.86	-0.21
OE _{ÇS}	-0.78	0.04
D _{ÇSL}	-0.87	-0.02
OE _{ÇSL}	-0.70	0.03
K _{ÇSL}	-0.89	-0.04
G _Ç	-0.97	-0.71
K _{ÇS}	-0.91	-0.56
Proportion of Variance	0.74	
Redundancy	0.63	
6. Kavram değişkenleri		
BL/U _S	-0.50	0.16
BL/KL	-0.66	0.18
BL/U _{SL}	-0.50	0.07
BL _Ç	-0.97	-1.27
Proportion of Variance	0.47	
Redundancy	0.40	
Kanonik korelasyon	0.92**	
**p<0.001 Wilks istatistiği=0.089		

Kavram 2'yi (üst ekstremité değişkenleri) oluşturan değişken kümesiyle 6. kavramı (bel ve oran ölçümleri) oluşturan değişken kümesi arasında SPSS CANCORR söz dizimi kullanılarak kanonik korelasyon uygulandı. 2. kavramı oluşturan kümede ÜET_{ÇSL}, ÖK_{ÇS}, ÜET_{ÇS}, ÖK_{ÇSL}, D_{ÇS}, OE_{ÇS}, D_{ÇSL}, OE_{ÇSL}, K_{ÇSL}, G_Ç, K_{ÇS} değişkenleri yer alırken 6. kavramı (bel ve oran ölçümleri) oluşturan kümede BL/U_S, BL/KL, BL/U_{SL}, BL_Ç değişkenleri yer almıştır (Şekil 20). Her iki kavramı oluşturan değişkenlerin yüksek değerleri ilgili olduğu kavrama ait özelliğin daha belirgin olduğunu göstermektedir. Yapılan analiz sonucunda bir adet anlamlı kanonik korelasyon bulundu ($R_{c1-2-6}=0.92$, $p<0.001$). Birinci kanonik korelasyon değişken kümelerinin örtüşen varyansının yaklaşık %84'ünü açıklamaktadır.

Denklem 5. $KD_{26-1X} = - (0.02 \times \text{ÜET}_{\text{ÇSL}}) - (0.03 \times \text{ÖK}_{\text{ÇS}}) + (0.54 \times \text{ÜET}_{\text{ÇS}}) - (0.08 \times \text{ÖK}_{\text{ÇSL}}) - (0.21 \times D_{\text{ÇS}}) + (0.04 \times \text{OE}_{\text{ÇS}}) - (0.02 \times D_{\text{ÇSL}}) + (0.03 \times \text{OE}_{\text{ÇSL}}) - (0.71 \times G_{\text{Ç}}) - (0.04 \times K_{\text{ÇSL}}) - (0.56 \times K_{\text{ÇS}})$

Denklem 6. $KD_{26-1Y} = (0.16 \times \text{BL}/U_S) + (0.18 \times \text{BL}/KL) + (0.07 \times \text{BL}/U_{SL}) - (1.27 \times \text{BL}_{\text{Ç}})$

Diğer bir deyişle, bireylerin ölçümü yapılan üst ekstremitte değişkenlerinde yüksek değerlere sahip olması bel ve oran ölçümlerinde de yüksek değer alabilmesine neden olduğu söylenebilir.



Şekil 20. Kavram 2 ile kavram 6 arasındaki birinci kanonik çiftte ait kanonik yükler ve korelasyonlar ($X=KD_{26-1X}$ $Y=KD_{26-1Y}$)

Tablo 65. Üçüncü kavram ile beşinci kavram arasındaki kanonik korelasyon analizine ait bulgular

	Birinci Kanonik Değişken	
	Korelasyon	Katsayı
3. Kavram değişkenleri		
DZ _{ÇSL}	-0.52	-0.69
CRS _{ÇSL}	-0.74	-1.66
CRS _{ÇS}	-0.72	1.01
AET _{ÇSL}	-0.51	2.47
KL _Ç	-0.50	0.10
DZ _{ÇS}	-0.47	0.89
AET _{ÇS}	-0.58	-3.91
U _{ÇS}	-0.28	1.59
U _{ÇSL}	-0.17	-0.22
Proportion of Variance	0.28	
Redundancy	0.03	
5. Kavram değişkenleri		
BFD	-0.04	1.13
VSD	-0.34	-0.93
VTT	-0.20	-1.41
UUD	0.43	1.04
Proportion of Variance	0.09	
Redundancy	0.01	
Kanonik korelasyon	0.327*	
*p<0.05 Wilks istatistiği=0.829 p=0.035		

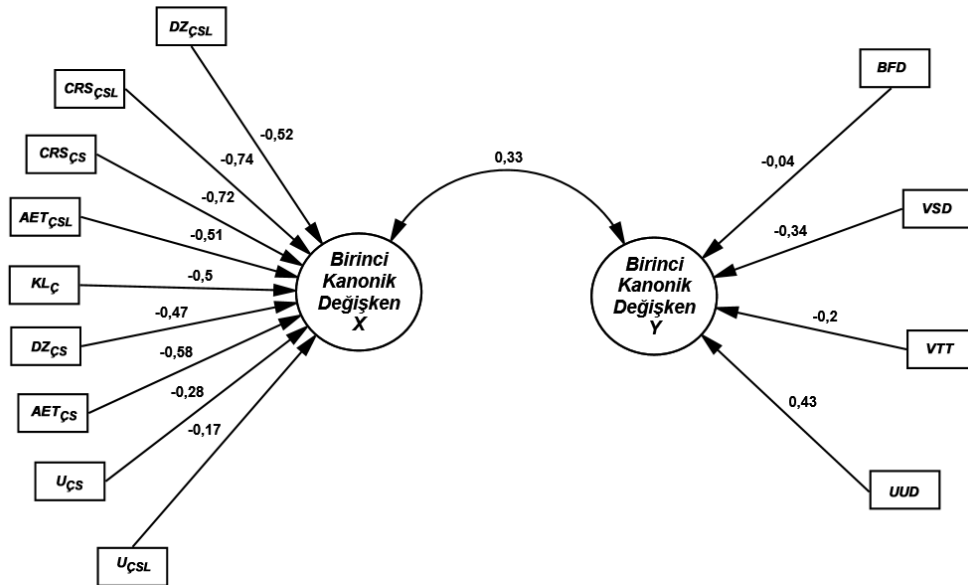
Kavram 3'ü (alt ekstremite ölçüm) oluşturan değişken kümesiyle 5. kavramı (beden farkındalığı) oluşturan değişken kümesi arasında SPSS CANCORR söz dizimi kullanılarak kanonik korelasyon uygulandı. 3. kavramı (alt ekstremite ölçüm) oluşturan kümede DZ_{ÇSL}, CRS_{ÇSL}, CRS_{ÇS}, AET_{ÇSL}, KL_Ç, DZ_{ÇS}, AET_{ÇS}, U_{ÇS}, U_{ÇSL} değişkenleri yer alırken 5. kavramı (beden farkındalığı) oluşturan kümede BFD, VSD, VTT, UUD değişkenleri yer almıştır (Şekil 21). Her iki kavramı oluşturan değişkenlerin yüksek değerleri ilgili olduğu kavrama ait özelliğin daha belirgin olduğunu göstermektedir. Yapılan analiz sonucunda bir adet anlamlı kanonik korelasyon bulundu ($R_{c3-5}=0.327$, $p<0.05$). Birinci kanonik korelasyon değişken kümelerinin örtüşen varyansının yaklaşık %11'ini açıklamaktadır.

Korelasyon değerleri için 0.3 değerinin kesim noktası olarak belirlenmesi durumunda sadece 4. kavramı oluşturan kümede yer alan $U_{\text{ÇS}}$ ve $U_{\text{ÇSL}}$; 5. kavramı oluşturan kümede yer alan BFD ve VTT değişkenleri dışındaki tüm değişkenlerin birinci kanonik değişken üzerinde anlamlı yükü bulunmaktadır (85). Bu değişken çiftine ait kanonik korelasyon fonksiyonuna ait denklemler aşağıda verilmiştir.

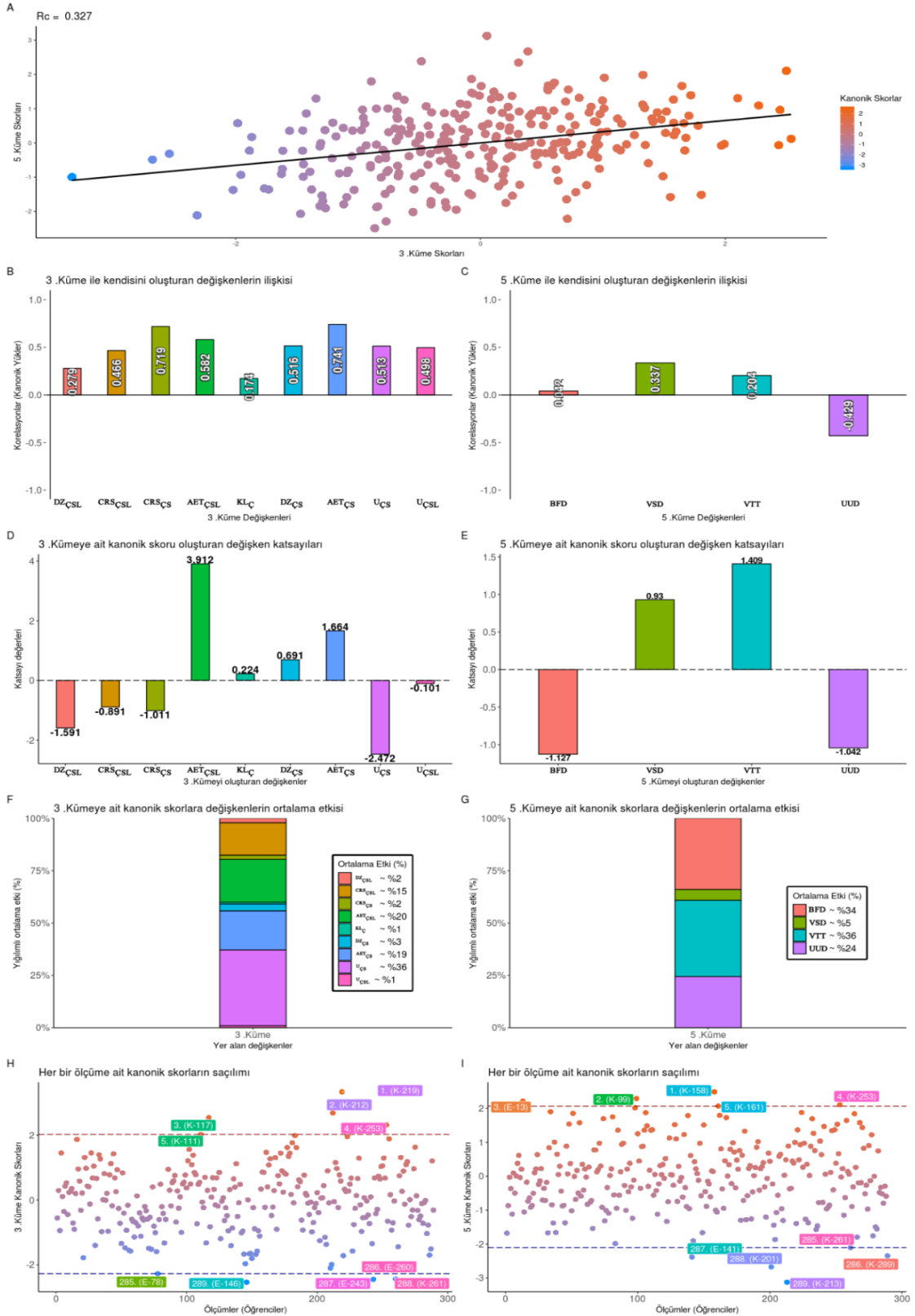
Denklem 7. $KD_{35-1X} = -(0.69 \times DZ_{\text{ÇSL}}) - (1.66 \times CRS_{\text{ÇSL}}) + (1.01 \times CRS_{\text{ÇS}}) + (2.47 \times AET_{\text{ÇSL}}) + (0.1 \times KL_{\text{Ç}}) + (0.89 \times DZ_{\text{ÇS}}) - (3.91 \times AET_{\text{ÇS}}) + (1.59 \times U_{\text{ÇS}}) \times (-0.22 \times U_{\text{ÇSL}})$

Denklem 8. $KD_{35-1Y} = (1.13 \times BFD) - (0.93 \times VSD) - (1.41 \times VTT) + (1.04 \times UUD)$

Diğer bir deyişle, bireylerin ölçümü yapılan alt ekstremite kavramına ait değişkenler üzerinde aldığı yüksek değerlerin beden farkındalığı kavramına ait değişkenler üzerinde de yüksek değer almasına neden olduğu söylenebilir.



Şekil 21. Kavram 3 ile kavram 5 arasındaki birinci kanonik çifte ait kanonik yükler ve korelasyonlar ($X=KD_{35-1X}$ $Y=KD_{35-1Y}$)



A: Küme skorları; B-C: Kanonik yükleri ve değişken ilişkileri; D-E: Değişken katsayıları; F-G: Yığılmış ortalama etkisi; H-I: Her ölçüm için kanonik skor saçılımları

Şekil 22. Kavram 3 ile kavram 5 arasındaki görselleştirilmiş kanonik korelasyon bulguları

Elde edilmiş olan **Denklem 29** ve **Denklem 30** üzerinden elde edilen kanonik skorlar incelendiğinde üçüncü kavram için 219, 5. kavram için ise 158 nolu bireyin en yüksek kanonik skora sahip olduğu Şekil 71’de H ve I grafikleri üzerinde görülmektedir. Her iki kavram içinde en yüksek beş kanonik skor bir değer dışında kadınlarda görülürken, en düşük beş kanonik skorun kadınlar ile erkekler arasında görülmektedir.

Tablo 66. Dördüncü kavram ile beşinci kavram arasındaki kanonik korelasyon analizine ait bulgular

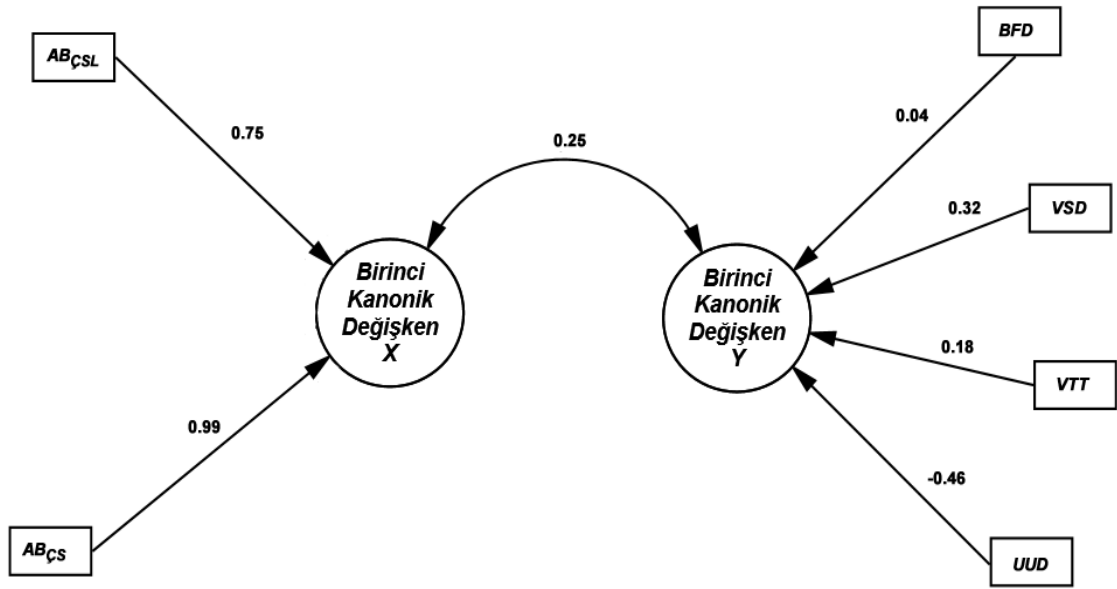
	Birinci Kanonik Değişken	
	Korelasyon	Katsayı
4. Kavram değişkenleri		
AB _{ÇSL}	0.75	-0.19
AB _{ÇS}	0.99	1.15
Proportion of Variance	0.77	
Redundancy	0.05	
5. Kavram değişkenleri		
BFD	0.04	-0.54
VSD	0.32	0.72
VTT	0.18	1.15
UUD	-0.46	-1.26
Proportion of Variance	0.09	
Redundancy	0.01	
Kanonik korelasyon	0.25*	
*p<0.05 Wilks istatistiği=0.925 p=0.005		

Kavram 4’ü (ayak bileği çevresi ölçüm) oluşturan değişken kümesiyle 5. kavramı (beden farkındalığı) oluşturan değişken kümesi arasında SPSS CANCORR söz dizimi kullanılarak kanonik korelasyon uygulandı. 4. kavramı (ayak bileği çevresi ölçüm) oluşturan kümede AB_{ÇSL}, AB_{ÇS} değişkenleri yer alırken 5. kavramı (beden farkındalığı) oluşturan kümede BFD, VSD, VTT, UUD değişkenleri yer almıştır (Şekil 23). Her iki kavramı oluşturan değişkenlerin yüksek değerleri ilgili olduğu kavrama ait özelliğin daha belirgin olduğunu göstermektedir. Yapılan analiz sonucunda bir adet anlamlı kanonik korelasyon bulundu ($R_{C4-5}=0.25$, $p<0.05$). Birinci kanonik korelasyon değişken kümelerinin örtüşen varyansının yaklaşık %6’sını açıklamaktadır. Korelasyon değerleri için 0.3 değerinin kesim noktası olarak belirlenmesi durumunda her 5. kavramı oluşturan değişkenlerden BFD ve VTT haricindeki tüm değişkenlerin birinci kanonik değişken üzerinde anlamlı yükü bulunmaktadır (85). Bu değişken çiftine ait kanonik korelasyon fonksiyonuna ait denklemler aşağıda verilmiştir.

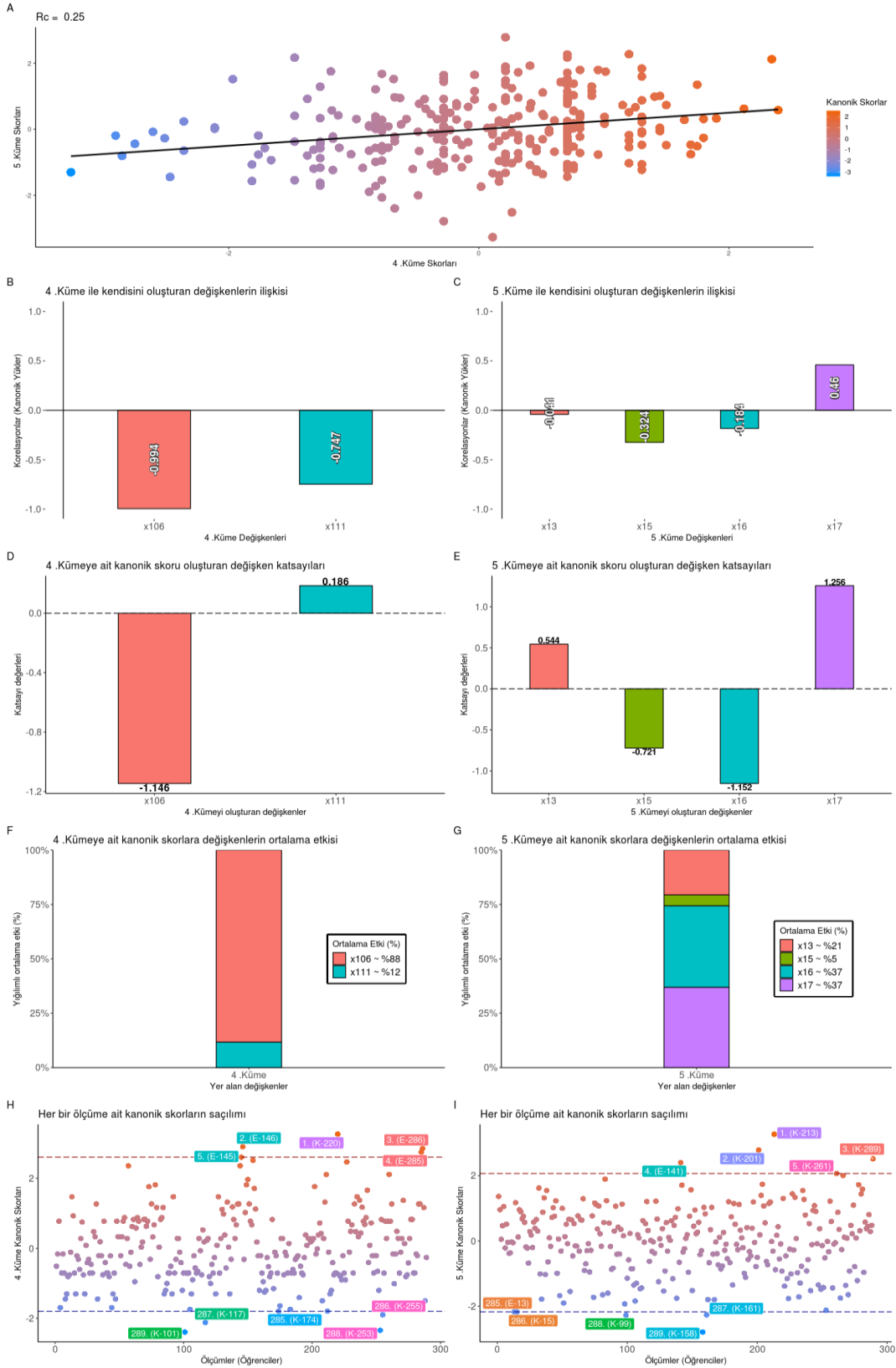
Denklem 9. $KD_{45-1X} = -(0.19 \times AB_{\text{ÇSL}}) + (1.15 \times AB_{\text{ÇS}})$

Denklem 10. $KD_{45-1Y} = -(0.54 \times BFD) + (0.72 \times VSD) + (1.15 \times VTT) - (1.26 \times UUD)$

Diğer bir deyişle, bireylerin ölçümü yapılan ayak bileği çevresi ölçümleri kavramına ait değişkenler üzerinde aldığı yüksek değerlerin beden farkındalığı kavramına ait değişkenler üzerinde de yüksek değerler almasına neden olduğu söylenebilir.



Şekil 23. Kavram 4 ile kavram 5 arasındaki birinci kanonik çifte ait kanonik yükler ve korelasyonlar ($X=KD_{35-1X}$ $Y=KD_{35-1Y}$)



A: Küme skorları; B-C: Kanonik yükleri ve değişken ilişkileri; D-E: Değişken katsayıları; F-G: Yığılımlı ortalama etkisi; H-I: Her  l m için kanonik skor saçılımları

şekil 24. Kavram 4 ile kavram 5 arasındaki görselleştirilmiş kanonik korelasyon bulguları

Elde edilmiş olan **Denklem 43** ve **Denklem 44** üzerinden elde edilen kanonik skorlar incelendiğinde dördüncü kavram için 220, 5. kavram için ise 213 nolu bireyin en yüksek kanonik skora sahip olduğu Şekil 72’de H ve I grafikleri üzerinde görülmektedir. En yüksek beş kanonik skor dördüncü kavram için biri haricinde erkeklerde; beşinci kavramda ise biri haricinde kadınlarda gözlenmiştir. En düşük beş kanonik skor dördüncü kavram için tamamı kadınlarda; beşinci kavram için ise biri hariç kadınlarda gözlenmiştir.

Tablo 67. Beşinci kavram ile altıncı kavram arasındaki kanonik korelasyon analizine ait bulgular

	Birinci Kanonik Değişken	
	Korelasyon	Katsayı
5. Kavram değişkenleri		
BFD	-0.28	-0.42
VSD	0.19	0.92
VTT	-0.26	0.38
UUD	-0.71	-1.14
Proportion of Variance	0.17	
Redundancy	0.01	
6. Kavram değişkenleri		
BL/U _s	0.68	-0.59
BL/KL	0.61	-0.82
BL/U _{SL}	0.77	1.29
BL _Ç	0.86	1.05
Proportion of Variance	0.54	
Redundancy	0.03	
Kanonik korelasyon	0.245*	
*p<0.05 Wilks istatistiği=0.918 p=0.081		

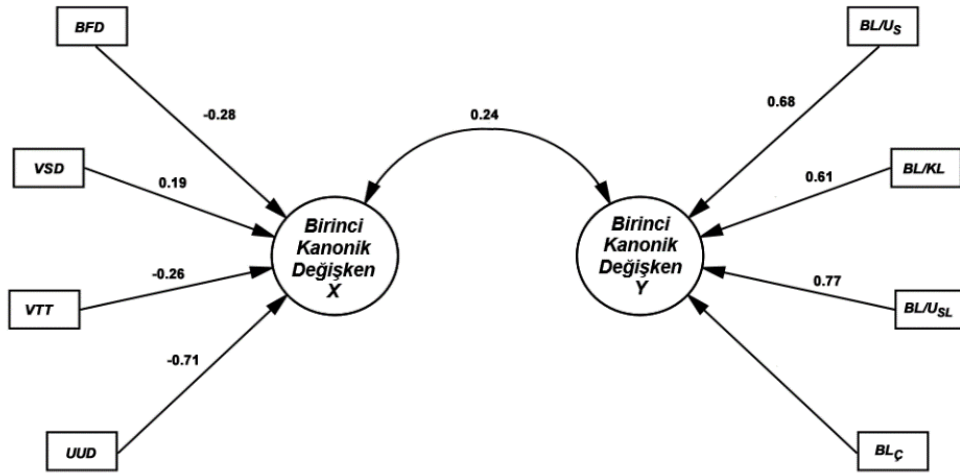
Kavram 5’i (beden farkındalığı) oluşturan değişken kümesiyle 6. kavram (bel ve oran ölçümleri) değişken kümesi arasında SPSS CANCORR söz dizimi kullanılarak kanonik korelasyon uygulandı. 5. kavramı (beden farkındalığı) oluşturan kümede BFD, VSD, VTT, UUD değişkenleri yer alırken 6. kavramı (bel ve oran ölçümleri) oluşturan kümede BL/U_s, BL/KL, BL/U_{SL}, BL_Ç değişkenleri yer almıştır (Şekil 25). Her iki kavramı oluşturan değişkenlerin yüksek değerleri ilgili olduğu kavrama ait özelliğin daha belirgin olduğunu göstermektedir. Yapılan analiz sonucunda bir adet anlamlı kanonik korelasyon bulundu ($R_{c5-6}=0.245$, $p<0.05$). Birinci kanonik korelasyon değişken kümelerinin örtüşen varyansının yaklaşık %6’sını açıklamaktadır.

Korelasyon değerleri için 0.3 değerinin kesim noktası olarak belirlenmesi durumunda 5. kavram için sadece UUD değişkeni, 6. kavram için ise tüm değişkenler birinci kanonik değişken üzerinde anlamlı yükü bulunmaktadır (85). Bu değişken çiftine ait kanonik korelasyon fonksiyonuna ait denklemler aşağıda verilmiştir.

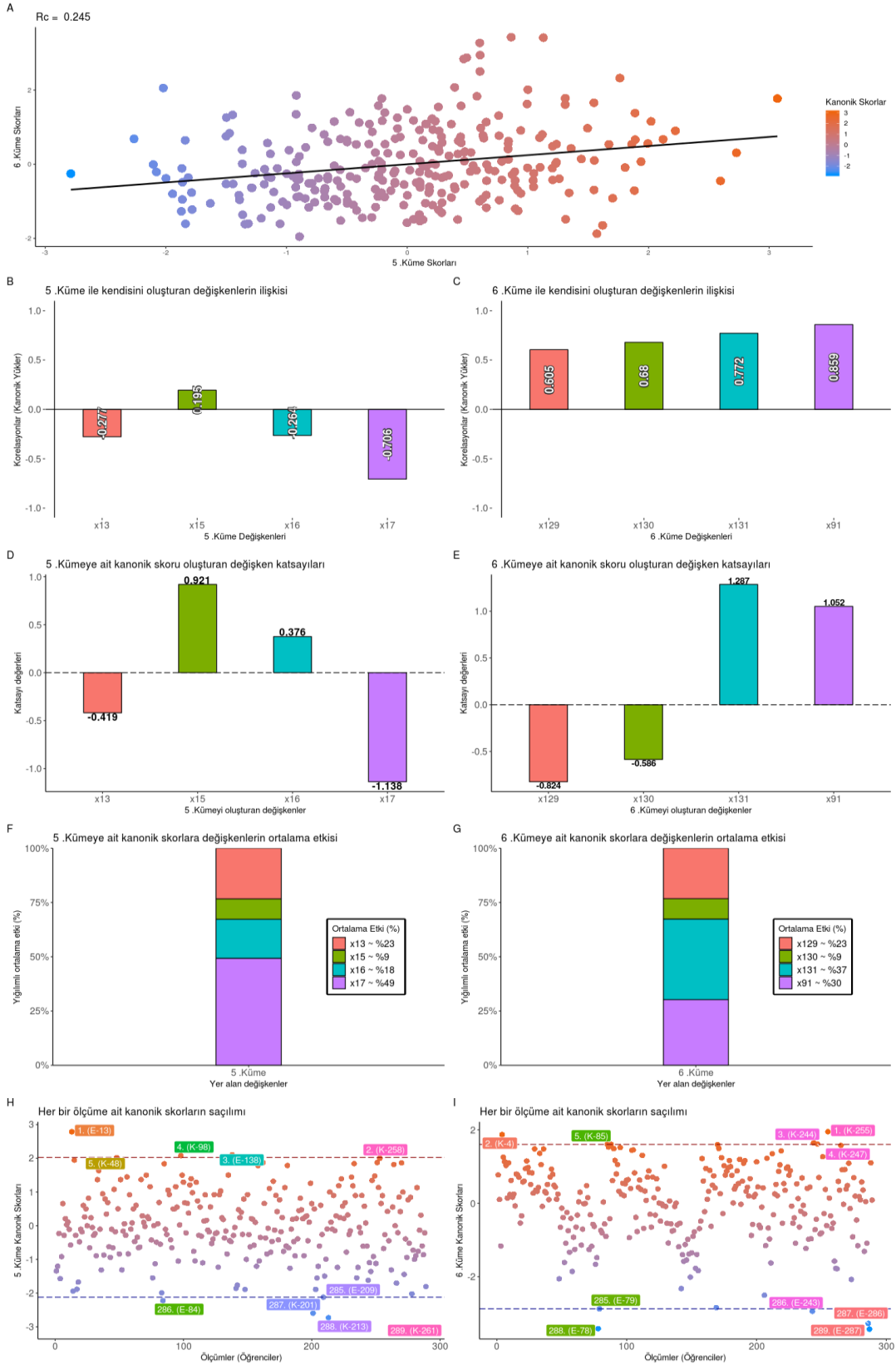
Denklem 11. $KD_{56-1X} = - (0.42 \times BFD) + (0.92 \times VSD) + (0.38 \times VTT) - (1.14 \times UUD)$

Denklem 12. $KD_{56-1Y} = - (0.59 \times BL/U_S) - (0.82 \times BL/KL) + (1.29 \times BL/U_{SL}) + (1.05 \times BL_C)$

Diğer bir deyişle, bireylerin ölçümü yapılan beden farkındalığı kavramına ait değişkenler üzerinde aldığı yüksek değerlerin bel ve oran ölçümleri kavramına ait değişkenler üzerinde de yüksek değer almasına neden olduğu söylenebilir.



Şekil 25. Kavram 5 ile kavram 6 arasındaki birinci kanonik çifte ait kanonik yükler ve korelasyonlar ($X=KD_{35-1X}$ $Y=KD_{35-1Y}$)



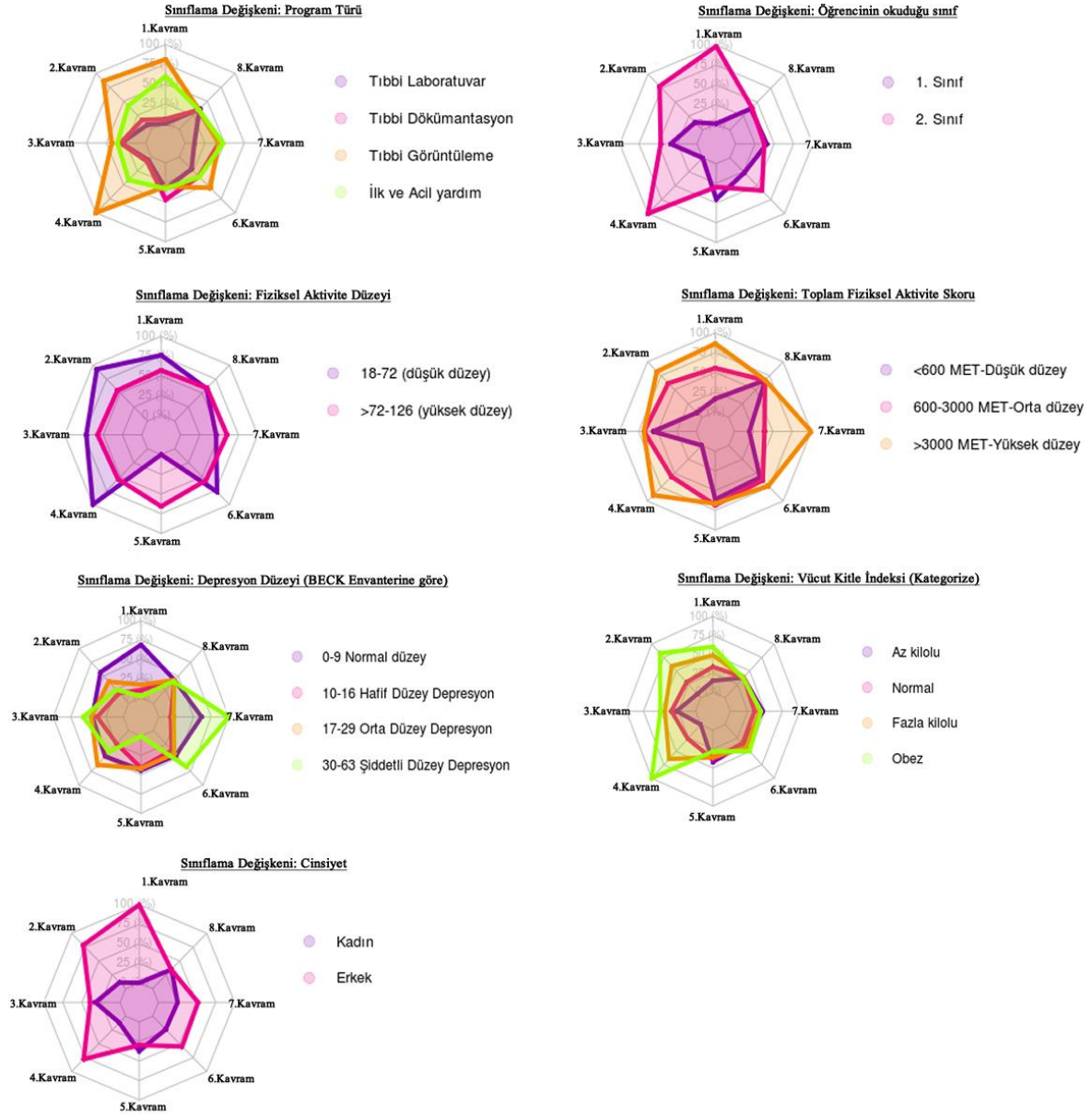
A: Küme skorları; B-C: Kanonik yükleri ve değişken ilişkileri; D-E: Değişken katsayıları; F-G: Yığılımlı ortalama etkisi; H-I: Her ölçüm için kanonik skor saçılımları

Şekil 26. Kavram 5 ile kavram 6 arasındaki görselleştirilmiş kanonik korelasyon bulguları

Elde edilmiş olan **Denklem 49** ve **Denklem 50** üzerinden elde edilen kanonik skorlar incelendiğinde beşinci kavram için 13, 6. kavram için ise 255 nolu bireyin en yüksek kanonik skora sahip olduğu Şekil 88’de H ve I grafikleri üzerinde görülmektedir. En yüksek beş kanonik skor beşinci kavram için iki birey dışında kadınlarda; 6. kavram için ise tümü kadınlarda gözlenmiştir. En düşük beş kanonik skor beşinci iki birey hariç kadınlarda; altıncı kavram için ise tümü erkeklerde gözlenmiştir.



Kanonik Skorların Detaylı İncelenmesi Grup Karşılaştırmaları ve Radar Grafikleri



Şekil 27. Kanonik skorların değişken düzeylerine göre karşılaştırmalı radar grafikleri

Yukarıda verilmiş olan radar grafiğinde 8 kavrama ait kanonik skorların çeşitli kategorik değişkenlerin düzeylerine göre ortalama farklılıkları görsel olarak verilmiştir. Bu görsel incelendiğinde bazı değişkenler için kavramlara ait kanonik skorlar arasında dikkat çekici derecede belirgin farklılık olduğu görülebilmektedir. Bu farklılıkların istatistiksel olarak anlamlılığını tespit etmek için düzey seviyesi 2’den fazla olan bölüm, fiziksel aktivite

toplamı düzeyi, BECK depresyon düzeyi ve BMI_kategorik değişkenleri tek yönlü varyans analizi ile diğer değişkenler ise bağımsız gruplar t-testi ile incelenmiştir (Şekil 27).

Tek yönlü varyans analizi uygulanırken; varyansların homojenliği Levene testi ile değerlendirildi. P değerinin 0.05'in altında bulunduğu durumlar istatistiksel olarak anlamlı sonuçlar şeklinde değerlendirildi. Gruplar arasında anlamlı farklılık bulunan şartlarda, ikişerli post-hoc karşılaştırmalar Tukey'in Dürüst Önemli Fark (Tukey's HSD) testi kullanılarak yapıldı.

Bağımsız gruplar t-testi uygulanırken; varyansların homojenliği Levene testi ile değerlendirildi. P değerinin 0.05'in altında bulunduğu durumlar istatistiksel olarak anlamlı sonuçlar olarak değerlendirildi.

4.1.2.1. One-Way Anova Analizi Sonuçları

A- Bölüm değişkeni için;

Dört düzeyi bulunan bölüm değişkeninin 1. kavrama (el kuvveti) ait kanonik skorlar üzerine anlamlı bir etkisi olduğu görülmüştür [$F(3.285)=7.344$, $p<0.001$]. Tukey HSD testi ile yapılan post hoc analizleri 1. kavrama (el kuvveti ölçümleri) ait ortalama kanonik skorlar açısından, Tıbbi Görüntüleme programı ile Tıbbi Laboratuvar programı arasında ($p=0.001$), Tıbbi Görüntüleme programı ile Tıbbi Dokümantasyon ve Sekreterlik programı arasında ($p=0.006$), İlk ve Acil Yardım programı ile Tıbbi Laboratuvar programı arasında ($p=0.007$) ve son olarak İlk ve Acil Yardım programı ile Tıbbi Dokümantasyon ve Sekreterlik programı arasında ($p=0.04$) anlamlı farklılıklar olduğunu göstermiştir (Şekil 27).

Dört düzeyi bulunan bölüm değişkeninin 2. kavrama (üst ekstremité çevre ölçümleri) ait kanonik skorlar üzerine anlamlı bir etkisi olduğu görülmüştür [$F(3.285)=9.414$, $p<0.001$]. Tukey HSD testi ile yapılan post hoc analizleri 2. kavrama ait ortalama kanonik skorlar açısından, Tıbbi Görüntüleme programı ile Tıbbi Laboratuvar programı arasında ($p<0.001$), Tıbbi Görüntüleme programı ile Tıbbi Dokümantasyon ve Sekreterlik programı arasında ($p<0.001$) ve Tıbbi Görüntüleme programı ile İlk ve Acil Yardım programı arasında ($p=0.024$) anlamlı farklılıklar olduğunu göstermiştir.

Dört düzeyi bulunan bölüm değişkeninin 3. kavrama (alt ekstremité çevre ölçümleri) ait kanonik skorlar üzerine anlamlı bir etkisi olduğu görülmüştür [$F(3.285)=2.732$, $p<0.05$]. Tukey HSD testi ile yapılan post hoc analizleri 3. kavrama ait ortalama kanonik skorlar

açısından, sadece Tıbbi Görüntüleme programı ile Tıbbi Laboratuvar programı arasında ($p<0.05$) anlamlı farklılık olduğunu göstermiştir.

Dört düzeyi bulunan bölüm değişkenin 4. kavrama (sağ-sol ayak bileği çevre ölçümleri) ait kanonik skorlar üzerine anlamlı bir etkisi olduğu görülmüştür [$F(3.285)=6.862$, $p<0.001$]. Tukey HSD testi ile yapılan post hoc analizleri 4. kavrama ait ortalama kanonik skorlar açısından, Tıbbi Görüntüleme programı ile Tıbbi Laboratuvar programı arasında ($p<0.001$), Tıbbi Görüntüleme programı ile Tıbbi Dokümantasyon ve Sekreterlik programı arasında ($p<0.05$) ve Tıbbi Görüntüleme programı ile İlk ve Acil Yardım programı arasında ($p<0.05$) anlamlı farklılıklar olduğunu göstermiştir.

Dört düzeyi bulunan bölüm değişkenin 6. kavrama (bel/uyluk oranı ve çevre ölçümü) ait kanonik skorlar üzerine anlamlı bir etkisi olduğu görülmüştür [$F(3.285)=6.587$, $p<0.001$]. Tukey HSD testi ile yapılan post hoc analizleri 6. kavrama ait ortalama kanonik skorlar açısından, Tıbbi Görüntüleme programı ile Tıbbi Laboratuvar programı arasında ($p<0.001$) ve Tıbbi Görüntüleme programı ile İlk ve Acil Yardım programı arasında ($p<0.05$) anlamlı farklılıklar olduğunu göstermiştir.

B- Toplam Fiziksel Aktivite Skoru Değişkeni İçin;

Üç düzeyi bulunan toplam fiziksel aktivite skoru değişkeninin 1. kavrama (el kuvveti ölçümleri) ait kanonik skorlar üzerine anlamlı bir etkisi olduğu görülmüştür [$F(2.286)=3.512$, $p=0.031$]. Tukey HSD testi ile yapılan post hoc analizleri 1. kavrama ait ortalama kanonik skorlar açısından, sadece düşük düzey (<600) ile yüksek düzey (<3000) arasında ($p=0.048$) anlamlı farklılık olduğunu göstermiştir (Şekil 27).

Üç düzeyi bulunan toplam fiziksel aktivite skoru değişkeninin 2. kavrama (üst ekstremité çevre ölçümleri) ait kanonik skorlar üzerine anlamlı bir etkisi olduğu görülmüştür [$F(2.286)=5.928$, $p=0.003$]. Tukey HSD testi ile yapılan post hoc analizleri 2. kavrama ait ortalama kanonik skorlar açısından, düşük düzey (<600) ile orta düzey ($600-3000$) ($p=0.048$) ve düşük düzey ile yüksek düzey ($p=0.003$) arasında anlamlı farklılıklar olduğunu göstermiştir.

Üç düzeyi bulunan toplam fiziksel aktivite skoru değişkeninin 4. kavrama (sağ-sol ayak bileği çevre ölçümleri) ait kanonik skorlar üzerine anlamlı bir etkisi olduğu görülmüştür [$F(2.286)=5.032$, $p=0.007$]. Tukey HSD testi ile yapılan post hoc analizleri 4.

kavrama ait ortalama kanonik skorlar açısından, sadece düşük düzey (<600) ile yüksek düzey (>3000) arasında ($p=0.009$) anlamlı farklılık olduğunu göstermiştir.

Üç düzeyi bulunan toplam fiziksel aktivite skoru değişkeninin 7. kavrama (fiziksel aktivite toplam ve yürüme skoru) ait kanonik skorlar üzerine anlamlı bir etkisi olduğu görülmüştür [$F(2.286)=13.850$, $p=0.000$]. Tukey HSD testi ile yapılan post hoc analizleri 7. kavrama ait ortalama kanonik skorlar açısından, düşük düzey (<600) ile yüksek düzey (>3000) ($p=0.001$) ve orta düzey (600-3000) ile yüksek düzey ($p=0.000$) arasında anlamlı farklılıklar olduğunu göstermiştir.

C- Depresyon Düzeyi (Beck-D Envanterine göre) değişkeni için;

Dört düzeyi bulunan depresyon düzeyi değişkeninin 1. kavrama (el kuvveti ölçümleri) ait kanonik skorlar üzerine anlamlı bir etkisi olduğu görülmüştür [$F(3.285)=4.716$, $p=0.003$]. Tukey HSD testi ile yapılan post hoc analizleri 1. kavrama ait ortalama kanonik skorlar açısından sadece normal düzey (0-9) ile hafif düzey (10-16) arasında anlamlı farklılık olduğunu göstermiştir ($p=0.004$) (Şekil 27).

Dört düzeyi bulunan depresyon düzeyi değişkeninin 2. kavrama (üst ekstremité çevre ölçümleri) ait kanonik skorlar üzerine anlamlı bir etkisi olduğu görülmüştür [$F(3.285)=2.916$, $p=0.035$]. Tukey HSD testi ile yapılan post hoc analizleri 2. kavrama ait ortalama kanonik skorlar açısından, sadece Normal düzey (0-9) ile hafif düzey (10-16) arasında anlamlı farklılık olduğunu göstermiştir ($p=0.019$).

Dört düzeyi bulunan depresyon düzeyi değişkeninin 7. kavrama (fiziksel aktivite toplam ve yürüme skoru) ait kanonik skorlar üzerine anlamlı bir etkisi olduğu görülmüştür [$F(3.285)=4.674$, $p=0.003$]. Tukey HSD testi ile yapılan post hoc analizleri 7. kavrama ait ortalama kanonik skorlar açısından, sadece Normal düzey (0-9) ile hafif düzey (10-16) arasında anlamlı farklılık olduğunu göstermiştir ($p=0.006$).

4.1.2.2. Hesaplanan Kanonik Skorlar İçin T-Testi Analizi Sonuçları

A- Sınıf Değişkeni İçin;

Birinci sınıf öğrencileri ile ikinci sınıf öğrencilerinin 1. kavrama (el kuvveti ölçümleri) ait kanonik skor ortalamaları arasında anlamlı farklılık bulunmaktadır ($t=-3.726$, $sd=287$, $p=0.000$).

Birinci sınıf öğrencileri ile ikinci sınıf öğrencilerinin 2. kavrama (üst ekstremité çevre ölçümleri) ait kanonik skor ortalamaları arasında anlamlı farklılık bulunmaktadır ($t=-3.319$, $sd=287$, $p=0.001$).

Birinci sınıf öğrencileri ile ikinci sınıf öğrencilerinin 3. kavrama (alt ekstremité çevre ölçümleri) ait kanonik skor ortalamaları arasında anlamlı farklılık bulunmaktadır ($t=-2.433$, $sd=287$, $p=0.016$).

Birinci sınıf öğrencileri ile ikinci sınıf öğrencilerinin 4. kavrama (sağ-sol ayak bileği çevre ölçümleri) ait kanonik skor ortalamaları arasında anlamlı farklılık bulunmaktadır ($t=-3.873$, $sd=287$, $p=0.000$).

Birinci sınıf öğrencileri ile ikinci sınıf öğrencilerinin 6. kavrama (bel/uyluk oranı ve çevre ölçümü) ait kanonik skor ortalamaları arasında anlamlı farklılık bulunmaktadır ($t=-3.361$, $sd=287$, $p=0.001$).

B- Cinsiyet Değişkeni İçin;

Erkekler ile kadınların 1. kavrama (el kuvveti ölçümleri) ait kanonik skor ortalamaları arasında anlamlı farklılık bulunmaktadır ($t=-20.677$, $sd=287$, $p=0.000$).

Erkekler ile kadınların 2. kavrama (üst ekstremité çevre ölçümleri) ait kanonik skor ortalamaları arasında anlamlı farklılık bulunmaktadır ($t=-16.752$, $sd=287$, $p=0.000$).

Erkekler ile kadınların 3. kavrama (alt ekstremité çevre ölçümleri) ait kanonik skor ortalamaları arasında anlamlı farklılık bulunmaktadır ($t=-4.529$, $sd=287$, $p=0.000$).

Erkekler ile kadınların 4. kavrama (sağ-sol ayak bileği çevre ölçümleri) ait kanonik skor ortalamaları arasında anlamlı farklılık bulunmaktadır ($t=-9.766$, $sd=287$, $p=0.000$).

Erkekler ile kadınların 5. kavrama (beden farkındalık ve alt birim skorları) ait kanonik skor ortalamaları arasında anlamlı farklılık bulunmaktadır ($t=3.040$, $sd=287$, $p=0.003$).

Erkekler ile kadınların 6. kavrama (bel/uyluk oranı ve çevre ölçümü) ait kanonik skor ortalamaları arasında anlamlı farklılık bulunmaktadır ($t=-16.440$, $sd=287$, $p=0.000$).

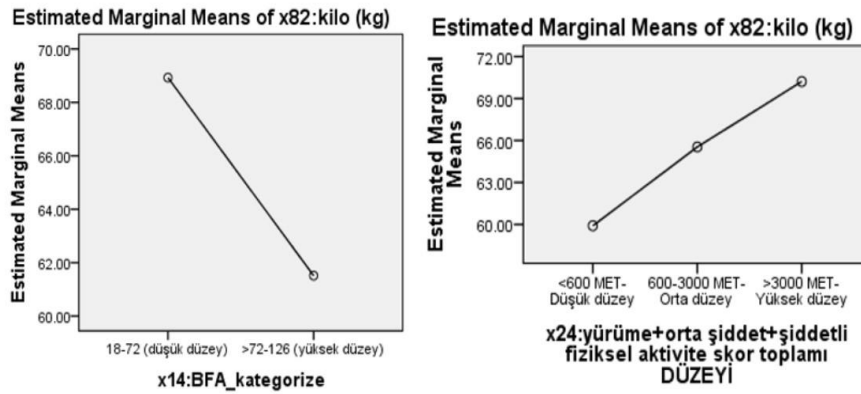
Erkekler ile kadınların 7. kavrama (fiziksel aktivite toplam ve yürüme skoru) ait kanonik skor ortalamaları arasında anlamlı farklılık bulunmaktadır ($t=-4.280$, $sd=287$, $p=0.000$).

C- Fiziksel Aktivite Düzeyi İçin;

Bu sınıflama değişkeni için yapılan analizde yüksek düzey skoru olan grup ile düşük düzey skoru olan grup arasında sadece 5. kavrama (beden farkındalık ve alt birim skorları) ait kanonik skor ortalamaları arasında anlamlı farklılık bulunmaktadır ($t=-5.347, sd=287, p=0.000$).

4.1.2.3. Beden Farkındalığı (kategorik), Fiziksel Aktivite (kategorik), Beck Depresyon (kategorik), Kas İskelet Sistemi Ağrı (kategorik) ile Vücut Yapısı (sayısal) İlişkisi

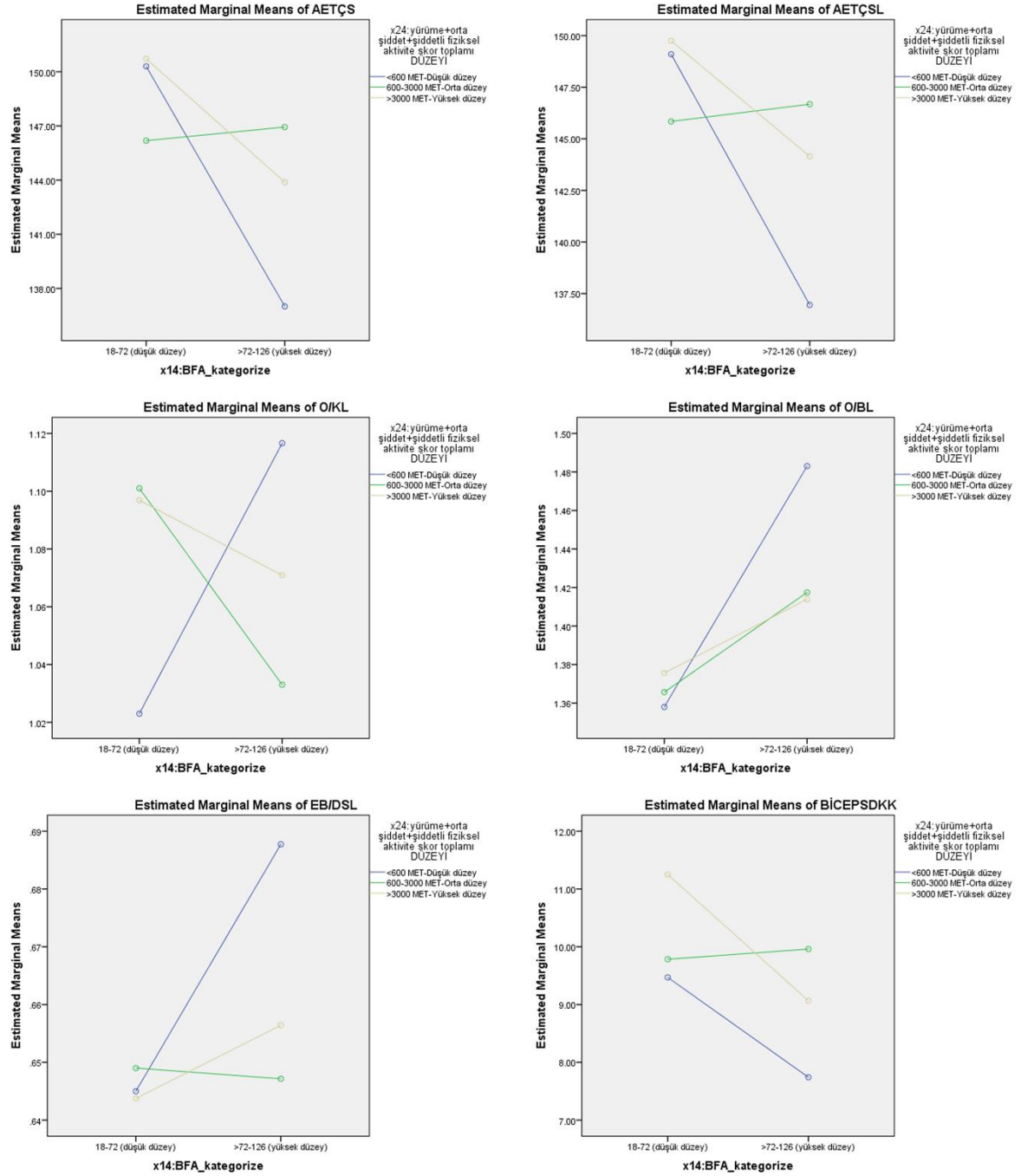
Kategorize edilmiş beden farkındalığı, fiziksel aktivite, beck depresyon envanteri ve kas iskelet sisteminde ağrı varlığı değişkenleri ile vücut yapısına ait sayısal ölçüm değişkenlerine çok değişkenli Manova analizi uygulandı. Kategorize edilmiş beden farkındalığı değişkeninin kilo değişkeni üzerine ana etkisi anlamlı bulunmuştur ($F=5.489, p=0.02$) (Şekil 28). Kategorize edilmiş fiziksel aktivite değişkeninin, Kilo ($F=3.598, p=0.029$), ÜET_{ÇSL} ($F=3.704, p=0.026$), BL/U_S ($F=3.196, p=0.043$), EB/D_S ($F=3.932, p=0.021$) ve TRİCEPS_{DKK} ($F=3.113, p=0.046$) değişkenleri üzerine ana etkisi anlamlı bulunmuştur (Şekil 94).



Şekil 28. Kategorize beden farkındalığı ve fiziksel aktivite değişkeninin kilo değişkeni ile ilişkisi

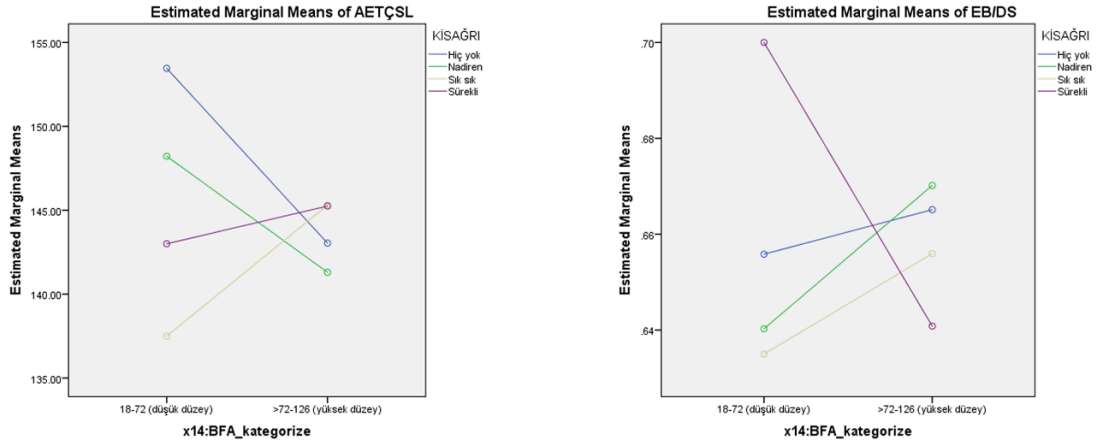
Kategorize edilmiş beden farkındalığı ve fiziksel aktivite değişkenlerinin AET_{ÇS} ($F=3.415, p=0.034$), AET_{ÇSL} ($F=3.85, p=0.023$), O/KL ($F=3.605, p=0.029$), O/BL ($F=3.123,$

$p=0.046$), EB/D_{SL} ($F=3.595$, $p=0.029$) ve $BİCEPS_{DKK}$ ($F=3.795$, $p=0.024$) değişkenleri üzerine ikili etkileşim etkisi anlamlı bulunmuştur (Şekil 29).



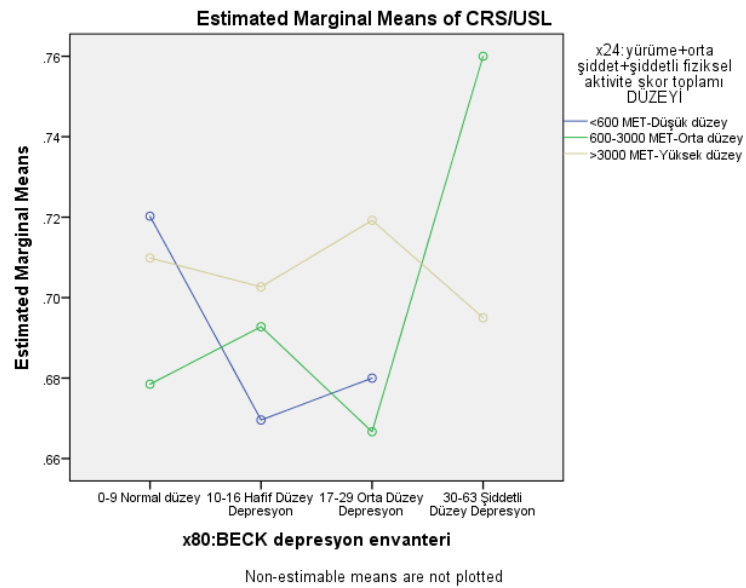
Şekil 29. Kategorize edilmiş beden farkındalığı ve fiziksel aktivite değişkenlerinin vücut yapısı değişkenleri üzerine ikili etkileşim etkisi

Kategorize edilmiş beden farkındalığı ve kas iskelet sistemine ait ağrı varlığı değişkenlerinin AET_{ÇSL} ($F=3.334$, $p=0.02$) ve EB/D_s ($F=2.827$, $p=0.039$) değişkenleri üzerine ikili etkileşim etkisi anlamlı bulunmuştur (Şekil 30).



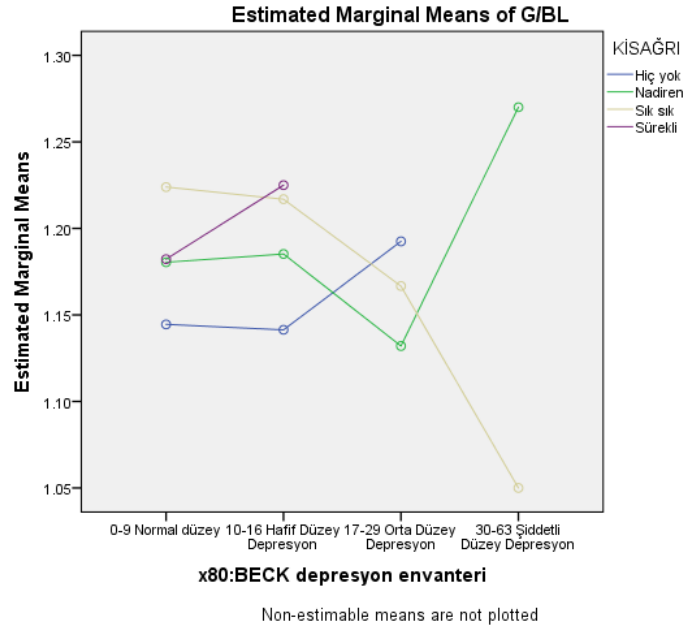
Şekil 30. Kategorize edilmiş beden farkındalığı ve kas iskelet sistemine ait ağrı varlığı değişkenlerinin vücut yapısı değişkenleri üzerine ikili etkileşim etkisi

Kategorize edilmiş beck depresyon envanteri ve fiziksel aktivite değişkenlerinin CR_s/U_{SL} değişkeni üzerine ikili etkileşim etkisi anlamlı bulunmuştur ($F=2.886$, $p=0.023$) (Şekil 31) .



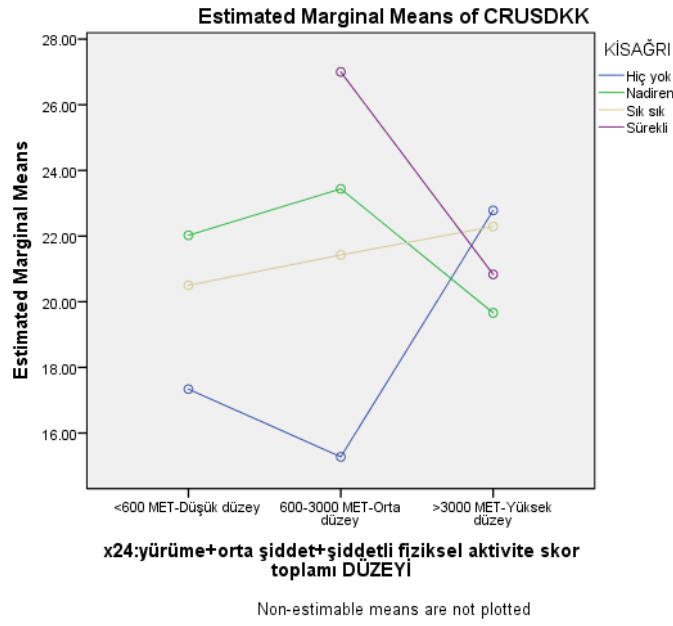
Şekil 31. Kategorize edilmiş beck depresyon envanteri ve fiziksel aktivite değişkenlerinin vücut yapısı değişkeni üzerine ikili etkileşim etkisi

Kategorize edilmiş beck depresyon envanteri ve kas iskelet sistemine ait ağrı varlığı değişkenlerinin G/BL değişkeni üzerine ikili etkileşim etkisi anlamlı bulunmuştur ($F=2.167$, $p=0.047$) (Şekil 32).



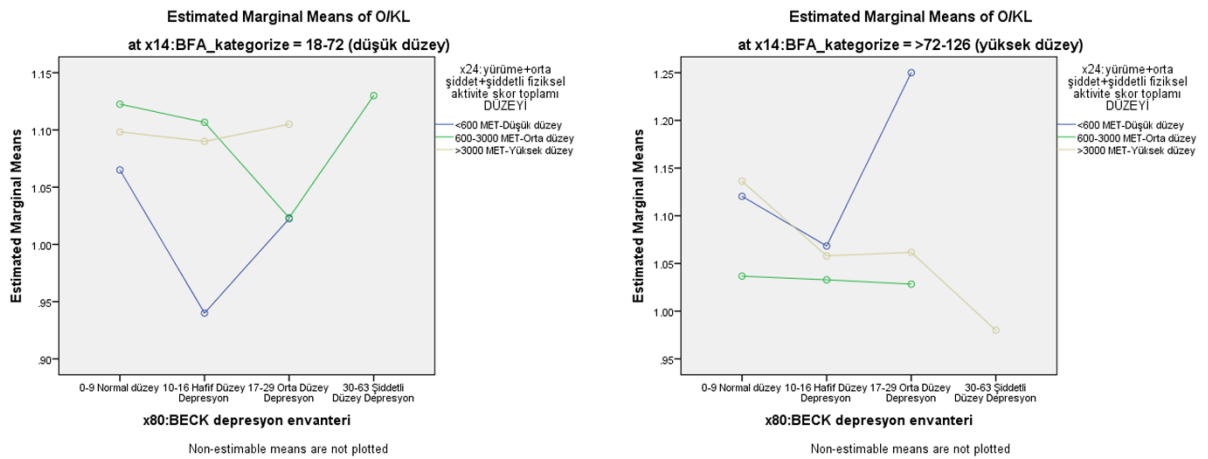
Şekil 32. Kategorize edilmiş beck depresyon ölçeği ve kas iskelet sistemine ait ağrı varlığı değişkenlerinin vücut yapısı değişkeni üzerine ikili etkileşim etkisi

Kategorize fiziksel aktivite ve kas iskelet sistemine ait ağrı varlığı değişkenlerinin CRUS_{DKK} değişkeni üzerine ikili etkileşim etkisi anlamlı bulunmuştur ($F=3.857$, $p=0.002$) (Şekil 33).



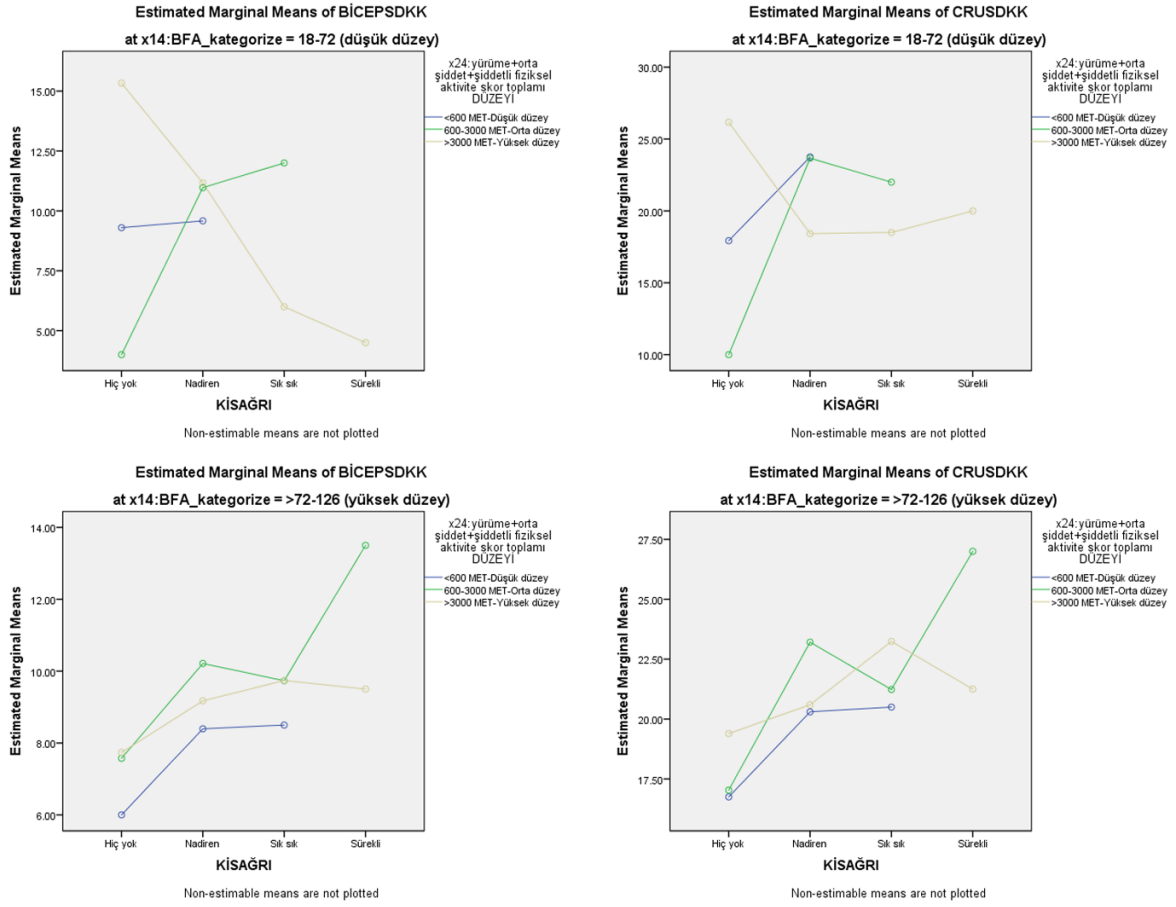
Şekil 33. Kategorize fiziksel aktivite ve kas iskelet sistemine ait ağrı varlığı değişkenlerinin vücut yapısı değişkeni üzerine ikili etkileşim etkisi

Kategorize edilmiş beden farkındalığı, beck depresyon envanteri ve fiziksel aktivite değişkenlerinin O/KL değişkeni üzerine üçlü etkileşim etkisi anlamlı bulunmuştur ($F=2.438$ $p=0.048$) (Şekil 34).



Şekil 34. Kategorize edilmiş beden farkındalığı, beck depresyon envanteri ve fiziksel aktivite değişkenlerinin vücut yapısı değişkeni üzerine üçlü etkileşim etkisi

Kategorize edilmiş beden farkındalığı, fiziksel aktivite ve kas iskelet sistemine ait ağrı varlığı değişkenlerinin BİCEPS_{DKK} ($F=3.352$, $p=0.037$) ve CRUS_{DKK} ($F=5.367$, $p=0.005$) değişkenleri üzerine üçlü etkileşim etkisi anlamlı bulunmuştur (Şekil 35).



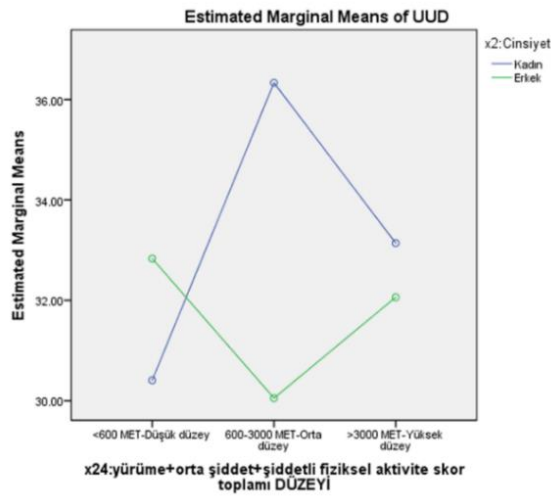
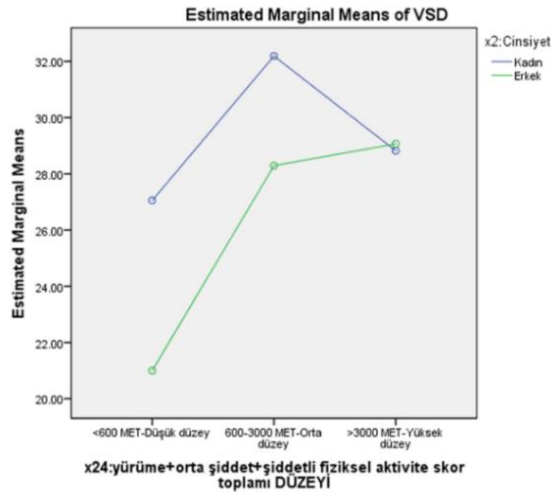
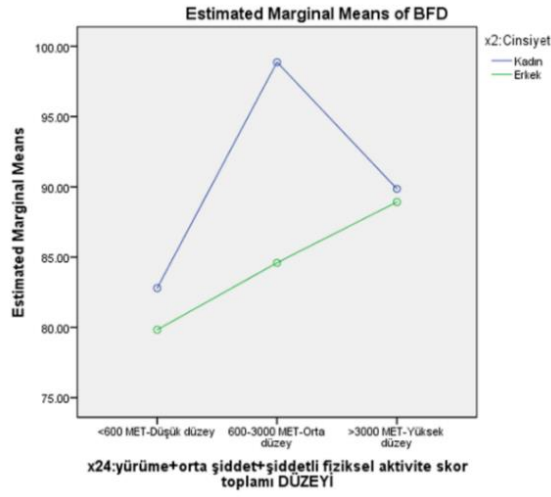
Şekil 35. Kategorize edilmiş beden farkındalığı, fiziksel aktivite ve kas iskelet sistemine ait ağrı varlığı değişkenlerinin vücut yapısı değişkenleri üzerine üçlü etkileşim etkisi

4.1.2.4. Cinsiyet (kategorik), Fiziksel Aktivite (kategorik), Kas İskelet Sistemi Ağrısı (kategorik) ile Beden Farkındalık düzeyi (sayısal) ölçüm değişkenleri arasındaki ilişki

Kategorize edilmiş fiziksel aktivite, kas iskelet sisteminde ağrı varlığı ve cinsiyet değişkenleri ile beden farkındalık düzeyini ölçmeye yönelik sayısal değişkenlere çok değişkenli Manova analizi uygulandı. Kategorize edilmiş kas iskelet sisteminde ağrı varlığı değişkeninin hastalık başlangıcı (HB) değişkeni üzerine ana etkisi anlamlı bulunmuştur ($F=3.466$, $p=0.017$). Kategorize edilmiş beden farkındalık düzeyi değişkeninin Vücut sürecindeki değişiklikler ve Tepkilere dikkat (VSD) değişkeni üzerine ana etkisi anlamlı bulunmuştur ($F=4.465$, $p=0.012$). Cinsiyet ile kategorize edilmiş fiziksel aktivite düzeyi değişkeninin BFD ($F=3.155$, $p=0.044$), VSD ($F=3.402$, $p=0.035$) ve UUD ($F=3.997$,

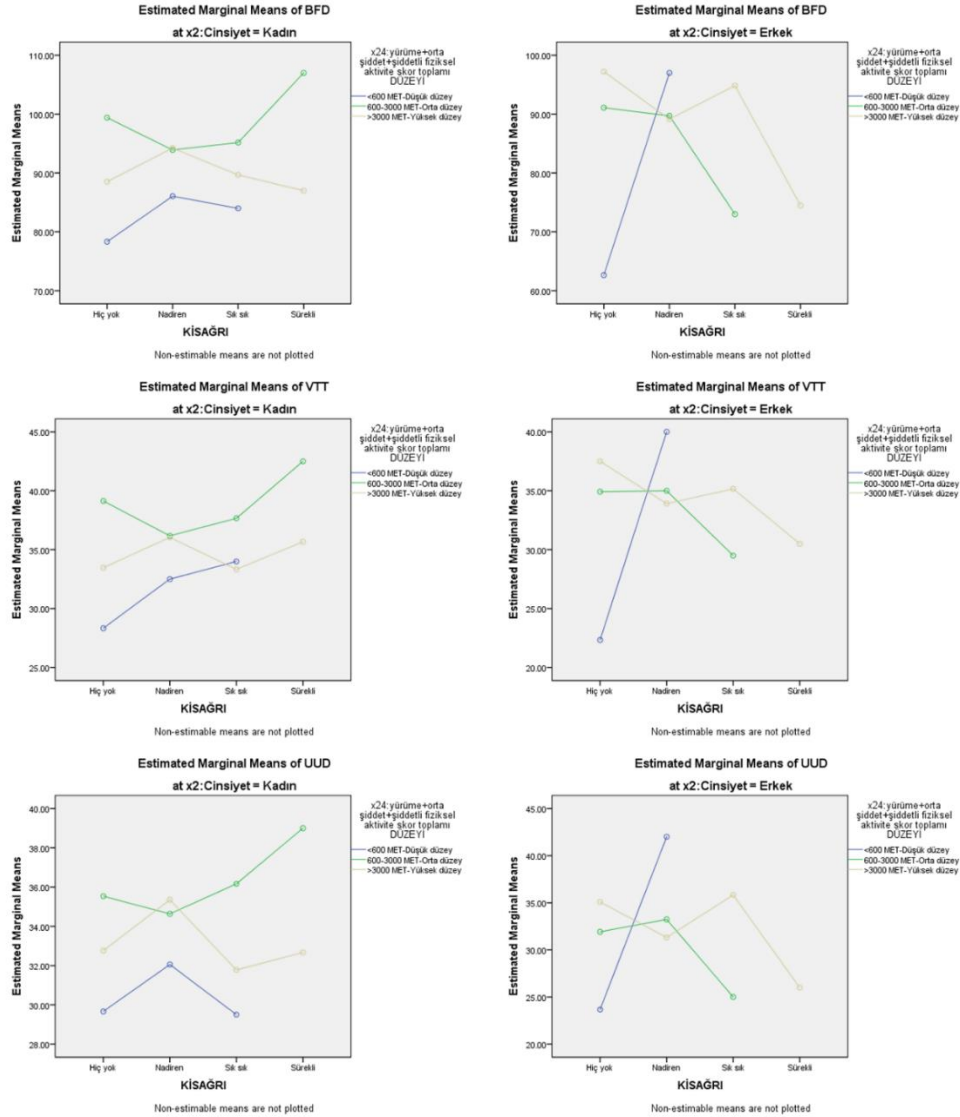
p=0.019) değişkenleri üzerine ikili etkileşim etkileri anlamlı bulunmuştur. Cinsiyet ile kategorize edilmiş fiziksel aktivite düzeyi ve kas iskelet sisteminde ağrı varlığı değişkenlerinin BFD ($F=2.876$, $p=0.037$), VTT ($F=3.03$, $p=0.03$) ve UUD ($F=5.704$, $p=0.001$) değişkenleri üzerine l etkileşim etkisi anlamlı bulunmuştur (şekil 36 ve 37).





Şekil 36. Cinsiyet ile kategorize edilmiş fiziksel aktivite düzeyi değişkeninin beden farkındalık düzeyi sayısal ölçüm değişkenleri üzerine ikili etkileşim etkisi

Kadınlarda fiziksel aktivite düzeyi düşmeye başlayınca beden farkındalık düzeyinin de düşmekte olduğu görülürken, erkeklerde fiziksel aktivite düzeyi ile beden farkındalık düzeyi ile eş değer ölçüde yükselmekte olduğu belirlendi (Şekil 36).



Şekil 37. Cinsiyet ile kategorize edilmiş fiziksel aktivite düzeyi ve kas iskelet sisteminde ağrı varlığı değişkenlerinin beden farkındalık düzeyi sayısal ölçüm değişkenleri üzerine üçlü etkileşim etkisi

Beden farkındalık düzeyi düşük oranlarda olan kadın bireylerde düşük fiziksel aktivite düzeyine sahip iken nadiren ve sıklıkla ağrı yaşadığı belirlendi. Yüksek düzey beden farkındalık düzeyine sahip erkek bireylerin orta düzey fiziksel aktivite yaşadıkları ve sıklıkla ağrı yaşadıkları belirlendi (Şekil 37).

5. TARTIŞMA ve SONUÇ

Günümüz tıbbında bireyi fiziksel, psikolojik ve sosyal bir varlık olarak değerlendirmek biyopsikososyal yaklaşımın bir gereği olarak anatomistlerin ve klinisyenlerin merak duyduğu bir araştırma alanı haline gelmiştir (92). Sağlıklı olmak fiziksel, psikolojik ve sosyal olarak tam bir iyilik halini gerektirdiğinden birey fiziksel durumunun yanı sıra psikososyal bakımdan da iyi olmaya ihtiyaç duymaktadır. Bu bakış açısıyla planladığımız çalışmamızda sağlıklı bireylerde beden farkındalığının; vücut yapısı, kas-iskelet sistemi ağrısı, emosyonel durum ve fiziksel aktivite düzeyi ile ilişkisi araştırılmıştır. Ayrıca sosyodemografik özelliklerin ve değişkenlerin antropometrik ölçümlere etkisi kapsamlı bir istatistik analizle değerlendirilmiştir.

Çalışmamızın kilit noktasını oluşturan beden farkındalığı kavramı fiziksel, psikolojik ve sosyallik kavramlarını içerdiği için klinik değerlendirmelerde kullanılabilen önemli ve kapsamlı bir ölçüttür (30, 93). Dünyada ve ülkemizde sağlık profesyonelleri arasında git gide önem kazanmaktadır (30, 32). Dikkat, düşünceler, duygular ve bedensel tepkiler olmak üzere mevcut anın vücutta belli hareketlerle anlamlanması ile sonuçlanan önemli bir süreçtir (32, 71, 94). Hareket ve istirahat halinde vücuttaki dikkat, nefes, hareket, denge ve koordinasyon ile ilgili olan duyu girdi iletilerinin ve motor kontrolün farkındalığı anlamına gelmektedir (95). Bu doğrultuda yapılan müdahaleler yoğun konsantrasyon veya farkındalıkla beyin ve kaslar arasındaki iletişimi yeniden yapılandırarak vücudun kötü kullanımına yönelik alışkanlıklar zincirinin kırılmasına yardımcı olur (96). Beden farkındalığı, bir bütün olarak bireyin fiziksel ve duygusal durumunun bir göstergesidir. Vücut bölümleri hakkında bilgi sağlar ve pozisyon hissi, hareketlilik için hareket duygusu (kinestetik duyu) koşulları ve bilişsel unsurları (bilişsel düşünce süreçleri) içermektedir. Ayrıca, fiziksel kapasite ve egzersizle ilgili duygusal yönlerle de ilişkilidir (10, 65, 97, 98).

Beden ve zihin etkileşimlerini öznel, nesnel ve meta bilişsel boyutlarıyla keşfetmek için, beden algısını değerlendiren yeni ölçme araçlarına ihtiyaç duyulmuştur (63). Çalışmada kullanılan beden farkındalığı ölçüm aracı, bireylerin hastalık sürecinin ötesinde sağlıklı olduğu süreçlerde de bedenindeki değişimlere karşı olan hassasiyeti, benlik algısı, benlik saygısı, vücut algısı, vücut imajı, kendilik bilinci, sosyal kaygıları, toplum bilinci, beden kısımlarına ve fonksiyonelliğine olan duyarlılığı gibi beden farkındalığı ile yakından ilişkili kavramların üzerinde durularak oluşturulmuştur. Beden farkındalığı kavramını bütünüyle ele alan bu anketin kullanıldığı çalışmalar mevcuttur (8, 20, 70, 99). Karaca S, anketin

Türkçe geçerlik ve güvenirlik çalışmasını sağlıklı üniversite öğrencilerinde gerçekleştirmiştir (30). Çalışmamızda da beden farkındalığı anketinin Türkçe versiyonu kullanılmıştır. Anketin sağlıklı bireylerde kullanımı sınırlı olması sebebiyle sonuçlarımız literatüre yeni veriler sunmaktadır. Beden farkındalığı anketinin sağlıklı bireylerde antropometri, ağrı, emosyonel durum ve fiziksel aktiviteyi değerlendirmedeki etkisi de ortaya konmuştur.

Araştırma grubumuzda beden farkındalığının ağrıyla ilişkisi incelenmiştir. Kas iskelet sisteminde ağrı varlığı ile beden farkındalığı alt boyutlarından hastalık başlangıcı (HB) arasında pozitif yönde ilişki bulundu. Bu ilişkinin incelenmesi ağrının oluşturduğu proprioseptif girdilerin vücuttaki etkilenimlerini açıklaması bakımından önemlidir. Antropometrik parametrelerin avantaj ve dez avantaj olabileceği durumların tespiti için yol gösterici olabilecektir. Nörofizyolojik bir bakış açısıyla beden farkındalığı hem propriosepsiyon hem de intero-sepsiyonu içerir. Duygusal bileşenindeki ağrı, intero-sepsiyon sinir yollarını izler, beynin fiziksel ve duygusal yönlerini işleyen ve otonom sinir sistemiyle ilişkilendiren korteks bölgesiyle birleşir. Beden farkındalığının tüm bu boyutlarının incelenmesi ve açıklanması ağrı yönetiminde yararlı olabilir (100). Çalışmaya dahil ettiğimiz sağlıklı gönüllülerin ağrı şiddetleri ortalamanın altında idi. Beden farkındalık alt boyutlarından hastalık başlangıcının ağrı ile artış göstermesi bireylerin sahip olduğu düşük düzeydeki ağrı şiddetinin koruyucu olabileceğini düşündürmüştür. Ağrı şiddet ortalaması yüksek olan çalışma gruplarında da bu durumun analiz edilmesi önerilmektedir. Literatürde beden farkındalığı, kas-iskelet sistemi ağrısı, fibromiyalji, pelvik ağrı gibi kronik ağrılı durumlar, yeme bozuklukları, obezite, bağırsak sendromu, konjestif kalp yetmezliği, koroner arter hastalığı, kronik böbrek yetmezliği, cinsel istismar (travmalı), yaşlılarda düşme, depresyon ve anksiyete dahil olmak üzere çeşitli tıbbi durumları olan hastalarda önemli derecede incelenmiştir (8, 10, 32, 101, 102). Bazı araştırmacılar beden farkındalığını, iç vücut sinyallerine (örneğin, kas gerginliği, kalp atışı, mide krampı), genel vücut durumlarına (örn., ağrı, gerginlik, gevşeme) çevre veya duygulardaki değişikliklere, vücut tepkisine (örneğin, korktuğunuzda nefesin hızlanması veya biri size çok yaklaştığında kasların sıkılması) duyarlı olan çok boyutlu bir yapı olarak tanımlamıştır (10, 14). Çalışmaların çoğunluğunda ağrı kontrolü için beden farkındalığını geliştirmeye yönelik zihin-beden tedavilerini incelenmiştir (11, 102). Ancak bu çalışmalar sağlıklı bireylerden ziyade hasta bireylerle ilgili sonuçlar sunmaktadır. Tedaviye yönelik olarak “Temel Beden Farkındalık Terapisi” nin hastalardaki ağrıyı tedavi edici etkileri incelenmiştir (8, 103, 104). Bazı

çalışmalarda da beden farkındalığının sağlıklı bireylerde de geliştirilmesi gereken bir durum olduğu vurgulanmaktadır (8, 64). Bu bakımdan çalışmamız çok az sayıda olan sağlıklı popülasyonda yapılmış çalışmalara katkı sağlamaktadır. Erden ve ark. beden farkındalığının ağrı ile ilişkili olduğunu bulmuşlardır. Bizim çalışmamızda da beden farkındalığı ağrı ile ilişkiliydi. Mehling ve ark. beden farkındalığındaki değişikliklerin kronik ağrılı hastalarda özellikle önemli olduğunu göstermişlerdir (105). Nöro-bilimsel kanıtlar, ağrı sırasında aktive olan beyin bölgelerinin bazılarının, beden farkındalığını geliştirmeye yönelik müdahaleler esnasında da aktive olduğunu göstermektedir (71, 106). Ağrı semptomunun geniş yer kapladığı fibromiyaljili hastalarda beden farkındalığının bir sensorimotor yönü etkilenmektedir (68). Çalışmamızda bireylerin sağlıklı olması bu etkilenimi ekarte etmiştir. Ağrı yaşayan bireylerin % 88'i ortalamanın üstünde beden farkındalığına sahipti. Çoğunluğun ağrıdan etkilenmeksizin yüksek beden farkındalığına sahip olması hastalık durumunda düzeyin düşük olmasını desteklemektedir. Literatürde beden farkındalık tedavisinin ağrıya etkisi ile ilgili sonuçlar mevcuttur (11, 12, 107-109). Çalışmalarda genellikle ağrıyı ölçme yöntemi olarak vizuel ağrı skalası kullanılmıştır. Bu çalışmada ise ağrı vizuel ağrı skalasına ek olarak Nordic ile değerlendirilmiştir. Sonuçlarımıza göre sırt ağrısı yaşayan bireyler arasında BFD skorları açısından anlamlılık vardı (p: 0.029). BFD skoru yüksek olan bireylerin kas iskelet ağrı şikayeti belirtme oranları da belirgin düzeyde yüksekti. Ayrıca literatürde beden farkındalığının alt boyutlarını inceleyen çalışmaya rastlanmamıştır. Bizim çalışmamızda uyku-uyanıklık döngüsü alt boyutu açısından beden farkındalığı sadece kadınlarda daha yüksek düzeyde bulunmuştur. Ancak tüm araştırma grubu değerlendirildiğinde bireylerin %89.6'sının beden farkındalık düzeyleri (BFD) yüksekti (Tablo 25). Daha düşük beden farkındalık düzeyine sahip sağlıklı popülasyonlarda yapılan çalışmalarda sonuçlar desteklenmesi önerilmektedir. Ayrıca sürekli kas iskelet ağrısı yaşayan bireylerin AET_{CSL} ölçümü azaldıkça beden farkındalığının arttığı bulunmuştur (Şekil 30). Beden farkındalığı ile EB/D_s arasında da negatif yönlü bir ilişki bulunmuştur. (Şekil 30). Sık sık ağrı çektiğini ifade eden bireylerin çevre ölçümleriyle beden farkındalık düzeyleri arasında anlamlı ilişki bulunması çevre ölçümünün doğrudan etkin olabileceğini göstermektedir. Bu konuda daha fazla sayıda çalışmalara ihtiyaç vardır. Bunlara ek olarak çalışmamızda kas iskelet sistemine ait her hangi bir bölgede ağrıyı yaşama sıklıkları sorulduğunda yaklaşık %64 oranında nadiren yaşadıklarını belirtmişlerdir (Tablo 28). Örneklem grubumuzun çoğunun ağrı yaşamaması ağrının değerlendirilmesinde bir sınırlılık oluşturmuştur.

Bu çalışmada kas iskelet sistemine ilişkin ağrı değerlendirilmesi yapılmıştır. Kas iskelet ağrıları, kasları, kemikleri, eklemleri, bağları ve tendonları etkileyen subjektif, multifaktöriyel bir durumdur (54). Yaygın olan bu durumun açıklanması için bireyin antropometrik yönden de değerlendirilmesine ihtiyaç duyulmaktadır. Sonuçlarımıza göre kas iskelet sistemine ait her hangi bir bölgede ağrıyı yaşama sıklıkları sorulduğunda yaklaşık %64 oranında nadiren yaşadıklarını belirtmişlerdir. Çin'de yapılan bir çalışmaya göre, kas-iskelet sistemi rahatsızlıkları bel, boyun ve omuz bölgelerinde % 67. 6 oranıyla en sık görülenler olarak belirtilmiştir (54, 110). Başka bir çalışmaya göre, Avustralya'da tıp öğrencileri arasında kas-iskelet sistemi ağrısı prevalansı yüksekti, en sık sırasıyla boyun, bel ve omuzlarda gözlenmiştir (110). Suudi Arabistan'da kadın lisans öğrencilerinde yapılan bir çalışmada, boyun ağrısının çok yaygın olduğu tespit edilmiştir (111). Kuzey Queensland'daki bel ağrısı dağılımını araştırmak ve potansiyel risk faktörlerini belirlemeyi amaçlayan çalışmada, birçok mesleki terapi öğrencisi arasında bel ağrısı sıklığının yüksek olduğunu göstermiştir (54, 112). Tıp fakültesi öğrencisi olan ve olmayan bireylerde kas iskelet sistemi ağrısının yaygınlığını incelemek ve karşılaştırmak ve bu ağrının ortaya çıkmasıyla ilişkili spesifik faktörleri bulmak amacıyla yapılan bir çalışmada; kas iskelet sistemi ağrı prevalansı, sonuçlarımızı destekler nitelikte kadınlarda daha yüksekti ve en çok boyunda görülen ağrı tıp öğrencilerinde yüksek insidans saptanmıştır. Uzun çalışma saatleri ve bilgisayar/dizüstü bilgisayar kullanımı, tıp fakültesi mezunları arasında daha yüksek bulunurken, ancak tıp fakültesi öğrencisi olmayanlarda anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Lisans öğrencileri arasında kas-iskelet sistemi ağrısının görülme sıklığı tıp öğrencilerinde daha yüksek olduğu gösterilmiştir (54). Çalışmamızda Nordic kas iskelet şikayet varlığı değerlendirme ölçeğine göre bel ağrısı olanlar ile kalça-uyruk bölgesi ağrısı yaşayanlar arasında anlamlı ilişki bulunurken, boyun bölgesi ağrı yaşayanlar ile omuz ve sırt bölgesi ağrısı şikayetleri arasında anlamlı ilişki bulunmuştur. Böylece birbirine yakın bölgelerin ağrı durumlarının ilişkili olduğu bulunmuştur. Diz bölgesinde 12 ay/1ay ve 1 hafta boyunca eş değer oranda ağrı yaşanmadığı ve dolayısıyla bu konu sebebiyle iş aksaklığı ya da dr. başvurusu, izin kullanma gibi durumların görülmediği belirtilmiştir (Tablo 51). Boyun bölgesi ile ilgili 12 ay ve 1 ay ağrı şikayeti olmadığını söyleyen dr. başvurusunda bulunmamış ve ilaç kullanmamıştır. Ancak 1 hafta ağrı şikayetinden bahsedenlerin iş aksaklığı ile net olarak ilişkilendirilmemiştir (Tablo 52). Omuz ve bel bölgesi ağrı varlığı şikayeti bildirenlerde 12 ay-1 ay arasında ve 1 ay-1 hafta arasında anlamlı ilişki bulunmuştur

(Tablo 54-55). Sırt bölgesi ağrı varlığı şikayeti bildirenler 12 ay-1 ay, 12 ay-1 hafta ve 1 ay-1 hafta açısından belirli bir düzeyde anlamlı ilişki içindeydi (Tablo 56).

Ağrıyı farklı bir yönden ele alan Jones ve ark. kötü duruş pozisyonları, obezite, zayıf fiziksel aktivite ve ağır sırt çantaları da bel ağrısı riski ile yüksek ilişkili olduğunu öne sürmüştür (113). Çalışmamızda ağrı ile obezite arasında bir ilişki bulunamadı. Araştırma grubumuzun sadece yaklaşık % 6'sı obez olduğundan daha geniş örneklem gruplarıyla sonuçların desteklenmesi gerekmektedir. Bir başka çalışmada BKİ ile ağrı prevalansı arasında bir ilişki bulunamamıştır (54). Tıp fakültesi öğrencilerinde kas iskelet ağrısının sıklığını ve anatomik dağılımını ve buna bağlı risk faktörlerini değerlendirmeyi amaçlayan bir araştırmada, vücut bölgelerinin en az birinde, %74.4 son 12 ay içinde ve %38.9 son yedi günde kas-iskelet sistemi ağrısı olduğu bildirilmiştir. Son yedi gün içinde bildirilmiş zihinsel stres ve boyun, omuz veya belde travma öyküsü kas iskelet ağrısının en önemli belirleyicileri olarak bildirmiştir. Yaş, vücut kitle indeksi, cinsiyet, akademik yıl, kas iskelet sistemi hastalıklarının aile öyküsü, günlük klinik çalışma saatleri, günlük çalışma saatleri, sigara içme ve egzersiz, boyun, omuz veya alt sırttaki kas-iskelet sistemi ağrısı ile anlamlı bir ilişki göstermemiştir. Bilgisayar / dizüstü bilgisayar günde üç saatten fazla kullanıldığında boyun ağrısı görülme sıklığını arttırdığı belirtilmiştir (53). Ağrının en sık görüldüğü vücut bölgeleri Korkmaz ve ark.'nın yaptıkları çalışma sonucuna göre bel (%43.8) ve boyun (%42.5), Karakaya ve ark.'nın yaptığı çalışmada boyun (%39), bel (%38), Durmuş ve İlhanlı'nın yaptığı çalışmada bel (%74.9), omuz (%55.9) ve boyun (47.9) olarak bildirilmiştir (114-116). Öğretmenler üzerinde yapılan çalışma sonucunda çalışma süreçlerinde uzun süre ayakta kalmaları, masa başı işlerde ise başın uzun süreli fleksiyon pozisyonu gibi sebeplerle boyun ve bel bölgelerinde sıklıkla ağrı görülmesinin beklenen bir durum olarak gösterilmiştir (117). Bazı araştırmacılar kronik kas-iskelet sistemi ağrısı olan hastalarda beden farkındalıklarını değiştirdiğini açıklamıştır (11, 75, 118). Kronik pelvik ağrılı kadınlarda yapılan bir çalışmada spesifik bir ağrının, duruş, hareket, kas patolojisi ve kişinin kendi bedenine dair farkındalığının azaldığı bulunmuştur (119). FitzGerald ve Kotarinos, kronik pelvik ağrı hastalarında pelvik tabandaki hassas ve kısa kasları da tanımlamıştır (119, 120). Bu çalışmadaki bulgular, kronik pelvik ağrı hastalarının vücut duyularını azalttığını, beden farkındalığını azalttığını ve somatik bir ayrılma paternine sahip olduğunu öne sürebilir (119). Öğretmenlerde (n:555) kas iskelet sistemi ağrı yaygınlığının saptanması ile ağrının yaşam kalitesi, emosyonel durum ve beden farkındalığına etkilerinin belirlenmesi amacıyla yapılan bir çalışmada en sık ağrı bölgeleri bel (%46.9), boyun (%39.6), sırt (%36.2) ve omuz

(%32.5) olarak saptanırken, Kas iskelet sistemi ağrısı olan ve olmayan öğretmenlerin BFA skorları arasında fark saptanmamıştır. Çalışmamızda son 12 aylık zamanda yaşanan ağrı sıklıkları sırasıyla boyun (%51.2), bel (%50.2), sırt (%48.8) ve omuz (%37) bölgelerinde daha yaygın şikayetleri mevcuttu. Kas iskelet ağrısı olan öğretmenlerin 224'ü (%54.2) kadın, 189'u (%45.8) erkekti, dolayısıyla cinsiyetler açısından kas iskelet ağrı prevalansı açısından fark anlamlı bulunmuştur (117).

Çalışmamızda ağrının cinsiyetler arasındaki farkı analiz edilmiştir. Kanonik korelasyon sonuçları bakımından kadınlarda erkeklere göre daha fazla ağrı şikayeti vardı (Tablo 31). Son 1 ay değerlendirildiğinde sıklıkla boyun ve sırt bölgelerinde kadınlarda erkeklere göre daha fazla ağrı görülmüştür (Tablo 32). Son 1 haftaya bakıldığında ise sık görülen ağrı bölgeleri değişmez iken, cinsiyet açısından değerlendirildiğinde sırt bölgesindeki ağrıyı kadınların daha yaygın olarak yaşadığı görüldü. Bunun birçok nedeni arasında yanlış postür, daha az spor alışkanlıklarının oluşu ve çanta taşıma durumuna maruz kalmış olmaları olabileceğini bizlere düşündürdü (Tablo 33). VAS_{AĞRI} derecelerine göre erkekler daha az ağrı eşiğine sahiplerdi (Tablo 25). Bir başka çalışmada cinsiyetler arasında karşılaştırma yapıldığında erkelerde en sık ağrının olduğu bel (%46.3) bölgesi, kadınlarda ise boyun (%64.1) bölgesi olduğu bildirilmiştir (117). Ağrı farklı yönlerden cinsiyet, fiziksel aktivite ve beden farkındalığı ile ilişkili olarak çalışmamızda değerlendirilmiştir. Bir araştırmanın sonuçları, ağrı algısının cinsiyete bağlı olduğunu göstermiştir. Ayrıca sporcular arasında sporcu olmayanlara göre daha yüksek bir beden farkındalığı oranını göstermiştir. Bu bağlamda, atletik durumun ağrı toleransı ve beden farkındalığı arasındaki ilişkide bileşik bir faktör olarak önemini önerilmiştir. Yüksek beden farkındalığı, yüksek motor ve kas yeterliliği ile karşılaştığında ve bedenlerine daha dikkatli olan motivasyon kadın denekler ağrı toleranslarını geliştirebileceği tavsiye edilmiştir (121). Ağrı ile cinsiyet hakkında gerçekleştirilen bir başka çalışmada kadınların ağrıya daha yatkın olduğu, ayrıca kas iskelet sistemi ağrı prevalansının erkeklerden daha yüksek olduğu belirtilmiş. Ağrının sebepleri arasında genetik, cinsiyet farkı, yaşam tarzı, psikolojik, anatomik, nöral, hormonal farklılıklar ve kültürel farklardan meydana geldiği belirtilmiştir (122). Erden ve ark.'nın yaptıkları çalışmada erkekler 95.08 ± 14.59 ve kadınlar 94.36 ± 13.88 düzeyine sahip olup, cinsiyetler ile beden farkındalık düzeyi arasında istatistiki olarak bir farklılık bulunmamıştır ($p=0.809$) (8). Farkındalık anketinin Türkçe'ye uyarlamasının yapıldığı çalışmada katılımcıların düzeyleri ortalama 93.0 ± 12.63 olduğu saptanırken, cinsiyet bakımından farklılık görülmemiştir (30). Yapılan bir diğer çalışmada erkeklerin 80.5 ± 14.2 , kadınların

83.0±12.7 beden farkındalık düzeyi belirlenmiş, çalışmalarla benzer olarak cinsiyete göre anlamlı bir fark görülmemiştir ($p<0.05$) (123). Çalışmamızda cinsiyet ile kategorize edilmiş fiziksel aktivite düzeyi değişkeninin BFD, VSD ve UUD değişkenleri üzerine ikili etkileşim etkileri anlamlı bulunmuştur. Cinsiyet ile kategorize edilmiş fiziksel aktivite düzeyi ve kas iskelet sisteminde ağrı varlığı değişkenlerinin BFD, VTT ve UUD değişkenleri üzerine üçlü etkileşim etkisi anlamlı bulunmuştur (Şekil 36 ve 37).

Çalışmamızda beden farkındalığı ile emosyonel duygu durumu arasında negatif yönde anlamlı ilişki bulunmuştur. Literatürde bu durumu destekler nitelikte beden farkındalığının emosyonel durum ile ilişkisini ortaya koyan çalışmalar mevcuttur. Bir çalışmada da sonuçlarımıza uyumlu olarak beden farkındalık düzeyi ile emosyonel durum arasında da negatif yönlü bir ilişki bulunmuştur (8). Fakat çalışmalar genellikle, temel beden farkındalık terapisinin depresif semptomları iyileştirmesine değinmektedir. Müdahaleler geleneksel anlamda panik bozuklukları ve anksiyetenin tanımlanmasında kullanılmış, duygusal durum, ağrı ve yaşam kalitesi üzerinde etkisi çalışmalarla değerlendirilmiş, sonrasında yoga, pilates, klinik pilates gibi farkındalığın önem teşkil ettiği sağlık bilimleri alanında tedavi yöntemi olarak kullanılmaktadır (64, 123). Kavramsal olarak beden farkındalığını irdelememektedir. Faktör analizi sonucunda beden farkındalığı ortalamanın altında olanlarda Beck depresyon skorunda artış görülmüştür. Yoganın beyindeki etkilerini motor performansı, beden farkındalığı ve ağrı ile ilgili olarak değerlendirmek amacıyla yapılan çalışmada, zihin-beden bağlantısı sayesinde, yoga, beden farkındalığı arttırdığı ve ağrıyı hafifletmenin güvenli ve etkili bir yolu olduğu bildirilmiştir. Ayrıca otonomik girdiyi düzenlediği, parasempatik aktiviteyi arttırdığı ve ilgili kendi kendini düzenlemeyi teşvik ettiği bulunmuştur (124).

Beden farkındalığı bireyi fiziksel, psikolojik, emosyonel ve sosyal yönden ele alan çok farklı yönleri olan bir kavram olduğundan son zamanlarda bilhassa fiziksel performans ve sağlıklı halin devam ettirilmesi dair yapılan araştırmalarda kullanımı yaygınlaşmıştır (8, 123, 125, 126). Müdahale çalışmalarına bakıldığında tıbbi olarak kalp yetmezliği (HF) olan tedavi edilen ve kalp nakli geçirmiş kişilerde beden farkındalığının ilk araştırması olarak yapılan çalışmada; beden farkındalığı yaş, cinsiyet ve tedavi (HF veya transplant) grubu açısından incelendiğinde, anlamlı fark bulunmamıştır. Ayrıca, bedensel ödülleri ile kaygı, depresyon veya öfke gibi olumsuz ruh halleri arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Beden bilincini arttırmaya yönelik müdahaleler, kalp yetmezliği olan kişilerde

somatizasyonu artırmadan semptom tanımayı geliştirecek verimli yeni bir yön olabilir (74). Diğer bir araştırma, beden farkındalığı terapisinin, bireysel cevaplara göre depresif belirtilerin azalmasına neden olduğunu ortaya koyulmuştur (127). Fiziki iyilik haline doğrudan pozitif etkisi olan fiziksel aktivitenin, duygusal iyilik hali için de fayda sağlayabileceğini gösteren birçok çalışma bulunmaktadır. Yapılan çalışmalar kişilerin duygu durumunu yükselttiğini, anksiyete ve depresyon belirtilerini azalttığını göstermektedir (128). İnce vücut ipuçlarını tanıma ve fizyolojik tezahürleri belirleme durumu beden farkındalığı olarak adlandırılmıştır. Beden farkındalığı kullanma ve hatta onu geliştirme çabaları, sağlık hizmetlerinin birçok alanında uygulanmıştır. Beden farkındalık terapileri emosyonel durum ile beden farkındalığı arasındaki ilişkiden doğmuştur. Emosyonel etkiler beden farkındalığı terapisinin potansiyel bir mekanizması olarak görülmekte ve farkındalık yapısının ayrılmaz bir parçası olarak kabul edilmiştir (71, 129) . Çünkü emosyonel farkındalık pratiği beden farkındalığını arttırdığı gösterilmiştir (66, 129) Courtois ve ark. fibromiyalji ve kronik yorgunluk sendromu olan bireylerde beden farkındalık çalışmasında, farkındalığının anksiyete ve depresyonda önemli bir rol oynadığını bildirdirmişlerdir (130). Beden farkındalığı, dikkat farkındalığı müdahalelerinin ana mekanizmalarından biri olarak önerilmiş olup, kronik ağrı ve depresyonun azalmış beden farkındalığı düzeyleri ile ilişkili olduğu gösterilmiştir (71). Bir başka çalışmada beden farkındalığı ile Beck Depresyon Ölçek skorları arasında negatif yönlü ve anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($r: -0.108$, $p: 0.028$) (117). Çalışmamız tanımlayıcı nitelikte emosyonel durumun beden farkındalığı üzerindeki etkisini vurgulamıştır. Müdahale çalışmalarının yanısıra ölçümsel düzeyde sağlıklı bireylerdeki ilişkiyi ortaya koymuştur. Ayrıca çalışmamızda BFD skoru yüksek olan bireylerin %55.2'si normal bir emosyonel duruma sahip olduğu görüldü. Ayrıca hastalık başlangıcı alt basamağının Beck depresyon skoru ile aralarında negatif yönlü bir ilişki bulunurken (Tablo 36). Depresif semptomların cinsiyetler arası karşılaştırmasında kadınlar erkeklerden yüksek risk taşımaktadır. Kadınlar ayrıca iletişimlerinde ve olayların tanımlarında daha bağlamsal olabilirler. Yapılan araştırmalarda kadınların, erkeklerden yüksek düzeyde beden farkındalığına sahip oldukları gösterilmiştir. Birçok araştırma, kadınların erkeklerden daha fazla somatizasyon oranına sahip olduğunu bildirmiştir. Somatizasyon eğilimi, atriyal fibrilasyonu olan kadınlarda düşük yaşam kalitesini öngörmüştür. Depresyonun kronikliği kadınları erkeklerden daha fazla etkiliyor gibi görünmekte ve bu da daha fazla uyku değişikliği ve psikomotor gerilik, ayrıca endişe veya depresyona yol açtığı belirtilmiştir. Kadınlar, baş ağrısı çekiyorlarsa, erkeklerden daha ciddi psikolojik sıkıntı yaşadıkları

görülmüştür (74). Yapılan başka çalışmaların değerlendirmelerine rağmen, kadınlarda ve erkeklerde beden farkındalığı açısından bir fark gözlenmediği belirtilmiş. Sonuç olarak, beden farkındalığı olumsuz bir özellik olarak görülmemesi gerektiği ve strese bağlı fiziksel ipuçlarını izlemek ve stres azaltma müdahalelerine başlamak için hızlı bir şekilde bilgi vermek için beden bilincini arttırmak başarıyla kullanıldığı ifade edilmiştir (74). Araştırma grubumuzda %54'ü normal düzeyde iken, cinsiyetler açısından değerlendirildiğinde kadınların yaklaşık %51.8 oranında hafif ya da orta düzey depresyona sahip olduğu görüldü ($p:0.014$) (Tablo 29). Bir çalışma beden farkındalığının borderline kişilik bozukluğu ile ağrı algısı arasındaki ilişkiyi hafiflettiği hipotezini incelemiştir. Hipotezlerinde olduğu gibi, beden farkındalığı düşük olan denekler arasında, borderline kişilik bozukluğu olanlar zayıflamış ağrı algısı göstermiş. Bu çalışmanın bulguları, borderline kişilik bozukluğu olan bireyler arasında ağrı algısının beden farkındalığı düzeyine göre yönetildiğini göstermiştir (66). Ayrıca, vücut odaklı tedavinin, cinsel istismarı öyküsü olan kadınlar arasında beden farkındalığını arttırdığı gösterilmiştir (66, 131). Bizim çalışmamızda Beck depresyon düzeyi açısından kadınlar daha yüksek seviyeye sahipti (Tablo 25). Farklı açılarda değerlendirdiğimiz el kavrama kuvvetlerinin FAS_T ile pozitif, Beck Depresyon ile negatif yönlü bir korelasyon mevcuttu (Tablo 38). Beck depresyon düzeyi ile sağ sol ÜET ile negatif yönlü bir korelasyon vardı (Tablo 37). Beck depresyon düzeyi, kas ağrı skoru ve beden farkındalığın alt grubu olan VSD (vücut sürecindeki değişiklikler ve tepkiler dikkat) ile $VAS_{AĞRI}$ arasında pozitif yönde bir ilişki mevcuttu. Beden farkındalığı 72-126 değerleri arasında yüksek düzeye sahip bireylerde normal BMI sahip oldukları ve 0-9 normal düzey bir emosyonel duruma sahip oldukları belirlendi ve bu üç parametre arasında anlamlı ilişki bulundu (Tablo 60).

Fiziksel aktivite ve egzersiz günümüzde oldukça önemli bir yere sahiptir. Çoğu ülkede fiziksel aktivitenin yeterli ve düzenli bir düzeyde yapılmaması dikkat çeken bir sorundur. Ulusal ve uluslararası halk sağlığı önerilerinden biri de aktif yaşam tarzının artırılmasıdır (132, 133). Bu bakımdan çalışmamızda bireylerin fiziksel aktivite düzeylerinin vücut antropometrisi ve beden farkındalığı ile ilişkisi irdelenmiştir. Literatürde çevre ölçümü, deri kıvrım kalınlığı ve beden farkındalığının fiziksel aktivite düzeyiyle ilişkisini inceleyen çalışmalar çok nadirdir. El Ansari ve ark.'nın çalışma sonuçlarına göre fiziksel aktivite düzeyi ile beden farkındalığı arasında pozitif yönlü bir ilişki olduğunu düşünülmektedir (134). Benzer bir başka çalışma sonuçları da bu fikri destekler nitelikte bildirilmiştir. Fiziksel aktivite düzeyi daha fazla olan aktif grubun beden farkındalık düzeyi

inaktif grubunkinden yüksek bulunmuştur. Klinik olarak değerlendirildiğinde bireylerin toplam fiziksel aktivite düzeyleri arttıkça BFA'larının da arttığı tespit edilmiştir (20). Fiziksel aktivite ile bedeninin farkındalığı arasındaki ilişkiyi araştıran bir başka çalışmada, sosyodemografik faktörlerin yanı sıra ağrı yanıtı (ağrının eşiği ve toleransı), durumsal kaygı ve kişiliği tartışılmıştır. Araştırmanın sonuçları, atletler ile atlet olmayanlar arasında ağrı hissi, beden farkındalığı ve kaygı açısından önemli farklılıkları desteklemiştir. Sportmen olanların beden farkındalıklarının spor yapmayanlara göre daha yüksek olduğu belirtilmiştir (62). Düzenli egzersiz, sağlıklı bireylerin yanı sıra yaşlı erişkinler için de, kas-iskelet sistemini restore etme, şişmanlığı azaltma, kardiyovasküler fonksiyonları iyileştirme ve hastalık riskini azaltma, fiziksel performansı, fonksiyonel kapasiteyi ve psikomotor becerileri ve zihinsel aktiviteleri arttırma, anksiyete ve depresyonu azaltma gibi birçok olumlu etkiye yol açar, böylece yaşam kalitesini arttırır ve ömrünü uzattığı ifade edilmiştir (65, 135). Genç yaşlılarda egzersizin beden farkındalığı, yaşam kalitesi, kinezyofobi ile düşme riskine etkisini belirlemek hedefiyle planlanan araştırma 76 katılımcı (65-74 yaş aralığında) ile gerçekleştirilmiştir. Egzersiz yapan grupta yaşam kalitesi ile beden farkındalığı ve düşme riski arasında ilişki varken; egzersiz yapmayan grupta ilişki olmadığı belirtilmiştir (65). Bu çalışmamızda sağlıklı genç bireyler dahil edilmiş olup bu sonuca paralel olarak BFD skorları yüksek olan bireylerin Fiziksel aktivite düzeylerinin de yüksek olduğu saptanmıştır. Ancak çalışmada antropometri incelenmemiştir. Bizim çalışmamızda buna ek olarak fiziksel aktivitede antropometrik ölçümlerin ilişkileri de sunulmuştur. Faktör analizine göre fark fiziksel aktivitesi yüksek bireylerin daha az aktif bireylere göre üst ekstremitte deri kalınlıklarının, ÜET_{CLS}'nin ve EB/D_s oranının daha düşük olduğu yönündeydi. Bu fark vücut ağırlığı tahmininde kullanılan elbileği çevre ölçümünün fiziksel aktivite düzeyiyle de ilişkili olduğunu ortaya koymaktadır. Bireylerin ayak bileği çevresi yüksek olan bireylerin, bel çevresi ile ilişkili oranlarının, beden farkındalık ve fiziksel aktivite düzeylerinin de yüksek olduğu görülmüştür (Tablo 40), (Tablo 43), (Tablo 66- Şekil 23). Ayrıca, üst ekstremitte çevre ölçümleri yüksek olan bireylerin alt ekstremitte çevre ölçümlerinin, bel çevresi ile ilişkili oranlarının, deri kıvrım kalınlıklarının ve fiziksel aktivite düzeylerinin de yüksek olduğu görülmüştür (Tablo 37), (Tablo 41), (Tablo 63-Şekil 19), (Tablo 64-Şekil 20). Farklı fiziksel aktivite düzeyine sahip bireylerde, vücut ağırlığı, ÜET_{CSL}, BL/U_s, EB/D_s ve TRICEPS_{DKK} bakımından anlamlı fark bulunmuştur (Şekil 28). Sağ ve sol AET çevresi yükseldikçe, beden farkındalığı ve fiziksel aktivite düzeyinin düştüğü görülmüştür. CRUS_{DKK} azalırken ağrısının olmadığını belirten bireylerde orta

düzeiden yüksek düzeeye doğru yükselen bir fiziksel aktivite düzeeyi belirlenmiştir (Şekil 33). Ayrıca yüksek fiziksel aktivite düzeeyine sahip olanların beden farkındalık düzeeyleri de yüksek bulunmuştur (Şekil 29). Toplam fiziksel aktivite skorunun çevre ölçümü ile ilişkisini değerlendiren çalışmaya rastlanmamıştır. Bu çalışmada fiziksel aktivite düzeeyi ve bel çevresi ile ilişki oranları ve üst ekstremite deri kıvrım kalınlığı yüksek daha olanlarda kavrama kuvveti daha yüksek bulunmuştur (Tablo 38), (Tablo 42), (Tablo 46). Fiziksel aktivite düzeeyi yüksek kişilerin genel kas kuvvetinin de yüksek olduğu göz önüne alındığında kavrama kuvvetini etkilemesi olasıdır. Bununla birlikte kavrama kuvvetinin bel çevresi ve deri kıvrım kalınlığı ile de ilişkili olabildiği görülmüştür. Bu konuda ileri çalışmalara ihtiyaç vardır. Fiziksel aktivite toplam skoru ile sağ ve sol ÜET, sağ ve sol AET ve BMI ile pozitif yönde anlamlı ilişkileri bulunuyordu. Bireylerin sağ-sol el kuvvetinin ölçümlerinin ayrıca üst ekstremite çevre ölçümlerinin yüksek değer alması fiziksel aktivite skorunun da yüksek değer almasına neden olmaktadır. Fiziksel aktivite düzeeyi kendi içinde anlamlı bir dağılıma sahipti, aynı şekilde ayakta kalma süresinde anlamlı bir dizilim görülmüştür. 7 saat ve üstü ayakta kalma süresine sahip bireyler yüksek düzey fiziksel aktivite grubuna yakın seviyede yer almaktadır (Tablo 58).

Sağlıklı yaşamın temelleri gençlik döneminde atılmaktadır. Sağlığın önemli belirleyicilerinden biri düzenli fiziksel aktivitedir. Bu bakımdan çalışmamıza genç bireyler dahil edilmiştir. Genç sağlıklı bireylerin fiziksel aktivite düzeeyleri ve beden farkındalık düzeeyleri arasındaki ilişki araştırılmaya açık bir alan haline gelmiştir (51). Bu bağlamda sağlıkla ilgili programlarda bulunan öğrencilerin fiziksel aktivite düzeeylerini etkileyen faktörlerin araştırıldığı bir çalışmada, katılımcıların %72'sinin şiddetli, %68'inin orta düzeyde fiziksel aktivite ile %1'inin ise yeterli düzeyde yürüme aktivitesi yapmadığı belirlenmiştir (132). Savcı ve ark.'nın yaptıkları çalışmada öğrencilerin %15'nin inaktif, %68'nin minimal aktif ve %18'nin çok aktif olduklarını tespit edilmiş, bunlar içerisinde erkeklerin fiziksel aktivite düzeeylerinin kızlardan daha yüksekti. Sağlık bilimleri fakültesi öğrencilerinin üzerinde yapılan çalışmada; kız öğrencilerin %8.5'i, erkek öğrencilerin %28.1'i yeterli fiziksel aktivite düzeeyine sahipti (51). Yapılan bir çalışmada (2000 yılında tamamlanan) öğrencilerin %51'inin yetersiz aktivite düzeeyinde olduğunu (51, 137), bir diğer çalışmada (kinezyoloji bölümü) katılımcıların %10'unun yeterli aktivite düzeeyinde olduğunu belirtilmiştir (51, 139). Leslie ve ark. kızların %47'sinin, erkeklerin %32'sinin fiziksel açıdan aktif olmadığını saptamışlardır. Bu sonuçlara bakıldığında, genç nüfusun yer

aldığı üniversite öğrencilerinde ciddi düzeyde fiziksel aktivite yetersizliğinin olduğu görülmüştür (132).

Çalışmamızda bireyler fiziksel aktivite yönünden değerlendirildiğinde, erkeklerin orta ve şiddetli düzeyin kadınlara göre daha yüksek olduğu görüldü. Ayrıca bütün araştırma grubuna baktığımızda erkekler daha aktif olduğu belirlendi (Tablo 29). Yapılan çalışmalarda erkeklerin fiziksel aktivitelerinin kadınlara göre yüksek oluşunu değerlendirdiklerinde; erkeklerin alışkanlıkları konusunda kararlılık gösterdiklerini ancak kadınların aynı özeni göstermediklerini savunmuştur (51, 136, 138). Savcı ve ark. çalışmalarının sonuçlarını değerlendirerek, fiziksel aktivite düzeylerinin artırılmasına yönünde ihtiyaç duyulan desteğin, eğitimin ve fırsatın verilmesi gerektiğini belirtmişlerdir (51, 132). Çalışmamızda bireylerin % 48.8'i yüksek fiziksel aktivite düzeyindeydi. Kadınlardaki fiziksel aktivite düzeyi erkeklerden daha düşüktü. Bu bakımdan sonuçlarımız literatüre benzerdi.

Çalışmamızda fiziksel aktivitenin depresyon üzerindeki etkisi araştırılmıştır. Bu çalışmamızda dört düzeyi bulunan depresyon değişkenin 7. kavrama (fiziksel aktivite ve yürüme skoru) ait kanonik skorlar üzerine anlamlı bir etkisi olduğu görülmüştür. Tukey HSD testi ile yapılan post hoc analizleri 7. kavrama ait ortalama kanonik skorlar açısından, sadece Normal düzey (0-9) ile hafif düzey (10-16) arasında anlamlı farklılık olduğunu göstermiştir ($p=0.006$). Gençlerde gelişebilecek kötü ruh hallerinden (kaygı, depresyon, anksiyet) korunmayı amaçlayan çalışmalarda egzersiz ile bu ruh halleri arasındaki ilişkinin anlaşılması ve elde edilen pozitif sonuçlar umut verici olması sebebiyle değer verilen bir araştırma konusu olmuştur. Ölçücü ve ark. çalışmaları sonucunda erkeklerin %51.5'nin, kızların %73.4'nün yetersiz aktiviteye sahip oldukları ve erkeklerin kızlardan daha aktif olduğu bulunmuştur. Aynı çalışmada depresyon ve fiziksel aktivite skorları bakımından cinsiyetler açısından fark yoktu. Bunun yanı sıra fiziksel aktivite ile anksiyete arasında kızlarda pozitif yönde düşük düzeyde anlamlı bir ilişki elde edilmiş ve kızlarda fiziksel aktivite düzeyi artıkça depresyon puanlarının da arttığı ifade edilmiştir. Depresyon puanının bu artışına ilişkin öne sürülen nedenlerden biri kızlarda fiziksel aktivitenin büyük bölümünün zorunlu yapılan ev işlerinden kaynaklanabilmesidir (140). Literatürde yapılan diğer bazı çalışma sonuçlarına bakıldığında fiziksel aktivite ile depresyon (anksiyete) arasında negatif yönde bir ilişki olduğu ifade edilmiştir (140-143).

Ölçücü ve ark. fiziksel aktivitenin düşük oranlara sahip olmasını; günümüz şartlarında egzersize ayrılan zamanın azalmasına, bilgisayar, televizyon ve telefon başında

geçirilen uzun vakitlerden kaynaklanabileceğini ileri sürmüşlerdir. Kız ve erkek katılımcılar arasındaki farklılıkların toplumsal anlamda ki sosyal statülerden dolayı olabileceğini aynı zamanda fiziksel ve antropometrik farklılıklardan kaynaklanabileceğini belirtmişlerdir (140). Çalışmamızda literatürden farklı olarak depresyonun vücut antropometrisine etkisi araştırılmıştır. Çevre ölçümü ile emosyonel duygu durumunu irdeleyen sonuçlar beden farkındalığı ile ilişkilendirilmiştir. Beden farkındalığı ortalamanın üstünde olan bireylerin depresyon düzeyi düşük bulunmuştur. Beck depresyon skoruna göre normal olanların O/KL oranı hafif düzeydekilerde risk taşıyan bireylere göre daha yüksekti. Ayrıca depresyon arttıkça fiziksel aktivitenin azaldığı görülmüştür (Şekil 34). CR_S/U_{SL} çevre oranı düştükçe fiziksel aktivite düzeyi düşmekte ayrıca emosyonel durum normalden hafif depresyon düzeyine geçmektedir (Şekil 31).

Bu çalışmamızda yaş, kilo, boy ve BMI (vücut kitle indeksi) açısından cinsiyetler açısından erkekler lehine anlamlı fark vardı (Tablo 25). Biceps, triceps ve crus deri kıvrım kalınlıkları kadınlarda daha fazla idi. Ancak el kavrama kuvvetlerine bakıldığında erkeklerin daha yüksek değerlere sahip oldukları belirlendi. Her iki yaş ve cinsiyet değerlendirildiğinde squat skorları ortalama normal seviyelerde idi (Tablo 26). Çevre ölçüm değerleri ve bunlardan meydana gelen oransal değerler açısından cinsiyetler bakımından anlamlı farklılıklar görüldü. Örneğin bel/kalça oranına bakıldığında erkekler daha yüksek bir orana sahipti ($p:0.000$) (Tablo 27). BMI'nin sağ ve sol ÜET_Ç, sağ ve sol AET_Ç, Biceps_{DKK}, Triceps_{DKK} ve Crus_{DKK} ile pozitif yönde yüksek korelasyona sahipti. Ayrıca deri kıvrım kalınlıkları ile squat arasında negatif yönlü bir ilişki bulunuyordu. El kavrama kuvveti ile sağ sol ÜET_Ç, sağ ve sol AET_Ç ve deri kıvrım kalınlıkları ile squat arasında anlamlı korelasyonlar vardı. Ayrıca bacak kuvvetleri ile squat arasında pozitif yönde ilişki vardı. Çalışmamızda bireylerin ölçümü yapılan çeşitli sağ ve sol üst ekstremité değişkenlerinde, sağ ve sol alt ekstremité değişkenlerinde ve çeşitli sağ ve sol ayak bileği çevresi değişkenlerinde geniş değerlere sahip olması sağ ve sol el kuvveti ölçümlerinde de yüksek değer alabilmesine neden olduğu söylenebilir (Tablo 42), (Tablo 47), (Tablo 62-Şekil 17). Ayrıca kategorize edilmiş beden farkındalığı değişkeninin kilo değişkeni üzerine ana etkisi anlamlı bulunmuştur ($F=5.489$, $p=0.02$) (Şekil 94). Kilo düştükçe BFA düzeyinin yükseldiği gözlenmiştir.

Yapılan bir çalışmada; obezite için bir tarama aracı olan BMI sınıflandırmasına göre kişilerin çoğu kısmı normal ve hafif şişman iken, obezitenin tanımında da bulunan vücut yağ

miktarı fazlalığına göre bir çoğunun hafif şişman ve obez olmasının neden olduğu, bireylerin vücut ağırlığı değerlendirilirken BMI ile beraber vücut yağ oranının da dikkate alınması gerektiğini tekrar göstermiştir (123, 144, 145). Yetişkin bireylerde (80 sağlık çalışanı üzerinde) beden farkındalığının ve bunun antropometrik ölçümlerle ilişkisinin saptanması hedefiyle planlanmış olan bir çalışmada; bireylerin beden farkındalık düzeyi ortalamaları ile yaş, vücut bileşimleri ve antropometrik ölçümler arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır ($p>0.05$). Ayrıca değişkenlere göre cinsiyet açısından anlamlı fark bulunmamıştır ($p>0.05$) (123). Yetişkin bireylerde yapılan çalışmada abdominal obezite ile dikkat çekici düzeyde ilişkili olan bel çevresi ölçümünde cinsiyet açısından farklılık görülmemişken erkeklerde boyun çevresi kalınlığına bağlı risk önemli derecede daha yüksek bulunmuştur (123). Bazı çalışmalar adipoz dokuyla ilişkili BMI'nin bel ağrısını tetiklediğini belirtmiştir (6, 146, 147). BMI'nin yüksekliğinin kronik sistemik inflamasyon ve ağrı ifadesi ile nasıl ilişkilendirilebileceğini tanımlamayı amaçlayan başka bir çalışma da metabolik durumun ve BMI'in etkili olabileceği bunun değerlendirilmesi gerektiği belirtilmiştir. Mevcut en iyi kanıt, adipozopati varlığının, yüksek bir BMI'nin kas-iskelet sistemi ağrı ekspresyonuna katkıda bulunup bulunmayacağını belirlediğini göstermiştir (6). Kaymaz ve ark. adolesanlarda BMI'nin farkındalığa etkisi ile stresle başa çıkma yöntemlerini içeren çalışmaların sonucu olarak farkındalık ile BMI ve stresle başa çıkma yöntemleri arasında bir ilişki bulunmamıştır (148). Sağlıklı kişilerde yapılan başka bir çalışmada BFA ile BMI arasında anlamlı bir ilişki tespit edilmemiştir. Ayrıca beden farkındalığı ve cinsiyetler arasında da anlamlı bir fark bulunmamıştır. Bu yönüyle literatür ile uyumlu bilgi olduğu görülmektedir (20). Beden farkındalığı ve performans duygusal durumlarını araştırmak amacıyla 188 lisanslı sporcu üzerinde gerçekleştirilen çalışmada; basketbol oyuncularında BMI ve BFA arasında pozitif bir ilişki bulunmuştur. BFA sonuçları incelendiğinde, beden farkındalığı ile yaş, lisans yılları, eğitim sayısı, boy ve vücut ağırlığı arasındaki anlamlı pozitif ilişki, çok boyutlu değerlendirme gerekliliğini göstermiştir. Tüm disiplinlerde, ortalamanın üstünde ortalama beden farkındalığı düzeyleri, spor faaliyetinin genel yararlarından kaynaklanmış olabileceği öne sürülmüştür (149).

Kas kuvveti, nöromüsküler koordinasyon ve motor fonksiyondaki değişiklikler ve sinirsel adaptasyonlar ve vücudun iç organlarının uyarılmasına bağlı değişiklikler ile kuvvet antrenmanı, vücudun çevre ile olan ilişkilerini geliştirir (61). Araştırma sonuçlarına göre, beden eğitimi eğitiminin kız öğrencilerin beden farkındalığı üzerindeki etkisi önemli bulunmuştur ($p=0.04$) (61).

Erkeklerde, en fazla el kavrama kuvvetine 27-31 yaşlarında ulaştıkları ve 35 yaşına kadar kuvvetin korunduğu, 35 yaşından sonra ise yaşa bağlı olarak kavrama kuvvetinin azaldığı belirtilmiştir (150). Yapılan bir çalışma da, sağ ve sol el kavrama kuvveti ve yaş arasında pozitif bir ilişki olduğu bulunmuştur. 27-31 yaş arası kavrama kuvvetinin arttığı gösterilmektedir. Yaşın artmasıyla beraber kas kuvvetinde de benzer artış görülmüştür (21).

Bu çalışmamızda alt ekstremité kavramına ait değişkenler üzerinde aldığı yüksek değerlerin ayak bileği çevresi ölçümlerinde, bel ve oran kavramına, deri kıvrımı kavramına, beden farkındalığı ve fiziksel aktivite kavramına ait değişkenler üzerinde de yüksek değerler almasına neden olduğu söylenebilir. Bu değişkenler arasında ölçümü zahmetli olanlar var ise diğer kümede yer alan değişkenler kullanılarak yapılacak ölçümlerin benzer sonuçlar verebileceği konusunda fikir verebilir (Tablo 37), (Tablo 41), (Tablo 43), (Tablo 44), (Tablo 65- Şekil 21). BL/KL, BL/U_S, BL/U_{SL}, G/KL ve CRS/U_{SL} oranları ile beden farkındalığı ve alt komponentleri olan uyku-uyanıklık döngüsü arasında negatif yönlü bir ilişki bulundu. Gastrocnemius ve soleus kas kuvveti iyi ve normal olanlar belirli bir ilişki içerisinde bulunmuştur. Sağ ve sol taraf arasında benzer olanlar yer almaktadır (Tablo 53).

Bizim çalışmamızda beden farkındalığı kavramına ait değişkenler üzerinde aldığı yüksek değerlerin bel ve oran ölçümleri kavramına ait değişkenler üzerinde de yüksek değerler almasına neden olduğu söylenebilir (Tablo 67-Şekil 25). Erkekler ile kadınların 5. kavrama (beden farkındalık skoru ve alt kategorileri) ait kanonik skor ortalamaları arasında anlamlı farklılık bulunmaktadır ($t=3.040$, $sd=287$, $p=0.003$). Erkekler ile kadınların 7. kavrama (fiziksel aktivite ve yürüme skoru) ait kanonik skor ortalamaları arasında anlamlı farklılık bulunmaktadır ($t=-4.280$, $sd=287$, $p=0.000$).

Çalışmamızda Beden farkındalık düzeyi düşük oranlarda olan kadın bireylerde düşük fiziksel aktivite düzeyine sahip iken nadiren ve sıklıkla ağrı yaşadığı belirlendi. Yüksek düzey beden farkındalık düzeyine sahip erkek bireylerin orta düzey fiziksel aktivite yaşadıkları ve sıklıkla ağrı yaşadıkları belirlendi (Şekil 37). Kadınlarda fiziksel aktivite düzeyi düşmeye başlayınca beden farkındalık düzeyinin de düşmekte olduğu görülürken, erkeklerde fiziksel aktivite düzeyi ile beden farkındalık düzeyi ile eş değer ölçüde yükselmekte olduğu belirlendi (Şekil 36).

Mevcut araştırmalar ve önceki literatürden elde edilen bilgiler beden farkındalığının birçok faktörle çok boyutlu bir ilişkiye sahip olduğunu göstermektedir. Çalışmamızda beden farkındalığını etkileyen birçok parametre değerlendirilmiş olup yaş faktörü ve eğitim

durumu göz önünde bulundurulmamıştır. Emanuelson ve ark'nın yapmış oldukları çalışmada lise öğrencileriyle üniversite öğrencileri karşılaştırılmıştır. Çalışmada üniversite öğrencilerinin BFA sonuçlarının çok az farkla daha yüksek olduğu belirlenmiştir (99). Diğer bir çalışmada ise yaş arttıkça BFA değerlerinin de arttığı gözlenmiştir. Cinsiyet açısından değerlendirilen karşılaştırmalarda kadınların sağ ve sol kavrama kuvveti ölçümlerinde, erkeklerin kadınlardan daha yüksek düzeye sahip olduğu gözlenmiştir. Yaş arttıkça beden farkındalıklarının ve iki ele yönelik kavrama kuvvetlerinin arttığı tespit edilmiştir (21). Bu konuda daha fazla çalışmaya ihtiyaç vardır. Ayrıca çalışmamızda bireylerin yorgunluk düzeyleri de irdelenmemiştir. Erden ve diğ. sağlıklı bireyler üzerinde yapılan bir çalışmada beden farkındalığı ile enerji yorgunluk düzeyi ile genel sağlık düzeyi arasında pozitif bir ilişki bulmuşlardır (8).

Birçok çalışmada beden farkındalık düzeyinin bireyin beden imajı, vücut tatmin düzeyi gibi parametreleri de etkilediği ifade edilmiştir. Bu etkilenimler vücut antropometrisiyle ilişkili olabilir. Literatürde bu konuyu irdeleyen çalışmalar beden kitle indeksi ile sınırlı kalmıştır. Çalışmamızda bireylerin beden farkındalık düzeyleri tüm vücut çevre, deri kıvrım kalınlığı, kavrama kuvveti ve beden kitle indeksleri ile birlikte incelenmiştir. Bu bakımdan sonuçlarımız özgündür. Bir çalışmada, düşük beden farkındalığı düzeyleri yeme bozukluğu olan hastalarda beden imgesi bozukluğu ile anlamlı olarak ilişki bulunmuştur (99, 151). Ayrıca sağlıklı bireylerde de benzer bir gözlem yapılmıştır; beden farkındalığındaki farklılıklar kadınların vücut tatmin düzeyini göstermiştir (99, 152). Bu farkın daha derinlemesine anlaşılması için, kişi tarafından bildirilen beden farkındalığının, bedensel yukarıdan aşağıya doğru algı süreçleri arasındaki etkileşimin bir sonucu olarak, vücudun karmaşık (yani daha soyut) bir gösterimi olduğu akılda tutulmuştur. Özetle, kendi kendini bildiren beden farkındalığı, gerçek (yani fizyolojik) olaylardan ziyade, kişinin süreçleri hakkındaki öznel düşüncelerini ve öznel algılarını ölçmektedir (99).

Çalışmamızda demografik açıdan incelenen diğer hususlar sigara tüketimi, telefon ve bilgisayar kullanım durumlarıdır. Sonuçlarımıza göre erkeklerin daha fazla spor alışkanlığı olduğu aynı zamanda sigara tüketimi yönünden daha yüksek orana sahip oldukları görülmüştür. Ancak toplam araştırma grubuna bakıldığında sigara tüketmeyenlerin %82.7 oranında olduğu görülmüştür (Tablo 28). Sonuçlar telefon kullanımının daha yaygın olduğunu göstermiştir. Bu da bilgisayar kullanımını azalttığını düşündürmektedir. 0-2 saat bilgisayar kullanımının kadınlarda daha yoğun olduğu, sigara kullanımı ve spor

alışkanlığının daha az olduğu bulunmuştur. Dolayısıyla cinsiyet ile sigara tüketimi ve spor alışkanlığı arasında anlamlı bir ilişki mevcuttur (Tablo 57). Nadiren olarak kas iskelet ağrısı yaşadığını bildirenlerin 5-6 saat süre ile telefon kullanma alışkanlığı olduğu göze çarpmaktadır. Aynı zamanda 3-4 saat masa başı çalışma süresi geçirdiklerini belirtmişlerdi (Tablo 59). Bir araştırmada cinsiyetin yanı sıra, bireylerin sigara ve alkol kullanım durumları, medeni durumları ile beden farkındalık skorları arasındaki bağlantılar da incelenmiş, fakat çalışma grubu incelenen değişkenlere göre homojen özellik gösterdiğinden anlamlı ilişki saptanmamıştır ($p>0.05$) (123).

Biyopsikososyal yaklaşımın bir diğer ayağı olan vücut yapısı da önemli bir alana sahiptir. Beden farkındalığını değerlendirdiğimizde vücut yapısı ile ilişkilendiren az sayıda çalışmaya rastlanmaktadır. Ayrıca literatürde; beden farkındalığının beslenme ile ilişkisini değerlendiren çalışmalar oldukça sınırlıdır (123).

Bu çalışma bazı sınırlılıklar içermektedir.

1. Çalışma grubunu oluşturan bireylerin ağrı şiddetleri bakımından homojen olmaları, farklı düzeydeki ağrı şiddetine sahip bireylerin ölçümsel veriler bakımından karşılaştırılmasına olanak vermemiştir
2. Obez olan kişilerin sayısının az olması, obezitenin ölçümsel verilerle olan ilişkisini değerlendirmede sınırlı kalmıştır.
3. Bireylerin genel olarak beden farkındalık düzeylerinin ortalamanın üzerinde olması, ortalama altında olan bireylerin sonuçlarının karşılaştırılmasına olanak tanımamıştır.
4. Çevre ölçümü, deri kıvrım kalınlıkları gibi antropometrik ölçümlerin beden farkındalık düzeyi ile ilişkisini inceleyen bir çalışmanın literatürde bulunmayışı sonuçların irdelenmesinde sınırlılık oluşturmıştır.

Sonuç olarak baktığımızda;

İnsanın anatomik yapısı ve beden farkındalığı kavramlarının ilişkilendirildiği çalışmalar oldukça sınırlı sayıdadır. Gelişmeye ve incelemeye ihtiyaç duyulan bu konu ile ilgili değerlendirilmelerin yapılması mevcut boşluğu doldurması bakımından önemlidir. Vücut antropometrisinin yaşam kalitesi, fiziksel aktivite, kronik ağrı ve emosyonel durum ile ilişkisinin yansımaları çalışılan konular arasındadır. Çalışmaların çoğunluğu hasta bireyler üzerinde klinik ortamlarda gerçekleştirilmiştir. Bu bağlamda çalışmamız sağlıklı

bireylerde vücudun antropometrik değerleri ile beden farkındalığı, fiziksel aktivite düzeyi, kas iskelet şikayet varlığı ve emosyonel durum arasındaki ilişkinin incelendiği ilk çalışma olması yönüyle özgün nitelik taşımaktadır.

Beden farkındalığı ve vücut yapısı klinik alanlarda geniş yer tutmaya başlamıştır. Bu kavramın bir terapi yöntemi olarak kazandırılma çabası giderek yaygınlaşmaktadır. Çalışmamız proprioseptif temele dayandırılan beden farkındalık düzeyinin vücut yapısı açısından ilişkisinin sağlıklı bireylerde değerlendirildiği örnek bir çalışmadır.

Bireyin beden-zihin-emosyonel bütünlüğünü ele alan özgün bir çalışma olması, antropometrinin bu yönüyle ilişkilendirilmesi anatomistlere ve klinisyenlere farklı bir bakış açısı kazandıracaktır. Sağlıklı bireylerde yapılması planlanan bu değerlendirmelerin, hasta bireylerde de karşılaşılan ağrı durumlarının altında yatan sebeplerin belirlenmesinde etkin olacaktır. Diğer klinik çalışma alanlarına da (fizyoterapi, nöroloji, ortopedi vs gibi) farklı bir yön kazandıracağı düşünülmektedir.

6. KAYNAKLAR

1. Aytaç A (2007). Kas iskelet sistemi hastalıklarına bağlı kronik ağrılarının yaşam kalitesi üzerine olan etkileri. Yüksek Lisans Tezi, Başkent Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Ankara.
2. Akdur H, Donuk B, Korkmaz A, Polat G, Şahin S (2003). Ev kadınlarının ve çalışan kadınların fiziksel aktivite düzeylerinin araştırılması. İÜ Spor Bilim Derg 11(3): 43-46.
3. Zorba E (2006). Vücut yapısı ölçüm yöntemleri ve şişmanlıkla başa çıkma. Birinci baskı. Morpa Kültür Yayınları, No.16, İstanbul; 71-82,107-121.
4. Proprioseptif (Derin duyu) (2017). Liberum montessoria akademia [Online] Available from: <http://www.montessoriakademia.com/2017/01/08/proprioseptif-derin-duyu/>. [Accessed 18 May 2018].
5. Gül A, Üstündağ H, Kahraman B, Purisa S (2014). Hemşirelerde kas iskelet ağrılarının değerlendirilmesi. HSP 1(1): 1-10.
6. Seaman D R (2013). Body mass index and musculoskeletal pain: Is there a connection?. Chiropr Man Therap 21(1): 15.
7. Shakerian M, Rismanchian M, Khalili P, Torki A (2016). Effect of physical activity on musculoskeletal discomforts among handicraft workers. J Educ Health Promot 5(6): 1-6.
8. Erden A, Altuğ F, Cavlak U (2013). Sağlıklı kişilerde vücut farkındalık durumu ile ağrı, emosyonel durum ve yaşam kalitesi arasındaki ilişkinin incelenmesi. J Kartal TR 24(3):145-150.
9. Jansen GB, Linder J, Ekholm KS, Ekholm J (2011). Differences in symptoms, functioning, and quality of life between women on long-term sick-leave with musculoskeletal pain with and without concomitant depression. J Multidiscip Health 4: 281-292.
10. Price CJ, Thompson EA (2007). Measuring dimensions of body connection: body awareness and bodily dissociation. J Altern Complement Med 13(9): 945-953.
11. Gard G (2005). Body awareness therapy for patients with fibromyalgia and chronic pain. Disabil and Rehabil 27(12): 725-728.
12. Kerem Günel M, Vardar Yağlı N, Akel B.S, Erdoğanoglu Y, Şener G (2014). Effect of body awareness therapy on fibromyalgia syndrome in women: A randomized controlled trial. JETR 1(2): 43-48.

13. Gyllensten AL (2001). Basic body awareness therapy. Thesis, Lund University, Department of Physical Therapy, Lund, Sweeden.
14. Van Der Maas L C C, Köke A, Bosscher R J, Twisk W R, Janssen T W J, Peters M (2016). Body awareness as an important target in multidisciplinary chronic pain treatment mediation and subgroup analyses. Clin J Pain 32 (9): 763-772.
15. Hamzaoglu O (2010). Sağlık nedir? Nasıl tanımlanmalıdır? Toplum ve Hekim 25(6): 403-410.
16. Yıldırım M (2004). Topografik anatomi. İkinci baskı. Nobel Tıp Kitabevleri, İstanbul; 15-18.
17. Yıldırım İ (2009). Elit düzeyde erkek hentbol takım oyuncularının antropometrik özelliklerinin dikey ve yatay sıçrama mesafesinin etkisi. Doktora Tezi, Afyon Kocatepe Üniversitesi Anatomi Anabilim Dalı, Afyonkarahisar.
18. Çakmakçı Y (2012). Türkiye güreş milli takımı hazırlık kampına katılan serbest ve grekoromen stil güreşçilerin bazı antropometrik ölçümlerinin karşılaştırılması. Yüksek Lisans Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi Anatomi Anabilim Dalı, Trabzon.
19. Vural F (2012). İnsan anatomisi. İkinci baskı. Akademi Basın ve Yayıncılık, İstanbul; 15, 37-45.
20. Vatansever ÖM (2018). Farklı fiziksel aktivite düzeyindeki sağlıklı bireylerde vücut farkındalığı ile denge ve postür arasındaki ilişkinin incelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Ankara.
21. Özel Y (2018). Farklı enstrüman çalan müzisyenlerde vücut farkındalığı ve üst ekstremité fonksiyonlarının incelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Hasan Kalyoncu Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Gaziantep.
22. Arıncı K, Elhan A (2001). Anatomi. Birinci cilt. Güneş Kitabevi, Ankara; 129-222.
23. Cumhur M (2006). Temel anatomi. ODTÜ Yayıncılık, Ankara; 47-125, 326-339.
24. Gray's Anatomy (1918). (Online) Available from: <https://www.bartleby.com/107/102.html.GrayH> [Accessed 29 March 2019]
25. Taner D (2000). Fonksiyonel anatomi. İkinci baskı. Hekimler Yayın Birliği, Ankara; 24-31, 34-36.
26. Coats EJ, Feldman RS (2011). Zihniniz bedeninizi iyileştirebilir mi?. Çeviren: Arş. Gör. Nuran Erdoğan Korkmaz. AÜİFD 55(2): 353-367.

27. Zihin/Beden tıbbı nedir? (2013) Alternatif Terapi (Online) Available from: <https://www.alternatifterapi.com/icerik/zihin-beden-tibbi-kokeni> [Accessed 25 February 2019].
28. Sağlıkta zihin ve beden ilişkisi (Uz.Dr. Zeynep Belbez) (2003) Tıbbi Bitkiler Bahçesi (Online) Available from: <http://ztbb.org/festival/geleneksel-tip-festivali-2008/saglikta-zihin-ve-beden-iliskisi/> [Accessed 15 March 2019].
29. Körükcü Ö, Kukulu K (2015). A program to protect integrity of body- mind- spirit: mindfulness based stress reduction program. Curr Approach Psychi 7(1): 68-80.
30. Karaca S (2017). Vücut farkındalığı anketinin Türkçe uyarlanması: Geçerlilik ve güvenilirlik çalışması. Yüksek Lisans Tezi, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Muğla.
31. Berlucchi G, Aglioti SM (2010). The body in the brain revisited. Exp Brain Res 200: 25–35.
32. Mehling WE, Gopisetty V, Daubenmier J, Price CJ (2009). Body awareness: construct and self-report measures. PloS one 4(5): e5614, 1-18.
33. Arıncı K, Elhan A (2001). Anatomi. İkinci cilt. Güneş Kitabevi, Ankara; 129-130, 215-220, 228-251, 270-280.
34. Taner D (2005). Fonksiyonel nöroanatomi. Beşinci baskı. ODTÜ Yayıncılık, Ankara; 4-5, 9-11, 98-117.
35. Erdem EU (2013). Farklı fizyoterapi-rehabilitasyon uygulamalarının el bileği propriocepsiyonu üzerine olan etkinliğinin karşılaştırılması. Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Ankara.
36. Windhorst U (2007). Muscle proprioceptive feedback and spinal networks. BRB 73: 155-202.
37. Proske U, Gandevia SC (2012). The proprioceptive senses: Their roles in signaling body shape, body position and movement, and muscle force. Physiol Rev 92: 1651-1697.
38. Tuthill JC, Azim E (2018) Proprioception. Curr Biology 28(5): 194-203.
39. Craig AD (2002). How do you feel? Interoception: the sense of the physiological condition of the body. Nat Rev Neurosci 3(8): 655.
40. Craig AD (2004). Human feelings: why are some more aware than others? Trends Cogn Sci 8(6): 239-241.

41. Jerosch J, Prymka M (1996). Proprioception and joint stability. KSST 4(3): 171-179.
42. Craig A (2003). Interoception: the sense of the physiological condition of the body. Curr Opin Neurobiol 13(4): 500-5.
43. Kır T, Ceylan S, Hasde M (2000). Antropometrinin sağlık alanında kullanımı. T Klin Tıp Bilimleri 20: 378-384.
44. Barut Ç, Kıran S (2005). Antropometrenin ergonomide kullanımı. Turk J Occup Health Saf 21: 31-36.
45. Kaslar, çalışmaları ve Antropometri (2010) Endüstri Mühendisliği Sitesi (Online) Available from: <http://enm.blogcu.com/kaslar-calismalari-veantropometri-5/2661306> [Accessed 10 October 2018].
46. Bayrak Y (2016). Fatih devlet hastanesi laboratuvar çalışanlarının anatomik yapılarının iş ortamına uygunluğunun, işe bağlı kas-iskelet şikayetlerinin oluşumu üzerine etkisinin araştırılması. Yüksek Lisans Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi Anatomi Anabilim Dalı, Trabzon.
47. Bulut S (2013) Sağlıkta sosyal bir belirleyici; Fiziksel aktivite. Turk Hij ve Den Biyol Derg 70(4): 205-214.
48. Vassigh G (2012). Üniversite öğrencilerinin fiziksel aktivite durumları ile sağlıklı beslenme indekslerinin değerlendirilmesi. Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
49. Yüksel F (2017). Sağlıklı olgularda gövde kas enduransı, solunum fonksiyonları, solunum kas kuvveti ve fiziksel aktivite düzeyi ilişkisi. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Ankara.
50. Alpözgen AZ, Özdiñler AR (2016). Physical activity and preventive effect: Review. HSP 3(1): 66-72.
51. Aydoğan Arslan S, Daşkapan A, Çakır B (2016). Specification of nutritional and physical activity habits of university students. TAF Prev Med Bull 15(3): 171-180.
52. Gençlerde kas iskelet sorunları (2016). Kıbrıs Postası (Online) Available from: http://www.kibrispostasi.com/c77-SAGLIK_KISISEL_BAKIM/n194596-Genclerde-kas--iskelet-sistemi-sorunlari [Accessed 14 May 2019].
53. Haroon H, Mehmood S, Imtiaz F, Ali S A, Sarfraz M (2018). Musculoskeletal pain and its associated risk factors among medical students of a Public Sector University in Karachi, Pakistan. J Pak Med Assoc 68 (4): 682-688.

54. Hasan MM, Yaqoob U, Ali SS, Siddiqui AA (2018). Frequency of musculoskeletal pain associated factor among undergraduate students. *CRCM* 7(2): 131-145.
55. Cımbız A, Uzgören N, Aras Ö, Öztürk S, Elem E, Aksoy CC (2007). Kas iskelet sisteminde ağrıya ait risk faktörlerinin lojistik regresyon analizi ile belirlenmesi: pilot çalışma. *Fizyoterapi Rehabilitasyon* 18 (1): 20-27.
56. Kuru T, Yeldan İ, Zengin A, Kostanoğlu A, Tekeoğlu A, Akbaba A, Tararkçı D (2011). Erişkinlerde ağrı ve farklı ağrı tedavilerinin prevalansı. *AĞRI* 23(1): 22-27. doi: 10.5505/agri.2011.40412.
57. Cavlak U (2016) Kas iskelet sistemi ağrısı: multidisipliner yaklaşım. Birinci baskı. İstanbul Tıp Kitabevleri, İstanbul: 1-33.
58. Aydın ON (2002). Ağrı ve ağrı mekanizmalarına güncel bakış. *ADÜ Tıp Fakültesi Dergisi* 3(2): 37-48.
59. Aktaş H (2008) Farklı yaş gruplarında bel ağrısı olan bireylerin ağrı, depresyon ve yaşam kalitesi açısından sağlıklı bireylerle karşılaştırılması. Pamukkale Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, Denizli.
60. Uz Tuncay S, Yeldan İ (2013) Kas iskelet sistemi rahatsızlıklarıyla fiziksel inaktivite ilişkili midir? *AĞRI* 25(4): 147-155.
61. Ranjbar Z, Moghddam A, Pasand F (2014). A comparartive study of the impacts of strength training and yoga on female student's body awareness. *IJBPAS* 3(8): 1942-1953.
62. Minev M, Petkova M, Petrova B, Strebkova R (2017). Body awareness and responses to experimentally induced pain. *TJS* 15(3): 244-248.
63. Danner U, Avian A, Macheiner T, Salchinger B, Dalkner N, Fellendorf FT, et al. (2017) "ABC"—The awareness-body-chart: A new tool assessing body awareness. *PLoS ONE* 12(10): e0186597. doi: [10.1371/journal.pone.0186597](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0186597).
64. Mehling WE, Wrubel J, Daubenmier JJ, Price CJ, Kerr CE, Silow T, et al. (2011). Body awareness: a phenomenological inquiry into the common ground of mind-body therapies. *PEHM* 6(6): 7-12.
65. Erden A, Güner SG (2018). Impact of exercise on quality of life, body awareness, kinesiophobia and the risk of falling among young older adults. *Cukurova Med J* 43(4): 941-950.

66. Ginzburg K, Biran I, Aryeh IG, Tsur N, Defrin R (2018). Pain perception and body awareness among individuals with borderline personality disorder. *J Pers Disord* 32(5):618-635. doi: 10.1521/pedi_2017_31_316.
67. Simmons WK, Avery JA, Barcalow JC, Bodurka J, Drevets WC, Bellgowan P (2013). Keeping the body in mind: insula functional organization and functional connectivity integrate interoceptive, exteroceptive, and emotional awareness. *Hum Brain Mapp* 34 (11): 2944-2958.
68. Valenzuela-Moguillansky C, Reyes-Reyes A, Gaete MI (2017). Exteroceptive and interoceptive body-self awareness in fibromyalgia patients. *Front Hum Neurosci* 11: 117.
69. Thurm BE, Pereira ES, Fonseca CC, Cagno MJS, Gama EF (2011). Neuroanatomical aspects of the body awareness. *J Morphol Sci* 28 (4): 296-299.
70. Shields SA, Mallory, ME, Simon A (1989). The Body awareness questionnaire reliability and validity. *J Pers Assess* 53: 802-815.
71. De Jong M, Lazar SW, Hug K, Mehling WE, Hölzel BK, Sack AT, Peeters F, Ashih H, Mischoulon D, Gard T (2016) Effects of mindfulness-based cognitive therapy on body awareness in patients with chronic pain and comorbid depression. *Front Psychol* 7: 967.
72. Roxendal G (1985). Body awareness therapy and the body awareness scale: treatment and evaluation in psychiatric physiotherapy, Doctoral thesis. Göteborgs University, ISBN: 91-7222-853-9.
73. Gyllensten AL, Hansson L, Ekdahl C (2003). Patient experiences of basic body awareness therapy and the relationship with the physiotherapist. *J Bodyw Mov Ther* 7(3): 173–183.
74. Baas LS, Beery TA, Allen G, Wizer M, Wagoner LE (2004). An exploratory study of body awareness in persons with heart failure treated medically or with transplantation. *J Cardiovasc Nurs* 19 (1): 32-40.
75. Gyllensten AL, Ovesson MN, Lindstrom I, Hansson L, Ekdahl C (2004). Reliability of the Body Awareness Scale-Health. *Scand J Caring Sci* 18; 213-219.
76. Otman SA, Köse N (2016). Tedavi hareketlerinde temel değerlendirme prensipleri. Dokuzuncu baskı, Sözkese Matbaacılık, Hipokrat kitapevi. Ankara; 5-8, 50-58, 120-192.

77. Antropometry Procedures Manual (2009). National health and nutrition examination survey (NHANES). CDC. Safer Healthier People 1; 18, 21, 41, 52-59.
78. Norton K, Olds T (2001). International standards for anthropometric assessment: international society for the advancement of kinanthropometry (ISAK). President; Michael Marfell-Jones. Australia: University of New South Wales Press 18, 30, 35-36, 50.
79. Squat testi (2014) E-Kondisyon (Online) Available from: <https://www.ekondisyon.com/2014/08/squat-testi-diz-ekstensorlerinin.html> [Accessed 02 June 2019].
80. Hisli N (1989). Beck depresyon envanterinin üniversite öğrencileri için geçerliği, güvenirliği. Psikoloji Dergisi 7(23): 3-13.
81. Kahraman T, Genç A, Göz E (2016). The nordic musculoskeletal questionnaire: cross-cultural adaptation into Turkish assessing its psychometric properties. Disabil Rehabil 38 (21): 2153-60.
82. Sağlam M, Arıkan H, Savcı S, Inal-İnce, D, Boşnak- Güçlü M, Karabulut E (2012). International physical activity questionnaire: reliability and validity of the Turkish version. Percept Mot Skills 111: 278-284.
83. <http://spss.ktu.edu.tr/> [Accessed 11 December 2018]
84. Alpar R (2017). Uygulamalı çok değişkenli istatistiksel yöntemler, Dördüncü baskı, Detay Yayıncılık, Ankara.
85. Hair JF, Black WC, Babin BJ, Anderson RE, Tatham RL (2006). Multivariate data analysis (6th edn). Upper Saddle River, NJ: Pearson Education.
86. R Core Team (2014). R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. URL <http://www.R-project.org/>.
87. Schober P, Boer C, Schwarte LA (2018). Correlation coefficients – appropriate use and interpretation. Anesth Analg 126(5): 1763-1768.
88. Kaiser H. (1970). A second generation little jiffy. Psychometrika, 35, 401-415.
89. Kaiser H. (1974). An index of factorial simplicity. Psychometrika, 39, 31-36.
90. Bartlett MS (1954). A note on the multiplying factors for various chi square approximations. J R Stat Soc 16 (Series B): 296-298.
91. George D, Mallery P (2016). IBM SPSS statistics 23 step by step: A simple guide and reference. New York, NY: Routledge.

92. Yüce H (2014). Beden farkındalık tedavisi, Bezmialem Aktüel (Online) Sayı 6, Aralık, İstanbul; 48-52. Available from: <http://www.bezmialem.edu.tr/aktuel-6/files/assets/basic-html/page6.html> [Accessed 24 May 2017].
93. Cnaan RA, Blankertz L, Messinger KW (1988). Psychosocial rehabilitation: Toward a definition. PRJ 11(4): 61-77.
94. Farb N, Daubenmier JJ, Price CJ, Gard T, Kerr C, Dunn B, et al. (2015). Interoception, contemplative practice and health. Front. Psychol. 6: 763.
95. Gyllensten AL, Hui-Chan CW, Tsang WW (2010). Stability limits, single-leg jump, and body awareness in older Tai Chi practitioners. Arch Phys Med Rehabil 91(2): 215-20.
96. Robin Powell J (1987). Body therapies: Body awareness techniques. JHN 5(1): 36-42.
97. Mehling WE, Price C, Daubenmier JJ, Acree M, Bartmess E, Stewart A (2012). The multidimensional assessment of interoceptive awareness (MAIA). PLoS ONE 7:e48230. doi: 10.1371/journal.pone.0048230
98. Löf H, Johansson U-B, Henriksson EW, Lindblad S, Bullington J (2014). Body awareness in persons diagnosed with rheumatoid arthritis. OHW 9 (1): 24670; 1-11.
99. Emanuelsen L, Drew R, Köteles F (2015). Interoceptive sensitivity, body image dissatisfaction, and body awareness in healthy individuals. SJoP 56 (2): 167-74.
100. Price CJ, Mehling W (2016). Body awareness and pain. Chapter 16. Integrative Pain Management (Eds. Thompson, D. & Brooks, M.) Handspring Publishing; 235-251.
101. Daubenmier JJ (2005). The relationship of yoga, body awareness, and body responsiveness to self- objectification and disordered eating. Psychol Women Q 29 (2): 207-19.
102. Price C (2006). Body-oriented therapy in sexual abuse recovery: A pilot-test comparison. JBMT10 (1): 58-64.
103. Kolt G, McConville J (2000). The effects of a Feldenkrais Awareness through movement program on state anxiety. JBMT 4: 216- 220.
104. Mannion AF, Müntener M, Taimela S, Dvorak J (1999). A randomized clinical trial of three active therapies for chronic low back pain. Spine (Phila Pa 1976) 24 (23): 2435-48.
105. Mehling WE, Daubenmier J, Price CJ, Acree M, Bartmess E, Stewart A L (2013). Self-reported interoceptive awareness in primary care patients with past or current low back pain. J Pain Res 6, 403-418.

106. Craig AD (2003). A new view of pain as a homeostatic emotion. *Trends Neurosci* 26: 303-307.
107. Hävermark AM, Langius-Eklöf A (2006). Long-term follow up of a physical therapy programme for patients with fibromyalgia syndrome. *Scand J Caring Sci* 20 (3): 315-322.
108. Mannerkorpi K, Arndorw M. (2004). Efficacy and feasibility of a combination of body awareness therapy and qigong in patients with fibromyalgia: a pilot study. *Rehabil Med* 36: 279-281.
109. Malmgren-Olsson EB, Armelius BA, Armelius K (2001). A comparative outcome study of body awareness therapy, Feldenkrais and conventional physiotherapy for patients with non-specific musculoskeletal disorders, changes in psychological symptoms, pain and self-image. *Physiother Theory Pract* 17: 77-95.
110. Smith DR, Wei N, Ishitake T, Wang RS (2005). Musculoskeletal disorders among chinese medical students. *The Kurume Med J* 52: 139-146.
111. Gharib NM, Hamid NS (2013) Prevalence of mechanical neck pain in Taif University female students: A Survey Study. *J Am Sci* 9: 347-354.
112. Leggat PA, Smith DR, Clark MJ (2008). Prevalence and correlates of low back pain among occupational therapy students in Northern Queensland. *CJOT* 75: 35-41.
113. Jones GT, Macfarlane GJ (2005). Epidemiology of low back pain in children and adolescents. *ADC* 90: 312-316.
114. Korkmaz NC, Cavlak U, Telci EA (2011). Musculoskeletal pain, associated risk factors and coping strategies in school teachers, *SRE* 6 (3): 649-657.
115. Karakaya İÇ, Karakaya MG, Tunç E, Kıhtır M, (2015). Musculoskeletal problems and quality of life of elementary school teachers, *JOSE* 21(3): 344-350.
116. Durmuş D, İlhanlı I (2012). Are there work-related musculoskeletal problems among teachers in Samsun, Turkey. *J Back Musculoskelet Rehabil* 25 (1): 5-12.
117. Göğremiş M, Omaç Sönmez M (2018). Öğretmenlerde kas-iskelete sistemi ağrısının prevalansı ve ağrı ile emosyonel durum, yaşam kalitesi ve vücut farkındalığı arasındaki ilişki. *SSTB İlkbahar Yaz Dönemi Sayı: 27: 43-60.*
118. Kendall SA, Brodin-Magnusson K, Soren B, Gerdle B, Henriksson KG (2000). A pilot study of body awareness programs in the treatment of fibromyalgia syndrome. *Arthritis Care Res* 13: 304-311.

119. Haugstad GK, Haugstad TS, Kirste UM, Leganger S, Wojniusz S, Klemmetsen I, Malt UF (2006). Posture, movement patterns, and body awareness in women with chronic pelvic pain. *J Psychosom Res* 61 (5): 637-644.
120. FitzGerald MP, Kotarinos R (2003). Rehabilitation of short pelvic floor: I. Background and patient evaluation. *Int Urogynecol J* 14: 261-268.
121. Petkova M, Nikolov V (2018). Gender differences in perception of pain and body awareness in athletes and normally active subjects. In V. Manolachi, C.M. Rus, S. Rusnac (Ed.), *New Approaches in Socialand Humanistic Sciences*. Iasi, Romania: LUMEN Proceedings, 355-366.
122. Şahin Ş (2004). Ağrı ve cinsiyet. *Ağrı* 16 (2): 17-25.
123. Koçyiğit E, Neslihan Arslan N, Köksal E (2018). Relationship between body awareness and anthropometric measurements in adults. *Bes Diy Derg* 46 (3): 248-256.
124. Rivest-Gadbois E, Boudrias MH (2019). What are the known effects of yoga on the brain in relation to motor performances, body awareness and pain? A narrative review. *Complement Ther Med* 44: 129-142.
125. Mehling WE, Gopisetty V, Daubenmier J, Price JC, Hecht FM, Stewart A (2011). Body awareness: a phenomenological inquiry into the common ground of mind-body therapies. *Philos Ethics Hum Me* 6 (1): 6.
126. Koithan M (2009). Mind-body solutions for obesity. *J Nurse Pract* 5 (7): 536-537.
127. Danielsson L, Papoulias I, Petersson EL, Carlsson J, Waern M (2014). Exercise or basic body awareness therapy as add-on treatment for major depression: a controlled study. *J Affect Disord* 168: 98-106.
128. Penedo FJ, Dahn JR (2005). Exercise and well-being: a review of mental and physical health benefits associated with physical activity. *Curr Opin Psychiatry* 18 (2): 189-193.
129. Hölzel BK, Lazar SW, Gard T, Schuman Olivier Z, Vago DR, Ott U (2011). How does mindfulness meditation work? Proposing mechanisms of action from a conceptual and neural perspective. *Perspect Psychol Sci* 6: 537-559.
130. Courtois I, Cools F, Calsius J (2015). Effectiveness of body awareness interventions in fibromyalgia and chronic fatigue syndrome: A systematic review and meta-analysis. *J Bodyw Mov Ther* 19 (1): 35-56.
131. Price CJ (2007). Dissociation reduction in body therapy during sexual abuse recovery. *Complement Ther Clin Pract* 13(2): 116-128.

132. Savcı S, Öztürk M, Arıkan H, İnce DE, Tokgözoğlu L (2006). Üniversite öğrencilerinin fiziksel aktivite düzeyleri. *Türk Kardiyol Dern Ars* 34 (3): 166-172.
133. Vural Ö, Eler S, Atalay Güzel N (2010). Masa başı çalışanlarda fiziksel aktivite düzeyi ve yaşam kalitesi ilişkisi. *Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi* 8 (2): 69-75.
134. El Ansari W, Stock C, Phillips C, Mabhala A, Stoate M, Adetunji H, et al. (2011). Does the association between depressive symptomatology and physical activity depend on body image perception? A survey of students from seven universities in the UK. *IJERPH* 8 (2): 281-299.
135. Scheffer AC, Schuurmans MJ, van Dijk N, van der Hooft T, de Rooij SE (2008). Fear of falling: measurement strategy, prevalence, risk factors and consequences among older persons. *Age and Ageing* 37: 19-24.
136. Telama R (2009). Tracking of physical activity from childhood to adulthood: a review. *Obes Facts* 2: 187-195.
137. Martin SB, Morrow JR, Jackson AW, Dunn AL (2000). Variables related to meeting the CDC/ACSM physical activity guidelines. *Med Sci Sports Exerc* 32: 2087-2092.
138. Haase A, Steptoe A, Sallis JF, Wardle J (2004). Leisure-time physical activity in university students from 23 countries: associations with health beliefs, risk awareness, and national economic development. *Prev Med* 39: 182-190.
139. Burke SM, Carron AV, Eys MA (2005). Physical activity context and university student's propensity to meet the guidelines centers for disease control and prevention/american college of sports medicine. *Med Sci Monit* 11: 171-176.
140. Ölçücü B, Vatansever Ş, Özcan G, Çelik A, Paktaş Y (2015). Üniversite öğrencilerinde fiziksel aktivite düzeyi ile depresyon ve anksiyete ilişkisi. *UTEB* 4: 294-303.
141. Cao H, Qian Q, Weng T, Yuan C, Sun Y, Wang H, Tao F (2011). Screen time, physical activity and mental health among urban adolescents in China. *PrevMed* 53 (5): 316-20.
142. Mammen G, Faulkner G (2013). Physical activity and the prevention of depression: a systematic review of prospective studies. *Review. Am J PrevMed* 45 (5): 649-657.
143. Bursnall P (2014). There relationship between physical activity and depressive symptoms in adolescents: a systematic review. *World Views Evid Based Nurs* 11 (6): 376-382.

144. Ejike CE, Ijeh II (2012). Obesity in young-adult Nigerians: variations in prevalence determined by anthropometry and bioelectrical impedance analysis, and the development of body fat prediction equations. *Int Arch Med* 5(1): 22.
145. Doğan B, Öner C (2015). Obez bireylerde iki farklı yöntemle hesaplanan vücut yağ oranının antropometrik değerler ve lipid parametreleri ile ilişkisi. *FNG & Bilim Tıp Dergisi* 1(3): 124-8.
146. Shiri R, Karppinen J, Leino-Arjas P, Solovieva S, Viikari-Juntura E (2010). The association between obesity and low back pain: a meta-analysis. *Am J Epidemiol* 171: 135-154.
147. Heuch I, Heuch I, Hagen K, Zwart JA (2013): Body mass index as a risk factor for developing chronic low back pain: A Follow-up in the Nord-Trøndelag Health Study. *Spine* 38 (2): 133-139.
148. Kaymaz N, Düzçeker Y, Uzun ME, Aylanç H, Baştürk M, Yıldırım Ş (2016) . Influence of body mass index on mindfulness awareness and coping methods for stress in adolescents. *IJAMH* 30 (3): 1-10.
149. Erden A, Emirzeoğlu M (2018). Investigation of body awareness level and performance emotional status of athletes in different branches. *J Sport Rehabil*: 1-5. doi: 10.1123/jsr.2018-0334. [Basım Aşamasında].
150. İncel NA, Ceceli E, Durukan PB, Öken Ö, Erdem HR (2002). El kavrama gücüne cinsiyet ve el dominansının etkisinin değerlendirilmesi. *Turk J Rheumatol* 17 (1): 12-16.
151. Zanetti T, Santonastaso P, Sgaravatti E, Degortes D & Favaro A (2013). Clinical and temperamental correlates of body image disturbance in eating disorders. *Eur Eat Disord Rev* 21: 32-37.
152. Peat CM, Muehlenkamp JJ (2011). Self-objectification, disordered eating, and depression: A test of mediational pathways. *Psychol Women Q* 35: 441-450.
153. FCAT (1998). Terminologia anatomica. International Anatomical Terminology. Thieme Stuttgart-New York.



EKLER

Ek 1. Bilgilendirilmiş Gönüllü Onam Formu

Tarih :/...../2017

Sıra No :

T.C.

KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ ETİK KURULU ARAŞTIRMA BAŞVURU FORMU

GÖNÜLLÜ AYDINLATILMIŞ ONAMI

1. Ben KTÜ Tıp Fakültesi Anatomi ABD’da yürütülmekte olan " **Vücut Yapısı ile Beden Farkındalığı Arasındaki İlişkinin Kas-İskelet Şikayet Varlığı, Emosyonel Durum ve Fiziksel Aktivite Düzeyi Açısından İncelenmesi** " adlı araştırmada vücudumun bazı antropometrik özelliklerinin ölçülmesini ve değerlendirmeye dahil olacak ölçekleri cevaplamayı kabul ediyorum.
2. Bana Şahi Nur KALKIŞIM tarafından araştırmanın amacı, özelliği, yararları ve yöntemi (beden farkındalığının vücut yapısı ile ilişkisini ve bu ilişki boyutunun Kas-İskelet Şikayet Varlığı, Emosyonel Durum ve Fiziksel Aktivite Düzeyi Açısından etkinliğini araştırma hedefi doğrultusunda vücudun çeşitli bölgelerinden antropometrik ölçümlerin yanı sıra Vücut Farkındalık Anketi, Nordic Kas- İskelet Şikayetleri Değerlendirme Ölçeği, IPAQ Fiziksel Aktivite Düzeyi Ölçeği (kısa form) ve Beck Depresyon Ölçeği kullanılacağı) açıklandı.
3. Araştırmada invazif bir girişim olmadığını, ölçümler sırasında her hangi bir ağrı, acı duymayacağımı biliyorum.
4. Araştırma sonuçlarının, eğitim ya da bilimsel amaçlarla kullanılması sırasında mahremiyetime saygı gösterileceğine inanıyorum.
5. Bu araştırmanın ekonomik sorumluluğunun tamamen araştırmacılara ait olduğunu biliyorum.

Bu açıklamaları anladım ve gönüllülükle bu onamı verdim.

Tanık :

Adı Soyadı :

İmzası :

Telefonu :

Gönüllünün :

Adı Soyadı :

İmzası :

Adresi, Telefon:

Aydınlatan Adı-Soyadı ve İmzası: Şahi Nur KALKIŞIM

Ek 1 (Devam)

BÖLÜM/SINIF:										
YAŞ:										
CİNSİYET:	KADIN				ERKEK					
EL TERCİĞİ:	SAĞ				SOL					
Düzenli Spor Alışkanlığı Var mı?	EVET				HAYIR					
Sigara Tüketimi Var mı?	EVET				HAYIR					
Okul dışında bir işte çalışma var mı?	EVET				HAYIR					
Masa Başı Çalışma Süresi (Günde-Ort)	0-2 saat		3-4 saat		5-6 saat		7	↑		
Ayakta Kalma Süresi (Günde-Ort)	0-2 saat		3-4 saat		5-6 saat		7	↑		
Telefon Kullanma Sıklığı (Günde-Ort)	0-2 saat		3-4 saat		5-6 saat		7	↑		
Bilgisayar Kullanma Sıklığı (Günde-Ort)	0-2 saat		3-4 saat		5-6 saat		7	↑		
Kas-İskelet Sistemine ait Ağrı Var mı?	Hiç Yok		Nadir		Sık Sık		Sürekli			

Ek 2. Beden Farkındalık Anketi

Ad-Soyad:

Bölüm:

No:

BEDEN FARKINDALIK ANKETİ (SHIELDS, MALLORY & SIMON, 1989)

Beden kompozisyonunun normal ya da normal olmayan duyarlılık düzeyini belirlemeyi amaçlayan bir takım ifadeler aşağıda listelenmiştir. Her ifade için 1 ile 7 arası rakamlarla puanlama yapın.

Bana çok uymuyor

1

2

3

4

5

6

Bana en çok uyan

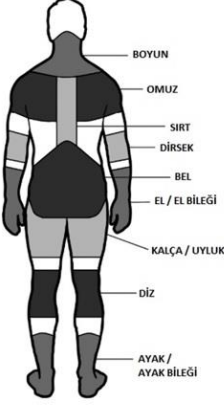
7

	BEDEN FARKINDALIK ANKETİ	1	2	3	4	5	6	7
1	Çeşitli gıdaların vücudumda farklı etkiler yarattığının farkındayım							
2	Bir yere çarptığım ya da darbe aldığım zaman çürük (karama) olup olmayacağımı her zaman söyleyebilirim ☐							
3	Ertesi gün boğaz ağrısı olacak noktaya geldiğimi her zaman bilirim. ☐							
4	Belirli yiyeceklerin enerji düzeylerimdeki değişikliklere yol açtığının farkındayım. ☐							
5	Nezle olacağımı önceden fark edebiliyorum. ☐							
6	Ateşimi yükseltmeden nasıl koşacağımı bilebilirim.							
7	Yorgunluğumun açlıktan mı yoksa uykusuzluktan mı olduğunu ayırt edebiliyorum.							
8	Günlük uyku eksikliğinin beni ne zaman etkileyeceğini tahmin edebilirim. ☐							
9	Gün içerisindeki aktivite düzeyimin farkındayım.							
10	*Vücut fonksiyonlarımın ritim ve döngüsünün farkında değilim. ☐							
11	Sabah uyandığımda ne kadar enerjiye sahip olduğumu ve gün içinde ne kadar enerjim olacağını tahmin edebilirim							
12	Ben yatağa yattığımda uykumun nasıl bir kalitede olacağını söyleyebilirim ☐							
13	Yorgun olduğum zamanki vücut tepkilerimin farkındayım ☐							
14	Hava durumunun vücut tepkilerimi nasıl değiştirdiğinin farkındayım							
15	Kendimi taze hissederek uyanabilmem için gece ne kadar uyumam gerektiğini tahmin edebiliyorum.							
16	Egzersiz alışkanlığım değiştiğinde enerji düzeyimin nasıl etkilendiğini tahmin edebiliyorum. ☐							
17	Benim için gece en ideal uyku saatinin kaç olduğunun farkındayım. ☐							
18	Aşırı açıldığımda vücudumda oluşan spesifik reaksiyonlarının farkındayım. ☐							
	TOPLAM PUAN							

Note: * indicates a reversed scored item. (Ters öge)

Ek 3. Genişletilmiş Nordic Kas İskelet Anketi

GENİŞLETİLMİŞ NORDİC KAS İSKELET ANKETİ

Nordic Kas-iskelet <u>Sikayetleri</u> Anketi		Herkesin cevaplandıracağı bölüm						Cevabınız 'hayır' ise diğer vücut bölgesine geçiniz. 'evet ' ise Lütfen devam ediniz					
	VÜCUT BÖLGELER	Son 12 ay süresince herhangi bir zamanda bu vücut bölgesinde sorunuz (ağrı, acı, rahatsızlık hissi, vb.) oldu mu?		Son 1 ay (4 hafta) süresince herhangi bir zamanda bu vücut bölgesinde sorunuz (ağrı, acı, rahatsızlık hissi, vb.) oldu mu?		Son 1 hafta (7 gün) süresince herhangi bir zamanda bu vücut bölgesinde sorunuz (ağrı, acı, rahatsızlık hissi, vb.) oldu mu?		Bu sorun nedeniyle evde, ev dışında, okulda işleriniz aksadı mı?		Bu sorun nedeniyle sağlık hizmetlerine (doktor, fizik tedavi, masör, vb.) başvurduğunuz mu?		Bu sorun nedeniyle ilaç/ izin/ rapor aldınız mı?	
	BOYUN	E	H	E	H	E	H	E	H	E	H	E	H
	OMUZ												
	SIRT												
	DİRSEK												
	EL/BİLEĞİ												
	BEL												
	KALÇA/UYLUK												
	DİZ												
	AYAK/ BİLEĞİ												

Ek 4. Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi

Ad-Soyad:

Bölüm:

No:

ULUSLARARASI FİZİKSEL AKTİVİTE ANKETİ (IPAQ – UFAA- kısa form)

Bu bölümdeki sorular son 7 gün içerisinde fiziksel aktivitede harcanan zamanla ilgilidir.

Lütfen son 7 günde yaptığınız şiddetli fiziksel aktiviteleri düşünün. (İşte, evde, bir yerden bir yere giderken, boş zamanlarınızda yaptığınız spor, egzersiz veya eğlence vb.) Şiddetli fiziksel aktiviteler yoğun fiziksel efor gerektiren ve nefes alıp verme temposunun normalden çok daha fazla olduğu aktivitelerdir. Sadece herhangi bir zamanda en az 10 dakika süre ile yaptığınız aktiviteleri düşünün.

1. Geçen 7 gün içerisinde kaç gün ağır kaldırma, kazma, aerobik, basketbol, futbol, veya hızlı bisiklet çevirme gibi şiddetli fiziksel aktivitelerden yaptınız?

Haftada _____ gün

☐ Şiddetli fiziksel aktivite yapmadım. → (3.soruya gidin.)

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

Günde _____ saat

Günde _____ dakika

☐ Bilmiyorum/Emin değilim.

Geçen 7 günde yaptığınız orta dereceli fiziksel aktiviteleri düşünün. Orta dereceli aktivite orta derece fiziksel güç gerektiren ve normalden biraz sık nefes almaya neden olan aktivitelerdir. Yalnız bir seferde en az 10 dakika boyunca yaptığınız fiziksel aktiviteleri düşünün.

3. Geçen 7 gün içerisinde kaç gün hafif yük taşıma, normal hızda bisiklet çevirme, halk oyunları, dans, bowling veya çiffler tenis oyunu gibi orta dereceli fiziksel aktivitelerden yaptınız? Yürüme hariç!

Haftada _____ gün

☐ Orta dereceli fiziksel aktivite yapmadım. → (5.soruya gidin.)

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

Günde _____ saat

Günde _____ dakika

☐ Bilmiyorum/Emin değilim.

Geçen 7 günde 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, bir seferde en az 10 dakika yürüdüğünüz gün sayısı kaçtır?

Haftada _____ gün

☐ Yürümedim. → (7.soruya gidin.)

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

Günde _____ saat

Günde _____ dakika

☐ Bilmiyorum/Emin değilim.

Son soru, geçen 7 günde 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. Geçen 7 gün içerisinde, günde oturarak ne kadar zaman harcadınız?

Günde _____ saat

Günde _____ dakika

☐ Bilmiyorum/Emin değilim.

Ek 5. Beck Depresyon Envanteri

BECK DEPRESYON ENVANTERİ

AÇIKLAMA:

Sayın **cevaplayıcı**, aşağıda gruplar halinde cümleler verilmektedir. Öncelikle her gruptaki cümleleri dikkatle okuyarak, BUGÜN DAHİL GEÇEN HAFTA içinde kendinizi nasıl hissettiğini en iyi anlatan cümleyi seçiniz. Eğer bir grupta durumunuzu, duygularınızı tarif eden birden fazla cümle varsa her birini daire içine alarak işaretleyiniz.

Soruları vereceğiniz samimi ve dürüst cevaplar araştırmanın bilimsel niteliği açısından son derece önemlidir. Bilimsel katkı ve yardımlarınız için sonsuz teşekkürler.

1	0	Kendimi üzüntülü ve sıkıntılı hissetmiyorum.
	1	Kendimi üzüntülü ve sıkıntılı hissediyorum.
	2	Hep üzüntülü ve sıkıntılıyım. Bundan kurtulamıyorum.
	3	O kadar üzüntülü ve sıkıntılıyım ki artık dayanamıyorum.
2	0	Gelecek hakkında umutsuz ve karamsar değilim.
	1	Gelecek hakkında karamsarım.
	2	Gelecekte beklediğim hiçbir şey yok.
	3	Geleceğim hakkında umutsuzum ve sanki hiçbir şey düzelmeyecekmiş gibi geliyor.
3	0	Kendimi başarısız bir insan olarak görmüyorum.
	1	Çevremdeki birçok kişiden daha çok başarısızlıklarım olmuş gibi hissediyorum.
	2	Geçmişime baktığımda başarısızlıklarla dolu olduğunu görüyorum.
	3	Kendimi tümüyle başarısız bir kişi olarak görüyorum.
4	0	Birçok şeyden eskisi kadar zevk alıyorum.
	1	Eskiden olduğu gibi her şeyden hoşlanmıyorum.
	2	Artık hiçbir şey bana tam anlamıyla zevk vermiyor.
	3	Her şeyden sıkılıyorum.
5	0	Kendimi herhangi bir şekilde suçlu hissetmiyorum.
	1	Kendimi zaman zaman suçlu hissediyorum.
	2	Çoğu zaman kendimi suçlu hissediyorum.
	3	Kendimi her zaman suçlu hissediyorum.
6	0	Kendimden memnunuz.
	1	Kendi kendimden pek memnun değilim.
	2	Kendime çok kızıyorum.
	3	Kendimden nefret ediyorum.
7	0	Başkalarından daha kötü olduğumu sanmıyorum.
	1	Zayıf yanlarım veya hatalarım için kendi kendimi eleştiririm.
	2	Hatalarımdan dolayı her zaman kendimi kabahatli bulurum.
	3	Her aksilik karşısında kendimi kabahatli bulurum.
8	0	Kendimi öldürmek gibi düşüncelerim yok.
	1	Zaman zaman kendimi öldürmeyi düşündüğüm oluyor, fakat yapmıyorum.
	2	Kendimi öldürmek isterdim.
	3	Fırsatını bulsam kendimi öldürürüm.
9	0	Her zamankinden fazla içimden ağlamak gelmiyor.
	1	Zaman zaman içimden ağlamak geliyor.
	2	Çoğu zaman ağlıyorum.
	3	Eskiden ağlayabilirdim şimdi istesem de ağlayamıyorum.
10	0	Şimdi her zaman olduğumdan sinirli değilim.
	1	Eskisine kıyasla daha kolay kızıyorum.
	2	Şimdi hep sinirliyim.
	3	Bir zamanlar beni sinirlendiren şeyler şimdi hiç sinirlendirmiyor.

Ek 5 (Devam)

Ad-Soyad:		Bölüm:	No:
11	0	Başkaları ile görüşmek, konuşmak isteğimi kaybetmedim.	
	1	Başkaları ile eskisinden daha az konuşmak, görüşmek istiyorum.	
	2	Başkaları ile konuşma ve görüşme isteğimi kaybettim.	
	3	Hiç kimseyle görüşüp, konuşmak istemiyorum.	
12	0	Eskiden olduğu kadar kolay karar verebiliyorum.	
	1	Eskiden olduğu kadar kolay karar veremiyorum.	
	2	Karar verirken eskisine kıyasla çok güçlük çekiyorum.	
	3	Artık hiç karar veremiyorum.	
13	0	Aynada kendime baktığımda bir değişiklik görmüyorum.	
	1	Daha yaşlanmışım ve çirkinleşmişim gibi geliyor.	
	2	Görünüşümün çok değiştiğini ve daha çirkinleştiğini hissediyorum.	
	3	Kendimi çok çirkin buluyorum.	
14	0	Eskisi kadar iyi çalışabiliyorum.	
	1	Bir şeyler yapmak için gayret göstermek gerekiyor.	
	2	Herhangi bir şeyi yapabilmek için kendimi çok zorlamama gerekiyor.	
	3	Hiçbir şey yapamıyorum.	
15	0	Her zamanki gibi iyi uyuyabiliyorum.	
	1	Eskiden olduğu gibi iyi uyuyamıyorum.	
	2	Her zamankinden bir-iki saat daha erken uyanıyorum ve tekrar uyuyamıyorum.	
	3	Her zamankinden çok daha erken uyanıyorum ve tekrar uyuyamıyorum.	
16	0	Her zamankinden daha çabuk yorulmuyorum.	
	1	Her zamankinden daha çabuk yoruluyorum.	
	2	Yaptığım hemen her şey beni yoruyor.	
	3	Kendimi hiçbir şey yapamayacak kadar yorgun hissediyorum.	
17	0	İştahım her zamanki gibi	
	1	İştahım eskisi kadar iyi değil	
	2	İştahım çok azaldı.	
	3	Artık hiç iştahım yok.	
18	0	Son zamanlarda kilo vermedim.	
	1	Zayıflamaya çalışmadığım halde 2 kilodan fazla kilo verdim.	
	2	Zayıflamaya çalışmadığım halde 4 kilodan fazla kilo verdim.	
	3	Zayıflamaya çalışmadığım halde 6 kilodan fazla kilo verdim.	
19	0	Sağlığım beni fazla endişelendirmiyor.	
	1	Ağrı, sancı, mide bozukluğu veya kabızlık gibi rahatsızlıklar beni endişelendiriyor.	
	2	Sağlığım beni endişelendirdiği için başka şeyler düşünmek zorlaşıyor.	
	3	Sağlığım hakkında o kadar endişeliyim ki, başka hiçbir şey düşünmüyorum.	
20	0	Son zamanlarda cinsel konulara olan ilgimde bir değişme fark etmedim.	
	1	Cinsel konularda eskisinden daha az ilgiliyim.	
	2	Cinsel konularda şimdi çok daha az ilgiliyim.	
	3	Cinsel konulara olan ilgimi tamamen kaybettim.	
21	0	Cezalandırılması gereken şeyler yaptığımı sanmıyorum.	
	1	Yaptıklarımın dolayı cezalandırılabileceğimi düşünüyorum.	
	2	Cezamı çekmeyi bekliyorum.	
	3	Sanki cezamı bulmuş gibi hissediyorum.	
Toplam BECK-D skoru			

Ek 6. Etik Kurul Onayı



T.C.
KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
KTÜ TIP FAKÜLTESİ
BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR ETİK KURUL
BAŞKANLIĞI

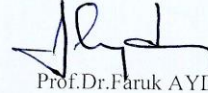
Sayı : 24237859- 510
Konu: Etik Kurul onay belgesi

18/09/2017

Sayın; Y.Doç. Dr. Mehmet Ali ÇAN
Anatomi ABD.

“Vücut Yapısı ile Beden Farkındalığı Arasındaki İlişkinin Kas-İskelet Şikayet Varlığı, Emosyonel Durum ve Fiziksel Aktivite Düzeyi Açısından İncelenmesi” başlıklı etik kurul 2017/155 protokol numaralı tez çalışması raportör ve etik kurul görüşleri doğrultusunda; tıbbi etik açıdan uygun olduğuna karar verilmiştir.

Bilginizi ve gereğini rica ederim.


Prof.Dr.Faruk AYDIN
Etik kurul Başkanı

Ek: 1 adet onay belgesi

61080 – Trabzon / TÜRKİYE

Tel: +90 (462) 377 5403

Faks: +90(462)325 2270

Elektronik Ad: www.ktu.edu.tr

Ayrıntılı Bilgi İçin İrtibat

Şerafettin YILMAZ

e posta

serafettinyilmaz@ktu.edu.tr

**KTÜ TIP FAKÜLTESİ BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR
ETİK KURULU KARAR FORMU**

BASVURU BİLGİLERİ	ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	“Vücut Yapısı ile Beden Farkındalığı Arasındaki İlişkinin Kas-İskelet Şikayet Varlığı, Emosyonel Durum ve Fiziksel Aktivite Düzeyi Açısından İncelenmesi”		
	ARAŞTIRMANIN PROTOKOL/PLAN KODU	2017 / 155		
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI	Y.Doç. Dr. Mehmet Ali ÇAN		
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ UZMANLIK ALANI	Anatomi		
	TEZ SAHİBİ/DİĞER ARAŞTIRICILAR, UNVANI/ADI/SOYADI	Öğr.Gör.Şahi Nur KALKIŞIM, Y.Doç.Dr.Arzu ERDEN, Okutman Özlem UZUN, Öğr.Gör.Canan ERTEMOĞLU ÖKSÜZ, Öğr.Gör.Nihat Burak ZİHNİ		
	DESTEKLEYİCİ			
	ARAŞTIRMANIN NİTELİĞİ			
	ARAŞTIRMANIN TÜRÜ	TEZ ☒ AKADEMİK AMAÇLI ☐		
	ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ ☒	ÇOK MERKEZLİ ☐	ULUSAL ☐

DEĞERLENDİRİLEN BELGELER	Belge Adı	Tarihi	Versiyon Numarası	Dili
	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ/PLANİ			Türkçe ☒ İngilizce ☐ Diğer ☐
	BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU			Türkçe ☐ İngilizce ☐ Diğer ☐
	OLGU RAPOR FORMU			Türkçe ☐ İngilizce ☐ Diğer ☐
DEĞERLENDİRİLEN DİĞER BELGELER	Belge Adı		Açıklama	
	TÜRKÇE ETİKET ÖRNEĞİ	☐		
	SIGORTA	☐		
	ARAŞTIRMA BÜTÇESİ	☐		
	BIYOLOJİK MATERYEL TRANSFER FORMU	☐		
	İLAN	☐		
	YILLIK BİLDİRİM	☐		
	SONUÇ RAPORU	☐		
	GÜVENLİLİK BİLDİRİMLERİ	☐		
	DİĞER:	☐		

**KTÜ TIP FAKÜLTESİ BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR
ETİK KURULU KARAR FORMU**

KARAR BİLGİLERİ	Karar No: 16	Tarih: 11/09/2017
	Y.Doç.Dr.Mehmet Ali ÇAN'ın sorumluluğunda yürütülmesi planlanan Öğr.Gör.Şahi Nur KALKIŞIM'a ait "Vücut Yapısı ile Beden Farkındalığı Arasındaki İlişkinin Kas-İskelet Şikayet Varlığı, Emosyonel Durum ve Fiziksel Aktivite Düzeyi Açısından İncelenmesi" başlıklı 2017/155 no.lu ve yukarıda başvuru bilgileri verilen araştırma/tez başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş, gerçekleştirilmesinde etik sakınca bulunmadığına; toplantıya katılan etik kurul üyelerinin oy birliği ile karar verilmiştir.	

KTÜ TIP FAKÜLTESİ BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU	
ÇALIŞMA ESASI	Klinik Araştırmalar Hakkında Yönetmelik, İyi Klinik Uygulamaları Kılavuzu
BAŞKANIN UNVANI / ADI / SOYADI:	Prof.Dr.Faruk AYDIN

Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet		İlişki *		Katılım **		İmza
Prof.Dr.Faruk AYDIN Başkan:	Tıbbi Mikrobiyoloji	KTÜ Tıp Fakültesi	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	
Prof.Dr.Gamze ÇAN Başkan Yrd.	Halk Sağlığı	KTÜ Tıp Fakültesi	E ☐	K ☒	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	
Prof.Dr.S.Caner KARAHAN Üye:	Tıbbi Biyokimya	KTÜ Tıp Fakültesi	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	
Prof.Dr.S. Murat KESİM Raportör:	Tıbbi Farmakoloji	KTÜ Tıp Fakültesi	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	
Prof.Dr.Yılmaz BÜLBÜL Üye:	Göğüs Hastalıkları	KTÜ Tıp Fakültesi	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☐	H ☒	İZİMLİ
Prof.Dr. Murat LİVAOĞLU Üye:	Plastik, Rekons. ve Estetik Cer.	KTÜ Tıp Fakültesi	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	
Prof.Dr.Şafak ERSÖZ Üye:	Tıbbi Patoloji	KTÜ Tıp Fakültesi	E ☐	K ☒	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	
Y.Doç.Dr.Demet SAĞLAM AYKUT Üye:	Ruh Sağlığı ve Hastalıkları	KTÜ Tıp Fakültesi	E ☐	K ☒	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	
Prof.Dr.Murat ÇAKIR Üye:	Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları	KTÜ Tıp Fakültesi	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	

* :Araştırma ile İlişki
** :Toplantıda Bulunma

8. ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER

Soyadı, Adı : Kalkışım, Şahi Nur
Uyruğu : T.C
Doğum Tarihi ve Yeri : 22/08/1983, Trabzon
Telefon (İş) : 462-3775706
E-Posta : skalkisim@ktu.edu.tr
Yazışma Adresi (İş) : KTÜ Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu 61040, Trabzon

EĞİTİM BİLGİLERİ

Derece	Mezun Olduğu Kurumun Adı	Mezuniyet Yılı
Yüksek Lisan	KTÜ Sağlık Bil. Enst. Anatomi ABD	2010
Lisan	KTÜ Sağlık Yüksekokulu	2005
Lise	Akçaabat Süper Lisesi	2001

AKADEMİK/MESLEKİ DENEYİMİ

Görevi	Kurum	Süre (Yıl-Yıl)
1. Hemşire	Özel Karadeniz Hastanesi (Dahiliye-Acil Servis)	2005-2006
2. Hemşire	KTÜ Tıp Fak. Farabi Hastanesi (Ortopedi-Acil Servis)	2006-2007
3. Öğretim Görevlisi	KTÜ Sağlık Hiz. MYO	2007- Halen

YABANCI DİL

İngilizce (YÖKDİL-72.5)

UZMANLIK ALANI

Anatomi

YAYINLAR

1. Kalkışım Ş.N, Çan M.A, Uzun Ö, Ertemoğlu Öksüz C (2018). Morphological and morphometric evaluation of intertendinous connections among extensor tendons in fetal hands. *Surgical and Radiologic Anatomy* 40: 979-988.
2. Kalaycıoğlu A, Yeginoğlu G, Ertemoğlu Öksüz C, Uzun Ö, Kalkışım Ş.N (2014). An anatomical study on the facial nerve trunk in fetus cadavers. *Turkish Journal of Medical Sciences* 44: 484-489.

BİLDİRİLER

- 1 Yeginoğlu G, Küçüksümbül F, Kul S, Topbaş M, Kalkışım Ş.N. (2010). Evaluation of cerebellar sizes of newborns aged 0-3 months by using MRI, XIIIth National Congress of Anatomy with International Participation, Kyernia, Kuzey Kıbrıs Türk Cum., 28 Ekim - 1 Kasım: 88-89.
- 2 Yeginoğlu G, Kalkışım Ş.N, Ertemoğlu Öksüz C, Uzun Ö (2015). The views of Vocational School of Health Sciences students' regarding school-hospital collaboration in terms of clinical practices. 4. Uluslararası Meslek Yüksekokulları Sempozyumu, Yalova, Türkiye: 1-3.
- 3 Yeginoğlu G, Uzun Ö, Kalkışım Ş.N, Ertemoğlu Öksüz C, Yeginoğlu Y (2015). Students' views on methods of learning and teaching Anatomy, XXIV International Symposium on Morphological Sciences İstanbul, Türkiye: 192.
- 4 Zihni N.B, Uzun Ö, Yeginoğlu G, Kalkışım Ş.N, Ertemoğlu Öksüz C (2017). Agreement analysis of multiple regression models which make height estimation with anthropometric measurements, Tıp Teknolojileri Kongresi, Trabzon, Türkiye, 12-14 Ekim: 324-327.

BİLİMSEL FAALİYETLER

1. Sağlık Bilimleri Alanında TÜBİTAK için Araştırma Proje Önerisi Hazırlama ve Yürütme Uygulamalı Eğitimi: Karadeniz Teknik Üniversitesi, 2015, Trabzon, Türkiye.

HOBİLER

Yüzme, Fotoğrafçılık, Plates, Puzzle Yapmak, Doğa Yürüyüşleri, Bahçe ile Uğraşmak