

Gebelerde Postüral Kontrolü Etkileyen Faktörlerin İncelenmesi

Aleyna Göker

Lisansüstü Eğitim, Öğretim ve Araştırma Enstitüsüne Fizyoterapi ve
Rehabilitasyon Yüksek Lisans Tezi olarak sunulmuştur.

Doğu Akdeniz Üniversitesi
Ağustos 2023
Gazimağusa, Kuzey Kıbrıs

Lisansüstü Eğitim, Öğretim ve Araştırma Enstitüsü onayı

Prof. Dr. Ali Hakan Ulusoy
L.E.Ö.A. Enstitüsü Müdürü

Bu tezin Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Yüksek Lisans derecesinin gerekleri doğrultusunda hazırlandığını onaylarım.

Doç. Dr. Berkiye Kırmızıgöl
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölüm
Başkanı

Bu tezi okuyup değerlendirdiğimizi, tezin nitelik bakımından Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Yüksek Lisans derecesinin gerekleri doğrultusunda hazırlandığını onaylarız.

Prof. Dr. İnci Yüksel
Tez Danışmanı

Değerlendirme Komitesi

1. Prof. Dr. Aydan Aytar
2. Prof. Dr. Emine Handan Tüzün
3. Prof. Dr. İnci Yüksel
4. Doç. Dr. Yasin Yurt
5. Yrd. Doç. Dr. Ünal Değer

ÖZ

Bu çalışma ile gebelerde postüral kontrolü etkileyerek düşme riski oluşturabilecek faktörlerin incelenmesi ve bu faktörler açısından gebeler ile benzer yaş grubundaki bireylerin karşılaştırılması amaçlandı. Çalışmaya 159 katılımcı dahil edildi. Bireylerden demografik bilgisi alınıp, ağrı, denge, Oswestry Disabilite İndeksi (ODİ), Boyun Özürlülük İndeksi (BÖİ) , Ayak Postür İndeksi (API) , İz Sürme Testi, Stroop Testi, Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi, Uluslararası Düşme Etkinliği Ölçeği, Gebelik Fiziksel Aktivite Anketi, kor stabilite ve yaşam kalitesi değerlendirildi.

Gebelik süresince artan vücut kütle indeksi ile Zamanlı Kalk Yürü testi süreleri arasında anlamlı pozitif yönlü ilişki bulundu ($p<0.05$). Gebe ve gebe olmayan bireylerde boyun ağrısı, düşme etkinliği ölçeği ve uyku kalitesi, postüral kontrol ile ilişkili değildi ($p>0.05$). Artan bel disabilitesinin gebelerde Tek Bacak Üzerinde Durma süreleri ve Zamanlı Kalk Yürü testi sürelerini etkilediği tespit edildi ($p<0.05$). 1 TrG API ile Zamanlı Kalk Yürü testi süreleri arasında pozitif ve 3. trimester gebelerde (3 TrG) Tek Bacak Üzerinde Durma süresi arasında negatif anlamlı ilişki bulundu ($p<0.05$). Gebelerde İz Sürme Testi bölüm A süresi ile Zamanlı Kalk Yürü Testi süreleri arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönlü ilişki bulundu ($p<0.05$). Gebelerde Stroop Testi ile postüral kontrol arasında anlamlı negatif yönlü ilişki saptandı ($p<0.05$). Gebelik döneminde kor stabilite ve postüral kontrol arasında anlamlı negatif yönlü ilişki vardı ($p<0.05$).

Gebelik süresince bilişsel ve biyomekanik bir çok faktörün postüral kontrol ile ilişkisi tespit edildi. Bu süreçte meydana gelebilecek değişiklikleri takip etmek, düşme riskini azaltmada önemli bir rol oynamaktadır.

Anahtar Kelimeler: postüral kontrol, gebe , fiziksel aktivite, kor stabilite

ABSTRACT

With this study, we aimed to examine the factors that may affect the postural control which may create the risk of falling in pregnant women. We also aimed to compare pregnant women and participants of similar age group. 159 participants were included in this study. Demographic information was obtained from the individuals. Pain, balance, Oswestry Disability Index (ODI), Neck Disability Index (NDI), Foot Posture Index (FPI) , Trail Making Test, Stroop Test, Pittsburgh Sleep Quality Index, International Fall Efficiency Scale, Pregnancy Physical Activity Questionnaire, core stability and their quality of life was evaluated.

A significant positive correlation was found between increasing body mass index during pregnancy and Timed Up and Go (TUG) times ($p < 0.05$). Neck pain, fall efficiency scale, and sleep quality not associated with postural control in pregnant and non-pregnant individuals ($p > 0.05$). It was determined that increased back disability affected the duration of Standing on One Leg and the TUG test times in pregnant women ($p < 0.05$). A significant positive correlation was found between FPI score and TUG test times in 1TrG, and negative correlation with the duration of Standing on One Leg in 3TrG ($p < 0.05$). A statistically significant positive correlation was found between the duration of the Trail Making Test part A and the TUG durations in pregnant women ($p < 0.05$). A significant negative correlation was found between Stroop Test and postural control in pregnant women ($p < 0.05$). A significant relationship was found between core stability and postural control during pregnancy ($p < 0.05$).

Many different cognitive and biomechanical factors are associated with postural control during pregnancy. Monitoring the changes that may occur in this process, plays an important role in reducing the risks of falling.

Keywords: postural control, pregnant, physical activity, core stability

TEŞEKKÜR

Tez çalışmam süresince yol gösterici olan, beni cesaretlendiren, engin bilgileri ile çalışmama katkı sağlayan, öğrencisi olmaktan gurur duyduğum çok değerli tez danışmanım Prof. Dr. İnci Yüksel'e,

Tez sürecimde bana her türlü anlayışı gösteren ve yardımlarını esirgemeyen çok değerli hocam Doğu Akdeniz Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi dekanı Prof. Dr. Mehtap Malkoç'a ve değerli bölüm başkanımız Doç. Dr. Berkiye Kırmızıgil'e,

Tez çalışmam ve yüksek lisans eğitim süresince bilgi birikimleri ve katkıları ile bana yardımcı olan değerli hocalarım Doç. Dr. Gözde İyigün ve Doç. Dr. Zehra Güçhan Topçu'ya,

Tez vakalarımın alınması esnasında yardımcı olan Op. Dr. Ali Yalçın ve değerli asistanı Aşkım Yıldırım'a,

Bu süreçte beni yalnız bırakmayan, bana inanan ve destekleyen değerleri arkadaşlarım Serap Erkaya, Halide Unuz, Başak İktü ve Süleyman Güzelşemme'ye,

Hayatımın her noktasında desteklerini ve sevgilerini daima hissettiğim annem Vesile Göker, babam Akın Göker, ablam Duygu Göker Erdinç ve Osman Üşenmez'e

Çalışmaya katılmayı kabul edip, bana zaman ayıran tüm değerli katılımcılara sevgi, saygı ve teşekkürlerimi sunarım.

İÇİNDEKİLER

ÖZ.....	iii
ABSTRACT.....	v
TEŞEKKÜR.....	vii
KISALTMALAR.....	xi
TABLO LİSTESİ.....	xiii
ŞEKİL LİSTESİ.....	xv
1 GİRİŞ VE AMAÇ.....	1
2 GENEL BİLGİLER.....	4
2.1 Gebelik.....	4
2.1.1 Kardiyovasküler Değişiklikler.....	4
2.1.2 Pulmoner Değişiklikler.....	5
2.1.3 Üriner Sistem Değişiklikleri.....	6
2.1.4 Gastrointestinal Sistem Değişiklikleri.....	6
2.1.5 Üreme Sistemi Değişiklikleri.....	7
2.1.6 Endokrin Sistem Değişiklikleri.....	7
2.1.7 Kognitif Değişiklikler.....	7
2.1.8 Kas-İskelet Sistemi Değişiklikleri.....	9
2.1.9 Vücut Ağırlığındaki Değişiklikler	11
2.1.10 Dermatolojik Değişiklikler.....	12
2.2 Postüral Kontrol.....	12
2.2.1 Statik Denge.....	13
2.2.2 Dinamik Denge.....	14
2.2.3 Dengenin Duyusal Komponentleri.....	15

2.2.4 Dengenin Motor Komponentleri.....	16
2.2.5 Dengenin Değerlendirilmesi.....	18
2.2.6 Postüral Kontrolü Etkileyen Faktörler.....	20
2.2.7 Gebelerde Postüral Kontrol.....	21
2.3 Gebelerde Fiziksel Aktivite.....	22
3 GEREÇ VE YÖNTEM.....	24
3.1 Bireyler.....	24
3.2 Değerlendirme Yöntemleri.....	26
3.3 İstatistiksel Analiz.....	34
4 BULGULAR.....	35
5 TARTIŞMA.....	57
6 SONUÇ VE ÖNERİLER.....	72
KAYNAKLAR.....	77
EKLER.....	104
Ek 1: Etik Kurul İzni.....	105
Ek 2: Onam Formu.....	106
Ek 3: Sosyodemografik Bilgi Formu.....	108
Ek 4: Görsel Analog Skalası.....	109
Ek 5: Denge Değerlendirmesi.....	110
Ek 6: Oswestry Disabilite İndeksi.....	111
Ek 7: Boyun Özürlülük İndeksi.....	115
Ek 8: Ayak Postür İndeksi.....	119
Ek 9: İz Sürme Testi.....	120
Ek 10: Stroop Testi.....	122
Ek 11: Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi.....	123

Ek 12: WHOQOL-Kısa.....	126
Ek 13: Uluslararası Düşme Etkinliği Ölçeği.....	130
Ek 14: Gebelik Fiziksel Aktivite Anketi.....	132
Ek 15: Kor Stabilite Değerlendirmesi.....	139
Ek 16: Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi.....	140

KISALTMALAR

1TrG	1. Trimester Gebe
3TrG	3. Trimester Gebe
ACOG	Amerikan Obstetri ve Jinekoloji Birliği
API	Ayak Postür İndeksi
BÖİ	Boyun Özürlölük İndeksi
DSÖ	Dünya Sağlık Örgütü
CM	Santimetre
COG	Ağırlık Merkezi
COP	Basınç Merkezi
DRA	Diastasis Recti Abdominis
DSÖ	Dünya Sağlık Örgütü
FPI	Foot Posture Index
GAS	Görsel Analog Skalası
GFAA	Gebelik Fiziksel Aktivite Anketi
GİS	Gastro-intestinal Sistem
GO	Gebe Olmayan
HDL	Yüksek Yoğunluklu Lipoprotein
hPL	Human Placental Lactogen
LDL	Düşük Yoğunluklu Lipoprotein
MET	Metabolik Eşdeğer
MMHG	Milimetre Civa
MRI	Manyetik Rezonans Görüntölleme
NDI	Neck Disability Index

ODİ	Oswestry Disabilite İndeksi
PUKİ	Pittsburgh Uyku Kalitesi Ölçeği
SN	Saniye
TUG	Timed Up and Go
UFAA-Kısa	Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi- Kısa Form
Uİ	Urge İnkontinans
ÜSİ	Üriner Stress İnkontinans
VKİ	Vücut Kütle İndeksi
WHOQOL-Kısa	Dünya Sağlık Örgütü Yaşam Kalitesi Ölçeği- Kısa Form

TABLO LİSTESİ

Tablo 1: Kilo artışına etki eden faktörler.....	12
Tablo 2: Katılımcıların sosyo-demografik özellikleri.....	35
Tablo 3: Katılımcıların obstetrik özellikleri.....	36
Tablo 4: Katılımcıların antropometrik ölçümlerinin karşılaştırılması.....	37
Tablo 5: Katılımcıların boyun ve bel ağrısı şiddetlerinin karşılaştırılması.....	38
Tablo 6: Katılımcıların Tek Bacak Üzerinde Durma ve Zamanlı Kalk Yürü Testi Testi ölçümlerinin karşılaştırılması.....	39
Tablo 7: Grupların ODİ puanları açısından karşılaştırılması.....	40
Tablo 8: Grupların ODİ özürlülük düzeylerine göre dağılımı.....	40
Tablo 9: Katılımcıların BÖİ puanlarının karşılaştırılması.....	40
Tablo 10: Grupların BÖİ özürlülük düzeylerine göre dağılımı.....	41
Tablo 11: Katılımcıların API ölçümlerinin karşılaştırılması.....	41
Tablo 12: Grupların API ile saptanan ayak pozisyonlarına göre dağılımı.....	42
Tablo 13: Grupların İz Sürme Testi ölçümlerinin karşılaştırılması.....	42
Tablo 14: Grupların Stroop Etki Testi ölçümleri karşılaştırılması.....	43
Tablo 15: Grupların Pittsburg Uyku Kalitesi İndeksi ölçümlerinin karşılaştırılması.....	44
Tablo 16: Katılımcıların Uluslararası Düşme Etkinliği Ölçeği ölçümlerinin karşılaştırılması.....	44
Tablo 17: Katılımcıların Gebelik Fiziksel Aktivite Anketi sonuçlarının karşılaştırılması.....	45
Tablo 18: Katılımcıların kor stabilite ölçümlerinin karşılaştırılması.....	45
Tablo 19: Katılımcıların fiziksel aktivite skorlarının karşılaştırılması.....	46

Tablo 20: Katılımcıların WHOQOL-BREF Ölçümlerinin karşılaştırılması.....	47
Tablo 21: Katılımcıların VKİ, GAS, Oswestry Disabilite İndeksi, Ayak Postür, İndeksi, Stroop Testi, PUKİ, Uluslararası Düşme Etkinliği Ölçeği, Gebelik Fiziksel Aktivite Anketi, Kor Stabilite, Fiziksel Aktivite ve WHOQOL-BREF Ölçümleri ile Postüral Kontrol arasındaki korelasyonlar.....	48
Tablo 22: Birinci trimester gebelerin Oswestry Disabilite İndeksi, Stroop Testi, Kor Stabilite Ölçümleri ile Tek Bacak Üzerinde Durma (Gözler Açık) sürelerinin yordanması	51
Tablo 23: Üçüncü trimester gebe grubunun VKİ, Oswestry Disabilite İndeksi, Stroop Testi ve WHOQOL-BREF Ölçümlerinin Tek Bacak Üzerinde Durma (Gözler Açık) sürelerinin yordaması	52
Tablo 24: Birinci trimester gebe grubunun Boyun Özürlülük İndeksi, Stroop Testi ve Kor Stabilite Ölçümlerinin Tek Bacak Üzerinde Durma (Gözler Kapalı) sürelerinin yordama durumu.....	53
Tablo 25: Üçüncü trimester gebelerin VKİ, Ayak Postür İndeksi, Stroop Testi ve Kor Stabilite Ölçümlerinin Tek Bacak Üzerinde Durma (Gözler Kapalı) sürelerinin yordama durumu.....	54
Tablo 26: Birinci trimester gebe grubunun VKİ, Oswestry Disabilite İndeksi, Ayak Postür İndeksi, Stroop Testi ve Kor Stabilite, Ölçümlerinin Zamanlı Kalk Yürü sürelerinin yordama durumu.....	55
Tablo 27: Üçüncü trimester gebe grubunun VKİ, Oswestry Disabilite İndeksi, Ayak Postür İndeksi, Stroop Testi, Gebelik Fiziksel Aktivite Anketi, Kor Stabilite ve WHOQOL-BREF Ölçümlerinin Zamanlı Kalk Yürü sürelerinin yordama durumu.....	56

ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 1: Gebelikte Görülen Postüral Değişiklikler.....	11
Şekil 2: Postüral Stratejiler.....	18
Şekil 3: Tek Bacak Üzerinde Durma Testi.....	27
Şekil 4: Zamanlı Kalk Yürü Testi.....	27
Şekil 5: Stabilizer Pressure Biofeedback Unit®.....	33
Şekil 6: Kor Stabilite Değerlendirmesi.....	33

Bölüm 1

GİRİŞ

Gebelik dönemi, anatomik, fizyolojik, hormonal ve biyomekaniksel birçok değişimin yaşandığı, ortalama 40 hafta süren bir dönemdir. Bu değişimler, anneyi doğuma hazırlamak ve fetüsün gelişimini sağlamak için önemlidir (1). Gebelikte fetüsün ihtiyaçlarının karşılanması amacıyla vücut ağırlığı artar. Vücut ağırlığında meydana gelen bu değişiklikler ile birlikte, gravite merkezinin öne ve yukarı doğru yer değiştirmesi sonucunda lordotik ve kifotik postür gelişebilir (2). Fetüse gerekli oksijen ve enerji ihtiyacını karşılamak, gebelik süresince ve doğum sırasında gereken enerji depolarını oluşturmak için gebelerde kardiyak debide artış ve hipotansiyon gibi bazı kardiyovasküler değişiklikler meydana gelmektedir (3). Gebelik döneminde metabolizma hızındaki artışa bağlı olarak pulmoner sistemde oksijen gereksiniminde artış, hızlı nefes alıp verme, tidal volümde artış ve residüel kapasitede azalma gibi değişiklikler de oluşmaktadır (4). Gebelikte salgılanımı artan relaksin ve östrojen hormonlarına bağlı olarak, eklemi destekleyen ligament ve tendonlarda laksite, eklemlerde ise hipermobilité gelişir. Gebeliğin özellikle 3. Trimesterinde (27-41. Haftalar arası) su tutulumuna bağlı olarak el ve ayak çevresinde artan ödem, parestezi, karpal-tarsal tünel ve eklem hareket açıklığında azalma gibi birçok farklı problemlere neden olabilir (2). Gebelik süresince kognitif değişiklikler de meydana gelmektedir. Literatürde “baby brain” yada “mother brain” olarak tanımlanan değişiklikler bilişteki öznel bir düşüşü ifade etmektedir. Hafıza sorunları, okuma güçlükleri, oryantasyon

bozuklukları, zayıf konsantrasyon, dalgın ve azalmış motor koordinasyon gibi problemler gebelerin %81'inde görülebilir (5).

Postüral kontrol, kişinin ağırlık merkezini destek yüzeyi içinde tutma yeteneği olarak tanımlanmaktadır. Gebelik döneminde oluşan fizyolojik ve biyomekanik değişiklikler sebebiyle postüral kontrol etkilenmektedir (6). Bu dönemde postüral stabilizasyon ve dengenin azalması ile birlikte, özellikle merdiven çıkma ve bir yere uzanma gibi çeşitli aktiviteler sırasında düşme riski artmaktadır (7). Gebe kadınlarda ruhsal ve fiziksel sağlıkta yaşam kalitesini azaltabilecek değişiklikler meydana gelebilir. Özellikle bulantı, kusma, anksiyete, depresyon, uyku problemleri ve yorgunluk gibi şikayetler yaşam kalitesinin azalmasında önemli etmenlerdendir. Bu tür şikayetler, duyuşsal motor organizasyonu etkileyerek postüral kontrolün azalmasına neden olabilir (8). Gebelik döneminde, anne adayları olası düşme risklerini azaltmak için genellikle fiziksel aktivite seviyelerini en aza indirir. Fiziksel aktivite düzeyinin azalması, yaşam kalitesini de olumsuz yönde etkilemektedir (9).

Bir çok değişikliğin gerçekleştiği bu dönemde, gebelerde düşme riski oluşturabilecek tüm faktörler incelenerek, düşme riski azaltılmalıdır. Bu doğrultuda bu çalışmanın amacı, gebelerde postüral kontrolü etkileyerek düşme riski oluşturabilecek faktörlerin incelenmesini ve bu faktörlerin benzer yaş grubundaki sağlıklı kadın bireyler ile karşılaştırılmasıdır.

Bu araştırmanın hipotezleri:

H1₁: Gebelikte vücut kütle indeksindeki artış postüral kontrolü etkiler.

H1₂: Gebelikte görülen bel problemleri, postüral kontrolü etkiler.

H1₃: Gebelikte görülen boyun problemleri, postüral kontrolü etkiler.

H1₄: Gebelerdeki ayak postürü, postüral kontrolü etkiler.

H1₅: Gebelikteki fiziksel aktivite düzeyi, postüral kontrolü etkiler.

H1₆: Gebelikteki uyku kalitesi, postüral kontrolü etkiler.

H1₇: Gebelerde kor stabilite, postüral kontrolü etkiler.

H1₈: Gebelikteki kognitif durum, postüral kontrolü etkiler.

H1₉: Gebelikte yaşam kalitesi, postüral kontrolü etkiler.

H1₁₀: Gebelikte düşme riski, postüral kontrolü etkiler.

H1₁₁: Gebeliğin 1. Ve 3. Trimesterinde postüral kontrolü etkileyen faktörler farklıdır.

H1₁₂: Gebe ve gebe olmayan bireylerde postüral kontrolü etkileyen faktörler farklıdır.

Bölüm 2

GENEL BİLGİLER

2.1 Gebelik

Gebelik, kadın vücudunda psikolojik, fizyolojik, biyokimyasal ve anatomik birçok değişikliğin meydana geldiği, ortalama 40 haftadan oluşan bir süreçtir (10). Bu süreçteki değişimlerin amacı anneyi doğuma hazırlamak ve fetüsün sağlıklı gelişimini sağlamaktır (1). Meydana gelen değişiklikler, gebelerde düşme riskini arttırabilmektedir. Gebelik sürecinde oluşabilecek düşmenin nedenini belirlemek, önlem almak ve risk faktörlerini saptamak için tüm sistemlerdeki değişiklikleri bilmek önemlidir (11).

2.1.1 Kardiyovasküler Değişiklikler

Gebelik döneminde meydana gelen en önemli kardiyovasküler değişiklik kardiyak debinin %20-30 artmasıdır. Kardiyak debinin %25'i, uterus ve plasenta için gerekli olan kan akımı ihtiyacını oluşturmaktadır (12). Gebeliğin 3. Trimesterine kadar kardiyak debi artar, 3. Trimester süresince kardiyak debi değişmez veya azalır. Gebelik öncesi döneme kıyasla, kırmızı kan hücresinde %20-30, plazma volümünde ise %30-60 oranında artış görülmektedir. Plazma volümünde meydana gelen değişiklik ile birlikte annelerde fizyolojik anemi oluşabilmektedir. Oluşan bu fizyolojik anemi veya dilusyon anemisi gebeliğin erken dönemlerinde hissedilen halsizlik hissi ve yorgunluğa neden olmaktadır (13). Gebelik döneminde görülen değişikliklerden bir diğeri ise kan basıncındaki farklılaşmadır. Artan östrojen ve progesteron hormonu, vazodilatasyona ve periferel vasküler direncin %20 oranında azalmasına neden

olmaktadır. Diastolik ve sistolik kan basıncı azalır ve kalp hızı buna bağlı olarak %25 oranında artar (14). Fetüs ağırlığının 3. Trimesterde artması ile birlikte vena cava inferior ve aorta baskı oluşturabilir (15). Gebeler oturma pozisyonundan veya sırt üstü yatma pozisyonundan ayağa kalkarken baş dönmesi veya baygınlık hissi oluşabilmektedir (16). Bu durum “Gebelik Hipotensive Sendromu” olarak tanımlanmaktadır. Vena cava inferior’da baskı olması ile birlikte uterusu dönen kan miktarı azalmakta ve venöz dönüş etkilenmektedir. Gebelerde vasküler hipotoni gelişebilmektedir, bu da bacaklarda ödeme, varikositlere ve varise neden olabilmektedir (17).

2.1.2 Pulmoner Sistem Değişiklikleri

Gebelik süresince artan oksijen ihtiyacı ile solunum sisteminde bazı değişiklikler meydana gelmektedir. Solunum sisteminde meydana gelen anatomik değişiklikler incelendiğinde, intraabdominal basıncın artması ile birlikte diyafragma 4 cm yukarı yönde yer değiştirmesi, subcostal açı büyümesi ve transvers göğüs çapı artması görülmektedir. Meydana gelen bu değişiklikler ile gebeler özellikle 3. Trimesterde sırt üstü yatışta daha belirgin hale gelen epistaksis, nasal obstrüksiyon ve öksürük nöbetleri gibi problemler yaşamaktadır (18). Tüm bu değişikliklere bağlı olarak fonksiyonel rezidüel kapasite ve rezidüel volüm azalır (19). Gebelik döneminde artan hücre sayısına bağlı olarak oksijen ihtiyacı %20 artmaktadır. Progesteron hormonunu etkisi ile, parsiyal karbondioksitin azalması, artan oksijen tüketimi miktarı, uterusun zamanla diyafragmaya mekanik basıncın artması, gebelerde travay süresince ve doğum sırasında hiperventilasyon yaşamasına ve dispneye neden olmaktadır (20). Aynı zamanda progesteron hormonu uyarı rol oynayarak tidal volumede %40 artışa neden olmaktadır (21). Oluşan tüm bu değişikliklerle gebelerde dolaylı yoldan düşme problemlerine neden olabilmektedir (22).

2.1.3 Üriner Sistem Değişiklikleri

Gebelik dönemi boyunca oluşan mekanik baskı, renal kan akımındaki artış, hormonal değişiklikler üriner sistemi etkilemektedir. Böbreklerin hacmi gebelik döneminde %30 artar (23). Bunun yanı sıra üreterler, sol tarafa göre sağ tarafta daha fazla uzayarak, genişlemektedir. Bu durum idrar akımının üreterde yavaşlamasına ve idrarın normale kıyasla daha uzun süre üreterde kalmasına sebep olur, bu da üriner sistem enfeksiyonlarının artmasına sebep olmaktadır (24). Uterusun büyüyerek mesaneye baskı yapması ile birlikte gebelik döneminin özellikle 1. Trimesteri (1-14. Haftalar arası) ve 3. Trimesterinde sık idrara çıkma problemi görülmektedir (25). Hormonal değişikliklere bağlı olarak gebelerde mesane tonusu azalmaktadır. Azalan mesane tonusu gebelerde üriner inkontinans gelişmesine neden olur (26). Urge İnkontinans (UI) ve Üriner Stress İnkontinans (ÜSİ) gebelerin %38.5 ile %85 arasında görülmektedir (13).

2.1.4 Gastrointestinal Sistem Değişiklikleri

Gebelik döneminde, Gastro-intestinal Sistem (GİS) yeterli besin gereksinimini sağlamak için bazı anatomik ve fizyolojik değişikliklere uğramaktadır (20). Bu dönemde GİS'te görülen en önemli değişiklik, progesteron hormonu etkisi ve genişleyen uterusun diğer organlara baskı yapmasına bağlı olarak mobilité azalmasıdır (27). GİS'teki bu değişikliklere bağlı olarak, gebelerde aşırı tükürük salgısı, mide yanması, reflü, bulantı ve kusma, iştahta artma veya azalma ve gaz gibi problemler meydana gelebilmektedir (28). Gebelerin %50-80'ini özellikle birinci trimesterde bulantı problemi yaşamaktadır, mide yanması problemi ise sıklıkla gebeliğin son dönemlerinde progesteron seviyesinin artışına bağlı olarak meydana gelmektedir (29).

2.1.5 Üreme Sistemi Değişiklikleri

Üreme sistemindeki en belirgin değişiklik, gebelik dönemi başlaması ile birlikte kadınlarda amenore görülmesidir. Fetüsün gelişimi ve doğuma hazırlık aşamasında uterusu birçok farklı değişiklik gözlemlenmektedir. Gebelik döneminde uterus yukarı doğru yer değiştirmektedir ve ağırlığı artmaktadır. Gebeliğin son haftalarında ise serviks daha esnek hale gelerek doğum sürecine hazırlanmaktadır (1).

2.1.6 Endokrin Sistem Değişiklikleri

Gebelik döneminde, birçok hormonal değişiklik gözlemlenmektedir. En önemli değişiklik; relaksin, progesteron ve östrojen seviyelerinde görülmektedir (2). Gebelik dönemi ile birlikte hipofiz bezi 2 kat büyümektedir (30). Relaksin hormonundaki artış, uterusun büyümesine, ligament laksitesinin artmasına, simfisiz pubisin genişlemesine ve eklem kartilajında yumuşamaya neden olmaktadır. Östrojen seviyesindeki artış uterusun büyümesine neden olmaktadır. Progesteron hormonundaki artış düz kasların tonusunun azalmasına, vücut sıcaklığının artmasına, süt üretimi ve göğüslerde büyümenin uyarılmasına ve bağırsaklardaki su tutulumunun artmasına neden olmaktadır (1).

2.1.7 Kognitif Değişiklikler

Gebelik dönemi, kan beyin bariyerini geçtiği bilinen bir çok farklı plazma steroid hormonun yüksek seviyede olması ile karakterizedir (31). Östrojen hormonu, üreme davranışlarında ve nöroendokrin düzenlemede rol oynar. Ayrıca östrojen hormonu yaralanma ve dejeneratif hastalık üzerinde nöroprotektif etkiye sahiptir (32). Östrojen için reseptörler beyinde olfaktör bulbus, hipokampus, amigdala, korteks, dorsal rafe, locus ceruleus, orta beyin ve serebellumda bulunur ve en yüksek konsantrasyonlar, hipokampus, hipotalamus ve amigdalada bulunmaktadır (33). Östrojen aynı zamanda, beyin kaynaklı nörotrofik faktör ve amiloid öncüleri gibi öğrenmede rol oynayan

proteinleri veya maternal davranışta rol oynayan dopamin duyarlılığını düzenleyerek biliş etkileyebilir (34). Prolaktin ve Human Placental Lactogen (hPL) gibi bazı peptid hormonları spesifik olarak beyine taşınır ve benzer şekilde birçok farklı beyin bölgesinde konumlanan reseptörler üzerine etkili olabilmektedir (35). Gebelik döneminde, bilişsel işlevler özellikle 2. Trimester ve 3. Trimester sürecinde etkilendiği artan hormon etkinliğine bağlı olarak değiştiği görülmüştür (36). Glynn'in yapmış olduğu bir çalışmada, gebelikte ve doğum sonrasında belirli zaman aralıklarında kortizon, progesteron ve östrojen hormonları ölçülüp, kognitif testler uygulanmıştır. Çalışma sonucunda, kognitif test performansının düşük çıktığı bireylerde kortizol seviyelerininde düşük olduğu ve düşük hatırlama performansının yüksek östrojen ile ilişkili olduğu bulunmuştur (37). Gebelik sürecindeki bilişsel değişiklikler tartışmalıdır. Bir çalışma, gebelik sırasında bilişsel seviyede düşüş olduğunu gösterirken (5) bir diğer çalışma bilişsel performansın arttığını veya bu sürecin bilişsel durum üzerine etkisinin olmadığını göstermektedir (38). Gebelerde bu dönemde zayıf konsantrasyon, oryantasyon bozukluğu, yürütücü işlev bozukluğu ve hafıza eksikliği gibi problemler görülebilmektedir (39). Literatür incelendiğinde, gebelik sürecindeki değişiklikleri sorgulayan açık uçlu sorularda, gebe kadınların bir kısmı kognitif değişikliklerden bahsetmektedir. Fakat kognitif değişiklikler aynı bireylerde özel testler ile incelendiğinde çoğunluğun bellek, konsantrasyon, dikkat eksikliği ve düşünce netliklerinde problemler olduğu bulunmuştur (40). Görülen bu semptomların yaş, kilo alımı, ruh hali değişiklikleri, uyku problemleri ve anksiyete seviyeleri ile ilişkisi bulunmamaktadır (41). Güncel literatür incelendiğinde, gebelik dönemi ve sonrasında kognitif durum ile ilişkili olabilecek bazı yapısal beyin değişiklikleri olduğu bildirilmektedir (42). Yapılan beyin Manyetik Rezonans Görüntüleme (MRI) sonuçlarında, bireylerin gebe kalmadan önce ve ilk gebelikleri tamamlandıktan sonraki

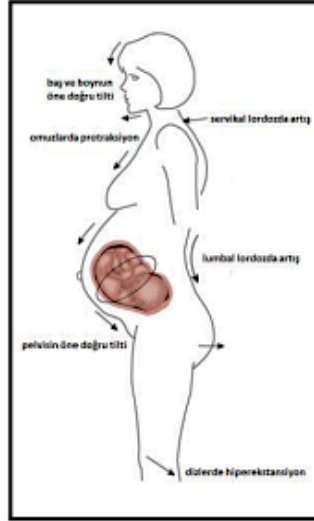
taramalarında, gri maddede özellikle hacminde azalma ve hafıza ile ilişkilendirilen hipokampusda küçülme gibi değişiklikler görülmüştür. Babaların beyin MRI sonuçlarında ise herhangi bir değişiklik görülmemiştir (43). Gebelerin MRI cihazında iken yürütücü işlev görevleri yaptıkları bir çalışmada ise gebelerin, hiç gebe kalmayan bireylere göre inferior frontal girus ve precentral girus bölgelerinde aktivasyonun azaldığı bildirilmiştir (35).

2.1.8 Kas-İskelet Sistemi Değişiklikleri

Gebelik döneminde, vucüttaki hormon değişimlerine bağlı olarak, gelişen ve büyüyen fetusa uyum sağlayabilmek için bir çok anatomik ve fizyolojik değişiklikler meydana gelmektedir (44). Bu dönemde görülen değişiklikler sebebi ile, gebelerde artmış ligament laksitesi, vücut biyomekaniğinde değişiklikler, azalmış nöromusküler kontrol, azalmış abdominal kas kuvveti, vücut ağırlığında artış, lumbal lordozda artış ve ağırlık merkezinin öne ve yukarı doğru kayması görülmektedir (44). Artan östrojen ve relaksin hormonu konnektif dokuyu etkileyerek eklem hipermonbilitesine nedene olmaktadır (45). Eklem mobilitesinin artması, yaralanma riskini arttırmaktadır (46). Ligamentöz laksite doğumda sonraki 6. Aya kadar devam etmektedir (47). Gebeliğin üçüncü trimesterinde, eklem çevresindeki konnektif dokuların su tutulumuna bağlı olarak, artan bağ esnekliğine rağmen ayak ve el bileklerinde eklem mobilitesi azalmaktadır (46).

Fetusun büyümesi ile birlikte karın duvarı gerilerek elastikiyenin sınırlarına ulaşır ve abdominal kas kuvvetinde azalmaya neden olmaktadır. Gelişen fetus zamanla abdominal kaslar üzerindeki baskı arttırması, abdominal fasyanın gevşemesi ve kollojen liflerdeki kohezyonun azalması ile birlikte gebelerde “Diastasis Recti Abdominis (DRA)” görülebilmektedir (48). DRA, umbilikus seviyesinde veya 4.5 cm’den üzerinde veya altında 2 cm ve daha fazla açılması olarak tanımlanmaktadır

(49). DRA oluşumu, abdominal kasların zayıflamasına ve fonksiyonların kaybolmasına neden olabilmektedir (50). Abdominal kasların zayıflaması, pelvik kuşağı ağrısı, bel ağrısı ve yürüme problemlerine neden olmaktadır (51,52).Gebelik süreci, biyomekanik açıdan bakıldığında postürü etkileyen en önemli faktördür (53). Vücut ağırlık merkezinin anterior yönünde yer değiştirmesi “anterior postüre” neden olurken, posterior yöne yer değiştirmesi “posterior postüre” neden olmaktadır. Gebelerin %75’i anterior postüre sahiptir (54). Abdominal bölgenin öne doğru genişlemesi ile birlikte, bu durumu kompanse etmek için pelvis geriye doğru yer değiştirerek lumbal lordozu arttırmaktadır. Lumbal lordozdaki artışı kompanse edebilmek için torasik kifozda artış meydana gelmektedir. Laktasyona hazırlanan göğüslerin ağırlıklarının artması ile birlikte scapula abduksiyon ile birlikte omuzlarda protraksiyon görülmektedir (55). Gebelik postüründe görülen bir diğer değişiklik ise basin anterior tilte gitmesidir. Bu dönemde görülen değişikliklerin bazıları gebelik sonrası dönemde de kalıcı hale gelebilmektedir (Şekil 1) (56). Gebelik sürecinde gerçekleşen bu değişiklikler, doğum sonrasındaki 12. Haftaya kadar varlığını koruyabilir (57). Literatür incelendiğinde lumbal ve torokal eğriliklerdeki değişiklikler ve pelvik tilt en sık görülen modifikasyonlardır. Bu değişikliklere bağlı olarak gebelik döneminde bazı kas-iskelet problemleri görülebilmektedir. Fetüsün artan ağırlığı, lomber omurga ve abdominal kasların aşırı yüklenmesine neden olmaktadır (58).



Şekil 1: Gebelikte Görülen Postüral Değişiklikler

Gebelikte meydana gelen hormonal değişiklikler, ayak postüründede değişikliklere neden olmaktadır. Gebelik sürecinde ayak uzunluğu, genişliği ve hacminde artış olduğu görülmüştür (59). Relaksin hormonu, yumuşak dokuyu zayıflatarak eklem hipermobilitesine neden olmaktadır. Özellikle 1. Metatarsophalangeal eklem ve subtalar eklem mobilitesinde artış meydana gelmektedir. Kalkaneonaviküler ligament laksitesindeki artış ve tibialis posterior kasındaki kuvvet azalması ile birlikte, talar başı yaklaşık 1 cm aşağı düşerek, ayağın pronasyon postürü almasına neden olmaktadır. Gerçekleşen bu değişiklikler ayakta ağrı ve disfonksiyona neden olarak, gebelerde kas-iskelet problemleri görülme riskini arttırmaktadır (60).

2.1.9 Vücut Ağırlığındaki Değişiklikler

Gebelik döneminde annenin sağlığını sürdürebilmesi ve fetüsün ihtiyaçlarının karşılanması için ağırlıkta artış meydana gelmektedir. Vücut ağırlığının bu süreçte ortalama 11,5-16 kilogram artması normal kabul edilmektedir. Fetusun büyümesi ve gelişmesi ile birlikte uterusun ağırlığı ve hacmindede değişiklikler meydana gelmektedir. Normal uterus ağırlığı 50-70 gram iken, gebe bireylerde bu ağırlık 1000-

1500 grama kadar ulaşmaktadır (1). Bu dönemde vücut ağırlığının artışına etki eden faktörler Tablo 1’ de belirtilmiştir.

Tablo 1: Kilo artışına etki eden faktörler

Fetüs	3,63 – 3,88 Kilogram
Plasenta	0,48 – 0,72 Kilogram
Amniyotik Sıvı	0,72 – 0,97 Kilogram
Uterus ve Göğüsler	2,42 – 2,66 Kilogram
Kan ve İntestiyal Sıvı	1,94 – 3,99 Kilogram
Kas ve Yağ	0,48 – 2,91 Kilogram
Toplam	9,67 – 15,13 Kilogram

2.1.10 Dermotolojik Değişiklikler

Gebelik döneminde, yüzde maske benzeri “choloasma” adı verilen pigmentasyon değişiklikleri yaşanmaktadır. Deride bulunan elastik liflerin rüptürüne bağlı olarak linea alba, memelerin areola bölgesi, illiac krista çevresi ve uyluk iç kısımlarında pigmentasyon değişiklikleri ve çatlaklar görülebilmektedir (61).

2.2 Postüral Kontrol

Postüral kontrol, herhangi bir hareket veya duruş sırasında var olan denge durumunu sürdürme, yeniden oluşturma veya elde etme eylemi olarak tanımlanmaktadır (62).

Postüral kontrol, oluşan internal veya eksternal kuvvetlere karşı vücudun stabil olarak kalabilme yeteneği şeklinde de tanımlanabilmektedir (63). Postüral kontrolün sağlanmasındaki amaç vücudu ağırlık merkezi destek tabanı içersinde tutmaktır (64).

Günlük yaşam aktivitelerinin gerçekleşmesi, harekete uygun postürün sağlanması ve bu postürde postüral kontrolün sağlanmasına bağlıdır (65). Denge ve postür birbirleri

ile ilişkili kavramlardır. Denge, kişinin istenilen hareketi gerçekleştirmek amacı ile kas ve eklem pozisyonunu ayarlayarak vücudu ağırlık merkezi içersinde tutması olarak tanımlanmaktadır. Postür, vücuttaki segmentlerin pozisyonu ve bu segmentlerin destek yüzeyi ve yer çekim hattı ile ilişkisini ifade etmektedir (66). Postüral kontrol ise, dinamik veya statik durum tüm vücut segmentlerinin denge açısından nasıl kontrol edildiğini açıklamaktadır (65). Postüral kontrol, 3 aşamada sağlanmaktadır. Bunlar; bilgilendirme, denge merkezinin aldığı bilgilere göre hazırlanması ve motor yanıtıdır. Postüral kontrolün sağlanabilmesi için bu 3 aşamanın birlikte çalışması gerekmektedir. İlk aşama olan bilgilendirme aşamasında; propiosepsiyon, visüel (görme) ve vestibüler sistem çevre hakkında detaylı bilgi sağlamaktadır. Hazırlanma aşamasında, çevre hakkındaki detaylı bilgiler merkezi sisteme iletilmektedir. Tüm duyuşsal verileri merkezi sinir sistemi tarafından değerlendirilir. Uygulama aşamasında ise retiküler formasyon, ekstrapramidal sistem, korteks ve serebellumdan alınan geri bildirimlere uygun postüral kontrolü sağlamaya yönelik motor yanıtlar meydana gelmektedir (64).

2.2.1 Statik Denge

Cisme uygulanan kuvvetlerin sıfır olduğu durumlarda, cismin hareketsiz ve sabit kalmasına statik denge denir. İnsan vücudunda ise bu durum dışarıdan gelen kuvvetlere karşı, vücut internal komponentlerinin aktive olarak dengenin sağlanması olarak tanımlanabilir. Statik denge, herhangi bir harekete ihtiyaç duymadan, destek yüzeyi üzerinde postürün korunması olarak tanımlansa da küçük amplitüdlü postüral salınımları görülmektedir (67).

2.2.2 Dinamik Denge

Dinamik denge, vücudun hareket halinde iken denge halini koruyabilmesi olarak tanımlanmaktadır. Dinamik denge, günlük aktivitelerinde kullanılan hareket paternleri ile bu paternlerin arasındaki bütünlüğü oluşturmaktadır. Bu nedenle dinamik denge, statik dengeye kıyasla daha kompleks bir yapıya sahiptir (68).

2.2.3 Dengenin Duyusal Komponentleri

Visüel (Görsel) Sistem

Görme duyusu, vücudun dengesini devam ettirebilme için önemli role sahiptir. Çevredeki değişiklikleri, vücudun pozisyonu ve hareketleri ile ilgili tüm bilgileri optik sinir ile santral sinir sistemine taşımaktadır. Hareket yönü her değiştirildiğinde , başın farklı yönlere uyumunu sağlayan veya baş yönünden bağımsız olarak bakışların sabit tutulmasına sağlayan visüel sistem sayesinde denge sağlanmaktadır. Semisürkiler kanallardan gelen uyarılar ile birlikte başın her yön değiştirmesinde, gözler başın hareket yönünün tersine ve aynı miktarda hareket etmektedir (69). Bu sistemdeki reseptörlerin, ışığa duyarlı olmalarından dolayı, karanlık ortamda bulunan veya gözlerini kapatan bireylerin postüral kontrolde zorlandıkları bilinmektedir (70). Vestibüler sistemin devre dışı kaldığı durumlarda visüel (görme) sistemi postüral kontrolü sağlayabilmektedir. İnsan vücudunda iki farklı visüel sistem bulunmaktadır. Bunlardan biri, çevremizde bulunan nesneleri tanımlamak için özelleşmiş olan fokal sistemdir. Bir diğeri ise, çevreyi algılamaya yardımcı olan ambient sistemdir. Ortam ışığının yetersiz olduğu durumlarda fokal sistem etkilenmektedir. Ambient sistem ise ortam ışığından etkilenmeden periferik ve merkezi tüm alanları tarayarak, hareketleri kontrol etmeye yardımcı olmaktadır. Bu duruma örnek olarak, ışısız ortamda yürüme verilebilir (71).

Vestibüler Sistem

Vestibüler sistem postüral kontrolün sağlanmasındaki en önemli ve güçlü bir sistemdir. Vestibüler sistem, vestibüler sinir, vestibüler çekirdekler, semisirküler kanallar, beyin sapı, spinal kord, serebellum ve diğer yüksek merkezleri birbirlerine bağlayan yollardan oluşur. Bu sistem, vücut pozisyonu, başın hareketi, açısal ve doğrusal ivmeler ile ilgili bilgi vermektedir (69). Duyusal sistem tarafından elde edilen bilgiler korteks, serebellum ve beyin sapından oluşan birleştirme merkezine ulaşmaktadır. Bu merkez tarafından oluşturulan cevaplar Retikülospinal Yol ve Vestibülospinal Yol aracılığı ile spinal korda iletilmektedir. Lateral Vestibülospinal yol ekstansör kasları aktive ederken, Medial Vestibülospinal yolun görevi ise boyun kaslarının kontraksiyonudur (63). Semisirküler kanallar, kohnlea, sakkulus ve utrikulus bu bölümde yer almaktadır. Semisürkiler kanal reseptörleri, denge durumunda iken oluşan düşme veya takılma gibi durumlara veya yürüme sırasındaki hızlı baş hareketlerine duyarlıdır. Semisirküler kanal reseptörleri dinamik dengenin sağlanmasından sorumlu iken, sakkulus ve utrikulus reseptörleri, statik dengeden sorumludur (72). Otolit, vestibülo-spinal ve vestibulo-okular refleksler, başın hareketi sırasında, gövde ve gözü sabitleyerek dengenin korunmasında yardımcı olmaktadır (73).

Sensorimotor Sistem

Sensorimotor sistem, horizontal düzlemde vücut segmentlerinin pozisyonu ile ilgili bilgileri sağlamaktadır. Horizontal ve hareketli zeminlerde ise vücudun hareketine bağlı olarak, bireyin ayak basıncı ve yük aktarımı bilgilerine göre ağırlık merkezinin pozisyonu hakkında bilgi sağlamaktadır (63). Sensorimotor sistemde bilgiler, eklem kapsülü mekanoreseptörleri, primer ve sekonder kas içiği, mekanoreseptörler ve golgi tendon organları aracılığı ile sağlanmaktadır (74). Bu reseptörler kas, deri, eklem

ve ligamentlerde bulunan reseptörlerdir ve kasın gerginliği, uzunluğu, kasılması, ısı, ağrı, basınç düzeyi ve pozisyonu hakkında bilgileri algılamaktadır. Ayak basıncının bozulması ve tek ayağın üzerine yüklenen basınç miktarının artması durumunda, aynı taraf ekstremitede ekstansör kas grubunun tonusu artarken, karşı ekstremitede de fleksör kas grubunun tonusu aynı oranda artmaktadır. Bu tonus değişikliği sayesinde düşme önlenerek, duruş pozisyonu korunmaktadır (75).

Kas İğciği

Kas iğciği kas tonusu, boyu ve gerginliğinde oluşan değişiklikleri algılayarak merkezi sinir sistemine bilgi aktarmak ile görevlidir. Kas iğciğinin proprioseptif algılamada önemli bir rolü bulunmaktadır (76). Golgi tendon organı ve kas iğciği, eksternal ve internal kuvvetlerin oluşturduğu uyarılara karşı birlikte çalışmaktadır (77).

Eklem Reseptörleri

Eklem reseptörleri, eklem hareket ivmesi, basınç sonucu meydana gelen değişiklikler ve açısı hakkındaki bilgileri toplayarak merkezi sinir sistemine iletmektedir (74). Yapılan güncel araştırmalar sonucunda, kas iğciğinin kinestetik açıdan daha önemli rolü olduğu bulunmuştur (78).

Golgi Tendon Organı

Golgi tendon organı, kas ve tendonun birleşim noktasında bulunmaktadır. Bu reseptörlerin görevi kastaki aşırı yüklenme ve gerilimleri merkezi sinir sistemine iletmektir. Aşırı yüklenme ve gerilmenin olduğu durumlarda golgi tendon organı merkezi sinir sistemine sinyal göndererek kasın fazla kasılmasını önler ve bu şekilde yaralanma ve hasar riski azalmaktadır (79).

2.2.4 Dengenin Motor Komponentleri

Dengenin sağlamlasında duyuşal komponentler gibi motor komponentlerde önemlidir. Diz, boyun, kalça, ayak ve ayak bileğindeki eklem hareket açıklığı, kas endurans ve

kuvveti dengenin sağlanabilmesi için önemli etmenlerdir. Merkezi sinir sistemi, otomatik hareketler, refleksler ve istemli hareketler şeklinde yanıt vermektedir (75).

Postüral Stratejiler

Postüral stratejiler, dışardan gelen beklenmedik ve ani uyaranlara karşı vücudu destek yüzeyi sınırları içerisinde tutabilmek amacıyla gerçekleştiğimiz hareketlerdir. Bu stratejilerin açığa çıkması için kassal efor gerekmektedir. Yapılan birçok araştırmada destek yüzeyinin yer değiştirmesi sonucu ortaya çıkan hareket stratejileri incelenmiştir. Bunlar; kalça, çömelme, ayak bileği, adım alma ve uzanma şeklindedir.

Kalça Stratejisi

Kalça stratejisi, vücuda gelen daha hızlı ve büyük dış kuvvetler karşısında oluşmaktadır. Genellikle denge platformunun hareketli ve yumuşak, ayak uzunluğunun ise kısa olduğu durumlarda bu strateji kullanılmaktadır. Dış kuvvetlerin etkisi ile birlikte ilk olarak karın kaslarının aktivasyonu ile başlar ve daha sonra kuadriceps ve tibialis anterior kasının aktive olması ile devam etmektedir (79).

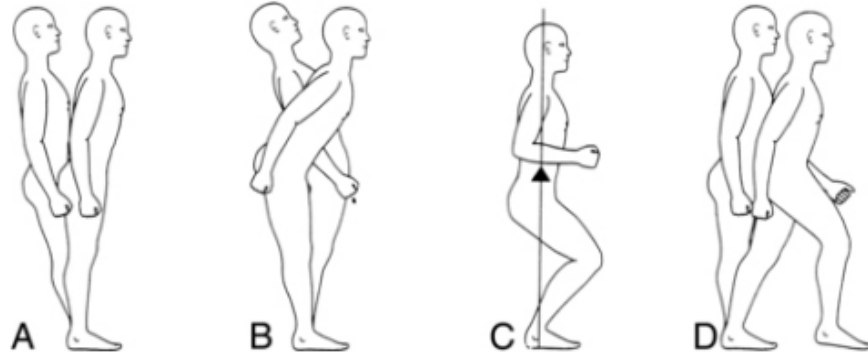
Çömelme Stratejisi

Postüral kontrolün sağlanabilmesi için dışarıdan gelen kuvvetler karşısında yer çekimi merkezinin, destek yüzey merkezine yaklaştırılması olarak tanımlanmaktadır (79).

Ayak Bileği Stratejisi

Dışarıdan gelen kuvvetlere karşı dengeyi sağlayabilmek için meydana gelen ayak bileği hareketleri olarak tanımlanmaktadır. Genellikle ayak bileği stratejileri destek yüzeyinin hareketsiz olduğu ve vücuda gelen dış kuvvetlerin küçük olduğu durumlarda meydana gelmektedir. Bu stratejide, kalça stratejisinin aksine distalden proksimale doğru kas aktivasyonu oluşmaktadır. Anterior yönünden gelen bir dış kuvvete karşı sırasıyla, tibialis anterior, kuadriceps ve karın kasları aktive olurken, posterior yönden

gelen dış kuvvetlere karşı sırasıyla gastroknemius, hamstring ve paraspinal kaslar aktive olmaktadır (79).



Şekil 2: Postüral Stratejiler

A.Ayak Bileği Stratejisi **B.** Kalça Stratejisi **C.** Çömelme Stratejisi **D.** Adım Alma Stratejisi

2.2.5 Denge Değerlendirmesi

Denge değerlendirilmesi, statik denge ve dinamik denge değerlendirilmesi olarak 2 farklı şekilde yapılmaktadır. Denge değerlendirmesinde, postüral stabilitede oluşan değişiklikleri ölçen denge cihazları, zamanlı denge testleri ve kuvvet platformları kullanılmaktadır. Statik denge değerlendirilmesinde postüral stres testi, tek ayak üzerinde durma ve romberg testi kullanılmaktadır. Dinamik denge değerlendirmesinde ise süreli kalk ve yürü testi, fonksiyonel uzanma testi, Berg denge ölçeği, Y denge testi ve Tinetti testi kullanılmaktadır (80).

Dinamik Denge Değerlendirmesi

A. Zamanlı Kalk Yürü Testi

Testin uygulanabilmesi için bir sandalye, 3 metrelik yürüme mesafesi ve kronometre gereklidir. Bireyler komut ile birlikte sandalyeden kalkar, 3

metrelik mesafeyi yürüyüp, geri döner ve oturur. Testin ne kadar sürede yapıldığı kaydedilir (79).

B. Fonksiyonel Uzanma Testi

Duvara 150 santimetrelilik mezura sabitlenmelidir. Bireylerden duvarın yanında kolunu 90 derece fleksiyona alarak ileri uzanmaları istenmektedir. Uzanabildikleri mesafe santimetre cinsinden kayıt edilir (80).

C. Berg Denge Ölçeği

Berg denge ölçeğinde 14 farklı aktivite bulunmaktadır. Aktiviteleri yapılabilme performansı 0 ile 4 arasında puan verilerek belirlenir. Verilen aktiviteleri en hızlı ve kolay şekilde yapan bireyler en yüksek puanı almaktadır (81).

D. Y Denge Testi

Y denge testi, bireylerin farklı yönlerdeki denge ve stabilitesi değerlendirmek amacıyla kullanılır. Zemine anterior, posteromedial ve posterolateral yönde mezura yerleştirilmelidir. Bireylerden düzeneğin ortasında tek ayak üzerinde dururken bu yönlere diğer ayağı ile uzanması istenir. Test 3 defa tekrar edilir ve ortalama değer kayıt edilir (82).

Statik Denge Değerlendirmesi

A. Tek Bacak Üzerinde Durma Testi

Bireylerden ellerini göğüslerinde çaprazlayarak, bir dizlerini 90 derece fleksiyona alır ve tek bacak üzerinde durmaları istenir. Denge durabildikleri süre saniye cinsinden kaydedilir. Test iki bacağı da uygulanarak karşılaştırılmalıdır (83).

B. Postüral Stres Testi

Postüral Stres Testi, genellikle yaşlı bireylerde düşme riski değerlendirmek için kullanılmalıdır. Bireylerin beline bir kemer ve farklı zamanlarda ağırlıklıklar bağlanır. Bağlanan ağırlıklar belli bir mesafeden düşürülerek, bireylerin verdiği tepkiler video ile kaydedilir. Verilen reaksiyonlar 0 ile 9 arasında puanlanır (84).

C. Romberg Testi

Bireyler ayakları birbirine bitişik bir şekilde gözlerini kapatarak dengede durmaya çalışır. Değerlendirmeyi yapan kişi, bireyin gözleri kapalı iken yaptığı salınımları, salınım miktarındaki artışı ve adım alma reaksiyonlarını inceleyerek not eder. Subjektif bir değerlendirmedir (85).

2.2.6 Postüral Kontrolü Etkileyen Faktörler

Denge ve postüral kontrol birçok faktörden etkilenmektedir. Bunlar;

1. Kas Tonusu (86)
2. Yaş (64)
3. Yorgunluk
4. Ligament Laksitesi
5. Vücut Kütle İndeksi (87)
6. Eklem Pozisyonu ve Mobilite
7. Fasya Gerginliği
8. Kas iskelet sisteminde meydana gelen problemler
9. Pelvik açısı (86).

2.2.7 Gebelerde Postüral Kontrol

Gebelik döneminde, kadın vücudu gebeliğin metabolik ve fiziksel taleplere uygun olarak fetüsün gelişimini sağlayabilmek için birçok değişikliğe uğramaktadır (88). Abdominal kas zayıflığı, eklem hipermobilitesi, ağırlık artışı ve ligamentöz laksite postüral kontrolü etkilemektedir. Gebelerde postüral kontrolün korunabilmesi için vücutta bazı adaptasyonlar meydana gelmektedir (89). Gebelik dönemi, karın ve omurga kasları üzerindeki baskıyı arttırarak lumbo-pelvik ağrıya sebep olabilmektedir. Gebe bireyler bu durum ile başa çıkabilmek için lomber lordozlarını arttırmaktadır. Artan lomber lordoz gebeliğin ilerleyen süreçlerinde öne doğru yer değiştiren kütle merkezlerini destek tabanının ve kalçaların üzerinde ayarlamalarına yardımcı olmaktadır (90). Yer çekimi merkezi bu süreçte öne ve yukarı doğru yer değiştirmektedir. Değişen yer çekimi merkezine uyum sağlayabilmek için vücut ağırlığı topuklarda yoğunlaşmaktadır (91). Gebelik döneminde, postüral salınımların arttığı bildirilmiştir. Gebelikte dengeyi sağlamaya yardımcı olan duyu ve motor sistemler, fiziksel ve metabolik değişikliklere yeterince uyum sağlayamazsa düşme riski artabilmektedir (92). Gebelik ve doğum sonrası süreçte yaşanan uyku eksikliği görsel vertikal algıya, vestibüler sisteme ve uyanık dikkate etki ederek dengede bozulmaya neden olabilmektedir (93). Kaygı durumu ve denge ilişkisinin incelendiği çalışmada, artan kaygı seviyesinin denge üzerine olumsuz etkisi olduğu bulunmuştur (94). Nagai ve arkadaşlarının 2010 yılında yapmış olduğu bir çalışmada, hareketsiz pozisyonda iken gebelerde vücut salınımlarının arttığı ve bu artışın anksiyete seviyesindeki artış ile ilişkili olduğu bulunmuştur (95).

3.1 Gebelikte Fiziksel Aktivite

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) fiziksel aktiviteyi iskelet kaslarının kasılması ile meydana gelen herhangi bir vücut hareketi şeklinde tanımlamıştır (96). Düzenli olarak yapılan fiziksel aktivitenin kardiyorespiratuar uygunluk, psikolojik iyilik, fonksiyonel sağlık, vücut kompozisyonu ve yaşam kalitesi üzerine olumlu etkisi bulunmaktadır. Fiziksel aktivite her yaş grubunda, kardiyorespiratuar zindeliği korur ve iyileştirir, obezite ve ilişkili komorbidite riskini azaltır (97). Egzersiz ve fiziksel aktivite kavramları genellikle birbirleri karıştırılmaktadır. Egzersiz, fiziksel aktivitenin alt başlıklarından biridir ve fiziksel uygunluğun iyileştirilmesi için yapılan planlı ve tekrarlı vücut hareketlerini olarak tanımlanmaktadır. Fiziksel aktivite ise iş, boş zaman aktiviteleri ve uyku gibi birçok komponentten oluşmaktadır (96). Gebelik döneminde fiziksel aktivite miktarını değerlendiren çalışmalar incelendiğinde meslek aktivitesi, spor, egzersiz ve boş zamanlardaki fiziksel aktivite miktarının azaldığı bulunmuştur (98). Aşırı yorgunluk hissi, kilo artışı, zaman azlığı, bulantı, sık idrara çıkma ve yaralanma riski gibi birçok nedene bağlı olarak gebeler bu dönemde fiziksel aktiviteyi azaltma eğilimindedir (99). Gebelik dönemi ve doğum sonrası süreçte yapılan düzenli fiziksel aktivitenin, kas iskelet sistemi problemlerini azalttığı, doğum süresini kısalttığı, kardiyorespiratuar uygunluğu arttırdığı, vücut yağ oranını azalttığı, preeklampsi riskini azalttığı, anksiyete ve depresyon riskini azalttığı, uyku kalitesini arttırdığı, gestasyonel diyabet riskini azalttığı, hipertansiyon oluşumunu engellediği, Düşük yoğunluklu Lipoprotein (LDL) ve trigiliserit miktarını azalttığı ve Yüksek Yoğunluk Lipoprotein (HDL) miktarını arttırdığı çalışmalar ile kanıtlanmıştır (98,100-102). Bu dönemde verilecek önerilecek olan egzersiz programının rutin egzersiz programlarından farklı olarak, gebelik dönemine ve gebeye özgü oluşturulması gerekmektedir. Amerikan Obstetri ve Jinekoloji Birliği (ACOG), herhangi bir

komplikasyonu olmayan bireyler için haftanın çoğu gününde en az 30 dakika orta şiddetli fiziksel aktivite yapılmasını önermektedir (102). Royal Obstetri ve Jinekoloji Birliği ise, gebelik süresince aerobik ve güçlendirme egzersizlerinin kombine ve orta şiddette yapılmasını önermektedir (103). Gebelik süresince yüzme, pilates, yoga ve yürüyüş gibi egzersizler önerilirken, yarışma, mücadele, güç, çeviklik, ağırlık kaldırma ve düşme riski yüksek olan aktiviteler önerilmemektedir (104). Yapılan tüm egzersizler 15 dakikalık periyotlar şeklinde yapılmalı, yeterli dinlenme süresi verilmelidir. Egzersiz öncesi ısınma ve sonrasında soğuma egzersizleri yapılmalıdır (105). Gebelik döneminde fiziksel aktivite birçok yöntem ile değerlendirilebilmektedir. Fiziksel aktivite değerlendirmesi sübjektif ve objektif olarak iki farklı şekilde yapılabilmektedir. Sübjektif değerlendirme aktivite günleri ve fiziksel aktivite anketlerini, objektif değerlendirme ise kalp hızı monitörleri, çift katmanlı su yöntemi, multifazik cihazlar ve hareket sensörleri ile yapılabilmektedir (106).

Bölüm 3

GEREÇ VE YÖNTEM

Gebelerde postüral kontrolü etkileyerek düşme riski oluşturabilecek faktörlerin incelenmesini ve bu faktörler açısından gebeler ile benzer yaş grubundaki sağlıklı kontrollerin karşılaştırılmasını amaçlayan bu çalışmamız, Doğu Akdeniz Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim dalında gerçekleştirildi. Çalışma Eylül 2022 ve Haziran 2023 tarihleri arasında gerçekleştirildi. Çalışmamız, Doğu Akdeniz Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu Sağlık Etik Alt Kurulunun 12.09.2022 tarihli toplantısında ETK00-2022-0208 kayıt numarası ile etik açısından uygun bulundu.

3.1 Bireyler

Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti Gazimağusa ilçesindeki kliniklere başvuran ve dahil edilme kriterlerine uygun gebeler (n: 123) ve benzer yaş grubundaki sağlıklı kontroller (n: 36) çalışmaya dahil edildi. Çalışmaya katılmayı kabul eden bireylerden sözlü ve yazılı olarak onam alındı. Bireylerin sırası ile sosyodemografik bilgileri alındı. Ağrı, statik ve dinamik denge, bel ve boyun ağrısı engelliliği, ayak postürü, kognitif durum, uyku kalitesi, yaşam kalitesi, düşme korkusu, fiziksel aktivite ve kor stabilite değerlendirildi. Değerlendirmeler tek bir gün içerisinde yapıldı.

Gebe Bireyler İçin

Dahil Edilme Kriterleri

- 18 yaş ve üzerinde olmak,
- Gebeliğin 1. ve 3. Trimesterleri içinde olmak,
- Doğum doktorunun kontrolünde olmak,
- Kas iskelet sistemi ile ilgili cerrahi öyküsü olmayan bireyler dahil edildi.

Dışlanma Kriterleri

- Riskli gebelik ,
- Ciddi kardiyorespiratuar ve nörolojik bozukluk olması,
- Major fiziksel ve kognitif bozukluk,
- Psikotropik ilaç kullanımı olan bireyler çalışmaya dahil edilmedi.

Gebe olmayan bireyler için

Dahil Edilme Kriterleri

- 18-45 yaş arasında olmak,
- Kadın olmak,
- Kas iskelet sistemi ile ilgili cerrahi öyküsü olmaması.

Dışlanma Kriterleri

- Ciddi kardiyorespiratuar ve nörolojik bozukluk olması,
- Majör fiziksel ve kognitif bozukluk,
- Psikotropik ilaç kullanımı.

Örneklem büyüklüğünün hesaplanmasında G*Power (sürüm 3.1.9.2) paket istatistik program kullanılmıştır. Çalışmada 3 ayrı grubun yer alacağı ve karşılaştırmaların tek Tek Yönlü ANOVA testi ile yapıldı, etki büyüklüğü $f=0.25$, $\alpha=0.05$ ve $\beta=0.20$ varsayımları altında toplamda 159 bireyin örnekleme olacağı hesaplandı.

3.2 Değerlendirme Yöntemleri

3.2.1 Sosyo-Demografik Bilgi Formu

Çalışmaya dahil edilen bireylerden yaş, boy, vücut ağırlığı, vücut kütle indeksi, gebelik süresi, dominant taraf, gebelik sayısı, canlı doğum sayısı, spontan düşük sayısı, küretaj sayısı, yaşayan çocuk sayısı ve geçmiş egzersiz varlığı soruldu.

3.2.2 Görsel Analog Skalası

Bel ve boyun bölgesindeki ağrının şiddetini ölçmek amacı ile Görsel Analog Skalası (GAS) kullanıldı. 10 santimetrelilik (cm) bu skalanın üzerinde başlangıç noktasında “0” değeri ve sonunda “10” değeri bulunmaktadır. “0” değeri hiç ağrı yok ve “10” değeri dayanılmaz ağrıyı ifade etmektedir. Bireylerden değerlendirme esnasında “X” işaretiyle her iki bölge için de ayrı olarak, hissettikleri ağrıyı belirtmeleri istendi. Bireylerin işaretledikleri noktalar cm olarak ölçülüp, kaydedildi (107).

3.2.3 Denge Değerlendirmesi

Denge değerlendirme statik denge ve dinamik denge değerlendirme olarak iki şekilde yapıldı. Statik denge değerlendirme için “Tek Bacak Üzerinde Durma Testi” ve dinamik denge değerlendirme için “Zamanlı Kalk Yürü” testi kullanıldı.

3.2.3.1 Tek Bacak Üzerinde Durma Testi

Bireylerden kollarını gövdeleri üzerinde çaprazlayarak, dominant olmayan bacaklarını 60 derece diz fleksiyonuna alarak tek bacak üzerinde durmaları istendi (Şekil 3). Test süresi bireylerin bacaklarını yerden kaldırması ile başladı ve bacaklarını yere temas ettirmesi ya da elleri ile destek alması durumunda sonlandırıldı. Test gözler açık ve

gözler kapalı olarak iki şekilde yapıldı. Maksimum duruş süresi 30 saniye olarak belirlendi (ICC= 0.60-0.81) (108). Tek bacak üzerinde durma süresinin 10 saniyenin altında olan bireylerde denge bozukluğu ve 5 saniyenin altında olan bireylerde düşme riski olduğu bildirilmiştir (109).



Şekil 3: Tek Bacak Üzerinde Durma Testi

3.2.3.2 Zamanlı Kalk Yürü Testi

Bireylerden, komut ile oturdukları sandalyeden kalkarak, 3 metre mesafeyi normal hızlarıyla yürümesi, huninin etrafından dönmesi ve geri yürüyerek dönüp oturmaları istendi (Şekil 4). Yürüyüş süreleri kronometre ile saniye cinsinden kaydedildi. Kısa süre iyi bir mobilite ve denge yeteneğini göstermektedir (ICC= 0.97-0.99) (110).



Şekil 4: Zamanlı Kalk Yürü Testi

3.2.4 Oswestry Disabilite İndeksi

Oswestry Disabilite İndeksi Fairbank ve arkadaşları tarafından 1980 yılında bel bölgesinde fonksiyonel yetersizliği değerlendirmek amacı ile oluşturulmuştur (111). Fritz ve arkadaşları tarafından 2001 yılında yenilenmiştir. Anket toplamda 10 sorudan oluşmaktadır (112). Bireylerin ağrı şiddeti, kendine bakım, yük kaldırma, yürüme, oturma, ayakta durma, seyahat, sosyal hayat sırasındaki ağrıları ve ağrının değişme derecesi sorgulanmaktadır. Her sorunun altında 6 seçenek bulunmaktadır. Bireylerden kendilerine en uygun şıkkı işaretlemeleri istendi. İlk şık “0” ve son şık “5” puan değerini almaktadır. Toplam puan 2 ile çarpılarak, yüzde olarak hesaplandı. Ankette alınabilecek maksimum puan “100”, minimum puan “0”dır. Hesaplanan puanlara göre bireyler, minimal özür (%0-20), orta derecede özür (%21-40), ciddi özür (%41-60) ve yatağa bağımlı (%81-100) şeklinde sınıflandırılmaktadır. Anketin Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması 2004 yılında Yakut ve arkadaşları tarafından yapılmış olup, ölçeğin Cronbach’s alfa değeri 0,89 olarak bulunmuştur (113).

3.2.5 Boyun Özürlülük İndeksi

Gebelerde boyun ağrısına bağlı olarak gelişen özürlülüğün değerlendirilmesi amacıyla Boyun Özürlülük İndeksi kullanıldı. Türkçe versiyonunun geçerlilik güvenilirlik çalışması ise Aslan ve arkadaşları tarafından 2008 yılında yapılmıştır. Cronbach’s alfa değeri 0,97 olarak bulunmuştur (114). İndeks ağrı yoğunluğu, kişisel bakım sırasındaki zorlanma, yük kaldırma esnasındaki ağrı, okuma ile oluşan ağrı varlığı, baş ağrısı, iş yapma sırasındaki ağrı, araba kullanma, uyku ve boş zaman aktiviteleri esnasındaki ağrıyı değerlendiren toplam 10 sorudan oluşmaktadır. Her soru 0 ile 5 puan arasında değerlendirilir ve yüksek puan yüksek özürlülük seviyesi ile ilişkilidir. Çalışmaya dahil edilen bireyler çalışmıyor, araba kullanmıyor ve boş zaman aktivitesi yapıyor ise bu sorular genel puanlamaya dahil edilmemektedir. Anketten alınabilecek maksimum

puan 50'dir. 0 ile 4 puan arası "Özür yok", 5 ile 14 puan arası "Hafif özür", 14 ile 24 puan arası "Orta özür", 24 ile 34 puan arası "Ciddi özür" ve 35 puan üzeri "Tamamen özür" olarak sınıflandırılmaktadır (115).

3.2.6 Ayak Postür İndeksi

Çalışmamızda gebelerin ayak postürünü değerlendirmek amacı ile Ayak Postür İndeksi (API) kullanıldı. Gebelerden değerlendirme sırasında ayakta rahat pozisyonda, elleri yanda ve karşıya bakarken durmaları istendi. API, talus başı palpasyonu, supra-infra malleoler eğrilik, kalkaneusun inversiyonu/eversiyonu, talonavikular eklem hizasındaki çıktı, medial longitudinal ark ve ön ayağın abduksiyon/adduksiyonunu değerlendiren 6 sorudan oluşmaktadır. Her soru -2 ile +2 arasında değer almaktadır ve bireyin aldığı toplam skor ayak postürü hakkında bilgi vermektedir İndeksten alınan 0 değeri normal ayak postürünü, negatif değerler süpinasyon postürünü ve pozitif değerler pronasyon postürünü göstermektedir (116).

3.2.7 Kognitif Durum Değerlendirmesi

Gebelerin bilişsel durumlarını değerlendirmek amacı ile iki farklı test uygulandı.

1. İz Sürme Testi

İz sürme testi, motor hız, planlama, soyut düşünme, görsel ve motor kavramsal tarama, sayısal bilgi ve konsantrasyon gerektiren bir testtir. İz sürme testi, A ve B olmak üzere 2 farklı bölümden meydana gelmektedir. A bölümünde bireylerden kâğıt üzerinde yuvarlak içinde dağılmış olan sayıları doğru sıra ile birbirlerine (1,2,3,4, 5...) birleştirmeleri istendi. B bölümünde ise bireylerden kâğıt üzerinde yuvarlak içinde dağılmış olan harf ve sayıları doğru dizilimde (1,A,2,B,3,C...) ve birbirlerini izler şekilde birleştirmeleri istendi. Test sırasında süre kronometre ile kaydedildi ve tamamlama süresine sınırlama yapılmadı. Bireylerin A bölümü ve B bölümü süreleri kaydedildi (117).

2. Stroop Testi

Stroop Testi, bireyin odaklanmış veya seçici dikkatini ve testin gerektirdiklerine göre bir algısal durumdan diğerine geçebilme yeteneğini değerlendirmektedir. Stroop Testi aynı zamanda konsantrasyon ve çeldiricilere direnebilme yeteneği hakkında fikir vermektedir. Test içerisinde renk kelimeleri farklı renkler ile yazılmıştır. Bireylerde yazılı renk kelimesini değil, kelimenin rengini söylemeleri istendi. Testte bireylere 10 kelimelik deneme yaptırıldı ve daha sonra 50 kelimelik asıl test uygulandı. Bireylerin doğru sayıları, hata sayıları ve testi tamamlama süreleri kaydedildi (118).

3.2.8 Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi

Gebelerin uyku kalitelerini değerlendirmek için Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi (PUKİ) kullanıldı. PUKİ, Buysse ve arkadaşları tarafından 1989 yılında oluşturulmuştur. Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması Ağargün ve arkadaşları tarafından 1996 yılında yapılmış olup, cronbach alfa değeri 0,79 olarak bulunmuştur (119). PUKİ, bireylerin son bir aylık süre içerisindeki uyku bozukluğu ve kalitesini değerlendiren bir ankettir. Anket toplamda 24 sorudan oluşmaktadır, bu soruların 19'u çalışmaya dahil edilen birey tarafından ve kalan 5 soru var ise yatak arkadaşı tarafından cevaplanmaktadır. Yatak arkadaşı tarafından cevaplanan sorular anketin puanlanması dahil edilmemektir. PUKİ, öznel uyku kalitesi, uyku latensi, uyku süresi, alışılmış uyku etkinliği, uyku bozukluğu, uyku ilacı kullanımı ve gündüz işlev bozukluğunu değerlendiren 19 soru ve 7 alt boyuttan oluşmaktadır. Anketten alınabilecek maksimum puan 21'dir. Yüksek puan, düşük uyku kalitesi ile ilişkilidir (120).

3.2.9 Dünya Sağlık Örgütü Yaşam Kalitesi – Kısa Form (WHOQOL-BREF)

Dünya Sağlık Örgütü Yaşam Kalitesi ölçeği DSÖ tarafından oluşturulmuştur. Anketi uzun form ve kısa form olmak üzere iki farklı şekli bulunmaktadır. Dünya Sağlık Örgütü Yaşam Kalitesi-Kısa Form çevresel alanlar, sosyal ilişkiler, psikoloji ve fiziksel

durumu değerlendiren 4 farklı bölüm ve 26 sorudan oluşmaktadırdır (121). Ölçeğin toplam skoru bulunmamaktadır. Her alt bölüm maksimum 20 veya 100 puan alabilmektedir. Anketin geçerlilik ve güvenilirlik alışması Eser ve arkadaşları tarafından 1999 yılında yapılmıştır. Anketin Türkçe versiyonuna evre ile ilgili bir soru daha eklenmiştir ve toplamda 27 sorudan oluşmaktadır. Anketin Cronbach Alfa katsayıları, sosyal yaşam kalitesi 0,56, psikolojik yaşam kalitesi 0,67, fiziksel yaşam kalitesi 0,76 ve çevresel yaşam kalitesi için 0,74 olarak bulunmuştur (122).

3.2.10 Uluslararası Düşme Etkinliği leği

Gebelerin günlük yaşam aktiviteleri sırasında düşme olasılıklarına karşı duydukları endişeyi değerlendirme amacı ile toplamda 16 sorudan oluşan Uluslararası Düşme Etkinliği leği kullanıldı. Uluslararası Düşme Etkinliği leği Tinneti ve diğerleri tarafından 1990 yılında geliştirilmiştir. Ölçeğin Türkçe versiyonunun geçerlilik ve güvenilirlik çalışma 2012 yılında Ulus ve arkadaşları tarafından yapılmıştır. Ölçek, giyinmek ve soyunmak, evi temizlemek, sosyal bir aktiviteye katılmak, yokuş inmek veya çıkmak, kalabalık bir ortamda yürümek, kaygan bir zeminde yürümek, baş üzerindeki bir nesneye uzanmak, sandalyede oturmak, alışverişe gitmek, basit yemekler hazırlamak, alan telefon kapanmadan telefona yetişmek ve düzgün olmayan zeminde yürümek gibi aktiviteler sırasındaki endişeyi değerlendirmektedir. Her soru 0 ile 4 puan arasında değer almaktadır. Ölçekten alınabilecek maksimum değer 64 puandır ve yüksek puan yüksek düşme korkusu ile ilişkilidir. Ölçeğin Cronbach Alfa değeri 0,94 olarak bulunmuştur (123).

3.2.11 Gebelikte Fiziksel Aktivite Anketi (GFAA)

Gebelerin fiziksel aktivite düzeylerini belirlemek amacıyla Gebelikte Fiziksel Aktivite Anketi (GFAA) kullanıldı. Anket 2004 yılında, Lisa Chasan-Taber ve arkadaşları tarafından özellikle gebelerdeki fiziksel aktivite seviyesini belirlemek amacıyla oluşturulmuştur (124). Anketin Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması Çırak ve arkadaşları tarafından yapılmıştır. Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışmasında iç korelasyon kat sayısı 0,95 olarak bulunmuştur (125). Ankette ev işleri/bakıcılık aktivitelerini, spor/egzersiz aktiviteleri, ulaşım, meslekle ilgili aktiviteler ve inaktiviteyi değerlendiren 35 soru bulunmaktadır. Anket ile yapılan fiziksel aktivite yoğunluğu Metabolik Eşdeğer (MET) olarak ifade edilir. Haftalık enerji hesaplaması, bir aktivite için harcanan zaman ile aktivitenin MET değeri çarpılarak bulunmaktadır ve MET saat/hafta olarak ifade edilmektedir. Anket içerisindeki açık uçlu soruların hesaplanması Compendium'a bakılarak yapıldı (126).

3.2.12 Kor Stabilite Değerlendirmesi

Kor stabilite değerlendirmesi için Sharmann'ın geliştirmiş olduğu basınçlı biofeedback cihazı Stabilizer Pressure Biofeedback Unit® (Şekil 6) kullanıldı. Gebelerden sırt üstü pozisyonda dizleri bükülü bir şekilde yatması istendi. Gebeler bu pozisyonda iken abdominal duvarı nazikçe içe çekerek M. Transversus Abdominis'i aktive etmesi ve diz fleksiyonuyla bir bacak yavaşça 100° kalça fleksiyonuna getirmesi istendi (Şekil 7). Diğer bacağı da aynı pozisyona getirmesi istendi. Test boyunca cihazda gördüğü basıncı 40 mmHg'de sabit tutması gerektiği söylendi. Test sırasında cihazdaki basınç değişikliği kaydedildi. Ölçüm iki kez tekrar edildi ve en iyi ölçüm analizde kullanıldı (127).



Şekil 5: Stabilizer Pressure Biofeedback Unit®



Şekil 6: Kor Stabilite Değerlendirmesi

3.2.13 Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi- Kısa Form (UFAA-Kısa)

Benzer yaş grubundaki sağlıklı kontrollerin fiziksel aktivite düzeylerini belirlemek amacı ile Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi- Kısa Form (UFAA-Kısa) kullanıldı. Anket, bireyin yürüme, orta şiddetli aktivite, yüksek şiddetli aktivite ve oturma sırasındaki harcanan zaman hakkında 7 soru içermektedir. Değerlendirmeye dahil edilecek olan aktivitenin gün içerisinde en az 10 dakika yapılmış olması gerekmektedir. Anket içerisindeki oturma sorusu hesaplama dahil edilmez, fikir edinmek için kullanılmaktadır. Gün, dakika (dk) ve MET değeri ile çarpılarak “MET dk/hafta” şeklinde skor elde edilir. Tüm aktivitelerde harcanan skor toplanır ve toplam skor elde edilir (128). Bireyler fiziksel aktivite düzeyleri almış oldukları toplam skora göre, inaktif, fiziksel aktivite düzeyi minimum, fiziksel aktivite düzeyi çok hafif ve

çok aktif olarak gruplanmaktadır. Anketin Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması Sağlam ve arkadaşları tarafından 2010 yılında yapılmıştır. Anketin duyarlılığı %86 ve özgüllüğü %47.1 olarak bulunmuştur (129).

3.3 İstatistiksel Analiz

Araştırmada elde edilen veriler analiz edilirken Statistical Package for Social Sciences (SPSS) 26.0 yazılımı kullanıldı. Araştırmaya dahil edilen katılımcıların sosyo-demografik özellikleri ve obstetrik özellikleri çapraz tablolar ile gösterilmiş ve gruplar arasındaki karşılaştırmalar ki kare testiyle yapıldı. Araştırmadaki sürekli değişkenlerin gruplar arasında karşılaştırılması için verilerin normal dağılım gösterme durumu Kolmogorov-Smirnov ve Shapiro-Wilk testleriyle incelenmiş ve normal dağılıma uymadığı belirlendi. Buna göre sürekli değişkenlerin gruplara göre karşılaştırılmasında nonparametrik bir test olan Kruskal-Wallis H testi uygulandı. Ayrıca 1.'nci ve 3.'ncü trimesterdaki katılımcıların fiziksel aktivite anketi skorlarının karşılaştırılması için Mann-Whitney U testi uygulandı. Katılımcıların VKİ, GAS, Oswestry Disabilite İndeksi, API, Stroop Testi, PUKİ, Uluslararası Düşme Etkinliği Ölçeği, Gebelik Fiziksel Aktivite Anketi, Kor Stabilite, Fiziksel Aktivite ve WHOQOL-BREF Ölçümleri ile Postüral Kontrol arasındaki korelasyonlar Spearman testiyle belirlenmiş ve yordayıcılık için çoklu regresyon analizi yapıldı.

Bölüm 4

BULGULAR

Gebelerde postüral kontrolü etkileyerek düşme riski oluşturabilecek faktörlerin incelenmesini ve bu faktörler açısından gebeler ile benzer yaş grubundaki sağlıklı kontrollerin karşılaştırılmasını amaçlayan bu çalışmanın bulguları aşağıda verilmiştir. Tablo 2’de araştırmaya dahil edilen katılımcıların sosyo-demografik özellikleri yer almaktadır. 1. ,3. trimester gebelerin ve gebe olmayan bireylerin yaş, eğitim durumu ve alt ekstremité dominant tarafları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı ($p>0.05$).

Tablo 2: Katılımcıların sosyo-demografik özellikleri.

	GO		1TrG		3TrG		Toplam		X ²	p
	x±ss		x±ss		x±ss		x±ss			
Yaş (yıl, x±s)	28,52±4,36		30,51±5,23		30,03±4,38		29,51±5,05		5,103	0,078
Eğitim Durumu	n	%	n	%	n	%	n	%	10,133	0,119
İlkokul-Ortaokul	1	2,78	4	6,56	1	1,61	6	3,77		
Lise	8	22,22	14	22,95	11	17,74	33	20,75		
Üniversite	16	44,44	33	54,10	43	69,35	92	57,86		
Yüksek	11	30,56	10	16,39	7	11,29	28	17,61		
Dominant Taraf										
(Alt ekstremité)										
Sağ	31	86,11	49	80,33	48	77,42	128	80,50	1,098	0,577
Sol	5	13,89	12	19,67	14	22,58	31	19,50		

(Kruskal-Wallis H testi ve Pearson ki kare testi, GO: Gebe olmayan, 1TrG: 1.Trimester gebeler, 3TrG: 3.Trimester gebeler)

Tablo 3'te araştırmanın örneklemini oluşturan katılımcıların obstetrik özellikleri verilmiştir. Gebeliğin 1. Trimesteri ve 3. Trimesterinde bulunan bireylerin gebelik öncesi egzersiz alışkanlığı açısından, gruplar arası istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur ($p>0.05$).

Tablo 3: Katılımcıların obstetrik özellikleri.

	GO		1TrG		3TrG		Toplam		X ²	p
	n	%	n	%	n	%	n	%		
Gebelik haftası	-		9,83±2,45		31,79±4,18		16,17±13,41			
Gebelik Sayısı										
Yok	31	86,11	0	0,00	0	0,00	31	19,50	-	-
Bir	1	2,78	34	55,74	37	59,68	72	45,28		
İki	4	11,11	22	36,07	21	33,87	47	29,56		
Üç ve üstü	0	0,00	5	8,20	4	6,45	9	5,66		
Canlı Doğum Sayısı										
Yok	32	88,89	34	55,74	37	59,68	103	64,78	-	-
Bir	1	2,78	22	36,07	21	33,87	44	27,67		
İki	3	8,33	5	8,20	3	4,84	11	6,92		
Üç ve üstü	0	0,00	0	0,00	1	1,61	1	0,63		
Spontan Düşük Sayısı										
Yok	36	100,00	58	95,08	61	98,39	155	97,48	-	-
Bir	0	0,00	3	4,92	0	0,00	3	1,89		
Üç ve üstü	0	0,00	0	0,00	1	1,61	1	0,63		
Kürtaj Sayısı										
Yok	36	100,00	60	98,36	62	100,00	158	99,37	-	-
Bir	0	0,00	1	1,64	0	0,00	1	0,63		
Yaşayan Çocuk Sayısı										
Yok	31	86,11	35	57,38	37	59,68	103	64,78	-	-
Bir	1	2,78	22	36,07	22	35,48	45	28,30		
İki	4	11,11	4	6,56	3	4,84	11	6,92		
Geçmiş Egzersiz Alışkanlığı										
Var	9	25,00	19	31,15	19	30,65	47	29,56	0,468	0,791
Yok	27	75,00	42	68,85	43	69,35	112	70,44		

(Pearson ki kare testi, n: Kişi sayısı, X²: Kruskal-Wallis Testi, , p: Anlamlılık, GO: Gebe olmayan, 1TrG: 1. Trimester gebeler, 3TrG: 3. Trimester gebeler)

- Pearson ki kare testi varsayımları sağlanamamıştır.

Çalışmaya alınan grupların antropometrik özellikleri incelendiğinde, vücut ağırlığı ve vücut kütle indeksi (kg/m²) değerleri açısından gruplar arasında istatistiksel olarak

anlamli fark olduğu görüldü ($p<0,05$), (Tablo 4). Üçüncü trimesterdeki gebelerin vücut ağırlığı, gebe olmayanların ve 1. trimesterdeki gebelerin vücut ağırlığından istatistiksel olarak anlamli düzeyde yüksek bulundu ($p<0,05$). 3. trimesterdeki gebelerin vücut kütle indeksi değeri, 1. trimesterdeki gebelerden anlamli düzeyde yüksek, 1. trimesterinde olanların ise vücut kütle indeksi değeri, gebe olmayan kadınların vücut kütle indeksi değerinden istatistiksel olarak anlamli düzeyde yüksek bulundu ($p<0,05$).

Gruplar boy uzunluğu açısından karşılaştırıldığında, aralarında istatistiksel olarak anlamli fark olmadığı ($p<0,05$), bir başka deyişle grupların homojen olduğu bulundu.

Tablo 4: Katılımcıların antropometrik ölçümlerinin karşılaştırılması

	Grup	n	$\bar{x}$	s	Min	Max	X ²	p	Fark
Boy	GO	36	163,14	7,33	150	180	0,971	0,615	
Uzunluğu	1TrG	61	162,26	6,75	150	186			
(Cm)	3TrG	62	163,05	6,36	150	178			
Vücut	GO	36	62,54	14,27	42	109	28,469	0,000	1-3
Ağırlığı (Kg)	1TrG	61	65,04	13,98	42	115			2-3
	3TrG	62	75,00	12,57	55	115			
Vücut Kütle	GO	36	23,53	5,22	16,03	41,13	27,566	0,000	1-2
İndeksi	1TrG	61	24,67	4,79	16,03	36,6			2-3
(kg/m ²)	3TrG	62	28,14	4,33	20,95	39,79			

$P<0,05$ (n:Kişi sayısı, $\bar{x}$:Ortalama, s: Standart Sapma, X²: Kruskal-Wallis Testi, p:Anlamlılık, Min:Minimum, Max: Maksimum GO: Gebe olmayan, 1TrG: 1.Trimester gebeler, 3TrG: 3.Trimester gebeler)

Çalışmaya katılan grupların bel ve boyunda hissettikleri ağrı şiddetine (GAS) ilişkin karşılaştırmalar Tablo 5’te yer almaktadır. Tablo 5 incelendiğinde boyun ve bel ağrısı şiddetleri açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamli fark olduğu tespit edildi ($p<0,05$). Gebe olmayan kadınların boyun ağrısı puanları, 1. ve 3. trimester

gebelerinkinden istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulundu ($p<0,05$). 3. trimester gebelerin bel ağrısı puanları, gebe olmayan kadınların bel ağrısı puanlarından istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulundu ($p<0,05$).

Tablo 5: Katılımcıların boyun ve bel ağrısı şiddetlerinin karşılaştırılması.

	Grup	n	$\bar{x}$	s	Min	Max	X^2	p	Fark
Görsel Analog Skalası (Boyun Ağrısı)	GO	36	1,58	2,56	0	7,9	10,716	0,005	1-2
	1TrG	61	0,47	1,40	0	8,5			1-3
	3TrG	62	0,36	1,37	0	6,5			
Görsel Analog Skalası (Bel Ağrısı)	GO	36	1,28	2,19	0	7,1	14,378	0,001	1-3
	1TrG	61	2,72	3,13	0	10			
	3TrG	62	3,63	3,10	0	10			

$p<0,05$ (n:Kişi sayısı, $\bar{x}$:Ortalama, s: Standart Sapma, X^2 : Kruskal-Wallis Testi, p:Anlamlılık, Min:Minimum, Max: Maksimum GO: Gebe olmayan, 1TrG: 1.Trimester gebeler, 3TrG: 3.Trimester gebeler)

Grupların “Tek Bacak Üzerinde Durma” ve “Zamanlı Kalk Yürü Testi” ölçümlerine ait veriler, Tablo 6’da karşılaştırılmıştır. “Tek Bacak Üzerinde Durma” ve “Zamanlı Kalk Yürü Testi” puanları açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu tespit edildi ($p<0,05$). Gebe olmayan grubun gözleri açık “Tek Bacak Üzerinde Durma” süreleri, 1. ve 3. trimester gebelerden anlamlı düzeyde daha yüksektir ($p<0,05$). Gebe olmayan grubun gözleri kapalı “Tek Bacak Üzerinde Durma” süreleri, 3. trimester gebelerinkinden istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksektir ($p<0,05$).

Tablo 6: Katılımcıların “Tek Bacak Üzerinde Durma” ve “Zamanlı Kalk Yürü Testi” ölçümlerinin karşılaştırılması

	Grup	n	$\bar{x}$	s	Min	Max	X ²	p	Fark
Tek Bacak Üzerinde	GO	36	30,00	0,00	30	30	30,771	0,000	1-2
	1TrG	61	27,99	5,27	7,4	30			1-3
Durma Gözler Açık (Saniye)	3TrG	62	26,31	5,97	10	30			
Tek Bacak Üzerinde	GO	36	15,23	11,48	1,68	30	9,608	0,008	1-3
	1TrG	61	11,65	8,84	0	30			
Durma Gözler Kapalı (Sn)	3TrG	62	8,35	6,92	1,29	30			
Zamanlı Kalk Yürü Testi (Sn)	GO	36	6,55	0,94	4,48	9,08	72,268	0,000	1-2
	1TrG	61	7,45	1,26	4,78	12,53			1-3
	3TrG	62	9,51	2,17	6,3	14,6			2-3

p<0,05 (n:Kişi sayısı, $\bar{x}$:Ortalama, s: Std. Sapma, X2: Kruskal-Wallis Testi, p:Anlamlılık, Min:Minimum, Max: Maksimum GO: Gebe olmayan, 1TrG: 1.Trimester gebeler, 3TrG: 3.Trimester gebeler)

Birinci trimesterdeki gebelerin “Zamanlı Kalk Yürü Testi” süreleri, gebe olmayanlarınkinden istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulundu ($p<0.05$). 3. trimester gebelerin “Zamanlı Kalk Yürü Testi” süreleri de benzer şekilde, 1. trimester gebelerinkinden istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksektir ($p<0.05$), (Tablo 6).

Çalışmaya katılan gruplar, Oswestry Disabilite İndeksi (ODİ) puanları açısından karşılaştırıldığında, gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde fark olduğu belirlendi ($p<0,05$). Birinci trimesterdeki gebelerin ODİ puanları, gebe olmayan kadınlarınkinden anlamlı düzeyde yüksek bulundu ($p<0.05$). Üçüncü trimesterdeki gebelerin ODİ puanları ise hem gebe olmayanların hem de 1. trimester gebelerinkinden anlamlı düzeyde yüksektir ($p<0.05$).

Tablo 7: Grupların ODİ puanları açısından karşılaştırılması.

	Grup	n	$\bar{x}$	s	Min	Max	X ²	p	Fark
ODİ (Total Skor)	GO	36	5,00	8,59	0	34	22,115	0,000	1-2
	1TrG	61	12,36	13,48	0	54			1-3
	3TrG	62	19,23	15,93	0	54			2-3

* $p < 0,05$ (n: Kişi sayısı, $\bar{x}$: Ortalama, s: Std. Sapma, X²: Kruskal-Wallis Testi, p: Anlamlılık, Min: Minimum, Max: Maksimum, GO: Gebe olmayan, 1TrG: 1. Trimester gebeler, 3TrG: 3. Trimester gebeler)

Tablo 8’de katılımcıların aldıkları ODİ puanlarına göre hangi özür düzeyinde oldukları yer almaktadır.

Tablo 8: Grupların Oswestry Disabilite İndeksi düzeylerine göre dağılımı.

ODİ Düzeyi	GO		1TrG		3TrG		Toplam	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Minimal Özür	35	97,22	43	70,49	30	48,39	108	67,92
Orta Derecede Özür	1	2,78	17	27,87	27	43,55	45	28,30
Ciddi Özür	0	0,00	1	1,64	5	8,06	6	3,77

(n: Kişi sayısı, GO: Gebe olmayan, 1TrG: 1. Trimester gebeler, 3TrG: 3. Trimester gebeler)

Tablo 9’da gruplar Boyun Özürlülük İndeksi (BOİ) ölçümlerine göre karşılaştırıldı.

Tablo 9: Katılımcıların Boyun Özürlülük İndeksi puanlarının karşılaştırılması.

	Grup	n	$\bar{x}$	s	Min	Max	X ²	p	Fark
BOİ (Total Skor)	GO	36	2,36	4,30	0	20	10,725	0,005	1-2
	1TrG	61	0,85	2,91	0	17			1-3
	3TrG	62	0,82	3,38	0	19			

* $p < 0,05$ (n: Kişi sayısı, $\bar{x}$: Ortalama, s: Std. Sapma, X²: Kruskal-Wallis Testi, p: Anlamlılık, Min: Minimum, Max: Maksimum, GO: Gebe olmayan, 1TrG: 1. Trimester gebeler, 3TrG: 3. Trimester gebeler)

Tablo 9 incelendiğinde, grupların BOİ ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde fark olduğu tespit edildi ($p<0,05$). Gebe olmayan grubun BOİ puanları 1. ve 3. trimester gebelerinkinden istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulundu ($p<0,05$).

Tablo 10’da ise katılımcıların aldıkları BOİ puanlarına göre hangi özür düzeyinde oldukları yer almaktadır.

Tablo 10: Grupların Boyun Özürlülük İndeksi düzeylerine göre dağılımı.

BOİ Düzeyi	GO		1TrG		3TrG		Toplam	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Özür Yok	35	97,22	43	70,49	30	48,39	108	67,92
Hafif Özür	1	2,78	17	27,87	27	43,55	45	28,30
Orta Özür	0	0,00	1	1,64	5	8,06	6	3,77

(n:Kişi sayısı, GO: Gebe olmayan, 1TrG: 1.Trimester gebeler, 3TrG: 3.Trimester gebeler)

Çalışmaya katılan grupların Ayak Postür İndeksi’ne (API) ait veriler, Tablo 11’de karşılaştırıldı.

Tablo 11: Katılımcıların Ayak Postür İndeksi ölçümlerinin karşılaştırılması.

	Grup	n	$\bar{x}$	s	Min	Max	X ²	p	Fark
API Dominant taraf	GO	36	1,22	2,60	-6	6	9,370	0,009	1-3
	1TrG	61	1,28	2,24	-5	7			2-3
	3TrG	62	2,39	2,36	-3	8			

* $p<0,05$ (n:Kişi sayısı, $\bar{x}$:Ortalama, s: Std. Sapma, X²: Kruskal-Wallis Testi, p:Anlamlılık, Min:Minimum, Max: Maksimum, GO: Gebe olmayan, 1TrG: 1.Trimester gebeler, 3TrG: 3.Trimester gebeler)

Tablo 11 incelendiğinde, grupların API ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu belirlendi ($p<0,05$). Gebeliğin 3. trimesterinde olanların dominant taraf

API değerleri, gebe olmayanlarınkinden ve 1. trimester gebelerinkinden istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulundu ($p<0.05$).

Tablo 12’de grupların, API puanlarına göre yapılan sınıflandırmaya ilişkin dağılımları yer almaktadır.

Tablo 12: Grupların Ayak Postür İndeksi ile saptanan ayak pozisyonlarına göre dağılımı.

API (Sınıflandırma)	GO		1TrG		3TrG		Toplam	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Nötral	32	88,89	59	96,72	50	80,65	141	88,68
Pronasyon	3	8,33	2	3,28	12	19,35	17	10,69
Süpinasyon	1	2,78	0	0,00	0	0,00	1	0,63

(n: Kişi sayısı, GO: Gebe olmayan, 1TrG: 1.Trimester gebeler, 3TrG: 3.Trimester gebeler)

Grupların İz Sürme Testi ölçümlerine ait analizler Tablo 13’te yer almaktadır. İz Sürme Testi Bölüm A süreleri açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu görüldü ($p<0,05$). Gebeliğin 3. trimesterinde olanların İz Sürme Testi Bölüm A süreleri, gebe olmayan kadınlara kıyasla istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulundu ($p<0.05$). Grupların İz Sürme Testi Bölüm B süreleri arasında ise istatistiksel olarak anlamlı fark yoktur ($p>0,05$).

Tablo 13: Grupların İz Sürme Testi ölçümlerinin karşılaştırılması.

	Grup	n	$\bar{x}$	s	Min	Max	X ²	p	Fark
İz Sürme Testi Bölüm A Süre (Sn)	GO	36	21,95	6,93	12,55	40,58	8,064	0,018	1-3
	1TrG	61	25,82	8,46	12,91	53,26			
	3TrG	62	26,80	9,09	13,96	55,7			
İz Sürme Testi Bölüm B Süre (Sn)	GO	36	45,80	13,97	14,73	77,63	5,902	0,052	
	1TrG	61	57,98	25,68	26,71	156,46			
	3TrG	62	54,33	18,74	31,48	135,54			

* $p<0,05$ (n:Kişi sayısı, $\bar{x}$:Ortalama, s: Std. Sapma, X²: Kruskal-Wallis Testi, p:Anlamlılık, Min:Minimum, Max: Maksimum, GO: Gebe olmayan, 1TrG: 1.Trimester gebeler, 3TrG: 3.Trimester gebeler)

Grupların Stroop Testi ölçümleri karşılaştırıldığında, aralarında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde fark olduğu görüldü ($p<0,05$), (Tablo 14). Gebe olmayan katılımcıların Stroop Testi Total süreleri, gebeliğinin 1. ve 3. trimesterinde olanlarından istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşük bulundu ($p<0,05$). Stroop Testi Doğru Okunan Madde sayısı ile Stroop Testi Yanlış Okunan Madde sayısı açısından bakıldığında, gruplar arasında anlamlı fark olmadığı saptandı ($p>0,05$).

Tablo 14: Grupların Stroop Testi sonuçlarının karşılaştırılması.

	Grup	n	$\bar{x}$	s	Min	Max	X ²	p	Fark
Stroop Testi	GO	36	49,42	1,00	46	50	4,271	0,118	
Doğru Okunan	1TrG	61	49,23	1,13	46	50			
Madde Sayısı	3TrG	62	48,90	1,53	43	50			
Stroop Testi	GO	36	0,58	1,00	0	4	4,271	0,118	
Yanlış Okunan	1TrG	61	0,77	1,13	0	4			
Madde Sayısı	3TrG	62	1,10	1,53	0	7			
Stroop	GO	36	47,48	9,38	32,42	73,21	10,239	0,006	1-2
Testi Total	1TrG	61	52,42	9,74	31,68	72,72			1-3
Süre (Sn)	3TrG	62	53,80	9,95	35,28	82,6			

* $p<0,05$ (n:Kişi sayısı, $\bar{x}$:Ortalama, s: Std. Sapma, X²: Kruskal-Wallis Testi, p:Anlamlılık, Min:Minimum, Max: Maksimum, GO: Gebe olmayan, 1TrG: 1.Trimester gebeler, 3TrG: 3.Trimester gebeler)

Tablo 15’te, grupların Pittsburg Uyku Kalitesi İndeksi total skorlarına ilişkin verilerin analizi yer almaktadır. Grupların Pittsburg Uyku Kalitesi İndeksi ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu saptandı ($p<0,05$). Gebeliğinin 1. trimesterinde olan kadınların Pittsburg Uyku Kalitesi İndeksi skorları hem gebe olmayanların hem de 3. trimester gebelerinkinden düşük bulundu ($p<0,05$).

Tablo 15: Grupların Pittsburg Uyku Kalitesi İndeksi ölçümlerinin karşılaştırılması

	Grup	n	$\bar{x}$	s	Min	Max	X^2	p	Fark
Pittsburg Uyku Kalitesi İndeksi	GO	36	7,81	2,66	2	13	21,709	0,000	1-2
	1TrG	61	4,95	2,67	0	11			2-3
(Total Skor)	3TrG	62	6,39	2,98	1	16			

* $p<0,05$ (n:Kişi sayısı, $\bar{x}$:Ortalama, s: Std. Sapma, X^2 : Kruskal-Wallis Testi, p:Anlamlılık, Min:Minimum, Max: Maksimum GO: Gebe olmayan, 1TrG: 1.Trimester gebeler, 3TrG: 3.Trimester gebeler)

Tablo 16’da katılımcıların Uluslararası Düşme Etkinliği Ölçeği ölçümlerine ilişkin veriler yer almaktadır. Uluslararası Düşme Etkinliği Ölçeği skorları açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu saptandı ($p<0,05$). Üçüncü trimester gebelerin Düşme Etkinliği Ölçeği skorları, gebe olmayan ve gebeliğinin 1. trimesterinde olan kadınlarınkinden istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulundu ($p<0,05$).

Tablo 16: Katılımcıların Uluslararası Düşme Etkinliği Ölçeği ölçümlerinin karşılaştırılması.

	Grup	n	$\bar{x}$	s	Min	Max	X^2	p	Fark
Uluslararası Düşme Etkinliği Ölçeği	GO	36	16,64	1,07	16	21	22,175	0,000	1-2
	1TrG	61	17,62	2,42	16	27			2-3
(Total Skor)	3TrG	62	20,19	5,89	16	54			

* $p<0,05$ (n:Kişi sayısı, $\bar{x}$:Ortalama, s: Std. Sapma, X^2 : Kruskal-Wallis Testi, p:Anlamlılık, GO: Gebe olmayan, 1TrG: 1.Trimester gebeler, 3TrG: 3.Trimester gebeler)

Çalışmada yer alan grupların Gebelik Fiziksel Aktivite Anketi sonuçlarına ait veriler incelendiğinde, gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu tespit edildi ($p<0,05$), (Tablo 17). Birinci trimesterdeki gebelerin Gebelik Fiziksel Aktivite Anketi sonuçları, 3. trimesterdeki gebelerinkinden istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulundu ($p<0.05$).

Tablo 17: Katılımcıların Gebelik Fiziksel Aktivite Anket sonuçlarının karşılaştırılması.

	Grup	n	$\bar{x}$	s	Min	Max	Z	p
Gebelik Fiziksel Aktivite Anketi	1TrG	61	209,35	82,60	79,63	405,98	-3,352	0,001
	3TrG	62	180,41	79,63	66,49	424,36		

* $p<0,05$ (n:Kişi sayısı, $\bar{x}$:Ortalama, s: Std. Sapma, Z: Mann-Whitney U Testi, p:Anlamlılık, Min:Minimum, Max: Maksimum, GO: Gebe olmayan, 1TrG: 1.Trimester gebeler, 3TrG: 3.Trimester gebeler)

Kor Stabilite ölçümleri incelendiğinde, gruplar arasında anlamlı fark olduğu bulundu ($p<0.05$), (Tablo 18). Üçüncü trimesterdeki gebelerin kor stabilite ölçümlerindeki basınç değişiklik miktarı hem gebe olmayanların, hem de 1. trimesterdeki gebelerinkinden istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulundu ($p<0.05$).

Tablo 18: Katılımcıların kor stabilite ölçümlerinin karşılaştırılması.

	Grup	n	$\bar{x}$	s	Min	Max	X ²	p	Fark
Kor stabilite	GO	36	9,61	6,52	0	22	30,280	0,000	1-3
basınç	1TrG	61	6,43	5,43	0	24			2-3
değişikliği (Mm/hg)	3TrG	62	12,90	6,57	0	28			

* $p<0,05$ (n:Kişi sayısı, $\bar{x}$:Ortalama, s: Std. Sapma, X²: Kruskal-Wallis Testi, p:Anlamlılık, Min:Minimum, Max: Maksimum, GO: Gebe olmayan, 1TrG: 1.Trimester gebeler, 3TrG: 3.Trimester gebeler)

Katılımcıların fiziksel aktivite skorları karşılaştırıldığında, gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu saptandı ($p<0,05$), (Tablo 19). Gebe

olmayanların fiziksel aktivite skorları, 1. trimester ve 3. trimester gebelerinkinden istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksektir ($p<0,05$).

Tablo 19: Katılımcıların fiziksel aktivite skorlarının karşılaştırılması.

	Grup	n	$\bar{x}$	s	Min	Max	X^2	p	Fark
Fiziksel Aktivite Skoru (MET)	GO	36	1044,72	1337,30	50	6624	18,154	0,000	1-2
	1TrG	61	331,52	349,50	66	2460			1-3
	3TrG	62	263,74	310,49	33	1980			

* $p<0,05$ (n:Kişi sayısı, $\bar{x}$:Ortalama, s: Std. Sapma, X^2 : Kruskal-Wallis Testi, p:Anlamlılık, Min:Minimum, Max: Maksimum, GO: Gebe olmayan, 1TrG: 1.Trimester gebeler, 3TrG: 3.Trimester gebeler)

Tablo 20’de, katılımcıların WHOQOL-BREF ölçümlerinin karşılaştırılmasına ilişkin veriler yer almaktadır. Analiz sonuçları, WHOQOL-BREF’in alt boyutları olan Ruhsal Alan ve Sosyal Alan ve Çevresel Alan ölçüm değerleri açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde fark olduğunu göstermektedir ($p<0,05$). Gebe olmayan katılımcıların Ruhsal Alan, Sosyal Alan ve Çevresel Alan ölçüm değerleri, 1. ve 3. trimesterdeki gebelerinkinden istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşük bulundu ($p<0,05$). Katılımcıların WHOQOL-BREF ölçümlerine ait Bedensel Alan puanları arasında ise istatistiksel olarak anlamlı fark yoktur ($p>0,05$).

Tablo 20: Katılımcıların WHOQOL-BREF Ölçümlerinin karşılaştırılması

	Grup	n	$\bar{x}$	s	Min	Max	F	p	Fark
Bedensel Alan- WHOQOL-BREF	GO	36	82,44	14,75	35,71	100	0,366	0,833	
	1TrG	61	83,84	11,49	53,57	100			
	3TrG	62	82,14	13,76	32,14	100			
Ruhsal Alan- WHOQOL-BREF	GO	36	69,21	20,95	8,33	100	10,535	0,005	1-2
	1TrG	61	81,15	13,34	37,50	100			1-3
	3TrG	62	80,71	15,37	25,00	100			
Sosyal Alan- WHOQOL-BREF	GO	36	80,32	21,93	25,00	100	26,277	0,000	1-2
	1TrG	61	96,17	8,68	75,00	100			1-3
	3TrG	62	95,70	10,09	58,33	100			
Çevresel Alan- WHOQOL-BREF	GO	36	75,62	18,17	25,00	100	31,696	0,000	1-2
	1TrG	61	92,21	8,94	52,78	100			1-3
	3TrG	62	90,50	10,68	50,00	100			

* $p<0,05$ (n: Kişi sayısı, $\bar{x}$: Ortalama, s: Std. Sapma, X2: Kruskal-Wallis Testi, p: Anlamlılık, GO: Gebe olmayan, Min: Minimum, Max: Maksimum, 1TrG: 1. Trimester gebeler, 3TrG: 3. Trimester gebeler)

Tablo 21’de grupların VKİ, GAS, Oswestry Disabilite İndeksi, Ayak Postür, İndeksi, Stroop Testi, PUKİ, Uluslararası Düşme Etkinliği Ölçeği, Gebelik Fiziksel Aktivite Anketi, Kor Stabilite, Fiziksel Aktivite ve WHOQOL-BREF Ölçümleri ile Postüral Kontrol arasındaki korelasyonlara dair Pearson testi sonuçları verilmiştir. Tablo 21 incelendiğinde, araştırmaya katılan sağlıklı kadınların Tek Bacak Üzerinde Durma Gözler Kapalı (sn) değerleri ile Bedensel Alan -WHOQOL-BREF değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif korelasyon olduğu saptandı ($r=0.340$, $p=0.043$) ($p<0,05$).

Tablo 21: Katılımcıların VKİ, GAS, Oswestry Disabilite İndeksi, Ayak Postür, İndeksi, Stroop Testi, PUKİ, Uluslararası Düşme Etkinliği Ölçeği, Gebelik Fiziksel Aktivite Anketi, Kor Stabilite, Fiziksel Aktivite ve WHOQOL-BREF Ölçümleri ile Postüral Kontrol arasındaki korelasyonlar.

			Sağlıklı	1. TrG				3. TrG		
		Tek Bacak Üzerinde Durma Gözler Açık (Saniye)	Tek Bacak Üzerinde Durma Gözler Kapalı (Sn)	Zamanlı Kalk Yürü (Sn)	Tek Bacak Üzerinde Durma Gözler Açık (Sn)	Tek Bacak Üzerinde Durma Gözler Kapalı (Sn)	Zamanlı Kalk Yürü (Sn)	Tek Bacak Üzerinde Durma Gözler Açık (Sn)	Tek Bacak Üzerinde Durma Gözler Kapalı (Sn)	Zamanlı Kalk Yürü (Sn)
Vücut Kütle İndeksi	r	-	-0,077	-0,128	-0,240	-0,186	0,301	-0,288	-0,426	0,510
	p	-	0,654	0,457	0,062	0,151	0,019	0,023	0,001	0,000
Görsel Analog	r	-	0,004	-0,243	-0,126	0,154	0,020	-0,127	0,069	0,079
Skalası (Boyun Ağrısı)	p	-	0,981	0,153	0,335	0,236	0,877	0,325	0,594	0,540
Görsel Analog	r	-	-0,120	-0,212	-0,231	0,017	0,228	-0,245	-0,145	0,306
Skalası (Bel Ağrısı)	p	-	0,486	0,215	0,073	0,897	0,078	0,055	0,262	0,015
Oswestry Disabilite	r	-	-0,262	-0,281	-0,356	-0,050	0,307	-0,396	-0,113	0,339
İndeksi (Total Skor)	p	-	0,123	0,097	0,005	0,700	0,016	0,001	0,382	0,007
Boyun Özürlülük	r	-	-0,177	-0,123	0,007	0,289	-0,178	-0,097	0,142	0,081
İndeksi (Total Skor)	p	-	0,301	0,474	0,960	0,024	0,170	0,451	0,269	0,531
Ayak Postür	r	-	-0,049	-0,051	-0,236	-0,205	0,326	-0,177	-0,278	0,249
İndeksi Dominant	p	-	0,778	0,767	0,068	0,112	0,010	0,168	0,029	0,051
İz Sürme Testi	r	-	-0,238	0,205	-0,098	-0,136	0,341	-0,218	-0,140	0,317
Bölüm A Süre (sn)	p	-	0,162	0,231	0,452	0,297	0,007	0,088	0,277	0,012
İz Sürme Testi	r	-	-0,313	-0,022	0,047	-0,087	0,177	-0,121	0,031	0,128
Bölüm B Süre (sn)	p	-	0,063	0,898	0,717	0,506	0,171	0,348	0,812	0,321
Stroop Testi Doğru	r	-	0,248	-0,383	0,454	0,184	-0,467	0,401	0,157	-0,325
Okunan Madde Sayısı	p	-	0,145	0,021	0,000	0,156	0,000	0,001	0,222	0,010
Stroop Testi Yanlış	r	-	-0,248	0,383	-0,454	-0,184	0,467	-0,401	-0,157	0,325
Okunan Madde Sayısı	p	-	0,145	0,021	0,000	0,156	0,000	0,001	0,222	0,010
Stroop Testi	r	-	-0,219	-0,046	-0,192	-0,289	0,369	-0,227	-0,353	0,342
Total Süre (sn)	p	-	0,200	0,788	0,138	0,024	0,003	0,076	0,005	0,007
Pittsburg Uyku Kalitesi	r	-	-0,185	0,040	-0,043	0,125	-0,068	-0,205	0,057	0,106
İndeksi (Total Skor)	p	-	0,279	0,818	0,742	0,338	0,605	0,110	0,660	0,411
Uluslararası Düşme	r	-	0,249	-0,003	-0,163	0,001	0,202	-0,038	0,163	0,113
Etkinliği Ölçeği (Total Skor)	p	-	0,144	0,987	0,210	0,991	0,118	0,771	0,206	0,380
Gebelik Fiziksel	r	-	.	.	-0,150	0,083	-0,191	0,195	0,056	-0,256
Aktivite Anketi (Met)	p	-	.	.	0,248	0,526	0,140	0,129	0,666	0,044
Kor Stabilite (mmHg)	r	-	-0,230	-0,019	-0,304	-0,323	0,523	-0,588	-0,490	0,599
En İyi Değer	p	-	0,178	0,913	0,017	0,011	0,000	0,000	0,000	0,000
Fiziksel Aktivite	r	-	0,129	-0,206	-0,007	0,059	-0,236	0,197	0,027	-0,205
Skoru (Met)	p	-	0,453	0,228	0,955	0,653	0,068	0,124	0,835	0,110
Bedensel Alan -	r	-	0,340	-0,044	0,174	-0,036	-0,228	0,283	0,007	-0,306
WHOQOL-BREF	p	-	0,043	0,798	0,179	0,784	0,078	0,026	0,960	0,016
Ruhsal Alan -	r	-	0,087	0,161	-0,097	-0,059	0,018	0,164	-0,066	-0,142
WHOQOL-BREF	p	-	0,614	0,348	0,455	0,653	0,893	0,204	0,612	0,272
Sosyal Alan -	r	-	0,169	0,348	-0,089	0,076	-0,053	0,071	-0,123	-0,125
WHOQOL-BREF	p	-	0,326	0,038	0,494	0,561	0,684	0,585	0,342	0,331
Çevresel Alan-	r	-	0,232	0,326	0,039	0,014	0,042	0,171	-0,097	-0,027
WHOQOL-BREF	p	-	0,174	0,052	0,767	0,915	0,747	0,184	0,454	0,835

* $p < 0,05$ (Spearman testi) (GO: Gebe olmayan, 1TrG: 1.Trimester gebeler, 3TrG: 3.Trimester gebeler, p: Anlamlılık)

Sağlıklı kadınların Zamanlı Kalk Yürü (sn) değerleri ile Stroop Testi Yanlış Okunan Madde Sayısı ($r=0.383$, $p=0.021$) ve Sosyal Alan -WHOQOL-BREF değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif yönlü ($r=0.348$, $p=0.038$), Stroop Testi Doğru Okunan Madde Sayısı ile negatif yönlü korelasyonların olduğu belirlendi ($r=-0.383$, $p=0.021$).

Gebeliğin 1.trimesterindeki kadınların Tek Bacak Üzerinde Durma Gözler Açık (sn) değerleri ile Oswestry Disabilite İndeksi (Total Skor) ($r=-0.356$, $p=0.005$), Stroop Testi Yanlış Okunan Madde Sayısı ($r=-0.454$, $p=0.000$) ve Kor Stabilite (mmHg) değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı negatif ($r=-0.304$, $p=0.017$), Stroop Testi Doğru Okunan Madde Sayısı değerleri arasında ise pozitif korelasyonlar görüldü ($r=0.454$, $p=0.000$) ($p<0,05$).

Gebeliğinin 1. trimesterinde olan kadınların Tek Bacak Üzerinde Durma Gözler Kapalı (sn) değerleri ile Boyun Özürlülük İndeksi (total skor) değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönlü ($r=0.289$, $p=0.024$), Stroop Testi Total Süre (sn) ($r=-0.289$, $p=0.024$) ve kor stabilite (mmHg) ($r=-0.323$, $p=0.011$) değerleri arasında ise negatif yönlü korelasyonların olduğu belirlendi ($p<0,05$).

Gebeliğin 1. trimesterindekilerin Zamanlı Kalk Yürü (sn) değerleri ile Vücut Kütle İndeksi ($r=0.301$, $p=0.019$), Oswestry Disabilite İndeksi (total skor) ($r=0.307$, $p=0.016$), Ayak Postür İndeksi Dominant ($r=0.326$, $p=0.010$), İz Sürme Testi Bölüm A Süre (sn) ($r=0.341$, $p=0.007$), Stroop Testi Yanlış Okunan Madde Sayısı ($r=0.467$, $p=0.000$), Stroop Testi Total Süre (sn) ($r=0.369$, $p=0.003$) ve Kor Stabilite (mmHg) ($r=0.523$, $p=0.000$) değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif yönde,

Stroop Testi Doğru Okunan Madde Sayısı değerleri arasında ise negatif yönde ($r=-0.467, p=0.000$) korelasyonların olduğu tespit edildi ($p<0,05$).

Gebeliğin 3. trimesterinde olan kadınların Tek Bacak Üzerinde Durma Gözler Açık (sn) değerleri ile Vücut Kütle İndeksi ($r=-0.288, p=0.023$), Oswestry Disabilite İndeksi (Total Skor) ($r=-0.396, p=0.001$), Stroop Testi Yanlış Okunan Madde Sayısı ($r=-0.401, p=0.001$), Kor Stabilite (mmHg) ($r=-0.588, p=0.000$) değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı ve negatif yönlü ve Stroop Testi Doğru Okunan Madde Sayısı ($r=0.401, p=0.001$) ve Bedensel Alan-WHOQOL-BREF ($r=0.283, p=0.026$) değerleri arasında ise pozitif yönlü korelasyonların olduğu tespit edildi ($p<0,05$).

Üçüncü trimesterdeki gebelerin Tek Bacak Üzerinde Durma Gözler Kapalı (sn) değerleri ile Vücut Kütle İndeksi ($r=-0.426, p=0.001$), Ayak Postür İndeksi Dominant ($r=-0.278, p=0.029$), Stroop Testi Total Süre (sn) ($r=-0.353, p=0.005$) ve Kor Stabilite (mmHg) ($r=-0.490, p=0.000$) değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı ve negatif korelasyonlar saptandı ($p<0,05$).

Üçüncü trimester gebe grubunun Zamanlı Kalk Yürü (sn) değerleri ile Vücut Kütle İndeksi ($r=0.510, p=0.000$), Oswestry Disabilite İndeksi (total skor) ($r=0.339, p=0.007$), İz Sürme Testi Bölüm A Süre (sn) ($r=0.317, p=0.012$), Stroop Testi Yanlış Okunan Madde Sayısı ($r=0.325, p=0.010$), Stroop Testi Total Süre (sn) ($r=0.342, p=0.007$) ve Kor Stabilite (mmHg) ($r=0.599, p=0.000$) değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif yönlü, Stroop Testi Doğru Okunan Madde Sayısı ($r=-0.325, p=0.010$), Gebelik Fiziksel Aktivite Anketi (MET) ($r=-0.256, p=0.044$) ve Bedensel Alan -WHOQOL-BREF ($r=-0.306, p=0.016$) değerleri arasında ise istatistiksel olarak anlamlı ve negatif yönlü korelasyonlar vardır ($p<0,05$).

Tablo 22’de, 1. trimester gebe grubunun Oswestry Disabilite İndeksi, Stroop Testi, Kor Stabilite Ölçümlerinin, Tek Bacak Üzerinde Durma (Gözler Açık) sürelerini yordama durumuna ilişkin çok değişkenli doğrusal regresyon analiz sonuçları verilmiştir. Bu sonuçlara göre, katılımcıların Oswestry Disabilite İndeksi değerlerinin Tek Bacak Üzerinde Durma (Gözler Açık) sürelerini istatistiksel olarak anlamlı düzeyde ve negatif yordandığı belirlenmiştir ($\beta=-0,25$; $p<0,05$). Birinci trimester gebe grubunun Stroop Testi Doğru Okunan Madde Sayısı değerlerinin, Tek Bacak Üzerinde Durma (Gözler Açık) sürelerini istatistiksel olarak anlamlı düzeyde ve pozitif yönlü olarak yordadığı saptandı ($\beta=0,39$; $p<0,05$).

Tablo 22: Birinci trimester gebelerin Oswestry Disabilite İndeksi, Stroop Testi, Kor Stabilite Ölçümleri ile Tek Bacak Üzerinde Durma (Gözler Açık) sürelerinin yordanması.

	Std. Olm.	Std.			F	R ²
	β	S.H.	β	t	p	DüzR ²
(Sabit)	-59,76	25,51		-2,343	0,023	
Oswestry Disabilite İndeksi (Total Skor)	-0,10	0,04	-0,25	-2,196	0,032	9,135 0,325
Stroop Testi Doğru Okunan Madde Sayısı	1,83	0,52	0,39	3,554	0,001	0,000 0,289
Kor Stabilite (MmHg)						
En İyi Değer	-0,18	0,11	-0,19	-1,663	0,102	

* $p<0,05$ (β =Regresyon katsayısı, SH: Standardize Hata, t: T testi, p: anlamlılık, F: ANOVA, R²: Determinasyon Katsayısı, GO: Gebe olmayan, 1TrG: 1.Trimester gebeler, 3TrG: 3.Trimester gebeler)

Tablo 23’te, 3. Trimesterdeki gebelerin VKİ, Oswestry Disabilite İndeksi, Stroop Testi ve WHOQOL-BREF Ölçümlerinin, Tek Bacak Üzerinde Durma (Gözler Açık) sürelerini yordama durumu verilmiş olup, 3. Trimesterdeki gebelerin Oswestry Disabilite İndeksi ($\beta=-0,32$; $p<0,05$) ve Kor Stabilite ($\beta=-0,51$; $p<0,05$) değerleri Tek

Bacak Üzerinde Durma (Gözler Açık) sürelerini istatistiksel olarak anlamlı düzeyde ve negatif olarak, Stroop Testi Doğru Okunan Madde Sayısı değerleri ise pozitif yönde yordamaktadır ($\beta=0,26$; $p<0,05$).

Tablo 23: Üçüncü trimester gebe grubunun VKİ, Oswestry Disabilite İndeksi, Stroop Testi ve WHOQOL-BREF Ölçümlerinin Tek Bacak Üzerinde Durma (Gözler Açık) sürelerini yordaması.

	Std. Olm.	Standardize			F	R ²
	β	S.H.	β	t	p	DüzR ²
(Sabit)	-17,53	19,71		-0,889	0,378	
Vücut Kütle İndeksi	0,07	0,15	0,05	0,487	0,628	
Oswestry Disabilite İndeksi (Total Skor)	-0,12	0,04	-0,32	-2,985	0,004	12,168 0,521
Stroop Testi Doğru Okunan Madde Sayısı	1,01	0,37	0,26	2,699	0,009	0,000 0,478
Kor Stabilite (MmHg)	-0,46	0,10	-0,51	-4,560	0,000	
Bedensel Alan – WHOQOL-BREF	0,01	0,05	0,02	0,196	0,845	

* $p<0,05$ (β =Regresyon katsayısı, SH: Standardize Hata, t: T testi, p: anlamlılık, F: ANOVA, R²:Determinasyon Katsayısı, GO: Gebe olmayan, 1TrG: 1.Trimester gebeler, 3TrG: 3.Trimester gebeler)

Tablo 24’te, 1. trimester gebe grubunun Boyun Özürlülük İndeksi, Stroop Testi ve Kor Stabilite Ölçümlerinin, Tek Bacak Üzerinde Durma (Gözler Kapalı) sürelerini yordama durumuna dair çok değişkenli regresyon analizi sonuçları verilmiştir. Buna göre, 1. trimesterdeki gebelerin Boyun Özürlülük İndeksi değerlerinin, Tek Bacak Üzerinde Durma (gözler kapalı) sürelerini istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif yönde yordadığı belirlendi ($\beta=0,24$; $p<0,059$). Birinci trimester gebe grubunun Stroop Testi Total Süre ($\beta=-0,26$; $p<0,05$) ve Kor Stabilite ($-0,17$; $p<0,05$) değerleri, Tek Bacak

Üzerinde Durma (Gözler Kapalı) sürelerini istatistiksel olarak anlamlı ve negatif yordamaktadır.

Tablo 24: Birinci trimester gebe grubunun Boyun Özürlülük İndeksi, Stroop Testi ve Kor Stabilite Ölçümlerinin, Tek Bacak Üzerinde Durma (Gözler Kapalı) sürelerini yordama durumu.

	Std. Olm.	Standardize			F	R ²
	β	S.H.	β	t	p	DüzR ²
(Sabit)	26,38	5,72		4,608	0,000	
Boyun Özürlülük İndeksi (Total Skor)	0,73	0,35	0,24	2,075	0,042	5,900 0,237
Stroop Testi Total Süre (Sn)	-0,24	0,11	-0,26	-2,242	0,029	0,001 0,197
Kor Stabilite (MmHg)	-0,46	0,19	-0,29	-2,447	0,017	

* $p < 0,05$ (β =Regresyon katsayısı, SH: Standardize Hata, t: T testi, p: anlamlılık, F: ANOVA, R²: Determinasyon Katsayısı, GO: Gebe olmayan, 1TrG: 1.Trimester gebeler, 3TrG: 3.Trimester gebeler)

Tablo 25’te, 3. trimester gebe grubunun VKİ, Ayak Postür İndeksi, Stroop Testi ve Kor Stabilite Ölçümlerinin Tek Bacak Üzerinde Durma (Gözler Kapalı) sürelerini yordama durumu verilmiş olup, Kor Stabilite değerleri, Tek Bacak Üzerinde Durma (Gözler Kapalı) sürelerini istatistiksel olarak anlamlı ve negatif yordamaktadır ($\beta = -0,355$; $p < 0,05$).

Tablo 25: Üçüncü trimester gebelerin VKİ, Ayak Postür İndeksi, Stroop Testi ve Kor Stabilite Ölçümlerinin, Tek Bacak Üzerinde Durma (Gözler Kapalı) sürelerini yordama durumu.

	Std. Olm.		Standardize		t	p	F	R ²
	β	S.H.	β				p	DüzR ²
(Sabit)	28,429	6,209			4,579	0,000		
Vücut Kütle İndeksi	-0,228	0,225	-0,143	-1,016	0,314	7,177		0,335
Ayak Postür İndeksi Dominant	-0,236	0,363	-0,080	-0,650	0,518	0,000		0,288
Stroop Testi								
Total Süre (sn)	-0,154	0,079	-0,221	-1,934	0,058			
Kor Stabilite (mmHg)	-0,375	0,133	-0,355	-2,812	0,007			

* $p < 0,05$ (β =Regresyon katsayısı, SH: Standardize Hata, t: T testi, p: anlamlılık, F: ANOVA, R²:Determinasyon Katsayısı, GO: Gebe olmayan, 1TrG: 1.Trimester gebeler, 3TrG: 3.Trimester gebeler)

Tablo 26’da araştırma kapsamına alınan 1. trimester gebe grubunun VKİ, Oswestry Disabilite İndeksi, Ayak Postür İndeksi, Stroop Testi ve kor stabilite ölçümlerinin, Zamanlı Kalk Yürü sürelerini yordama durumu gösterilmiştir. Tablo 26 incelendiğinde, gebeliğin 1. trimesterındaki katılımcıların Stroop Testi Doğru Okunan Madde Sayısı değerlerinin, Zamanlı Kalk Yürü sürelerini istatistiksel olarak anlamlı ve negatif yönde yordadığı belirlendi ($\beta=-0,290$; $p<0,05$). Birinci trimester gebe grubunun kor stabilite değerlerinin Zamanlı Kalk Yürü sürelerini istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif yönde yordadığı saptandı ($\beta=0,382$; $p<0,05$).

Tablo 26: Birinci trimester gebe grubunun VKİ, Oswestry Disabilite İndeksi, Ayak Postür İndeksi, Stroop Testi ve Kor Stabilite, Ölçümlerinin, Zamanlı Kalk Yürü sürelerini yordama durumu.

	Std. Olm.	Standardize			F	R ²
	S.H.	Beta	t	p	p	DüzR ²
(Sabit)	20,655	6,452	3,201	0,002		
Vücut Kütle İndeksi	0,017	0,031	0,065	0,549	0,585	
Oswestry Disabilite İndeksi (Total Skor)	0,013	0,010	0,137	1,305	0,198	
Ayak Postür İndeksi Dominant	0,012	0,067	0,021	0,179	0,859	7,554 0,499
İz Sürme Testi Bölüm A Süre (Sn)	0,015	0,018	0,100	0,830	0,410	0,000 0,433
Stroop Testi Doğru Okunan Madde Sayısı	-0,323	0,123	-0,290	-2,628	0,011	
Stroop Testi Total Süre (Sn)	0,021	0,015	0,166	1,397	0,168	
Kor Stabilite (MmHg)	0,089	0,030	0,382	2,941	0,005	

* $p < 0,05$ (β =Regresyon katsayısı, SH: Standardize Hata, t: T testi, p: anlamlılık, F: ANOVA, R²: Determinasyon Katsayısı, GO: Gebe olmayan, 1TrG: 1.Trimester gebeler, 3TrG: 3.Trimester gebeler)

Tablo 27’de, gebeliğin 3. trimesterındaki katılımcıların VKİ, Oswestry Disabilite İndeksi, Ayak Postür İndeksi, Stroop Testi, Gebelik Fiziksel Aktivite Anketi, kor stabilite ve WHOQOL-BREF ölçümlerinin Zamanlı Kalk Yürü sürelerini yordama durumu verilmiş olup, kor stabilite değerlerinin Zamanlı Kalk Yürü sürelerini istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif yönde yordadığı saptandı ($\beta=0,368$; $p < 0,05$).

Tablo 27: Üçüncü trimester gebe grubunun VKİ, Oswestry Disabilite İndeksi, Ayak Postür İndeksi, Stroop Testi, Gebelik Fiziksel Aktivite Anketi, kor stabilite ve WHOQOL-BREF ölçümlerinin Zamanlı Kalk Yürü sürelerini yordama durumu.

	Std. Olm.		Standardize			F	R ²
	β	S.H.	β	t	p	p	DüzR ²
(Sabit)	14,117	7,575		1,864	0,068		
Vücut Kütle İndeksi	0,090	0,065	0,179	1,383	0,172		
Oswestry Disabilite							
İndeksi (Total Skor)	0,028	0,015	0,207	1,847	0,071		
Ayak Postür							
İndeksi Dominant	-0,017	0,100	-0,018	-0,170	0,866	6,793	0,540
İz Sürme Testi							
Bölüm A Süre (sn)	0,011	0,027	0,046	0,405	0,687	0,000	0,461
Stroop Testi Doğru							
Okunan Madde Sayısı	-0,197	0,144	-0,139	-1,370	0,177		
Stroop Testi							
Total Süre (sn)	0,033	0,026	0,150	1,262	0,212		
Kor Stabilite (MmHg)	0,122	0,038	0,368	3,195	0,002		
Gebelik Fiziksel							
Aktivite Anketi (MET)	-0,003	0,003	-0,098	-0,968	0,337		
Bedensel Alan –							
WHOQOL-BREF	-0,014	0,019	-0,088	-0,744	0,460		

* $p < 0,05$ (β =Regresyon katsayısı, SH: Standardize Hata, t: T testi, p: anlamlılık, F:ANOVA, R²:Determinasyon Katsayısı, GO: Gebe olmayan, 1TrG: 1.Trimester gebeler, 3TrG: 3.Trimester gebeler)

Bölüm 5

TARTIŞMA

Bu çalışmada, gebelerde postüral kontrolü etkileyerek düşme riski oluşturabilecek faktörler açısından 1. ve 3. trimesterdeki gebeler ile benzer yaş grubundaki sağlıklı kontroller karşılaştırmalı olarak incelenmiş; bunu yanı sıra, gebelikte postüral kontrolü bozan risk faktörlerinin önem derecesi saptanmaya çalışılmıştır.

Gebelik boyunca vücut ağırlığındaki artışa, postüral değişikliklere, vücudun ağırlık merkezindeki sapmalara ve artan eklem laksitesine bağlı olarak bireylerin vücut salınımlarında ve dengelerinde değişimler meydana gelmektedir. Bu çalışma ile gebeliğin çeşitli dönemlerini sürmekte olan kadınlar ve gebe olmayan bireylerde postüral kontrol ve postüral kontrolü etkileyebileceği düşünülen çeşitli faktörler karşılaştırmalı olarak incelendi.

Yapmış olduğumuz regresyon analizi sonucunda 1TrG grubundaki bireylerde postüral kontrolü etkileyen en önemli faktörler ODİ skoru, Stroop Testi doğru okunan madde sayısı, BÖİ skoru, Stroop Testi toplam süre ve kor stabilite iken, 3TrG grubunda da benzer şekilde ODİ skoru, Stroop Testi doğru okunan madde sayısı ve kor stabilite yer almaktadır. 3TrG grubundaki bireylerde, 1TrG grubundaki bireylerden farklı olarak İz Sürme Testi Bölüm A süresi ve APİ skoru da en etkili faktörler arasında yer aldığı bulundu.

Gebelerde postüral kontrolün değerlendirilmesi, düşme riskini oluşturabilecek faktörlerin belirlenmesi açısından son derecede önemlidir. Literatürde bu amaçla yapılmış birçok çalışma yer almakla birlikte, düşme riski yaratan bu faktörlerden hangisi veya hangilerinin daha önemli olduğu hiçbir çalışmada incelenmemiştir. Gebelikte postüral kontrolü en fazla etkileyen faktörün regresyon analizleri ile araştırılması açısından çalışmamız özgünlük taşımaktadır.

Literatür incelendiğinde, gebelerde postüral kontrolün incelendiği çalışmalarda çalışmamıza benzer sonuçlarla karşılaşmaktadır. Örneğin, 2018 yılında Danna Dos Santos ve arkadaşları tarafından yapılan, gebeliğin farklı trimesterleri ile gebe olmayan bireylerde postüral kontrolün kuvvet platformu ile değerlendirildiği bir çalışmada, 3. trimesterde olan gebelerin postüral kontrollerinin 2. trimester, 1. trimester ve gebe olmayan bireylere kıyasla daha kötü olduğu bulunmuştur (130). Butler ve arkadaşlarını yapmış olduğu bir başka çalışmada ise farklı trimesterdeki gebeler ve postpartum dönemindeki bireyler ile gebe olmayanlarda postüral kontrolün nasıl değiştiği araştırılmıştır. Çalışmanın sonucuna göre gebeliğin 1. trimesterinde olan bireyler ile gebe olmayan bireyler arasında postüral stabilite miktarları açısından fark bulunmamıştır. İkinci trimester, üçüncü trimester ve doğum sonrası dönemde yapılan değerlendirmelere bakıldığında ise postüral kontrolün önemli ölçüde etkilendiği tespit edilmiştir. Butler ve ark. 1. trimesterde bulunan gebelerin gebe olmayan bireyler ile benzerlik gösterdiğini ve bu benzerliğin vücut kütle indeksleri arasında anlamlı bir farkın olmayışından kaynaklandığını savunmaktadır (131). Çalışmamızın sonuçları, 1. trimesterdeki gebeler ile gebe olmayan bireylerin vücut kütle indeksleri arasında anlamlı bir fark olduğunu göstermektedir. Bu nedenle çalışmamıza dahil edilen gebe olmayan bireyler ile 1TrG grubundaki bireylerin postüral kontrol yetenekleri arasında farklılık olduğunu düşünmekteyiz.

Nagai ve arkadaşlarının yapmış olduğu bir diğer çalışmada ise çalışmamıza benzer şekilde gebe ve gebe olmayan bireylerde postüral kontrol ölçümleri karşılaştırılmıştır. Çalışmanın sonucunda, gebelik süresinin ilerlemesi ile anterior-posterior gövde salınımlarının arttığı ve medial-lateral salınımların ise değişmediği bildirilmiştir. Bu sonuçlar, gebelik süresinin ilerlemesi ile gebelerin duruş genişliğinin arttığı, bu durumun ise medial-lateral salınımda oluşabilecek stabilite kaybını azaltmak için başvurulan bir yöntem olduğu şeklinde yorumlanmıştır (95). Nagai ve ark. yapmış olduğu bu çalışmada kuvvet platformu kullanılmıştır. Çalışmamızda postüral kontrol değerlendirmesinde bu yöntem kullanılmamıştır bu nedenle bireylerin salınım miktarları değerlendirilemedi. Çakmak ve ark. (2014), tarafından gerçekleştirilen bir başka çalışmada, farklı trimesterlerde olan gebelerde, Biosway Portable Balance Sistem ile fonksiyonel uzanma testi uygulanarak dinamik stabilite değerlendirilmiştir. Çalışmanın sonucunda, gebelik süresi ilerledikçe gebelerin dinamik postüral kontrollerinin azaldığı bildirilmiştir (132). McCrory ve ark. tarafından yapılan, 41 gebe ve 40 gebe olmayan bireyde dinamik postüral stabilitenin değerlendirildiği bir diğer çalışmada, gebe olmayan bireyler ile 2. trimesterdeki gebelerde pertürbasyonlara verilen sallanma tepkilerinin zamanlanması veya büyüklüğü arasında herhangi bir fark olmadığı gösterilmiştir. Ancak aynı çalışmada, 3. trimesterdeki gebeler ile gebe olmayan bireyler karşılaştırıldığında sallanma hızı, toplam sallanma, tepki zamanlaması ve büyüklüğünde önemli derecede azalma olduğu bildirilmiştir. Yazarlar, gebeliğin 3.trimesterinde tepki zamanlaması ve büyüklüğündeki azalmanın kilo alımı ve artan hormon seviyesi ile ilişkili olabileceğini belirtmişlerdir (7). Çalışmamıza gebeliğin 1. trimesteri ve 3. trimesterinde olan gebeler arasında daha büyük farklılıklar oluşacağını düşündüğümüz için 2. trimester gebeleri çalışmamıza dahil etmedik.

Gebelerde denge stratejilerini araştıran bir çalışmada, gebeliğin farklı dönemlerinde olan bireyler ile gebe olmayan bireylerin fonksiyonel uzanma test skorları karşılaştırılmıştır. Çalışmanın bulguları, gebeliğin 2. trimesteri ve 3. trimesterinde olan bireylerin gebe olmayanlara kıyasla uzanma mesafelerinin kısaldığını ve buna bağlı olarak dinamik dengenin bozulduğunu göstermiştir. Araştırmacılar, Fonsiyonel Uzanma Testi skorundaki azalmanın, gebelerde genişleyen abdominal bölge ve gebelik döneminde oluşan vücut ağırlığındaki artıştan kaynaklandığını savunmuştur (133).

Gebelik döneminde fetüsün ihtiyaçlarını karşılayabilmek için vücut ağırlığında artış meydana gelmektedir. Çalışmamızda hem 1. hem de 3. trimesterdeki gebelerin vücut ağırlığı ve vücut kütle indeks değerleri, gebe olmayan bireylerden yüksek bulundu. VKİ ile postüral kontrol ilişkisini incelediğimizde yalnızca 3. trimesterde olan gebelerde Zamanlı Kalk Yürü Testi skorları ile pozitif yönlü korelasyon bulundu. Bireylerin VKİ'leri arttıķķa, Zamanlı Kalk Yürü Testi skorlarının arttığı ve bu bağlamda dinamik dengenin bozulduğu tespit edildi. Benzer şekilde vücut kütle indeksindeki artışın, gözler açık ve kapalı Tek Bacak Durma sürelerinin azalttığı bulundu. Krkeljas'ın (2018) yapmış olduğu bir çalışmada gebelik süresinin artması ile vücut kütle indeksinin arttığını ve buna bağlı olarak yürüyüş sırasında basınç merkezi/ağırlık merkezi (COP/COG) eğim aıllarının arttığını, dolayısıyla yürüme dengesinin bozulduğunu bildirmiştir (134). Gebeler, gebe olmayan bireyler ve doğum sonrası süreçteki bireylerin postüral kontrolünün incelediği bir çalışmada, çalışmamıza benzer olarak 3. trimesterde bulunan bireylerin vücut kütle indeksine bağlı olarak postüral kontrolün bozulduğu bildirilmiştir. 1. trimesterdeki gebeler ile gebe olmayan bireylerin postüral kontrolleri arasında fark bulunamamıştır (131).

Postüral kontrolün değerlendirilmesinde kullandığımız bir diğer test ise Zamanlı Kalk Yürü testi idi. Sonuçlar, gebeliğinin 3. trimesterini sürmekte olan grubun hem 1. trimester gebe grubuna hem de gebe olmayan gruba kıyasla testi daha uzun sürede tamamladığını gösterdi. Çalışmamıza benzer şekilde, Hirakawa ve ark. (2021) tarafından yapılan bir çalışmada, psödo-gestasyonel ağırlığın denge üzerine etkileri değerlendirilmiştir. Sağlıklı kadın bireylere Tek Bacak Üzerinde Durma Testi ve Zamanlı Kalk Yürü Testi uygulanarak denge değerlendirilmiştir. Daha sonra bireylere gebe simülasyon ceketi giydirilip aynı testler tekrar edilmiştir. Sonuç olarak, artan vücut kütle indeksi ile Zamanlı Kalk Yürü testi sürelerinin arttığı bildirilmiştir (135).

Gebelikte vücut ağırlığı ve hormon seviyelerindeki artışa bağlı olarak ligamentlerin esnekliği artmaktadır. Bireylerde 1 birimlik kilo artışı eklemlere binen yükü 5 kat arttırmaktadır. Fetüsün gelişmesi ve büyümesi ile gebe bireylerde hiperlordoz ve anterior pelvik tilt görülür. Bu faktörlere bağlı olarak sakroiliak eklem, pelvis ve belde mekanik stres artmaktadır (136). Gebeliğe bağlı olarak gelişen bu postural sapmalar sonucunda, bel ağrısı görülme oranında artış meydana gelmektedir. Çalışmamızda da 3. trimester gebelerde gerek bel ağrısı şiddetinin gerekse disabilite düzeyinin, gebe olmayan bireylere ve 1. trimesterdeki gebelere göre anlamlı düzeyde artış gösterdiği yönündeki bulgular, literatür ile uyumludur.

Çalışmamızın sonuçları, gebelikte disabilitenin artması ile birlikte, postural kontrolün de bozulmakta olduğunu göstermektedir. Bu sonuca varmamızdaki en önemli bulgu, 1. ve 3. trimester gebelerde gözler açık Tek Bacak Üzerinde Durma Test sürelerinin azalmasıyla birlikte Oswestry Disabilite İndeksi skorunun artıyor olmasıdır. Benzer şekilde, çalışmamızda 1. ve 3. trimesterdeki gebelerde disabilite skorlarının artması ile birlikte, Zamanlı Kalk Yürü Testi sürelerinde de artış olması, gebelerde disabilite

düzeının postural kontrolü etkileyen bir diğerk faktör olduğunu göstermektedir. Özetle, bu bulgular, gebelerde disabilite düzeyindeki artışın, statik ve dinamik dengeyi olumsuz etkilediğı şeklinde yorumlanabilir.

Çalışmamızın sonuçları, gebelerde postural kontrolün bel ağrısı düzeylerinden etkilenmediğini göstermektedir. Çalışmamızın bulgularını destekler şekilde, gebelikte gestesyonel yaşı n ilerlemesiyle birlikte bireylerin lomber disabilitelerinin ve Oswestry Disabilite İndeksi skorlarının arttığı belirtilmektedir (137,138). Ancak çalışmamızda bel ağrısının postural kontrolü etkilemediğı bulgusu, aşağıda örneklenen literatürle uyumlu değildir. Carvalho ve ark. tarafından yapılan bir çalışmada, gebe ve gebe olmayan bireylerde bel ağrısının postüral kontrol üzerine etkisi incelenmiştir. Çalışmaya toplamda 44 birey dahil edilmiş olup, bireylerin statik dengeleri kuvvet platformu ve dinamik dengeleri Zamanlı Kalk Yürü Testi ile değerlendirilmiştir. Bel ağrısı olan gebelerin postüral kontrollerinin anlamlı derecede azaldığı bildirilmiştir (139). Moreira ve arkadaşlarının yapmış olduğu bir çalışmada, bel ağrısı olan gebeler ile gebe olmayan bireylerin postüral kontrolleri incelenmiştir. Gebe bireylerin postüral kontrollerindeki bozuklukların, hormonal ve biyomekanik değişikliklerden kaynaklı olabileceğı sonucuna varılmıştır (140). Üçüncü trimesterdeki gebelerde ve bel ağrılı bireylerde dengelerinin değerlendirildiğı bir çalışmada ise, bel ağrısının postüral kontrolü azalttığı bildirilmiştir (141).

Gebelik döneminde, bireylerin %20'si boyun ağrısı problemleri yaşamaktadır. Bu dönemde oluşan biyomekanik ve fizyolojik değişiklikler boyun çevresi kaslarda rahatsızlık veya ağrı gibi problemlere yol açabilmektedir. Laktasyona hazırlanan göğüslerin büyümesi, yuvarlak omuza ve boyun kaslarının aşırı çalışmasına neden olabilmektedir. Bu duruma ek olarak abdominal bölgenin genişlemesi, torasik kifozun

ve servikal lordozun artmasına neden olmaktadır. Tüm bu değişiklikler boyun bölgesindeki eklem ve kaslara binen yükü artırmaktadır (55,89). Çalışmamızda 3. trimesterdeki gebelerde boyun ağrı şiddetinin 1. trimester gebelere göre daha yüksek olduğu bulunmuştur. Ancak, gebe olmayan grupta, gebe gruplarına kıyasla boyun ağrı şiddeti ve Boyun Özürlülük İndeks puanları daha yüksektir. Bu bulgu, gebe olmayan grubun genellikle masa başı çalışanlarından oluşmasından kaynaklanmış olabilir. Çalışmaya katılan tüm gruplarda boyun ağrısı ile postüral kontrol arasında ilişki bulunamazken, Boyun Özürlülük İndeksi skorundaki artış ile gözler kapalı Tek Bacak Üzerinde Durma süresi arasında pozitif bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. 2016 yılında Avusturalya’da 1835 gebe birey ile yapılan bir çalışmada, gebelerin %12,4’ünün boyun ağrısı problemi yaşadığı bildirilmiştir (142). Kesikburun ve ark. 2018 yılında yapmış olduğu bir çalışmada ise farklı trimesterlerdeki gebelerin muskuloskeletal ağrı semptomları araştırılmıştır. Çalışmanın sonucunda, boyun ağrısının en sık 3. trimesterde görüldüğü bulunmuştur (143). Günümüzün Türkçe ve İngilizce literatürü incelendiğinde, gebelik dönemindeki boyun ağrısı ile postüral kontrol ilişkisini inceleyen herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır. Gebe olmayan bireyler üzerinde yapılan çalışmalarda, kronik boyun ağrısının postural salınımları etkilediğine yönelik bulgular olması, bu durumun gebelikte de benzer problemlere yol açıp açmadığını araştırma fikrini doğurmuştur. Örneğin, 22 ile 55 yaş arasındaki kronik boyun ağrılı bireyler ile sağlıklı bireylerin denge düzeylerinin karşılaştırıldığı bir çalışmada, kronik boyun ağrılı bireylerin ayakta dik duruş pozisyonunda anterior-posterior salınımlarının, sağlıklı bireylerden yüksek olduğu bulunmuştur. Kronik boyun ağrılı bireylerin BÖİ ve GAS skorları ile dinamik ve statik postüral kontrolleri arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır (144). Çalışmamızda postural kontrol, tek ayak

üstünde durma testleri ile değerlendirilmiş olup, salınımları ölçen bir cihazın kullanılmaması nedeniyle, bulgularımız literatür ile karşılaştırılamamıştır.

Ayak ve ayak bileği eklemi, ayakta duruş halinde iken dengenin korunmasında önem taşır. Ayak bileği pronasyon postüründe iken midtarsal eklem esnek hale gelir ve dengenin sağlanmasına yardımcı olur. Diğer açıdan ayağın supinasyon postüründe olması, midtarsal eklemi kilitler. Ayaktaki pronasyon ve supinasyon hareketi optimal uyum için gereklidir ve dengenin sürdürülebilmesinde önemli rol oynar (145). Çalışmamızda gebe olmayan gruba oranla 1TrG ve 3TrG grubunda, Ayak Postür İndeksi skorlarının arttığı bulundu. Ayak postürü ile postüral kontrol ilişkisi incelendiğinde, 1. trimesterde Ayak Postür İndeksi skorunun artmasının, Zamanlı Kalk Yürü testi sürelerinde artışa ve 3. trimester gebelerde Ayak Postür İndeksi Skorundaki artışın, gözler kapalı Tek Bacak Üzerinde Durma sürelerinin azalmasına neden olduğu bulundu. Ayak postürünün, Gebeliğin 3. trimesterinde gözler kapalı Tek Bacak Üzerinde Durma süresini etkileyen en önemli ikinci faktör olduğu tespit edildi.

Postüral kontrol, kapalı kinetik zincir şeklinde sağlanır. Zeminden gelen periferel girdiler ayaktan dize, daha sonra kalçaya ve diğer üst eklemlere iletilir. Postüral kontrolü sağlayabilmek için doğru geri dönüş ve hareket stratejileri önem taşır. Ayak ve ayak bileği ekleminde meydana gelen biyomekanik değişiklikler, postüral kontrolü olumsuz yönde etkilemektedir. Farklı ayak postüründe olan bireylerin dengelerinin değerlendirildiği bir çalışmada, ayak postürü supinasyonda olan bireylerin, pronasyon postüründeki bireylere göre daha az gövde salınımı yaptıkları tespit edilmiştir. Bu farklılığın oluşmasındaki en önemli faktörün mekanik stabilitedeki değişiklik olduğunu savunmuşlardır (146). Segal ve ark. tarafından yapılan, gebelikte ayaktaki değişikliklerin incelendiği bir çalışmada, gebelik döneminde ayak hacminin ve

uzunluğunun arttığını ve ark yüksekliğinin azaldığı bulunmuştur. Çalışmada, ark yüksekliğinde meydana gelen azalma, artan relaksin, progesteron ve östrojen gibi hormonların bağları esnetmesine ve sonuçta ayağın pronasyon postürüne gitmesine bağlanmıştır (59). Vico Pardo ve arkadaşlarının 2017 yılında yapmış olduğu bir çalışmada, gebeliğin farklı trimesterlerinde ayak postürü incelenmiştir. Gebeliğin süresinin artması ile bireylerin ayak postürlerinin pronasyona gittiğini bildirmiştir (147). Bir diğer çalışmada ise, ayakta pronasyon postürünün çoğunlukla 3. trimester gebelerde görüldüğü bulunmuştur (148). Pednekar ve ark. tarafından yapılan 2. ve 3. trimesterdeki gebelerde ve gebe olmayan bireylerde ayak postürünün API ile incelendiği bir çalışmada, tüm gruplarda ayakta pronasyon artışı saptamışlar fakat gebe ve gebe olmayan bireyler karşılaştırıldığında aralarında anlamlı bir farkın olmadığı bildirilmiştir. Gebe ve gebe olmayan bireylerin bozulmuş ayak mekaniğinin yüksek topuklu, yetersiz kavramaya sahip ve uygunsuz bağcıkları olan ayakkabı tercihinden kaynaklandığı savunulmaktadır (149).

Gebelik dönemi, kan-beyin bariyerini geçebilen farklı steroid hormonların artışı ile karakterize bir dönemdir (31). Steroid hormonlarından olan östrojenin beyin kaynaklı nörotrofik faktör ve amiloid öncüleri gibi öğrenmede rol oynayan proteinleri veya maternal davranışta rol oynayan dopamin duyarlılığını düzenleyerek bilişi etkileyebilmektedir. Benzer şekilde Prolaktin ve hPL gibi hormonlar da spesifik olarak beyne taşınır ve bilişi etkileyebilir (35). Güncel literatür incelendiğinde, MRI çalışmaları ile gebelerin beyin yapılarında bazı değişiklikler olduğunu gösteren çalışmalara rastlanmıştır (33,150). Gebelik döneminde bireylerin zayıf konsantrasyon, oryantasyon bozukluğu, yürütücü işlev bozukluğu ve hafıza problemleri yaşadığı bilinmektedir. Yapmış olduğumuz bu çalışmada, gebe ve gebe olmayan bireylerde dengeyi etkileyebilecek kognitif faktörler olarak dikkat hızı ve seçici dikkati

değerlendirdik. Üçüncü trimesterdeki gebelerin İz Sürme Testi bölüm A'yı ve Stroop Testi'ni diğer gruplardan daha uzun sürede tamamladıkları bulundu. Bu bulgunun Zamanlı Kalk Yürü Testi sürelerindeki artış ile ilişkili olması, kognisyonun azalması ile postüral kontrolün de bozulduğunun bir göstergesi olarak yorumlanabilir. Her üç çalışma grubunda da Stoop Testi doğru okunan madde sayısı arttıkça, Zamanlı Kalk Yürü Testi süresinde azalma ve gözler açık Tek Bacak Üzerinde Durma süresinde artış olduğunun bulunması, kognisyon düzeyinin artması ile postüral kontrolün düzeldiğini destekler niteliktedir. Özellikle gebeliğin 1. ve 3. trimesterinde gözler açık Tek Bacak Üzerinde Durma süresini etkileyen en önemli ikinci faktörün Stroop Testi doğru okunan madde sayısı olduğu bulundu. Gebeliğin 1. trimesterinde gözler kapalı Tek Bacak Üzerinde Durma Test süresini etkileyen ikinci faktör, Stroop Testi toplam süresiydi. Birinci trimester gebelerde Zamanlı Kalk Yürü Testi süresindeki artışın en önemli etkenlerinden biri Stroop Testi toplam süre iken, gebeliğin 3. trimesterinde İz Sürme Testi Bölüm A süresi olduğu saptandı. Literatür incelendiğinde, gebe ve gebe olmayan bireylerin kognitif durumunu karşılaştırmalı olarak değerlendirildiği bir çalışmada, çalışmamızın sonuçlarına paralel olarak, gebelerin kognitif test performansları, gebe olmayanlardan daha düşük bulunmuştur (39). Benzer şekilde, gebeliğin üçüncü trimesterinde ve doğum sonrası dönemde bireylerin bilişsel performanslarının kontrol grubu ile karşılaştırıldığı bir çalışmada, gebelerin kontrollere kıyasla daha düşük bilişsel performans gösterdikleri bildirilmiştir. Ayrıca bilişsel performanstaki düşüşün doğum sonrası süreçte de devam ettiği bulunmuştur. Bilişsel performanstaki bu değişikliğin sebebi, hormon seviyelerindeki farklılığa bağlanmıştır. Gebelik sonrası dönemde östrojen ve kortikosteron seviyelerindeki artışın bilişsel fonksiyonları azalttığı bildirilmiştir (151). 2022 yılında yapılan bir başka çalışmada ise benzer şekilde özellikle gebeliğin 3. trimesterinde bilişsel

fonksiyonların azaldığı bildirilmiştir (152). Davies ve ark. tarafından 2018 yılında yapılan bir meta analiz çalışmasında, gebe ve gebe olmayan bireylerde kognitif fonksiyonlar incelenmiş, gebelerde bellek ve yürütme işlevi ve işlevselliğin özellikle 3. trimesterde, kontrol grubuna kıyasla azaldığı bulunmuştur. Kognitif durumda oluşan farklılıkların gebeliğin 1. trimester ile başladığı ve gebelik süresince kötüleşerek devam ettiği bildirilmiştir. Oluşan bu farklılığın, beyin gri madde hacmindeki azalış ile ilişkili olduğu savunulmuştur (5). Bir diğer çalışmada ise 3. trimester gebelerdeki bilişsel performans ile uyku ilişkisi incelenmiştir. Özellikle bu dönemde ortaya çıkan sık uyanma ve dinlendirici olmayan uykudan kaynaklı olarak bellek performansında azalma olduğu bildirilmiştir (153). Günümüze kadar olan İngilizce ve Türkçe literatür incelendiğinde, gebe bireylerdeki kognitif durum ile postüral kontrol ilişkisini inceleyen herhangi bir çalışmaya rastlanmamış olup, çalışmamız bu açıdan özgün bir nitelik taşımaktadır. Günlük aktiviteler, bilişsel, fiziksel veya psikolojik etmenlerin birlikte hareket etmesi ile sürdürülür. Özellikle gebelerde bilişsel fonksiyonlardaki azalmanın düşme riski yaratıyor olması, ilk kez bu çalışma ile vurgulanmıştır. Çalışmamızın sonuçları, bilişsel fonksiyonlardaki düşüşün, postüral kontrolü olumsuz yönde etkilediğini göstermekte olup oldukça önemli bir konuya dikkat çekmektedir.

Gebelikte ortaya çıkan sık idrara çıkma, bulantı ve kusma gibi problemler uyku kalitesini etkilemektedir. Progesteron seviyesindeki düşüşe bağlı olarak gebeliğin 2. trimesterinde uyku kalitesi bir miktar düzelir. Büyüyen uterus, nefes darlığı, hareketli fetüs ve bacak kramplarına bağlı olarak 3. trimesterde uyku kalitesi tekrar düşer (154). Literatürde gebelik süresince uyku kalitesinin sık uyanma ve rahat uyku pozisyonu bulma zorluğu nedeni ile azaldığı bildirilmektedir (155). 2018 yılında yapılan bir meta-analiz çalışmasında ise gestasyonel yaşın artması ile uyku kalitesinin azaldığı bulunmuştur (93). Bu çalışmada, gebeliğin 3. trimesterinde olan grupta uyku

kalitesinin düşük olduğu, ancak uyku kalitesi ile denge arasında herhangi bir ilişki olmadığı bulundu. Şimdiye kadar taranan literatürde, gebelikte uyku kalitesi ile postüral kontrol arasındaki ilişkisini inceleyen bir çalışmaya rastlanmamış olması, bu alanda da çalışmamızın bir ilk olduğunu göstermektedir.

Gebelik süresince hormonal değişikliklere bağılı olarak anksiyete, depresyon, yorgunluk ve enerji düşüklüğü gibi faktörler tetiklenebilmektedir. Tetiklenen bu faktörler duysal motor organizasyonu etkileyerek postüral kontrolü azaltabilmektedir (8,156). Çalışmamızda gebe gruplarında Uluslararası Düşme Etkinliği Ölçeği skorunun, gebe olmayan bireylere kıyasla daha yüksek olduğu bulundu. Uluslararası Düşme Etkinliği Ölçeği ile postüral kontrol arasında ise anlamlı bir ilişki bulunmadı. Çalışmamızın aksine Can ve Keyif'in 2021 yılında yapmış olduğu bir çalışmada 3. trimesterde bulunan gebelerin Tek Bacak Üzerinde Durma Süreleri ile Uluslararası Düşme Etkinliği skorları arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Artan düşme etkinliği skorunun Tek Bacak Üzerinde Durma süresini azalttığı tespit edilmiştir (157). Çalışmamızda 3. trimesterdeki gebelerin Uluslararası Düşme İndeksi ortalama skoru 20,19 iken Can ve Keyif'in çalışmasında 39,5 olup bu popülasyonun daha önce düşme yaşayan gebelerden oluşturulduğu görülmektedir. İki çalışma sonuçları arasındaki farklılığın gebe popülasyonlarının farklı özellikte olmasından kaynaklandığını düşünmekteyiz. Gebeliğin 20. ve 32. haftalarında yaşam kalitesi, el kavrama kuvveti, denge ve ağrı düzeylerinin değerlendirildiği bir çalışmada, gebeliğin 3. trimesterinde düşme korkusunun arttığı bildirilmiştir (158).

Gebelik süresince oluşan aşırı yorgunluk hissi, sık idrara çıkma, kilo artışı, bulantı ve kusma, yaralanma riski gibi nedenlerle fiziksel aktivite seviyesi düşmektedir (99). Gebelik döneminde fiziksel aktivite birçok yöntem ile değerlendirilebilir.

Çalışmamızda gebeliğin çeşitli dönemlerindeki fiziksel aktivite miktarını değerlendirmek amacıyla GFAA, gebe ve gebe olmayan bireylerin fiziksel aktivite miktarlarını karşılaştırmak için ise UFAA-Kısa formu kullanıldı. Literatürdeki çalışmaların sonuçları, bizim çalışmamız ile uyumludur. Örneğin, Kostanoğlu ve ark. tarafından yapılan bir çalışmada gebelik süresinin artması ile sedanter ve mesleki aktivite seviyelerinde azalma olduğu bildirilmiş, gebeliğin 3. trimesterindeki mesleki aktivite seviyesinde azalmanın, doğum iznine çıkma ile ilişkili olduğu savunulmuştur (98). Literatürde, çalışmamız ile benzer şekilde gebelik süresinin ilerlemesi ile fiziksel aktivite miktarının azaldığını bildiren başka çalışmalar da bulunmaktadır (159,160). Berdzik ve ark.'nın egzersiz yapan 3. trimester gebeler ile egzersiz yapmayan 3. trimester gebelerin statik postüral kontrollerini incelemiş olduğu bir çalışmada, egzersiz yapan ve yapmayan bireylerin statik postüral kontrolleri arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır (161). Düzenli fiziksel aktivite yapan gebeler ile sedanter gebelerin postüral kontrollerini karşılaştıran bir diğer çalışmada ise fiziksel aktivite düzeyinin gebelerde postüral kontrolü etkilemediği bildirilmiş, fiziksel aktivite sıklığının sonuçları etkileyebileceği savunulmuştur (162).

Gebelik döneminde oluşan anatomik, hormonal ve fizyolojik değişiklikler kas-iskelet sistemi biyomekaniğini etkilemektedir. Meydana gelen bu değişiklikler gebelerde kor stabilitenin azalmasına neden olur. Kor stabilite, postüral kontrolün sağlanmasında en etkili faktörlerden biridir. Çalışmamızda gebelerin ve gebe olmayan bireylerin kor stabilite değerleri incelendiğinde, gebeliğin 3. trimesterinde olan bireylerin kor stabilite değerleri, gebe olmayan ve gebeliğin 1. trimesterinde olan bireylerden anlamlı derece yüksek bulundu. 1. ve 3. trimester gebe grubunda kor stabilitedeki azalmanın, gözler açık ve gözler kapalı Tek Bacak Üzerinde Durma sürelerinde azalmaya ve Zamanlı Kalk Yürü Testi sürelerinde artışa neden olduğu tespit edildi. Bilinen literatür

incelendiğinde gebelik döneminin farklı trimesterlerinde kor stabilite ve denge ilişkisini inceleyen herhangi bir çalışmaya rastlanmamış olup araştırmamız bu açıdan da özgünlük taşımaktadır.

Gebelik süreci bireyler için önemli derecede büyük bir stres ve yük kaynağıdır. Gebelik süresince oluşan fizyolojik ve biyomekaniksel değişimlerin yanı sıra bazı psikolojik, sosyal ve çevresel değişikliklerde meydana gelmektedir. Görülen bu değişiklikler, günlük yaşamlarını önemli derecede etkilemektedir. Yapmış olduğumuz bu çalışmada, gebelerin yaşam kalitelerini değerlendirmek amacı ile WHOQOL-Kısa Form kullanıldı. Gebe olmayan bireylerin yaşam kalitelerinin, gebeliğin 1. ve 3. trimesterinde olan gebelerden daha kötü olduğu tespit edildi. Yaşam kalitesi ile postüral kontrol ilişkisini incelediğimizde, WHOQOL-Kısa anketinin alt başlığı olan Bedensel Alan'ın sağlıklı bireylerde gözler kapalı Tek Bacak Üzerinde Durma süresi, gebeliğin 3. trimesterinde olan bireylerde gözler açık Tek Bacak Üzerinde Durma süresi ve Zamanlı Kalk Yürü Testi ile ilişkili olduğu bulundu. Göker ve ark. 2021 yılında yapmış olduğu bir çalışmada 3. trimesterde olan gebelerin fiziksel aktivite ve yaşam kalitesi ilişkisi incelenmiştir. Gebeliğin 3. trimesterinde olan bireylerin yaşam kalite düzeylerinin düşük olduğu bildirilmiştir (163). 2021 yılında yapılan bir çalışmada, gebelik süresince meydana gelen fiziksel değişikliklerin yanı sıra zihinsel değişikliklerin de denge ve düşme üzerine etkileri olabileceği savunulmuştur (157). Atay ve İz'in yaptığı bir çalışmada ise gebelerin 20. ve 32. haftalarında yaşam kaliteleri WHOQOL-Kısa ile değerlendirilmiştir. Gebelik süresinin ilerlemesi ile yaşam kalitesinin azaldığı bulunmuştur (158). Bu çalışmaların sonuçları, bizim çalışmamızla paralel olarak, gebeliğin ilerlemesiyle birlikte yaşam kalitesinin de düştüğü yönündedir. Çalışmamızda ek olarak yaşam kalitesindeki düşüşün dengeyi ve postural

kontrolü de olumsuz etkilediğinin saptanması, gerek egzersiz ve fiziksel aktiviteyi, gerekse yaşam kalitesinde artışı hedefleyen stratejilerin gebe popülasyonunda hayata geçirilmesinin önemini vurgular niteliktedir.

Çalışmanın Limitasyonları:

Çalışmamızda postüral kontrolün değerlendirilmesi amacı ile “Zamanlı Kalk Yürü” testi ve “Tek Bacak Üzerinde Durma” testi kullanıldı. Bu nedenle bireylerin frontal ve sagittal düzlemlerdeki postural salınım miktarları spesifik olarak değerlendirilemedi. Vücut gravite merkezindeki sapmaların kuvvet platformlarında, transduserler aracılığı ile ölçüldüğü daha gelişmiş objektif yöntemlerin kullanılmasıyla gerçekleştirilecek ileriki çalışmalarda daha güvenilir sonuçların alınacağı kanısındayız.

Bölüm 6

SONUÇ VE ÖNERİLER

Gebelerde postüral kontrolü etkileyerek düşme riskini arttıran faktörlerin belirlenmesi ve benzer yaş grubunda olan sağlıklı kadın bireyler ile karşılaştırılmalı olarak incelenmesini hedefleyen bu çalışmamız, 123 gebe ve 36 sağlıklı birey ile gerçekleştirildi. Gebeliğin 1. trimesterinde postüral kontrolü etkileyerek düşme riskini arttıracak en önemli faktörler ODİ skoru, Stroop Testi doğru okunan madde sayısı, Stroop Testi toplam süre ve kor stabilite olarak belirlendi. Gebeliğin 3. trimesterinde ise ODİ skoru, Stroop Testi doğru okunan madde sayısı, kor stabilite, İz Sürme Testi A bölümü ve API skorunun postüral kontrol üzerine etkisi olduğu tespit edildi.

Çalışmanın sonuçlarına göre hipotezlerin incelenmesi:

- Gebeliğin ilerlemesi ile vücut kütle indeksinde artış olduğu tespit edildi. Gebeliğin 1. trimesterinde vücut kütle indeksinin “Zamanlı Kalk Yürü” testi süresini arttırdığı, 3. trimesterinde gözler açık ve kapalı “Tek Bacak Üzerinde Durma” süresini azalttığı ve “Zamanlı Kalk Yürü” testi süresini arttırdığı bulunması neden ile “Gebelikte vücut kütle indeksindeki artış postüral kontrolü etkiler” şeklindeki H_1 hipotezi kabul edildi.
- Gebeler ile gebe olmayan bireylerin bel problemleri incelendiğinde, gebeliğin ilerlemesiyle ODİ skorunda artış olduğu ve gebeliğin incelenen her iki trimesterindeki disabilite düzeyinin sağlıklı kontrol grubuna kıyasla daha yüksek olduğu bulundu. Artan bel disabilitesinin gebeliğin 1. ve 3.

trimesterinde gözler açık “Tek Bacak Üzerinde Durma” süresini azalttığı ve “Zamanlı Kalk Yürü” testi süresini arttırdığı tespit edildi. “Gebelikte bel problemleri, postüral kontrolü etkiler” şeklindeki H₂ hipotezi kabul edildi.

- Gebe ve gebe olmayan bireylerin boyun ağrısı ve boyun özörlölüklerini incelediğimizde gebe olmayan bireylerin boyun ağrısı ve özörlölük seviyelerinin gebe bireylere kıyasla daha yüksek olduğu bulundu. Gebelik süresince oluşan boyun ağrısının postüral kontrol ile ilişkisi bulunmazken, boyun özörlölük düzeyinin gebeliğin 1. trimesterinde gözler kapalı “Tek Bacak Üzerinde Durma” süresini etkilediğı tespit edildi. “Gebelik boyun problemleri, postüral kontrolü etkiler” şeklindeki H₃ hipotezi, kısmen kabul edildi.
- Gebeliğin 3. trimesterinde olan bireylerin API skorlarının artan hormon seviyesi ve kilo artışına bağılı olarak gebeliğin 1. trimesterinde gebe bireylerden daha yüksek olduğu, gebeliğin 1. trimesterinde olan bireylerin ise gebe olmayan bireylere kıyasla API skorlarının daha yüksek olduğu tespit edildi. Gebeliğin 1. trimesterinde artan API skorunun “Zamanlı Kalk Yürü” testi süresini arttığı ve 3. trimester gebelerde ise gözler kapalı “Tek Bacak Üzerinde Durma” süresini azalttığı tespit edildi. Bu durumda “Gebelikte ayak postürü, postüral kontrolü etkiler” şeklindeki H₄ hipotezi kabul edildi.
- Gebelik süresinin ilerlemesi ile meydana gelen değışikliklere bağılı olarak fiziksel aktivitenin azaldığı bulundu. Gebe ve gebe olmayan bireyler karşılaştırıldığında gebe bireylerin fiziksel aktivite düzeylerin sağılıklı kontrollere kıyasla daha az olduğu tespit edildi. Özellikle gebeliğin 3. trimesterinde azalan fiziksel aktivitenin “Zamanlı Kalk Yürü” testi süresini arttırdığı tespit edildi. “Gebelikte fiziksel aktivite, postüral kontrolü etkiler” H₅ hipotezi kısmen kabul edildi.

- Gebeliğin 3. trimesterinde sık idrara çıkma, nefes darlığı, hareketli fetüs ve bacak krampları sebebi ile 1. trimester gebelere kıyasla daha kötü bir uyku kalitesine sahip olduğu tespit edildi. Gebelikte bozulan uyku kalitesinin postüral kontrolü etkilemediği bulundu. “Gebelikte uyku kalitesi, postüral kontrolü etkiler” H_6 hipotezi reddedildi.
- Gebelik süresince artan vücut kütlesi ve büyüyen fetüs sebebi ile abdominal bölge genişler ve esneklik sınırlarına ulaşır. Gebeliğin 3. trimesterinde bulunan bireylerin kor stabilitelerinin, gebeliğin 1. trimesterinde olan bireyler ve sağlıklı kontrollere kıyasla daha kötü olduğu tespit edildi. Gebelik döneminde bozulan kor stabilitenin statik ve dinamik postüral kontrolü etkilediği bulundu. “Gebelikte kor stabilite, postüral kontrolü etkiler” şeklindeki H_7 hipotezi kabul edildi.
- Gebelikte bilişsel durum hormon seviyeleri ve beyin yapılarındaki değişikliklere bağlı olarak etkilenmektedir. Gebe bireylerin bilişsel düzeyleri değerlendirildiğinde, gebe olmayan bireylere kıyasla testi daha uzun sürede tamamladıkları ve gebeliğin 3. trimesterinde bireylerin gebeliğin 1. trimesterinde olan bireylere kıyasla bilişsel durumlarının daha kötü olduğu bulundu. İz Sürme testi Bölüm A kısmını daha uzun sürede tamamlayan gebelerin, “Zamanlı Kalk Yürü” testi sürelerinin de arttığı bulundu. Benzer şekilde Stroop Testi doğru ve yanlış okunan madde sayısında “Zamanlı Kalk Yürü “ve gözler açık “Tek Bacak Üzerinde Durma” sürelerini etkilediği tespit edildi. Buna bağlı olarak “Gebelikteki kognitif durum, postüral kontrolü etkiler” şeklindeki H_8 hipotezi kabul edildi.
- Gebelelik süreci bireyler için önemli derecede büyük bir stres ve yük kaynağıdır. Bu süreçte fizyolojik ve biyomekaniksel değişimlerin yanı sıra bazı

psikolojik, sosyal ve çevresel değişikliklerde meydana gelmektedir. Gebe olmayan bireylerin yaşam kalitesinin gebe bireylere kıyasla daha kötü olduğu bulundu. Bedensel Alan'ın postüral kontrol ile ilişkili olduğu tespit edildi. Buna bağlı olarak “Gebelikte yaşam kalitesi, postüral kontrolü etkiler” şeklindeki H₉ hipotezi kısmen kabul edildi.

- Gebelik süresince hormonal değişikliklere bağlı olarak anksiyete, depresyon, yorgunluk ve enerji düşüklüğü gibi faktörler tetiklenebilmektedir. Tetiklenen bu faktörler duysal motor organizasyonu etkileyerek postüral kontrolü azaltabilmektedir. Gebe bireylerin Uluslararası Düşme Etkinliği Ölçeği skoru, gebe olmayan bireylere kıyasla yüksek bulundu. Uluslararası Düşme Etkinliği Skoru ile postüral kontrol ilişkisi bulunamadı. Bu bağlamda “Gebelikte düşme riski, postüral kontrolü etkiler” şeklindeki H₁₀ hipotezimiz reddedildi.
- Gebeliğin 1. ve 3. trimesterinde postüral kontrolü etkileyen birçok faktör benzerdir. 3. trimester gebe bireylerde diğer gebelere kıyasla fiziksel aktivitenin postüral kontrol üzerinde etkisi olduğu tespit edildi. Bu durumda “Gebeliğin 1. ve 3. trimesterinde postüral kontrolü etkileyen faktörler farklıdır” H₁₁ hipotezi reddedildi.
- Gebe bireylerde postüral kontrolü etkileyen birçok faktör bulunurken, gebe olmayan bireylerde gebe bireylere benzer olarak Stroop Testi doğru ve yanlış okunan madde sayısı, bedensel alan yaşam kalitesinin postüral kontrole etkisi olduğu bulundu. Gebelerden farklı olarak sosyal alan yaşam kalitesinin postüral kontrolü etkilediği tespit edildi. “Gebe ve gebe olmayan bireylerde postüral kontrolü etkileyen faktörler farklıdır” H₁₂ hipotezi reddedildi.

Bu alışma ile birlikte ulaşılan bulgulara bakılarak, gebelik suresince birçok faktörün gebelikte postüral kontrolü etkilediği tespit edilmiştir. Bu süreçte biyomekaniksel faktrlerin yanı sıra bilişsel değişikliklerin de gebelerde postüral kontrolü etkilediği görülmüş olup, bu bağlamda gebelik suresince oluşan bilişsel problemlere dikkat edilmesi gerektiği sonucuna varılmıştır. Gebelik suresince gebelerde postüral kontrolü bozan faktrlerin yakından incelenmesi, düşme riski oluşturabilecek tüm faktrlerin değerlendirilmesi, gebe sağlığı açısından önem taşımaktadır. Gebelik suresinde meydana gelen ayak postürü değişiklikleri için tabanlık ve egzersiz ve azalan kor stabilite için yoga, pilates gibi egzersizler önerilebilir.

KAYNAKLAR

- (1) Şirin, A. ve Kavlak, O. (2016). Kadın Sağlığı (2. Baskı). Ankara: Nobel Tıp Kitapevi, 284-304.
- (2) Brook, G., Brooks, T., Coldron, Y., Hawkes, R., Lee, J., Lewis, M., Todd, J., Vits, K. and Whitney, L. (2013). Tidy's Physiotherapy (Fifteenth Edition). London: Churchill Livingstone, 605 635.
- (3) Mashini, I. S., Albazzaz, S. J., Fadel, H. E., Abdulla, A. M., Hadi, H. A., Harp, R., & Devoe, L. D. (1987). Serial noninvasive evaluation of cardiovascular hemodynamics during pregnancy. *American journal of obstetrics and gynecology*, 156(5), 1208-1213.
- (4) Prowse, C. M., & Gaensler, E. A. (1965). Respiratory and acid-base changes during pregnancy. *The Journal of the American Society of Anesthesiologists*, 26(4), 381 392.
- (5) Davies, S. J., Lum, J. A., Skouteris, H., Byrne, L. K., & Hayden, M. J. (2018). Cognitive impairment during pregnancy: a meta-analysis. *Medical Journal of Australia*, 208(1), 35 40.

- (6) Cakmak, B., Ribeiro, A. P., & Inanir, A. (2016). Postural balance and the risk of falling during pregnancy. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*, 29(10), 1623-1625.
- (7) McCrory, J. L., Chambers, A. J., Daftary, A., & Redfern, M. S. (2010). Dynamic postural stability in pregnant fallers and non-fallers. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology*, 117(8), 954-962.
- (8) Bolmont, B., Gangloff, P., Vouriot, A., & Perrin, P. P. (2002). Mood states and anxiety influence abilities to maintain balance control in healthy human subjects. *Neuroscience letters*, 329(1), 96-100.
- (9) Mihmanlı, V., & Karahisar, G. (2012). Trauma in pregnancy. *The Medical Bulletin of Sisli Etfal Hospital*, 46(4), 225-231.
- (10) Pacheco, L. D., Costantine, M. M., & Hankins, G. D. (2013). Physiologic changes during pregnancy. *Clinical pharmacology during pregnancy*, 5-16.
- (11) King, T. L., Brucker, M. C., Fahey, J., Kriebs, J. M., & Gegor, C. L. (Eds.). (2015). Varney's midwifery. Chapter 19: *Anatomy and Physiology of Pregnancy*. *Sixth Edition*. Burlington, MA: Jones & Bartlett Learning. P. 633-662.
- (12) San-Frutos, L., Engels, V., Zapardiel, I., Perez-Medina, T., Almagro-Martinez, J., Fernandez, R., & Bajo-Arenas, J. M. (2011). Hemodynamic changes during pregnancy and postpartum: a prospective study using thoracic electrical

- bioimpedance. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*, 24(11), 1333-1340.
- (13) Myers, R. S. (1995). Saunders manual of physical therapy practice. (*No Title*).
- (14) Heidemann, B. H., & McClure, J. H. (2003). Changes in maternal physiology during pregnancy. *BJA CEPD Reviews*, 3(3), 65-68.
- (15) Saravanakumar, K., Hendrie, M., Smith, F. and Danielian, P. (2016). Influence of reverse Trendelenburg position on aortocaval compression in obese pregnant women. *International Journal of Obstetric Anesthesia*, 26, 15-18.
- (16) McArdle, C. A., Roberson, M. S., Plant, T. M., & Zeleznik, A. J. (2015). *Knobil and Neill's Physiology of Reproduction*.
- (17) Clark, S. L., Cotton, D. B., Lee, W., Bishop, C., Hill, T., Southwick, J. and Tolley, D. (1989). Central hemodynamic assessment of normal term pregnancy. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 161(6), 1439-1442.
- (18) Çiçek, M. N. (2004). *Kadın Hastalıkları ve Doğum Bilgisi*. Ankara; Öncü Basımevi, 161-169.
- (19) Smiley, R.M. and Herman, N.L. (2006). Chapter 68- Pregnancy A2- Hemmings, Hugh C, in *Foundations of Anesthesia* (Second Edition), P.M. Hopkins, Editor. Mosby: Edinburgh, 823-833.(20.) Koç, A. G. D. E., & Şahin, N.

H. Gebelikte Düşme ve Ebelik/Hemşirelik Yaklaşımı. *Scientific Developments*, 20.

- (20) Carlson, B., Parrish, D. (1998). Exercising during pregnancy: What to tell your patients. *Women's Health in Primary Care*, 1: 171-9.
- (21) Druzin, Smith, Gabbe & Reed 2007; King et. Al. 2015; Gümüşsoy ve Kavlak 2016.
- (22) De Barros, M. C., Lopes, M. A., Francisco, R. P., Sapienza, A. D., Zugaib, M. (2010). Resistance exercise and glycemic control in women with gestational diabetes mellitus. *Am J Obstet Gynecol*, 203-6.
- (23) Taşpınar, A. (2015). Kadın Sağlığı Kitabı. Editörler: Ahsen Şirin, Oya Kavlak. Normal gebelik. Nobel Tıp Kitabevleri Tic. Ltd. Şti. Genişletilmiş 2. Baskı. İstanbul syf: 284-293.
- (24) Gürkan, Ö.C. (2010). Perinatoloji Hemşireliği. İçinde: Gebeliğe Fizyolojik ve Psikolojik Uyum-I. Nuran Kömürcü (Ed.), İstanbul, ss. 107-122.
- (25) Haider, G., Zehra, N., Munir, A.A., Haider, A. (2010) Risk factors of urinary tract infection in pregnancy. *JPM. The Journal of the Pakistan Medical Association*, 60 (3), 213.

- (26) Yalçın, H., Tekin, M. (2013). Gebelikte egzersizler hakkında gebelerin bilgi düzeyinin değerlendirilmesi. *International Journal of Human Sciences*,10(1): 24-33.
- (27) Cappell, M.S. (2003). Gastric and duodenal ulcers during pregnancy. *Gastroenterology Clinics of North America*, 32(1), 263-308.
- (28) Anderson, I., Sundström-poromaci, I., Wulff, M., Ström, M., Bixo, M. (2006). Depression and anxiety during pregnancy and six month postpartum. A fallow of study. *Acta Obstet Gynecol*, 85: 937-944.
- (29) Alden, K. R., Lowdermilk, D. L., Cashion, M. C., & Perry, S. E. (2013). Maternity and women's health care-E-book. Tenth Edition. *Elsevier Health Sciences*. Mosby Company. California.
- (30) Jerome Strauss, R. B. *Yen & Jafe's Reproductive Endocrinology* 8th edn. (Elsevier, 2018).
- (31) Garcia-Segura, L. M., Azcoitia, I. & DonCarlos, L. L. Neuroprotection by estradiol. *Prog. Neurobiol.* 63, 29–60. [https://doi.org/10.1016/s0301-0082\(00\)00025-3](https://doi.org/10.1016/s0301-0082(00)00025-3) (2001).
- (32) Brown, E., & Schaffir, J. (2019). “Pregnancy brain”: a review of cognitive changes in pregnancy and postpartum. *Obstetrical & gynecological survey*, 74(3), 178-185.).

- (33) Squire LR, Dede AJ. Conscious and unconscious memory systems. *Cold Spring Harb Perspect Biol.* 2015;7: a021667.
- (34) Grattan, D. R., & Ladyman, S. R. (2020). Neurophysiological and cognitive changes in pregnancy. *Handbook of Clinical Neurology*, 171, 25-55.
- (35) Farrar, D., Tufnell, D., Neill, J., Scally, A. & Marshall, K. Assessment of cognitive function across pregnancy using CANTAB: a longitudinal study. *Brain Cogn.* 84, 76–84. <https://doi.org/10.1016/j.bandc.2013.11.003> (2014).
- (36) Glynn LM. Giving birth to a new brain: hormone exposures of pregnancy influence human memory. *Psychoneuroendocrinology.* 2010; 35:1148–1155.
- (37) Christensen, H., Poyser, C., Pollitt, P. & Cubis, J. Pregnancy may confer a selective cognitive advantage. *J. Reprod. Infant Psychol.* 17, 7–25. <https://doi.org/10.1080/02646839908404581> (1999).
- (38) Barda, G., Mizrachi, Y., Borokchovich, I., Yair, L., Kertesz, D. P., & Dabby, R. (2021). The effect of pregnancy on maternal cognition. *Scientific Reports*, 11(1), 1-6.
- (39) Crawley RA. Self-perception of cognitive changes during pregnancy and the early postpartum: salience and attentional effects. *Appl Cogn Psychol.* 2002; 16:617–633.

- (40) Keenan, P. A., Yaldoo, D. T., Stress, M. E., Fuerst, D. R., & Ginsburg, K. A. (1998). Explicit memory in pregnant women. *American journal of obstetrics and gynecology*, 179(3), 731-737.
- (41) Orchard, E. R. et al. Neuroprotective effects of motherhood on brain function in late life: a resting-state fMRI study. *Cereb Cortex* 31, 1270–1283. <https://doi.org/10.1093/cercor/bhaa293> (2021).
- (42) Hoekzema, E. et al. Pregnancy leads to long-lasting changes in human brain structure. *Nat. Neurosci.* 20, 287–296. <https://doi.org/10.1038/nn.4458> (2017).
- (43) Kouhkan S, Rahimi A, Ghasemi M, Naimi SS, Baghban AA. Postural changes during first pregnancy. *British Journal of Medicine & Medical Research*. 2015;7(9):744-753.
- (44) Akçalı, D., Badır, A., Eti, Z. Et Al. (2006). *Ağrı Doğası ve Kontrolü*. İstanbul: Avrupa Tıp Kitapçılık Ltd. Şti., 139-140.
- (45) Beksaç, M.S., Demir, N., Koç, A., Yüksel, A. (2001). *Obstetrik Maternal-Fetal ve Perinatoloji*. İstanbul: MN Medikal ve Nobel Basım Yayın Ticaret ve Sanayi Ltd. Şti., 676-787.

- (46) Kristiansson, P., Svärdsudd, K., & von Schoultz, B. (1996). Serum relaxin, symphyseal pain, and back pain during pregnancy. *American journal of obstetrics and gynecology*, 175(5), 1342-1347.
- (47) Coldron, Y., Stokes, M. J., Newham, D. J. and Cook, K. (2008). Postpartum characteristics of rectus abdominis on ultrasound imaging. *Manual Therapy*, 13(2), 112-121.
- (48) Benjamin, D., Van de Water, A., Peiris, C. (2014) Effects of exercise on diastasis of the rectus abdominis muscle in the antenatal and postnatal periods: a systematic review. *Physiotherapy*, 100 (1), 1-8.
- (49) Liaw, L.-J., Hsu, M.-J., Liao, C.-F., Liu, M.-F., Hsu, A.-T. (2011) The relationships between inter-recti distance measured by ultrasound imaging and abdominal muscle function in postpartum women: a 6-month follow-up study. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, 41 (6), 435-443.
- (50) Fast, A., Weiss, L., Ducommun, E.J., Medina, E., Butler, J.G. (1990) Low Back Pain in Pregnancy Abdominal Muscles, Sit-up Performance, and Back Pain. *Spine*, 15 (1), 28-30.
- (51) Inanir A, Cakmak B, Hisim Y, Demirturk F. Evaluation of postural equilibrium and fall risk during pregnancy. *Gait & Posture*. 2014; 39:1122–1125.

- (52) Shrock P. Exercise and physical activity during pregnancy. *Glob Libr Women's Med.* 2008; DOI 10.3843/GLOWM.19908.
- (53) Okanishi N, Kito N, Akiyama M, Yamamoto M. Spinal curvature and characteristics of postural change in pregnant women. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2012; 91:856-861.
- (54) Elhosary, E. A., Ewida, M. M., & Mohamed, M. A. (2021). Efficacy of kinesio tape on neck pain and functional disability in pregnant women: a randomized controlled trial. *Clinical and Experimental Obstetrics & Gynecology*, 48(1), 175-178.
- (55) Moore, K., Dumas, G. and Reid, J. (1990). Postural changes associated with pregnancy and their relationship with low-back pain. *Clinical Biomechanics*, 5(3), 169-174.
- (56) DeMaio C. M, Magann C.E.F. Exercise and pregnancy. *J Am Acad Orthop Surg.* 2009;17 (8);504-514.
- (57) Bertuit J, Leyh C, Rooze M, Feipe V. Pregnancy-related changes in center of pressure during gait. *Acta Bioeng Biomech* 2017;19(4):95- 102.
- (58) Segal, N. A., Boyer, E. R., Teran-Yengle, P., Glass, N., Hillstrom, H. J., & Yack, H. J. (2013). Pregnancy leads to lasting changes in foot structure. *American*

journal of physical medicine & rehabilitation/Association of Academic Physiatrists, 92(3), 232.

- (59) Ponnappula P, Boberg JS. Lower Extremity Changes Experienced During Pregnancy. *The Journal of Foot & Ankle Surgery*. 2010; 49:452–458.
- (60) Polden M, Mantle J. *Physiotherapy in Obstetrics and Gynecology*. 3rd ed. Oxford: Butterworth Heinemann; 1994.
- (61) Pollock AS, Durward BR, Rowe PJ, Paul JP. What is balance? *Clin Rehabil*. 2000; 14: 402–406. [https:// doi.org/10.1191/0269215500cr342oa](https://doi.org/10.1191/0269215500cr342oa) PMID: 10945424.
- (62) Horak FB, Macpherson JM. Postural orientation and equilibrium. *Comprehensive Physiology*. 2011;255-292.
- (63) Gündüz HO. Yaşlılarda postür ve yürüme. *Geriatrici*. 2000;3: 155-162.
- (64) Ludwig, O., Kelm, J., Hammes, A., Schmitt, E., & Fröhlich, M. (2020). Neuromuscular performance of balance and posture control in childhood and adolescence. *Heliyon* 6(7), e04541. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2020.e04541>.

- (65) Alpert, P. T. (2013). Postural Balance: Postural Balance: Understanding This Complex Mechanism. *Home Health Care Management, Practice*, 25(6), 279-281. <https://doi.org/10.1177/1084822313496790>.
- (66) Opala-Berdzik, A., Blaszczyk, J. W., Bacik, B., Cieslinska-Swider, J., Swider, D., Sobota, G., & Markiewicz, A. (2015). Static Postural Stability in Women during and after Pregnancy: A Prospective Longitudinal Study. *PLoS One*, 10(6), e0124207.
- (67) Hazar F, Taşmektepligil Y. Puberte Öncesi Dönemde Denge ve Esnekliğin Çeviklik Üzerine Etkilerinin İncelenmesi, *Spormetre Beden Eğitimi Ve Spor Bilimleri Dergisi*, 9-12,2008.
- (68) Rabbitt, R. D. (2018). Semicircular canal biomechanics in health and disease. *Journal of Neurophysiology*, 121(3), 732-755. <https://doi.org/10.1152/jn.00708.2018>.
- (69) Deliagina TG, Zelenin PV, Beloozerova IN, Orlovsky GN. Nervous mechanisms controlling body posture. *Physiology & Behavior*. 2007;92(1), 148-154.
- (70) Horiuchi, K., Ishihara, M., & Imanaka, K. (2017). The essential role of optical flow in the peripheral visual field for stable quiet standing: Evidence from the use of a head-mounted display. *PLoS One*, 12(10), e0184552-e0184552.

- (71) Öken Ö. Postür. Beyazova M, Gökçe Kutsal Y, editörler. Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon. Ankara: Güneş Kitabevi; 2011. İkinci baskı. s. 243-257.
- (72) Kurt, A. (2007). Düzenli egzersizin işitme engelli ve normal bireylerde denge parametreleri üzerine etkisi. Yüksek Lisans Tezi.Erciyes Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Kayseri.
- (73) Widmaier, E., Raff, H., & Strang, K. (2013). Vander's Human Physiology: The Mechanisms of Body Function. Mc Graw-Hill.
- (74) Umphred D, A. Neurologic Rehabilitation, Mosby Elsevier. 2007; 5:732-745.
- (75) Barrett, P., Quick, T. J., Mudera, V., & Player, D. J. (2020). Generating intrafusal skeletal muscle fibres in vitro: Current state of the art and future challenges. *Journal of Tissue Engineering*, 11, 2041731420985205.
- (76) Blecher, R., Heinemann-Yerushalmi, L., Assaraf, E., Konstantin, N., Chapman, J. R., Cope, T. C., Bewick, G. S., Banks, R. W., & Zelzer, E. (2018). New functions for the proprioceptive system in skeletal biology. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 373(1759), 20170327.
- (77) Macefield, V. G., & Knellwolf, T. P. (2018). Functional properties of human muscle spindles. *Journal of Neurophysiology*, 120(2), 452-467.

- (78) Aminoff MJ, Boller F, Swaab DF. Handbook of Clinical Neurology. 2016;137(3):17-32.
- (79) Konak HE. Denge Bozukluğu Olan Osteoporoz Hastalarında Tekli Görev (Single Task) ve İkili Görev (Dual Task) Denge Eğitiminin Denge Performansı Üzerine Etkisi. [Tıpta Uzmanlık Tezi]. Ankara: Ufuk Üniversitesi; 2015.
- (80) Berg, K. O., Wood-Dauphinee, S. L., Williams, J. I., & Maki, B. (1992). Measuring balance in the elderly: validation of an instrument. *Can J Public Health*, 83 Suppl 2, S7-11.
- (81) Alnahdi, A. H., Alderaa, A. A., Aldali, A. Z., & Alsobayel, H. (2015). Reference values for the Y Balance Test and the lower extremity functional scale in young healthy adults. *Journal of physical therapy science*, 27(12), 3917-3921. <https://doi.org/10.1589/jpts.27.3917>.
- (82) Sibley KM, Howe T, Lamb SE, Lord SR, Maki BE, Rose DJ ve ark. Recommendations for a core outcome set for measuring standing balance in adult populations: a consensus-based approach. *Plos One*. 2015;10(3):1-20.
- (83) Noohu MM, Dey AB, Hussain ME. Relevance of balance measurement tools and balance training for fall prevention in older adults, *Journal of Clinical Gerontology & Geriatrics*. 2014; 5:31-35.

- (84) Stan G, Orban H, Orban C, Petcu D ve ark. The Influence of Total Knee Arthroplasty on Postural Control. *Chirurgia (Bucur)* 2013; 108:874–8.
- (85) Park, W.H., Kim, D.K., Yoo, J.C., Lee, Y.S., Hwang, J.H., Chang, M.J. and Park, Y.S. (2010). Correlation between dynamic postural stability and muscle strength, anterior instability, and knee scale in anterior cruciate ligament deficient knees. *Archives of Orthopaedic And Trauma Surgery*, 130(8), 1013-1018.
- (86) Błaszczuk, J.W., Cieślinska-Świder, J., Plewa, M., Zahorska-Markiewicz, B. and Markiewicz, A. (2009). Effects of excessive body weight on postural control. *Journal of Biomechanics*, 42(9), 1295-1300.
- (87) E.K. Tan, E.L. Tan, Alterations in physiology and anatomy during pregnancy, *Best Pract. Res. Clin. Obstet. Gynaecol.* 27 (6) (2013) 791–802.
- (88) Marnach, M. (2003). Characterization of the relationship between joint laxity and maternal hormones in pregnancy. *Obstetrics & Gynecology*, 101(2), 331-335.
- (89) K.K. Whitcome, L.J. Shapiro, D.E. Lieberman, Fetal load and the evolution of lumbar lordosis in bipedal hominins, *Nature* 450 (7172) (2007) 1075–U11.
- (90) Nyska, M., Sofer, D., Porat, A., Howard, C. B., Levi, A. and Meizner, I. (1997). Planter foot pressures in pregnant women. *Israel Journal of Medical Sciences*, 33(2), 139-46.

- (91) B. Sivertsen, M. Hysing, S.K. Dørheim, M. Eberhard-Gran, Trajectories of maternal sleep problems before and after childbirth: a longitudinal population-based study, *BMC Pregnancy Childbirth* 15 (2015) 129.
- (92) I.D. Sedov, E.E. Cameron, S. Madigan, L.M. Tomfohr-Madsen, Sleep quality during pregnancy: a meta-analysis, *Sleep Med. Rev.* 38 (2018) 168–176.
- (93) Goossens, N., Massé-Alarie, H., Aldabe, D., Verbrugghe, J., & Janssens, L. (2022). Changes in static balance during pregnancy and postpartum: A systematic review. *Gait & Posture*.
- (94) Nagai, M., Isida, M., Saitoh, J., Hirata, Y., Natori, H., & Wada, M. (2009). Characteristics of the control of standing posture during pregnancy. *Neuroscience letters*, 462(2), 130-134.
- (95) American College of Obstetricians and Gynecologists. (2015). Physical activity and exercise during pregnancy and the postpartum period. Committee Opinion 650.
- (96) Medicine, A.C.o.S. (2013). ACSM's guidelines for exercise testing and prescription (9 bs.). Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- (97) Makale, Ö. (2019). Gebelerde fiziksel aktivite seviyesi ve uyku kalitesinin yaşam kalitesine etkisi. *Journal of Turkish Sleep Medicine*, 3, 80-87.

- (98) Barakat, R., Pelaez, M., Montejo, R., Luaces, M. and Zakynthinaki, M. (2011). Exercise during pregnancy improves maternal health perception: a randomized controlled trial. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 204(5), 402.
- (99) Davenport MH, Ruchat SM, Poitras VJ, Jaramillo Garcia A, Gray CE, Barrowman N, Skow RJ, Meah VL, Riske L, Sobierajski F, James M, Kathol AJ, Nuspl M, Marchand AA, Nagpal TS, Slater LG, Weeks A, Adamo KB, Davies GA, Barakat R, Mottola MF . Prenatal exercise for the prevention of gestational diabetes mellitus and hypertensive disorders of pregnancy: a systematic review and meta-analysis. *Br J Sports Med* 2018; 52:1367-75).
- (100) Aune, D., Saugstad, O. D., Henriksen, T. and Tonstad, S. (2014). Gebelerde fiziksel aktivite seviyesi ve uyku alitesinin yaşam kalitesine etkisi. *Journal of Turkish Sleep Medicine*, 3, 80- 87 Physical Activity a the Risk of Preeclampsia. *Epidemiology*, 25(3), 331-343.
- (101) Berghella V, Saccone G. Exercise in pregnancy! *Am J Obstet Gynecol* 2017;216(4):335–7.
- (102) Melzer, K., Schutz, Y., Boulvain, M., Kayser B. (2010) Physical activity and pregnancy. *Sports Medicine*, 40 (6), 493-507.
- (103) Barsky, E., Smith, T., Patricios, J., Collins, R., Branfield, A., & Ramagole, M. (2012). South African Sports Medicine Association position statement on exercise in pregnancy. *South African Journal of Sports Medicine*, 24(2).

- (104) Artal, R., & O'Toole, M. (2003). Guidelines of the American College of Obstetricians and Gynecologists for exercise during pregnancy and the postpartum period. *British journal of sports medicine*, 37(1), 6-12.
- (105) Evenson, K.R., Chasan-Taber, L., Symons Downs, D., Pearce, E.E. (2012) Review of Self-reported Physical Activity Assessments for Pregnancy: Summary of the Evidence for Validity and Reliability. *Pediatric and Perinatal Epidemiology*, 26 (5), 479-494.
- (106) Collins S.L., Moore R.A. and McQuay H.J. The visual analogue pain intensity scale: what is moderate pain in millimeters? *Pain* 1997; 72(1-2): 95-97.
- (107) Balaban, Ö., Nacı, B., Erdem, H.R., Karagöz, A. (2009). The evaluation of the balance function. *Journal Of Physical Medicine And Rehabilitation Sciences*, 12(3), (s) 133-139.
- (108) Vellas, B. J., Wayne, S. J., Romero, L., Baumgartner, R. N., Rubenstein, L. Z., & Garry, P. J. (1997). One-leg balance is an important predictor of injurious falls in older persons. *Journal of the American Geriatrics Society*, 45(6), 735-738.
- (109) Thrane G, Joakimsen RM, Thornquist E. The association between timed up and go test and history of falls: The Tromso study. *BMC Geriatrics* 2007; 7:1.

- (110) Fairbank JC, Couper J, Davies JB, O'Brien JP. "The Oswestry low back pain disability questionnaire." *Physiotherapy*, 1980;66, 271-273
- (111) Fritz JM, Irrgang JJ. "A comparison of a modified Oswestry Low Back Pain Disability Questionnaire and the Quebec Back Pain Disability Scale." *Physical Therapy*, 2001;81, 776-788.
- (112) Yakut E, Düğger T, Öksüz C, Yörükan S, Ureten K, Turan D and et al. Validation of the Turkish version of the Oswestry Disability Index for patients with low back pain. *Spine*. 2004 Mar 1;29(5):581-5.
- (113) Aslan, E., Karaduman, A., Yakut, Y., Aras, B., Simsek, I. E., & Yaglı, N. (2008). The cultural adaptation, reliability and validity of neck disability index in patients with neck pain: a Turkish version study. *Spine*, 33(11), E362-E365.
- (114) Issa TS, Huijbregts. Physical Therapy Diagnosis and Management of a Patient with Chronic Daily Headache: A Case Report. *The Journal of Manual & Manipulative Therapy*, 2006; Vol. 14 No. 4, E88 - E123.
- (115) Redmond AC, Crane YZ, Menz HB. Normative values for the Foot Posture Index. *J Foot Ankle Res*. 2008;1(1):6.
- (116) Türkeş, N., Can, H., Kurt, M., & Dikeç, B. E. (2015) İz Sürme Testi'nin 20-49 yaş aralığında Türkiye için norm belirleme çalışması. *Türk Psikiyatri Derg*, 26, 189-196.

- (117) Scarpina F, Tagini S. The stroop color and word test. *Front Psychol.* 2017;8(APR):1–8.
- (118) Kaçan, C. Y., Örsal, Ö., & Köşgeroğlu, N. (2016). Hemşirelerde uyku kalitesinin incelenmesi. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*, 19(3).
- (119) Buysse, D. J., Reynolds III, C. F., Monk, T. H., Berman, S. R., & Kupfer, D. J. (1989). The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry research*, 28(2), 193-213.
- (120) Odabaş, R. K., & Taşpınar, A. (2020). Gebelikte Konstipasyon Görülme Durumu Ve Yaşam Kalitesi İle İlişkisi. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*, 23(2), 250-258.
- (121) Eser E, Fidaner H, Fidaner C ve Elbi H, Eser SY. Yaşam Kalitesinin Ölçülmesi, WHOQOL-100 ve WHOQOOL-BREF. *3P Dergisi* 1999; 7: 23-40.
- (122) Ulus, Y., Durmus, D., Akyol, Y., Terzi, Y., Bilgici, A., & Kuru, O. (2012). Reliability and validity of the Turkish version of the Falls Efficacy Scale International (FES-I) in community-dwelling older persons. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 54(3), 429-433.
- (123) Chasan-Taber, L, Schmidt, M.D, Roberts, D.E, Hosmer D, Markenson G, Freedson P.S, Development and validation of a Pregnancy Physical Activity

Questionnaire, *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 2004, 36(10), 1750–1760.

(124) Çırak, Y, Yılmaz, G.D, Demir, Y.P, Dalkılıç, M, Yaman, S, Pregnancy physical activity questionnaire (PPAQ): reliability and validity of Turkish version, *Journal of Physical Therapy Science*, 2015, 27(12), 3703-3709.

(125) Ainsworth, B.E, Haskell, W.L, Herrmann, S.D, Meckes N, Bassett D.R, Tudor-Locke, C, Greer J.L, Vezina J, Whitt-Glover M.C, Leon A.S, 2011 Compendium of Physical Activities: a second update of codes and MET values, *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 2011, 43(8), 1575-1581.

(126) Richardson, C., Jull, Gwendolen, Hodges, P. and Hides, J. (Editors). (2003). Therapeutic exercise for spinal segmental stabilization in low back pain, United Kingdom, Churchill Livingstone, 11-123.

(127) Çeliker Tosun Ö, Okyay ER. Hamilelik sırasında gebelerin fiziksel aktivite değişimlerinin incelenmesi. *Sağlık Bilimleri ve Meslekleri Dergisi* 2018; 5 (3): 333–41.

(128) Sağlam M, Arikan H, Savci S, Inal-Ince D, Bosnak Guclu M, Karabulut E, Tokgozoglu L. “International Physical Activity Questionnaire: reliability and validity of the Turkish version.” *Perceptual and Motor Skills* 2010; 111 (1): 278–84.

- (129) Danna-Dos-Santos, A., Magalhaes, A. T., Silva, B. A., Duarte, B. S., Barros, G. L., Maria De Fátima, C. S., ... & Cardoso, V. S. (2018). Upright balance control strategies during pregnancy. *Gait & posture*, 66, 7-12.
- (130) Butler, E. E., Colón, I., Druzin, M. L., & Rose, J. (2006). Postural equilibrium during pregnancy: decreased stability with an increased reliance on visual cues. *American journal of obstetrics and gynecology*, 195(4), 1104-1108.
- (131) Cakmak, B., Inanir, A., Nacar, M. C. ve Filiz, B. (2014). The Effect of Maternity Support Belts on Postural Balance in Pregnancy. *PM&R*, 6(7), 624-628.
- (132) Takeda, K., Shimizu, K., & Imura, M. (2015). Changes in balance strategy in the third trimester. *Journal of physical therapy science*, 27(6), 1813-1817.
- (133) Krkeljas, Z. (2018). Changes in gait and posture as factors of dynamic stability during walking in pregnancy. *Human movement science*, 58, 315-320.
- (134) Inoue-Hirakawa, T., Ito, A., Iguchi, S., Watanabe, H., Kato, C., Sugiura, H., & Suzuki, S. (2021). The effect of simulated gestational weight gain on balance, gait, and fear of falling. *Nagoya Journal of Medical Science*, 83(1), 41.
- (135) Borg-Stein, J., & Dugan, S. A. (2007). Musculoskeletal disorders of pregnancy, delivery and postpartum. *Physical medicine and rehabilitation clinics of North America*, 18(3), 459-476.

- (136) Paula, L. F. D., Silva, R. G. C., Andres, L. F., & Korelo, R. I. G. (2017). Association between kinesiological dysfunctions, lumbar disability and lumbopelvic pain in pregnancy. *Fisioterapia em Movimento*, 30, 473-484
- (137) Manyozo, S. (2019). Low back pain during pregnancy: Prevalence, risk factors and association with daily activities among pregnant women in urban Blantyre, Malawi. *Malawi Medical Journal*, 31(1), 71-76
- (138) Carvalho, A. P. F., Dufresne, S. S., de Oliveira, M. R., Beraldo, F. K. S., de Souza, P. E. A., da Silva, R. S., ... & da Silva Jr, R. A. (2019). Pregnant and non-pregnant women and low back pain-related differences on postural control measures during different balance tasks. *Manual Therapy, Posturology & Rehabilitation Journal*, 17, 0-0
- (139) MoreiraLS, EliasLA, GomideAB, VieiraMF, DoAmaralWN. Alongitudinal assessment of myoelectric activity, postural sway, and low-back pain during pregnancy. *Acta Bioeng Biomech*. 2017;19(3):77-83.
- (140) Öztürk, G., Geler Külcü, D., Aydoğ, E., Kaspar, Ç., & Uğurel, B. (2016). Effects of lower back pain on postural equilibrium and fall risk during the third trimester of pregnancy. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*, 29(8), 1358-1362.
- (141) Sibbritt, D., Ladanyi, S., & Adams, J. (2016). Healthcare practitioner utilisation for back pain, neck pain and/or pelvic pain during pregnancy: an analysis of 1835

pregnant women in Australia. *International journal of clinical practice*, 70(10), 825-831

(142) Kesikburun, S., Güzelküçük, Ü., Fidan, U., Demir, Y., Ergün, A., & Tan, A. K. (2018). Musculoskeletal pain and symptoms in pregnancy: a descriptive study. *Therapeutic advances in musculoskeletal disease*, 10(12), 229-234

(143) Serkan, T. A. Ş., & ERDEN, Z. (2017). Kronik boyun ağrılı bireylerde postüral kontrol ve dengenin incelenmesi. *Journal of Exercise Therapy and Rehabilitation*, 4(3), 97-104.

(144) Neely FG. Biomechanical risk factors for exercise-related lower limb injuries. *Sports Med.* 1998; 26:395–413.

(145) Cote KP, Brunet ME, Gansneder BM, Shultz SJ. Effects of Pronated and Supinated Foot Postures on Static and Dynamic Postural Stability. *Journal of Athletic Training* 2005;40(1):41–46

(146) Pardo, F. J. V., Del Amo, A. L., Rios, M. P., Gijon-Nogueron, G., & Yuste, C. (2018). Changes in foot posture during pregnancy and their relation with musculoskeletal pain: A longitudinal cohort study. *Women and Birth*, 31(2), e84-e88).

(147) Alcahuz-Griñan, M., Nieto-Gil, P., Perez-Soriano, P., & Gijon-Nogueron, G. (2021). Morphological and postural changes in the foot during pregnancy and

puerperium: a longitudinal study. *International journal of environmental research and public health*, 18(5), 2423.

- (148) Priyanka Sandeep Pednekar., Suchit Shetty and Ajay Kumar (2018).Assessment of foot posture in pregnant and non-pregnant women of same age group using Foot Posture Index. *International Journal of Current Advanced Research*, Volume 7, Issue 2(A).
- (149) Hoekzema, E. et al. Pregnancy leads to long-lasting changes in human brain structure. *Nat. Neurosci.* 20, 287–296. [https://doi.org/ 10.1038/nn.4458](https://doi.org/10.1038/nn.4458) (2017).
- (150) Henry, J. F., & Sherwin, B. B. (2012). Hormones and cognitive functioning during late pregnancy and postpartum: a longitudinal study. *Behavioral neuroscience*, 126(1), 73.
- (151) Luo, H., Li, W., Wu, L., Zhong, S., Du, C., Liu, Y., ... & Xiao, X. (2022). Differences in cognition, short-chain fatty acids and related metabolites in pregnant versus non-pregnant women: a cross-sectional study. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 22(1), 533.
- (152) Wołyńczyk-Gmaj, D., Majewska, A., Bramorska, A., Różańska-Wałędziak, A., Ziemka, S., Brzezicka, A., ... & Wojnar, M. (2022). Cognitive Function Decline in the Third Trimester of Pregnancy Is Associated with Sleep Fragmentation. *Journal of Clinical Medicine*, 11(19), 5607.

- (153) Hutchison, BL., Stone, PR., & Mitchel, EA. (2012). A postal survey of maternal sleep in late pregnancy. *BMC Pregnancy Childbirth*. 12: 144.
- (154) Mindell, J. A., Cook, R. A., & Nikolovski, J. (2015). Sleep patterns and sleep disturbances across pregnancy. *Sleep medicine*, 16(4), 483-488.
- (155) O'Connor PJ, Poudevigne MS, Johnson KE, Araujo JB, Ward-Ritacco CL. Effects of resistance training on fatigue-related domains of quality of life and mood during pregnancy: a randomized trial in pregnant women with back pain. *Psychosom Med* 2018;80(3):327- 332.
- (156) Can, I., & Keyif, B. (2021). How does falling relate to fatigue, fear of falling, mood and quality of life in pregnancy?. *Bagcilar Med Bull*.
- (157) Atay, E., & Iz, F. B. (2015). Investigation of the effect of changes in muscle strength in gestational age upon fear of falling and quality of life. *Turkish journal of medical sciences*, 45(4), 977-983.). *Indian Journal of Forensic Medicine & Toxicology*, 14(2).).
- (158) Abasmay, F., Nugraheni S, N., & Masduchi, R. H. (2020). Association between Fear of Falling, *Balance and Functional Mobility in the Elderly*
- (159) Santos PC, Abreu S, Moreira C, Santos R, Ferreira M, Alves O, Moreira P, Mota J. Physical activity patterns during pregnancy in a sample of Portuguese

women: a longitudinal prospective study. *Iran Red Crescent Med J* 2016; 18:22455.

- (160) Opala-Berdzik, A., Bacik, B., Markiewicz, A., Cieślińska-Świder, J., Świder, D., Sobota, G., & Błaszczyk, J. W. (2014). Comparison of static postural stability in exercising and non-exercising women during the perinatal period. *Medical Science Monitor: International Medical Journal of Experimental and Clinical Research*, 20, 1865.
- (161) Sousa, V. P. S. D., Santos, A. D. S., Spaniol, A. P., & Viana, E. D. S. R. (2016). Influence of physical activity and different sensory conditions on static and dynamic balance of pregnant women. *Motriz: Revista de Educação Física*, 22, 0254-0260.
- (162) Göker, A., YANIKKEREM, E., & Topsakal, Ö. (2021). Gebelerin fiziksel aktivite düzeyleri ve yaşam kalitelerinin incelenmesi. *Celal Bayar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 8(2), 315-322.

EKLER

Ek 1: Etik Kurul Onayı

 Doğu Akdeniz Üniversitesi "Erdem, Bilgi, Gelişim"	Eastern Mediterranean University "Virtue, Knowledge, Advancement"	Galileo Galilei Sk. / Str., 99628, Gazimağusa, KUZey KIBRIS / Famagusta, NORTH CYPRUS, via Mersin 10, TURKEY Tel: (+90) 392 630 1327 bayek@emu.edu.tr
Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu (BAYEK) / Board of Scientific Research and Publication Ethics		

Sayı: ETK00-2022-0208

12.09.2022

Konu: Etik Kurulu'na Başvurunuz Hk.

Sayın: Fzt. Aleyna Göker

Sağlık Bilimleri Fakültesi

Sağlık Etik Alt Kurulu'nun 28.06.2022 tarih ve 2022/09 sayılı toplantısında incelenerek uygun bulunan, Prof. Dr. İnci Yüksel danışmanlığında yürüttüğünüz "**Gebelerde Postüral Kontrolü Etkileyen Faktörlerin İncelenmesi**" adlı yüksek lisans tez çalışmanız, Doğu Akdeniz Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu tarafından onaylanmıştır.

Çalışmalarınızda başarılar dilerim.


Prof. Dr. Yücel Yural
Etik Kurulu Başkanı

YV/ek.

www.emu.edu.tr

Ek 2: Onam Formu



Doğu Akdeniz Üniversitesi
Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu
Sağlık Etik Alt Kurulu

BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU

ARAŞTIRMANIN ADI:

Bu form ile “Gebelerde Postüral Kontrolü Etkileyen Faktörlerin İncelenmesi” isimli çalışmada yer almak üzere davet edilmiş bulunmaktasınız. Bu çalışma, araştırma amaçlı olarak yapılmaktadır ve katılım gönüllülük esasına dayalıdır. Araştırmaya katılıp katılmama kararı tamamen size aittir. Sizinle ilgili tüm bilgiler gizli tutulacaktır. Araştırmanın sonunda, kendi sonuçlarınızla ilgili bilgi istemeye hakkınız vardır. Araştırma bitiminde elde edilen sonuçlar, sizin kimliğiniz hiçbir şekilde açıklanmadan, tamamen saklı tutularak ilgili literatürde yayınlanabilecektir.

Araştırmaya katılma konusunda karar vermeden önce araştırma hakkında sizi bilgilendirmek istiyoruz. Katılmak isteyip istemediğinize karar vermeden önce araştırmanın neden yapıldığını, bilgilerinizin nasıl kullanılacağını, çalışmanın neleri içerdiğini, olası yararları ve risklerini ya da rahatsızlık verebilecek yönlerini anlamanız önemlidir. Lütfen aşağıdaki bilgileri dikkatlice okumak için zaman ayırınız. Araştırma hakkında tam olarak bilgi sahibi olduktan sonra ve sorularınız cevaplandıktan sonra eğer katılmak isterseniz, sizden bu formu imzalamanız istenecektir. Şu anda bu formu imzalarsanız bile istediğiniz herhangi bir zamanda bir neden göstermeksizin araştırmayı bırakmakta özgürsünüz. Aynı şekilde araştırmayı yürüten araştırmacı çalışmaya devam etmenizin sizin için yararlı olmayacağına karar verebilir ve sizi çalışma dışı bırakabilir. Çalışmaya katılmakla parasal bir yük altına girmeyeceksiniz ve size de herhangi bir ödeme yapılmayacaktır. Bu araştırma, Prof. Dr. İnci Yüksel sorumluluğu altında yapılmaktadır.

Araştırmanın Konusu ve Amacı:

Bu çalışma, gebelerde postüral kontrolü etkileyerek düşme riski oluşturabilecek faktörlerin incelenmesi ve bu faktörlerin 1.ve 3. trimesterini süren gebelerde ve benzer yaş grubundaki sağlıklı bireyler ile karşılaştırılmasını amaçlamaktadır.

Araştırmanın Yöntemi:

Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti Gazimağusa ilçesindeki kliniklere başvuran ve dahil edilme kriterlerine uygun gebeler ve benzer yaş grubundaki sağlıklı kontroller çalışmaya dahil edilecektir. Bireylerden sosyodemografik bilgi toplanacaktır ve ağrı, statik ve dinamik denge, bel ağrısı engelliliği, boyun özürüllük, ayak postürü, kognitif durum, uyku kalitesi, yaşam kalitesi, düşme korkusu, fiziksel aktivite ve kor stabilite değerlendirilmesi yapılacaktır. Değerlendirmeler tek bir gün içerisinde yapılacaktır.

Soru, Daha Fazla Bilgi ve Problemler İçin Başvurulacak Kişiler:
Gereksiniminiz olduğunuzda aşağıdaki kişi ile lütfen iletişime geçiniz.

Adı : Prof. Dr. İnci Yüksel
Görevi : Öğretim Üyesi
Telefon : 0 532 253 73 88

Gönüllünün / Katılımcının Beyanı:

Bu araştırma ile ilgili yukarıdaki bilgiler bana aktarıldı ve ilgili metni okudum. Yukarıdaki bilgileri ilgili araştırmacı ile ayrıntılı olarak tartıştım ve kendisi bütün sorularımı tatmin olacağı şekilde cevapladı.

Bu bilgilendirilmiş olur belgesini okudum ve anladım. Araştırmaya katılmam konusunda zorlayıcı bir davranışla karşılaşmış değilim. Eğer katılmayı reddedersem, bu durumun bana herhangi bir zarar getirmeyeceğini de biliyorum. Araştırma sırasında herhangi bir neden göstermeden araştırmadan çekilebilirim. Ayrıca araştırmacı tarafından araştırma dışı da tutulabilirim. Araştırma için yapılacak harcamalarla ilgili herhangi bir parasal sorumluluk altına girmiyorum. Bana da herhangi bir ödeme yapılmayacaktır.

Araştırmadan elde edilen benimle ilgili kişisel bilgilerin gizliliğinin korunacağını biliyorum. Araştırma sırasında herhangi bir bilgi, soru sorma ihtiyacım olduğunda Prof. Dr. İnci Yüksel ile iletişim kurabileceğimi biliyorum.

Bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Bu koşullarla söz konusu araştırmaya kendi rızamla, hiç bir baskı ve zorlama olmaksızın, gönüllülük içerisinde katılmayı kabul ediyorum ve bu onay belgesini kendi hür irademle imzalıyorum. Araştırmacı, saklamam için imzalı bu belgenin bir kopyasını bana teslim etmiştir.

Gönüllü/Katılımcı

Adı, soyadı:
Adres:
Tel:
İmza:
Tarih:

Görüşme Tanığı

Adı, soyadı:
Adres:
Tel:
İmza:
Tarih:

Araştırmacı

Adı soyadı, unvanı:
Adres:
Tel:
İmza:
Tarih:

Ek 3: Sosyodemografik Bilgi Formu

Yaş :

Boy :

Kilo:

VKI :

Gebelik Süresi :

Dominant Taraf : ☐ Sağ ☐ Sol

Gebelik Sayısı :

Canlı Doğum Sayısı :

Spontan Düşük Sayısı :

Küretaj Sayısı :

Yaşayan Çocuk Sayısı :

Gördüğünüz en yüksek eğitim derecesi nedir?

- ☐ Hiç eğitim almadım
- ☐ İlkokul-ortaokul
- ☐ Lise veya eşdeğeri
- ☐ Yüksek

Ek 4: Görsel Analog Skalası

Boyun Ağrısı



Bel Ağrısı



Ek 5: Denge Değerlendirmesi

Tek Bacak Üzerinde Durma : Gözler Açık Sn - Gözler Kapalı Sn

Timed Up and Go Testi : Sn

Ek 6: Oswestry Disabilite İndeksi

1-Ağrınızın şiddeti nasıl?

- 1)Gelip geçici ve çok hafif bir ağrı
- 2)Sürekli, fakat hafif bir ağrı
- 3)Gelip geçici ve orta şiddette bir ağrı
- 4)Sürekli ve orta şiddette bir ağrı
- 5)Gelip geçici ve şiddetli bir ağrı
- 6)Şiddetli ve çok değişmeyen bir ağrı

2-Kişisel bakım

- 1)Ağrıdan kaçınmak için günlük yaşamımda (yıkama, giyinme şekli vb) değişiklik yapmadım
- 2)Biraz ağrı yapsa da yıkama ve giyinme şeklinde değişiklik yapmadım.
- 3)Yıkama ve giyinmem ağrımı arttırıyor, fakat bunları değiştirmeden idare ediyorum
- 4)Yıkama ve giyinmem ağrımı arttırıyor, bu yüzden bunları yapma şeklimde değişiklik yaptım.
- 5)Ağrı nedeniyle yıkama ve giyinmede bir miktar yardım alıyorum.
- 6)Ağrı nedeniyle yıkama ve giyinmeyi yardımsız yapamıyorum.

3-Yük Kaldırma

- 1)Ağır yükleri ağrı olmadan kaldırabiliyorum.
- 2)Ağır yükleri kaldırırken bir miktar ağrı oluyor.
- 3)Ağrı yüzünden ağır yükleri kaldıramıyorum.
- 4)Ağrı, ağır yükleri kaldırmamı önlüyor, fakat uygun pozisyon varsa (örn. masa üzerinden) bunu başarabilirim.
- 5)Sadece çok hafif yükleri kaldırabiliyorum

6)Hiç yük kaldıramıyorum

4-Yürüme

1)Yürürken ağrım yok

2)Yürümeyle biraz ağrım var, fakat mesafeyle artmıyor

3)Ağrımda belirgin artma olmaksızın 2 km den fazla yürüyemiyorum

4)Ağrımda belirgin artma olmaksızın 500 m den fazla yürüyemiyorum

5)Ağrımda belirgin artma olmaksızın yürüyemiyorum

6)Hiç yürüyemiyorum

5-Oturma

1)Herhangi bir sandalyede istediğim kadar uzun oturabilirim

2)Sadece uygun bir sandalyede istediğim kadar uzun oturabilirim

3)Ağrım bir saatten uzun oturmamı önlüyor

4)Ağrım yarım saatten uzun oturmamı önlüyor

5)Ağrım 10 dakikadan fazla oturmamı önlüyor

6)Ağrımı arttırdığı için oturmaktan kaçınıyorum

6-Ayakta durma

1)Ağrı olmaksızın istediğim kadar uzun ayakta durabilirim

2)Ayakta durmakla biraz ağrım oluyor, fakat bu zamanla artmıyor.

3)Bir saatten uzun ayakta kaldığımda ağrım şiddetleniyor.

4)Yarım saatten uzun ayakta kaldığımda ağrım şiddetleniyor.

5)On dakikadan uzun ayakta kaldığımda ağrım şiddetleniyor.

6)Ağrımı arttırdığı için ayakta durmaktan kaçınıyorum

7-Uyuma

- 1)Yatakta ağrım yok
- 2)Yatakta ağrım var, fakat iyi uyuyorum
- 3)Ağrı nedeniyle normal uykumun 3/4 ünü uyuyorum
- 4)Ağrı nedeniyle normal uykumun yarısını uyuyorum
- 5)Ağrı nedeniyle normal uykumun 1/4 ünü uyuyorum
- 6)Ağrı nedeniyle hiç uyuyamıyorum

8-Sosyal yaşam

- 1)Sosyal yaşamım normal ve ağrı yaratmıyor.
- 2)Sosyal yaşamım normal, fakat ağrımı arttırıyor.
- 3)Ağrı, dansetmek, futbol oynamak gibi daha fazla enerji gerektiren ilgilerimi kısıtlamak dışında sosyal yaşamımda belirgin etki yaratmıyor.
- 4)Ağrı, sosyal yaşamımı kısıtlıyor, bu nedenle çok sık dışarıya çıkamıyorum.
- 5)Ağrı, aile içi yaşamımı da kısıtlıyor.
- 6)Ağrı nedeniyle hemen hemen tüm sosyal yaşamım kısıtlandı.

9-Seyahat

- 1)Seyahatte ağrım olmuyor.
- 2)Seyahatte biraz ağrım oluyor, fakat artmıyor.
- 3)Seyahatte ağrım artıyor, fakat bu ağrı seyahat şeklimi değiştirmede.
- 4)Seyahatte olan şiddetli ağrılarım nedeniyle başka seyahat şekilleri arıyorum.
- 5)Ancak yatarak seyahat edebiliyorum.
- 6)Ağrı nedeniyle seyahat edemiyorum

10-Ağrının değışme derecesi

- 1)Ağrım hızla iyileşiyor.
- 2)Ağrım artıp azalıyor, fakat genelde iyiye gidiyor.
- 3)Ağrım iyileşiyor, fakat düzelme yavaş.
- 4)Ağrım ne kötüleşiyor, ne de iyileşiyor.
- 5)Ağrım yavaş yavaş kötüleşiyor.
- 6)Ağrım hızla kötüleşiyor

Ek 7: Boyun Özürlülük İndeksi

1) Boyunda ağrı yoğunluğu

- Şuanda hiç boyun ağrım yok
- Şuanda çok hafif derecede boyun ağrım var.
- Boyun ağrım orta şiddette ve gelip gidiyor.
- Boyun ağrım orta şiddette ve değişkenlik göstermiyor.
- Boyun ağrım şiddetli ve gelip gidiyor.
- Boyun ağrım şiddetli ve değişkenlik göstermiyor.

2) Kişisel Bakım (giyinme ve temizlenme)

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

3) Yük Kaldırma (boyun ağrınız olmadığı zamanlarda kaldırdığınız ağır yüklere eşit ağırlıkta)

- Ek bir ağrı hissetmeden ağır yükleri kaldırabiliyorum
- Ağır yükleri kaldırabiliyorum, fakat ek bir ağrıya neden oluyor.
- Ağrı yükleri yerden kaldırmama engel oluyor, fakat yükler, örneğin masa üstü gibi uygun bir yere yerleştirilirse kaldırabiliyorum
- Ağrı ağır yük kaldırmama engel oluyor, fakat hafif ve orta ağırlıktaki yükler örneğin masa üstü gibi uygun bir yere yerleştirilirse kaldırabiliyorum.

- Çok hafif yükleri kaldırabiliyorum.
- Hiçbir şeyi kaldıramıyorum ve taşıyamıyorum.

4) Okuma

- Hiç boyun ağrısı hissetmeden istediğim kadar okuyabiliyorum.
- Hafif bir boyun ağrısı hissederek istediğim kadar okuyabiliyorum
- Orta derecede boyun ağrısı hissederek istediğim kadar okuyabiliyorum.
- Boynumda orta derecede ağrı nedeniyle istediğim kadar okuyamıyorum.
- Boynumda şiddetli ağrı nedeniyle istediğim kadar okuyamıyorum.
- Boyun ağrısı nedeniyle hiç okuyamıyorum

5) Baş Ağrısı

- Hiç baş ağrım yok
- Sık olmayan hafif baş ağrılarım var
- Orta derecede baş ağrılarım var
- Sık gelen orta derecede baş ağrılarım var.
- Sık gelen ağır derecede baş ağrılarım var
- Hemen hemen her zaman baş ağrılarım var

6) Konsantrasyon

- İstedğim zaman dikkatimi hiç zorlanmadan istediğim kadar toplayabiliyorum.
- Hafifçe zorlanarak dikkatimi toplayabiliyorum.
- İstedğim zaman biraz zorlanarak dikkatimi toplayabiliyorum
- İstedğim zaman epeyce zorlanarak dikkatimi toplayabiliyorum.
- İstedğim zaman dikkatimi toplamakta çok fazla zorlanıyorum.
- Dikkatimi hiç toplayamıyorum.

7) İş (Herhangi bir işte çalışmıyorsanız lütfen G seçeneğini işaretleyiniz)

- İsteddiğim kadar iş yapabilirim.
- Her günkü işlerimi yapabilirim, ama daha fazlasını yapamam.
- Her günkü işlerimin çoğunu yapabilirim, daha fazlasını yapamam.
- Her günkü işlerimi yapamam.
- Herhangi bir işi zorlukla yapabilirim.
- Hiçbir iş yapamam
- (G) Çalışmıyorum.

8) Araba Kullanma

- Boyun ağrısı hissetmeden araba kullanabiliyorum.
- Boynumda hafif bir ağrı hissi ile istediğim kadar araba kullanabiliyorum.
- Boynumda orta derecede ağrı nedeni ile istediğim kadar araba kullanamıyorum.
- Orta derecede bir boyun ağrısı nedeniyle istediğim kadar araba kullanamıyorum
- Boynumda şiddetli ağrı nedeniyle güçlükle araba kullanabiliyorum.
- Boyun ağrısı nedeniyle hiç araba kullanamıyorum

9) Uyku

- Uyku problemim yok.
- Uykum çok hafif bozuk (bir saatten az süreyle biraz bozuk).
- Uykum hafif bozuk (1-2 saat uykusuzluk).
- Uykum orta derecede bozuk (2-3 saat kadar süren uykusuzluk).
- Uykum çok bozuk (3-5 saat süreyle uykusuzluk).
- Uykum tamamen bozuk (5-7 saat süresince uykusuzluktur).

10) Boş zaman aktiviteleri

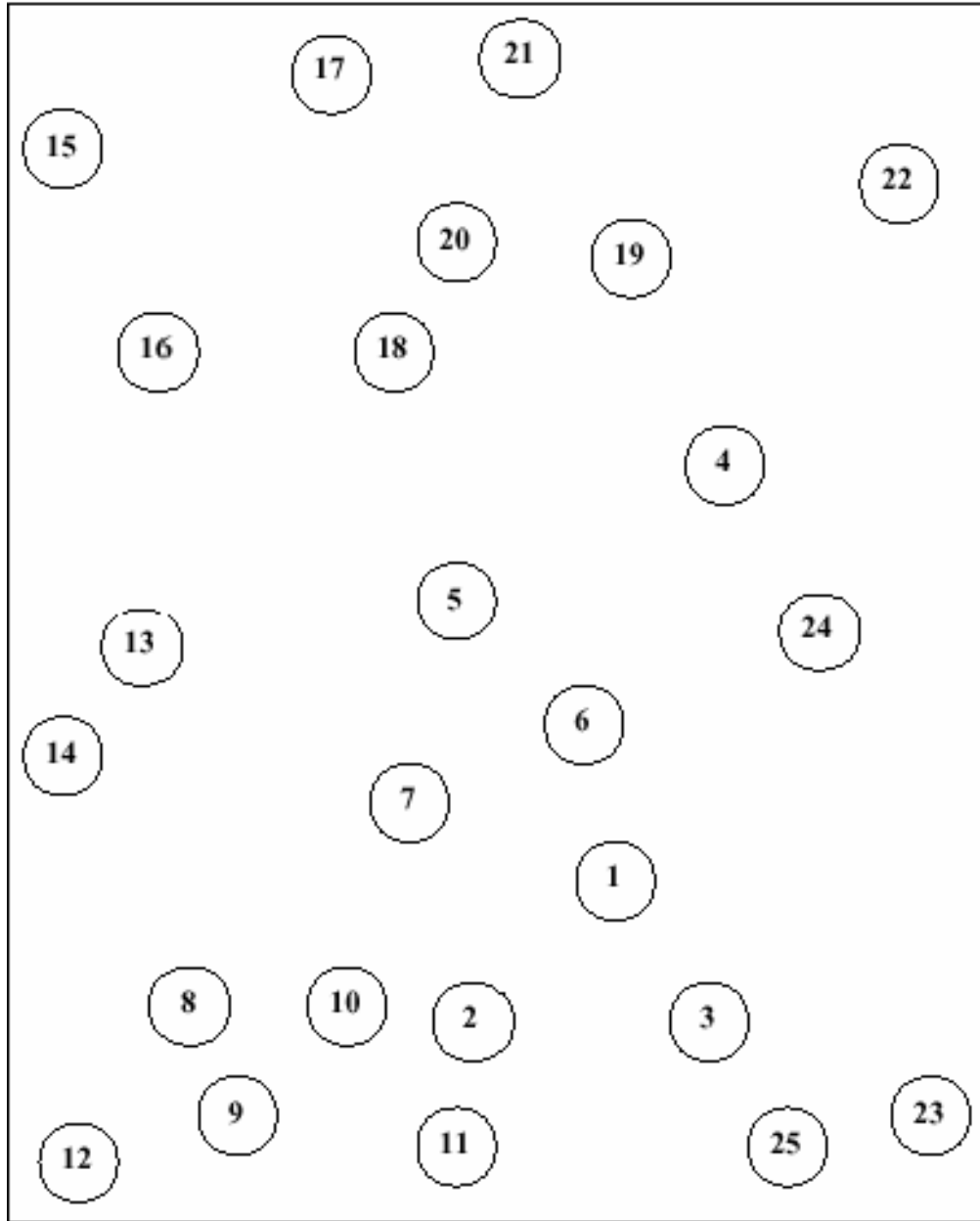
- Tüm boş zaman aktivitelerine boynumda ağrı hissetmeden katılabiliyorum.

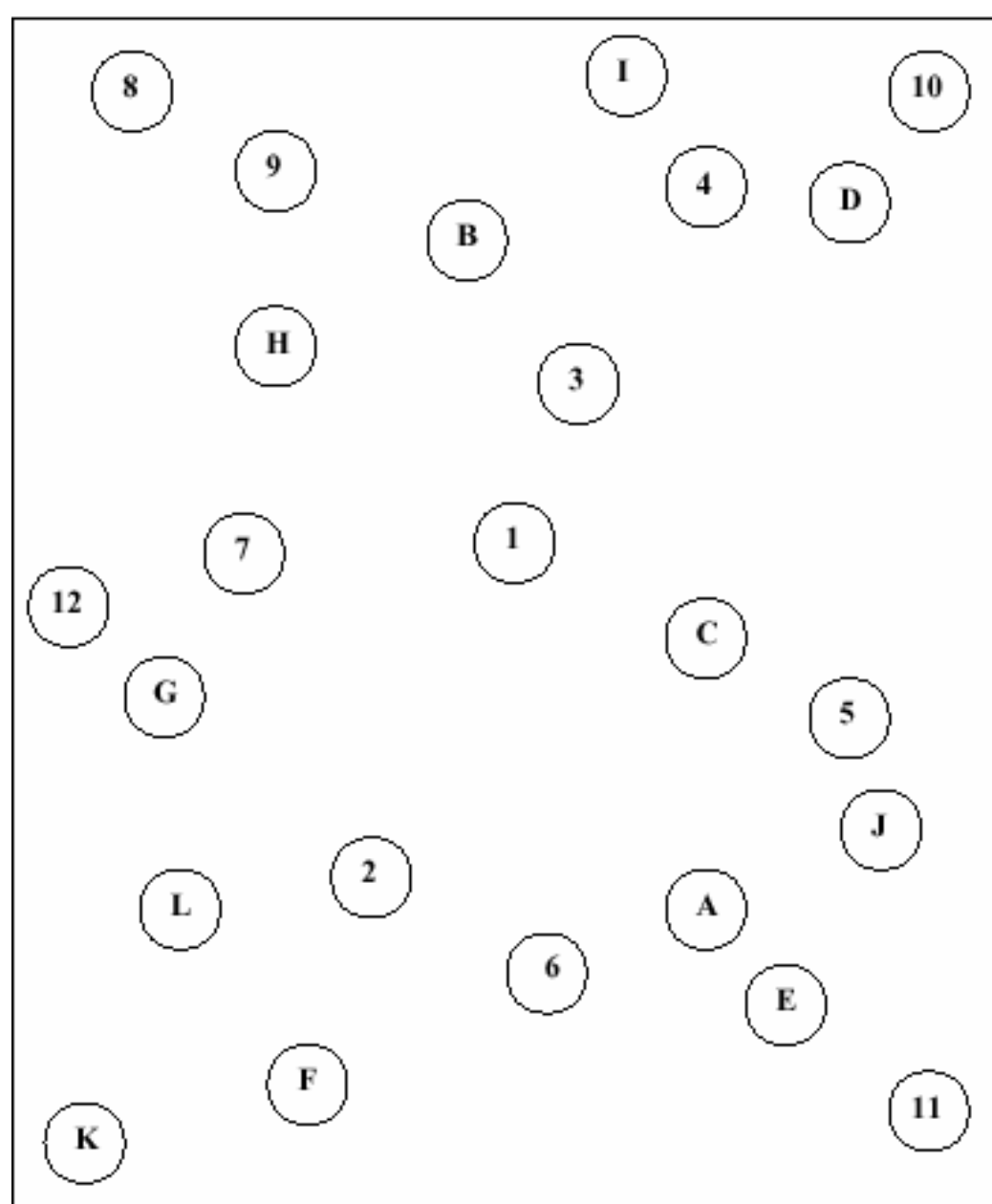
- Tüm boş zaman aktivitelerine boynumda biraz ağrı hissederek katılabiliyorum.
- Boynumdaki ağrı nedeni ile tüm boş zaman aktivitelerinin bir kısmına katılabiliyorum.
- Boynumdaki ağrı nedeni ile boş zaman aktivitelerinin çok az bir kısmına katılabiliyorum.
- Boynumdaki ağrı nedeni ile boş zaman aktivitelerine hemen hemen hiç katılamıyorum.
- Hiç bir aktiviteye hiç bir şekilde katılamıyorum.

Ek 8: Ayak Postür İndeksi

	Sağ	Sol
Talus Başı Palpasyonu		
Supra/infra malleoler eğrilik		
Kalkaneusun inversiyonu/eversiyonu		
TNE hizasındaki çıkıntı		
MLA		
Ön ayak abdüksiyon/addüksiyon		

Ek 9: İz Sürme Testi





Ek 10: Stroop Testi

MAVİ SARI MAVİ KIRMIZI MAVİ
YEŞİL SARI KIRMIZI YEŞİL SARI
YEŞİL KIRMIZI YEŞİL SARI SARI
SARI KIRMIZI SARI YEŞİL MAVİ
MAVİ KIRMIZI SARI SARI YEŞİL
KIRMIZI MAVİ YEŞİL SARI YEŞİL
KIRMIZI SARI MAVİ KIRMIZI YEŞİL
MAVİ YEŞİL SARI SARI SARI
MAVİ KIRMIZI KIRMIZI SARI KIRMIZI
YEŞİL MAVİ KIRMIZI YEŞİL MAVİ

Stroop Renk Testi	Doğru Okunan Madde Sayısı	Yanlış Okuyanan Madde Sayısı	Süre

Ek 11: Pittsburgh Uyku Kalite İndeksi

Aşağıdaki sorulara vereceğiniz cevaplar için son 1 ayı göz önünde bulundurun. Lütfen tüm soruları cevaplandırın.

1- Geçen ay genellikle ne zaman yattınız? _____

2- Geçen ay geceleri uykuya dalmanız genellikle ne kadar zaman (dakika) aldı?
_____ dakika

3- Geçen ay sabahları genellikle ne zaman kalktınız? _____

4- Geçen ay geceleri kaç saat uyudunuz (bu süre yatakta geçirdiğiniz süreden daha farklı olabilir)? _____ saat

	Haftada	Hiç	1'den az	1-2 kez	3'den çok
a	30 dakika içinde uykuya dalamadınız	☐ 0	☐ 1	☐ 2	☐ 3
b	Gece yarısı veya sabah erkenden uyandınız	☐ 0	☐ 1	☐ 2	☐ 3
c	Tuvalete gittiniz	☐ 0	☐ 1	☐ 2	☐ 3
d	Rahat bir şekilde nefes alıp veremediniz	☐ 0	☐ 1	☐ 2	☐ 3
e	Aşırı derecede üşüdünüz	☐ 0	☐ 1	☐ 2	☐ 3
f	Aşırı derecede sıcaklık hissettiniz	☐ 0	☐ 1	☐ 2	☐ 3
g	Kötü rüyalar gördünüz	☐ 0	☐ 1	☐ 2	☐ 3
h	Ağrı duydunuz	☐ 0	☐ 1	☐ 2	☐ 3
i	Diğer nedenler	☐ 0	☐ 1	☐ 2	☐ 3
j	Öksürdünüz veya gürültülü bir şekilde horladınız	☐ 0	☐ 1	☐ 2	☐ 3

6-Geçen hafta uyku kalitenizi bütünü ile nasıl değerlendirirsiniz?

- ☐ 0 Çok iyi
- ☐ 1 Oldukça iyi
- ☐ 2 Oldukça kötü
- ☐ 3 Çok kötü

7- Geçen hafta uyumanıza yardımcı olması için ne kadar sıklıkla uyku ilacı (reçeteli veya reçetesiz) aldınız?

- ☐ 0 Hiç
- ☐ 1 1''den az
- ☐ 2 1-2 kez
- ☐ 3 3''den çok

8- Geçen hafta araba sürerken, yemek yerken veya sosyal bir aktivite esnasında ne kadar sıklıkla uyanık kalmak için zorlandınız?

- ☐ 0 Hiç
- ☐ 1 1''den az
- ☐ 2 1-2 kez
- ☐ 3 3''den çok

9- Geçen ay bu durum işlerinizi yeteri kadar istekle yapmanızda ne derece problem oluşturdu?

- ☐ 0 Hiç problem oluşturmadı
- ☐ 1 Yalnızca çok az bir problem oluşturdu
- ☐ 2 Bir dereceye kadar problem oluşturdu
- ☐ 3 Çok büyük bir problem oluşturdu

10- Bir yatak partneriniz ya da oda arkadaşınız var mı?

- ☐ 0 Bir yatak partneri ya da oda arkadaşı yok
- ☐ 1 Diğer odada partneri veya oda arkadaşı var
- ☐ 2 Partneri aynı odada fakat aynı yatakta değil
- ☐ 3 Partner aynı yatakta

11- Eğer bir oda arkadaşı ya da oda arkadaşınız varsa ona aşığıdaki durumları ne kadar sıklıkla yaşadığınızı sorun.

		Hiç	1'den az	1-2 kez	3'den fazla
a	Gürültülü horlama	☐ 0	☐ 1	☐ 2	☐ 3
b	Uykuda nefes alıp verme arasında uzun aralıklar	☐ 0	☐ 1	☐ 2	☐ 3
c	Uyurken bacaklarda seğıirme veya sıçrama	☐ 0	☐ 1	☐ 2	☐ 3
d	Uyku esnasında uyumsuzluk veya şaşkınlık	☐ 0	☐ 1	☐ 2	☐ 3
e	Diğer huzursuzluklarınız	☐ 0	☐ 1	☐ 2	☐ 3

Ek 12: WHOQOL-Kısa

Medeni durumunuz nedir?

- | | |
|--|---------------------------------------|
| ☐ hiç evlenmemiş | ☐ ayrı yaşıyor |
| ☐ evli | ☐ boşanmış |
| ☐ evli gibi yaşıyor | ☐ eşi ölmüş |

Şu anda bir hastalığınız var mı?

- ☐ evet ☐ hayır

	Hiç	Çok Az	Orta Derecede	Epeyce	Çok
Yaşam kalitenizi nasıl buluyorsunuz?	1	2	3	4	5
Sağlığınızdan ne kadar hoşnutsuz?	1	2	3	4	5
Ağrılarınızın yapmanız gerekenleri ne derece etkilediğini düşünüyorsunuz?	1	2	3	4	5
Günlük uğraşlarınızı yürütebilmek için herhangi bir tıbbi tedaviye ne kadar ihtiyaç duyuyorsunuz?	1	2	3	4	5
Yaşamaktan ne kadar keyif alırsınız?	1	2	3	4	5
Yaşamınıza ne ölçüde anlamlı buluyorsunuz?	1	2	3	4	5

	Hiç	Çok az	Orta derecede	Çok ça	Son derecede
Dikkatinizi toplamada ne kadar başarılısınız?	1	2	3	4	5
Günlük yaşamınızda kendinizi ne kadar güvende hissediyorsunuz?	1	2	3	4	5
Fiziksel çevreniz ne ölçüde sağlıklıdır?	1	2	3	4	5

	Hiç	Çok az	Orta derecede	Çok ça	Tamame n
Günlük yaşamı sürdürmek için yeterli gücünüz kuvvetiniz var mı?	1	2	3	4	5
Bedensel görünüşünüzü kabullenir misiniz?	1	2	3	4	5
Gereksinimlerinizi karşılamak için yeterli paranız var mı?	1	2	3	4	5
Günlük yaşantınızda gerekli bilgilere ne ölçüde ulaşabilir durumdasınız?	1	2	3	4	5
Boş zamanları değerlendirme uğraşları için ne ölçüde fırsatınız olur?	1	2	3	4	5

	Çok kötü	Biraz kötü	Ne iyi, ne kötü	Oldukça iyi	Çok iyi
Hareketlilik (etrafta dolaşabilme, bir yerlere gidebilme) beceriniz nasıldır?	1	2	3	4	5

	HİÇ HOŞNUT DEĞİL	ÇOK AZ HOŞNUT	NE HOŞNUT NE DEĞİL	EPE YCE HOŞNUT	ÇOK HOŞNUT
Uygunuzdan Ne Kadar Hoşnutsunuz?	1	2	3	4	5
Günlük Uğraşlarınızı Yürütebilme Becerinizden Ne Kadar Hoşnutsunuz?	1	2	3	4	5
Dış Görme Kapasitenizden Ne Kadar Hoşnutsunuz?	1	2	3	4	5
Kendinizden Ne Kadar Hoşnutsunuz?	1	2	3	4	5
Diğer Kişilerle İlişkilerinizden Ne Kadar Hoşnutsunuz?	1	2	3	4	5
Cinsel Yaşamınızdan Ne Kadar Hoşnutsunuz?	1	2	3	4	5
Arkadaşlarınızı n Desteğinden Ne Kadar Hoşnutsunuz?	1	2	3	4	5

	Hiç hoşn ut değil	Çok az hoşn ut	Ne hoşnut, ne de değil	Epey ce hoşn ut	Ço k hoşn ut
Yaşadığınız evin koşullarından ne kadar hoşnutsunuz?	1	2	3	4	5
Sağlık hizmetlerine ulaşma koşullarınızdan ne kadar hoşnutsunuz?	1	2	3	4	5
Ulaşım olanaklarınızdan ne kadar hoşnutsunuz?	1	2	3	4	5

	Hiçb ir zama n	Nadiren	Ara sıra	Çoğun lu kla	Her zaman
Ne sıklıkta hüzün, ümitsizlik, bunaltı, çökkünlük gibi olumsuz duygulara kapılırsınız?	1	2	3	4	5

	Hiç	Çok az	Orta derecede	Çokça	Aşırı derecede
Yaşamınızda size yakınkişilerle (eş, iş arkadaşı, akraba) ilişkilerinizde baskı ve kontrolle ilgili zorluklarınız ne ölçüdedir?	1	2	3	4	5

Ek 13: Uluslararası Düşme Etkinliği Ölçeği

Size düşme ihtimali ile ilgili endişelerinize yönelik bazı sorular soracağım. Her bir aktivite için lütfen sizi en iyi ifade eden şıkkı işaretleyin. Her bir aktiviteyi nasıl yaptığınızı hatırlayarak, yapmıyorsanız da yapsaydınız nasıl olacağını düşünerek cevaplayınız.

☐1 Hiç endişe duymam

☐2 Biraz endişe duyarım

☐3 Oldukça endişe duyarım

☐4 Çok endişe duyarım

1. Evi temizlemek (ör: silme, süpürme, toz alma) ☐1 ☐2 ☐3 ☐4

2. Giyinmek veya soyunmak ☐1 ☐2 ☐3 ☐4

3. Kolay yemekler yapmak ☐1 ☐2 ☐3 ☐4

4. Banyo yapmak veya duş almak ☐1 ☐2 ☐3 ☐4

5. Alışverişe çıkmak ☐1 ☐2 ☐3 ☐4

6. Sandalyeye oturmak veya sandalyeden kalkmak ☐1 ☐2 ☐3 ☐4

7. Merdiven inmek veya çıkmak ☐1 ☐2 ☐3 ☐4

8. Evin çevresinde yürümek (aynı sokak içinde) ☐1 ☐2 ☐3 ☐4

9. Başınızın üstündeki bir nesneye uzanmak ya da
yerden bir nesne almak ☐1 ☐2 ☐3 ☐4

10. Arayan vazgeçmeden önce sabit telefona cevap
vermek ☐1 ☐2 ☐3 ☐4

11. Islak veya buzlu gibi kaygan bir zeminde yürümek ☐1 ☐2 ☐3 ☐4

12. Bir arkadaşı veya akrabayı ziyaret etmek ☐1 ☐2 ☐3 ☐4

13. Kalabalık bir yerde yürümek ☐1 ☐2 ☐3 ☐4

14. Taşlı zemin, bozuk kaldırım gibi engebeli bir ☐1 ☐2 ☐3 ☐4

zeminde yürümek

15. Yokuş aşağı veya yukarı yürümek

☐1 ☐2 ☐3 ☐4

16. Dini toplantı, aile toplantısı veya kulüp-dernek

☐1 ☐2 ☐3 ☐4

buluşması gibi sosyal bir etkinlik için dışarı çıkmak

Ek 14: Gebelik Fiziksel Aktivite Anketi

1. Yemeği hazırlamak (yemeği pişirmek, masayı hazırlamak, bulaşıkları yıkamak)
 - Hiç
 - Günde yarım saatten daha az
 - Günde yarım saat ile yaklaşık 1 saat arası
 - Günde 1 saat ile yaklaşık 2 saat arası
 - Günde 2 saat ile yaklaşık 3 saat arası
 - Günde 3 veya daha fazla saat
2. Çocuklarınızı giydirirken, banyo yaptırırken, karnını doyururken **oturduğunuz** süre
 - Hiç
 - Günde yarım saatten daha az
 - Günde yarım saat ile yaklaşık 1 saat arası
 - Günde 1 saat ile yaklaşık 2 saat arası
 - Günde 2 saat ile yaklaşık 3 saat arası
 - Günde 3 veya daha fazla saat
3. Çocuklarınızı giydirirken, banyo yaptırırken, karnını doyururken **ayakta durduğunuz** süre
 - Hiç
 - Günde yarım saatten daha az
 - Günde yarım saat ile yaklaşık 1 saat arası
 - Günde 1 saat ile yaklaşık 2 saat arası
 - Günde 2 saat ile yaklaşık 3 saat arası
 - Günde 3 veya daha fazla saat

4. Çocuklarınızla oyun oynarken **oturduğunuz ya da ayakta durduğunuz** süre
- Hiç
 - Günde yarım saatten daha az
 - Günde yarım saat ile yaklaşık 1 saat arası
 - Günde 1 saat ile yaklaşık 2 saat arası
 - Günde 2 saat ile yaklaşık 3 saat arası
 - Günde 3 veya daha fazla saat
5. Çocuklarınızla oyun oynarken **yürdüğünüz ya da kostuğunuz** süre
- Hiç
 - Günde yarım saatten daha az
 - Günde yarım saat ile yaklaşık 1 saat arası
 - Günde 1 saat ile yaklaşık 2 saat arası
 - Günde 2 saat ile yaklaşık 3 saat arası
 - Günde 3 veya daha fazla saat
6. Çocukları taşımak
- Hiç
 - Günde yarım saatten daha az
 - Günde yarım saat ile yaklaşık 1 saat arası
 - Günde 1 saat ile yaklaşık 2 saat arası
 - Günde 2 saat ile yaklaşık 3 saat arası
 - Günde 3 veya daha fazla saat
7. Yaşlı birine bakmak
- Hiç
 - Günde yarım saatten daha az
 - Günde yarım saat ile yaklaşık 1 saat arası
 - Günde 1 saat ile yaklaşık 2 saat arası
 - Günde 2 saat ile yaklaşık 3 saat arası
 - Günde 3 veya daha fazla saat
8. **İş dışındaki zamanlarda** masa başında oturarak bilgisayar kullandığınız veya yazışlarıyla uğraştığınız süre
- Hiç
 - Günde yarım saatten daha az
 - Günde yarım saat ile yaklaşık 1 saat arası
 - Günde 1 saat ile yaklaşık 2 saat arası
 - Günde 2 saat ile yaklaşık 3 saat arası
 - Günde 3 veya daha fazla saat

9. Televizyon veya film izlemek

- Hiç
- Günde yarım saatten daha az
- Günde yarım saat ile yaklaşık 2 saat arası
- Günde 2 saat ile yaklaşık 4 saat arası
- Günde 4 saat ile yaklaşık 6 saat arası
- Günde 6 veya daha fazla saat

10. **İş dışındaki zamanlarda** otururken kitap okuduğunuz, sohbet ettiğiniz veya telefonlakeduştüğunuz süre

- Hiç
- Günde yarım saatten daha az
- Günde yarım saat ile yaklaşık 2 saat arası
- Günde 2 saat ile yaklaşık 4 saat arası
- Günde 4 saat ile yaklaşık 6 saat arası
- Günde 6 veya daha fazla saat

11. Evcil hayvanlarla oynamak

- Hiç
- Günde yarım saatten daha az
- Günde yarım saat ile yaklaşık 1 saat arası
- Günde 1 saat ile yaklaşık 2 saat arası
- Günde 2 saat ile yaklaşık 3 saat arası
- Günde 3 veya daha fazla saat

12. Hafif temizlik işleri (yatakları düzeltmek, makinede çamaşır yıkamak, ütü yapmak,ortalığı toplamak)

- Hiç
- Günde yarım saatten daha az
- Günde yarım saat ile yaklaşık 1 saat arası
- Günde 1 saat ile yaklaşık 2 saat arası
- Günde 2 saat ile yaklaşık 3 saat arası
- Günde 3 veya daha fazla saat

13. Alış-veriş yapmak (yiyecek, kıyafet veya başka şeyler almak için)

- Hiç
- Günde yarım saatten daha az
- Günde yarım saat ile yaklaşık 1 saat arası
- Günde 1 saat ile yaklaşık 2 saat arası
- Günde 2 saat ile yaklaşık 3 saat arası
- Günde 3 veya daha fazla saat

14. Daha ağır temizlik işleri (elektrik süpürgesi ile süpürmek, silmek, paspas yapmak,süpürmek, camları silmek)

- Hiç
- Günde yarım saatten daha az
- Günde yarım saat ile yaklaşık 1 saat arası
- Günde 1 saat ile yaklaşık 2 saat arası
- Günde 2 saat ile yaklaşık 3 saat arası
- Günde 3 veya daha fazla saat

15. Bağ ve bahçe işleri ile uğraşmak

- Hiç
- Günde yarım saatten daha az
- Günde yarım saat ile yaklaşık 1 saat arası
- Günde 1 saat ile yaklaşık 2 saat arası
- Günde 2 saat ile yaklaşık 3 saat arası
- Günde 3 veya daha fazla saat

BİR YERLERE GİTMEK

16. **Hobi ya da egzersiz amacı dışında yavaş** yürüyerek bir yerlere gitmek (otobüs durağına, işe veya ziyarete)

- Hiç
- Günde yarım saatten daha az
- Günde yarım saat ile yaklaşık 1 saat arası
- Günde 1 saat ile yaklaşık 2 saat arası
- Günde 2 saat ile yaklaşık 3 saat arası
- Günde 3 veya daha fazla saat

17. **Hobi ya da egzersiz amacı dışında hızlı** yürüyerek bir yerlere gitmek (otobüs durağına, işe veya ziyarete)

- Hiç
- Günde yarım saatten daha az
- Günde yarım saat ile yaklaşık 1 saat arası
- Günde 1 saat ile yaklaşık 2 saat arası
- Günde 2 saat ile yaklaşık 3 saat arası
- Günde 3 veya daha fazla saat

18. Araba kullanmak veya araba/otobüsle yolculuk etmek

- Hiç
- Günde yarım saatten daha az
- Günde yarım saat ile yaklaşık 1 saat arası
- Günde 1 saat ile yaklaşık 2 saat arası
- Günde 2 saat ile yaklaşık 3 saat arası
- Günde 3 veya daha fazla saat

HOBİ VEYA EGZERSİZ AMAÇLI

19. Hobi veya egzersiz amaçlı **yavaş** yürümek

- Hiç
- Günde yarım saatten daha az
- Günde yarım saat ile yaklaşık 1 saat arası
- Günde 1 saat ile yaklaşık 2 saat arası
- Günde 2 saat ile yaklaşık 3 saat arası
- Günde 3 veya daha fazla saat

20. Hobi veya egzersiz amaçlı **hızlı** yürümek

- Hiç
- Günde yarım saatten daha az
- Günde yarım saat ile yaklaşık 1 saat arası
- Günde 1 saat ile yaklaşık 2 saat arası
- Günde 2 saat ile yaklaşık 3 saat arası
- Günde 3 veya daha fazla saat

21. Hobi veya egzersiz amaçlı **hızlı yokuş yukarı** yürümek

- Hiç
- Günde yarım saatten daha az
- Günde yarım saat ile yaklaşık 1 saat arası
- Günde 1 saat ile yaklaşık 2 saat arası
- Günde 2 saat ile yaklaşık 3 saat arası
- Günde 3 veya daha fazla saat

22. Tempolu ve yavaş koşu yapmak

- Hiç
- Günde yarım saatten daha az
- Günde yarım saat ile yaklaşık 1 saat arası
- Günde 1 saat ile yaklaşık 2 saat arası
- Günde 2 saat ile yaklaşık 3 saat arası
- Günde 3 veya daha fazla saat

23. Doğum öncesi egzersiz gruplarına katılmak

- ☐ Hiç
- ☐ Günde yarım saatten daha az
- ☐ Günde yarım saat ile yaklaşık 1 saat arası
- ☐ Günde 1 saat ile yaklaşık 2 saat arası
- ☐ Günde 2 saat ile yaklaşık 3 saat arası
- ☐ Günde 3 veya daha fazla saat

24. Yüzmek

- ☐ Hiç
- ☐ Günde yarım saatten daha az
- ☐ Günde yarım saat ile yaklaşık 1 saat arası
- ☐ Günde 1 saat ile yaklaşık 2 saat arası
- ☐ Günde 2 saat ile yaklaşık 3 saat arası
- ☐ Günde 3 veya daha fazla saat

25. Dans etmek

- ☐ Hiç
- ☐ Günde yarım saatten daha az
- ☐ Günde yarım saat ile yaklaşık 1 saat arası
- ☐ Günde 1 saat ile yaklaşık 2 saat arası
- ☐ Günde 2 saat ile yaklaşık 3 saat arası
- ☐ Günde 3 veya daha fazla saat

Hobi veya egzersiz amaçlı başka bir şeyler yapıyor musunuz? Lütfen bunların neler olduğunu yazınız.

29.

Aktivitenin

adı:.....

- ☐ Hiç
- ☐ Günde yarım saatten daha az
- ☐ Günde yarım saat ile yaklaşık 1 saat arası
- ☐ Günde 1 saat ile yaklaşık 2 saat arası
- ☐ Günde 2 saat ile yaklaşık 3 saat arası
- ☐ Günde 3 veya daha fazla saat

30.

Aktivitenin

adı:.....

- ☐ Hiç
- ☐ Günde yarım saatten daha az
- ☐ Günde yarım saat ile yaklaşık 1 saat arası
- ☐ Günde 1 saat ile yaklaşık 2 saat arası
- ☐ Günde 2 saat ile yaklaşık 3 saat arası
- ☐ Günde 3 veya daha fazla saat

Eğer bir işte ücret karşılığı veya gönüllü olarak çalışıyorsanız ya da öğrenci iseniz lütfen aşağıdaki bölümü doldurunuz. Eğer ev hanımı iseniz, işten ayrılmışsanız veya çalışamıyordurumdaysanız bu bölümü doldurmanıza gerek yoktur.

İŞTE

31. İşte veya okulda oturma süreniz

- Hiç
- Günde yarım saatten daha az
- Günde yarım saat ile yaklaşık 2 saat arası
- Günde 2 saat ile yaklaşık 4 saat arası
- Günde 4 saat ile yaklaşık 6 saat arası
- Günde 6 veya daha fazla saat

32. Bir şeyler (4 kilodan daha ağır şeyler) taşıyarak ayakta durma veya yavaş yürümesüreniz

- Hiç
- Günde yarım saatten daha az
- Günde yarım saat ile yaklaşık 2 saat arası
- Günde 2 saat ile yaklaşık 4 saat arası
- Günde 4 saat ile yaklaşık 6 saat arası
- Günde 6 veya daha fazla saat

33. İşte bir şeyler **tasımadan** ayakta durma veya **yavaş** yürüme süreniz

- Hiç
- Günde yarım saatten daha az
- Günde yarım saat ile yaklaşık 2 saat arası
- Günde 2 saat ile yaklaşık 4 saat arası
- Günde 4 saat ile yaklaşık 6 saat arası
- Günde 6 veya daha fazla saat

34. İşte bir şeyler (4 kilodan daha ağır şeyler) **taşıyarak hızlı** yürüme süreniz

- Hiç
- Günde yarım saatten daha az
- Günde yarım saat ile yaklaşık 2 saat arası
- Günde 2 saat ile yaklaşık 4 saat arası
- Günde 4 saat ile yaklaşık 6 saat arası
- Günde 6 veya daha fazla saat

35. İşte bir şeyler **tasımadan hızlı** yürüme süreniz

- Hiç
- Günde yarım saatten daha az
- Günde yarım saat ile yaklaşık 2 saat arası
- Günde 2 saat ile yaklaşık 4 saat arası
- Günde 4 saat ile yaklaşık 6 saat arası
- Günde 6 veya daha fazla saat

Ek 15: Kor Stabilite Değerlendirmesi

Core stabilite testi	1. Deneme	2. Deneme
Basınç (mm- hg.)		

Ek 16: Fiziksel Aktivite Anketi

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. →

1a. Bu günlerin birinde şiddetli fiziksel aktivite yaparak genellikle ne kadar zaman

harcadınız?

Günde ____saat Günde ____dakika ☐ Bilmiyorum/Emin değilim.

2. 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.

Haftada ____gün ☐ Orta dereceli fiziksel aktivite yapmadım.

2a. Bu günlerin birinde orta dereceli fiziksel aktivite yaparak genellikle ne kadar zaman harcadınız?

Günde ____saat Günde ____dakika ☐ Bilmiyorum/Emin değilim.

3. Geçen 7 gün, bir seferde en az 10 dakika yürüdüğünüz gün sayısı kaçtır? Haftada ____gün ☐ Yürümedim.

Bu günlerden birinde yürüyerek genellikle ne kadar zaman geçirdiniz?

3a. Günde ____saat Günde ____dakika ☐ Bilmiyorum/Emin değilim.

4. Geçen 7 gün içerisinde, günde oturarak ne kadar zaman harcadınız?

Günde ____saat Günde ____dakika ☐ Bilmiyorum/Emin değilim.