



**T.C.
MUĞLA SITKI KOÇMAN ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON ANA BİLİM DALI
FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON TEZLİ YÜKSEK LİSANS
PROGRAMI**

YÜKSEK LİSANS

**GEBELİĞE BAĞLI LUMBOPELVİK AĞRIDA İKİ FARKLI
KİNEZYOTERAPİ BANT UYGULAMASININ AĞRI VE FONKSİYONEL
MOBİLİTE ÜZERİNE ETKİSİ**

Dilek ÇAĞRI ARSLAN

MUĞLA-2022

**T.C.
MUĞLA SITKI KOÇMAN ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON ANA BİLİM DALI
FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON TEZLİ YÜKSEK LİSANS
PROGRAMI**

YÜKSEK LİSANS

**GEBELİĞE BAĞLI LUMBOPELVİK AĞRIDA İKİ FARKLI
KİNEZYOTERAPİ BANT UYGULAMASININ AĞRI VE FONKSİYONEL
MOBİLİTE ÜZERİNE ETKİSİ**

Dilek ÇAĞRI ARSLAN

**Tez Danışmanı
Prof. Dr. İlkin ÇITAK KARAKAYA**

MUĞLA-2022

TEZ ONAYI

Dilek ÇAĞRI ARSLAN tarafından hazırlanan “Gebeliğe Bağlı Lumbopelvik Ağrıda İki Farklı Kinezyo Bant Uygulamasının Ağrı ve Fonksiyonel Mobilite Üzerine Etkisi” başlıklı tez çalışması aşağıdaki jüri tarafından oy birliği ile Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Ana Bilim Dalı, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Tezli Yüksek Lisans Programında, Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Jüri Başkanı

Prof. Dr. Türkan AKBAYRAK
Hacettepe Üniversitesi

Tez Danışmanı

Prof. Dr. İlkin ÇITAK KARAKAYA
Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi

Üye

Doç. Dr. Nuray ALACA
Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar Üniversitesi

Tez savunma tarihi: 22.06.2022

Bu tez Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Ana Bilim Dalı, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Tezli Yüksek Lisans Programında, Yüksek Lisans Tezi olması için gerekli şartları yerine getirmektedir.

Prof. Dr. Banu BAYAR
Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürü

YAYIMLAMA VE FİKRİ MÜLKİYET HAKLARI BEYANI

Tezin kendi orijinal çalışmam olduğunu, başkalarının haklarını ihlal etmediğimi ve tezimin tek yetkili sahibi olduğumu beyan ve taahhüt ederim. Tezimde yer alan telif hakkı bulunan metinleri sahiplerinden yazılı izin alarak kullandığımı ve istenildiğinde suretlerini Üniversiteye teslim etmeyi taahhüt ederim.

Enstitü tarafından onaylanan lisansüstü tezimin tamamını veya herhangi bir kısmını, basılı (kâğıt) ve elektronik formatta arşivleme ve aşağıda verilen koşullarla kullanıma açma iznini Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesine verdiğimi bildiririm. Bu izinle Üniversiteye verilen kullanım hakları dışındaki tüm fikri mülkiyet haklarım bende kalacak, tezimin tamamının ya da bir bölümünün gelecekteki çalışmalarda (makale, kitap, lisans ve patent vb.) kullanım hakları bana ait olacaktır.

Yükseköğretim Kurulu tarafından yayınlanan **“Lisansüstü Tezlerin Elektronik Ortamda Toplanması, Düzenlenmesi ve Erişime Açılmasına İlişkin Yönerge”** kapsamında tezim aşağıda belirtilen koşullar haricinde YÖK Ulusal Tez Merkezi / MSKÜ Açık Erişim Sisteminde erişime açılabilir.

- ☐ Tezimle ilgili patent başvurusu yapılacağından veya patent alma süreci devam ettiğinden Enstitü Yönetim Kurulu kararı ile tezimin mezuniyet tarihimden itibaren 2 yıl erişime açılmasının ertelenmesini talep ediyorum.
- ☐ Tezimde yeni teknik, materyal ve metotlar kullanıldığından ve henüz makaleye dönüşmemiş olduğundan Enstitü Yönetim Kurul kararı ile mezuniyet tarihimden itibaren 6 ay tezimin erişime açılmasının ertelenmesini talep ediyorum.

04.07.2022

Dilek ÇAĞRI ARSLAN

ETİK BEYAN

Yüksek lisans tezi olarak sunduğum “Gebeliğe Bağlı Lumbopelvik Ağrıda İki Farklı Kinezyo Bant Uygulamasının Ağrı ve Fonksiyonel Mobilite Üzerine Etkisi” isimli çalışmada tezin planlanmasından yazımına kadar tüm süreçlerde etik ilkelere bağlı kaldığımı, tezime ilişkin bilgi ve belgeleri akademik ve bilimsel etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi, kullandığım verilerde herhangi bir tahrifat yapmadığımı, tezimde kullandığım tüm görsel ve yazılı materyallerin kaynağını gösterdiğimi, yararlandığım eserlerin tümünün kaynaklar bölümünde yer aldığını, tezimin Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Tez Yazım Kılavuzuna göre yazıldığını beyan ederim.

04.07.2022

Dilek ÇAĞRI ARSLAN

TEŞEKKÜR

Lisans ve yüksek lisans eğitimimde büyük katkısı olan, lisans eğitimimde anlattığı konularla kadın sağlığı alanına ilgi duymamı sağlayan, tezimin her aşamasında bana destek olan kıymetli danışman hocam Sayın Prof. Dr. İlkin ÇITAK KARAKAYA'ya,

Lisans ve yüksek lisans eğitimimde büyük katkısı olan ve tez çalışmamın tüm istatistiksel analizlerinin yapılması ve yorumlanmasında katkılarından dolayı değerli hocam Sayın Prof. Dr. Mehmet Gürhan KARAKAYA'ya,

Tez hastalarına ulaşabilmemde ve gerekli ortamın sağlanmasında yardımlarını esirgemeyen Sayın Doç. Dr. Oya DEMİRCİ ve Sayın Ebe Özlem KARABULUT'a,

Tez hasta alımlarında ve değerlendirmelerinde nerede olursa olsun hemen gelip yardımcı olan sevgili Büşra YURDUSEVER'e,

Bu süreçte hem fikirleriyle hem de tez çalışmama yeterli zamanı ayırabilmemde destek olan değerli hocam Sayın Doç. Dr. Nuray ALACA'ya,

Her takıldığım noktada yardımcı olan, akademik hayatımın ilk gününden bu yana her zaman desteğini hissettiğim kıymetli hocam Uzm. Fzt. Elif Esmâ SAFRAN'a,

Tez fotoğraflarımın çekiminde ve bu süreçte yardımlarını esirgemeyen değerli hocam Uzm. Fzt. Irmak ÇAVUŞOĞLU'na ve sevgili çalışma arkadaşım Fzt. Meryem BEKTAŞ KARAKUŞ'a,

Hayatım boyunca beni destekleyen, sevgilerini ve güvenlerini her daim hissettiğim, üzerimde çok emekleri olan canım anneme, babama ve biricik kardeşime,

Her alanda en büyük destekçim olan, yaşam pusulamda hep huzuru gösteren yol arkadaşım eşime,

sonsuz teşekkür ederim.

GEBELİĞE BAĞLI LUMBOPELVİK AĞRIDA İKİ FARKLI KİNEZYO BANT UYGULAMASININ AĞRI VE FONKSİYONEL MOBİLİTE ÜZERİNE ETKİSİ

ÖZET

Gebeliğe bağlı lumbopelvik ağrısı olan kadınlarda iki farklı kinezyo bant tekniğinin ağrı ve fonksiyonel mobilite üzerine etkisini birbiriyle ve plasebo bantlamayla karşılaştırmak amacıyla prospektif, randomize, kontrollü, çift kör bir klinik çalışma yapıldı. Gebeliğe bağlı lumbopelvik ağrısı olan 47 gebe lumbopelvik bantlama (LP, n=16, ortalama 30.18 hafta), abdominal destekli lumbopelvik bantlama (ALP, n=16, ortalama 30.06 hafta) ve plasebo bantlama (n=15, ortalama 29.46 hafta) olarak üç gruba randomize edildi. Lumbopelvik ağrının sınıflandırılması amacıyla klinik testler uygulandı. Bantlama öncesi, bantlamadan 45-60 dakika, üç gün ve bir hafta sonra ağrı şiddetleri vizüel analog skala; fonksiyonel mobiliteleri Süreli Kalk ve Yürü, Beş Kez Otur-Kalk ve Merdiven İnip-Çıkma testi; aktivite limitasyonları ise Pelvik Kuşak Anketi ile değerlendirildi. Tüm gruplara ayrıca ergonomik eğitim verildi. Veriler SPSS 26 programında analiz edildi. Çalışma sonuçları, üç grupta da istirahat ağrısı, genel ağrı ve fonksiyonel mobilite testleri sırasındaki ağrı şiddetinde azalma olduğunu; LP ve ALP gruplarında genel ağrı, beş kez otur-kalk ve merdiven inip-çıkma testi esnasında hissedilen ağrı şiddetinin plasebo grubuna kıyasla daha fazla azaldığını göstermiştir ($p<0.05$). Uygulamalar sonrasında fonksiyonel mobilite testlerini tamamlama süreleri açısından gruplar arasında fark saptanmadı ($p>0.05$). Aktivite limitasyonu tüm gruplarda uygulamalar sonrasında azalmıştır, LP ve ALP gruplarında plasebo grubuna kıyasla daha fazla azalmıştır ($p<0.05$). Çalışmanın sonuçları, kinezyo bandın lumbopelvik ağrısı olan gebelerde fonksiyonel mobilite düzeyine anlamlı bir katkı sağlamamakla birlikte ($p>0.05$) istirahat ve aktivite sırasındaki ağrı şiddetini azaltmada etkili olduğunu ($p<0.05$); ALP ve LP bantlama yöntemlerinin birbirlerine karşı üstünlüğünün bulunmadığını gösterdi ($p>0.05$). Lumbopelvik ağrısı olan gebelerin ağrı şiddetlerini azaltmak amacıyla fizyoterapistlerin kinezyo bandı tedavi programlarına eklemeleri önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Pelvik kuşak ağrısı, bel ağrısı, aktivite limitasyonu, fonksiyonel yetersizlik

EFFECTS OF TWO DIFFERENT KINESIO TAPING APPLICATIONS ON PAIN AND FUNCTIONAL MOBILITY IN PREGNANTS WITH LUMBOPELVIC PAIN

ABSTRACT

A prospective, randomized, controlled, double-blind clinical study was conducted to compare the effects of two different kinesio tape techniques on pain and functional mobility in pregnant women with lumbopelvic pain with each other and with placebo taping. 47 pregnant women with lumbopelvic pain were randomized into three groups: the lumbopelvic taping (LP, n=16, an average of 30.18 weeks), the abdominal supported lumbopelvic taping (ALP, n=16, an average of 30.06 weeks), and the placebo taping (n=15, an average of 29.46 weeks). Clinical tests were applied to classify lumbopelvic pain. Before taping, 45-60 minutes, three days and one week after taping the pain intensity was determined by visual analogue scale; functional mobility by Timed Up and Go, Five Times Sit to Stand, Stair Climbing Test; activity limitations by Pelvic Girdle Questionnaire. All groups were also given ergonomic training. Data were analyzed in SPSS 26 program. The results of the study showed that there was a decrease in rest pain, general pain, and pain intensity during functional mobility tests in all three groups; in the LP and ALP groups, general pain, the intensity of pain felt during the five times sit to stand and stair-climbing test decreased more than in the placebo group ($p<0.05$). There was no difference between the groups in terms of completing the functional mobility tests after the applications ($p>0.05$). The activity limitation decreased in all groups after the applications, and it decreased more in the LP and ALP groups compared to the placebo group ($p<0.05$). The results of the study showed that kinesio taping did not contribute significantly to the level of functional mobility in pregnant women with lumbopelvic pain ($p>0.05$), but it was effective in reducing the severity of pain at rest and during activity ($p<0.05$); It showed that ALP and LP taping techniques were not superior to each other ($p>0.05$). It is recommended that physiotherapists add kinesio tape to their treatment programs to reduce the severity of pain in pregnant women with lumbopelvic pain.

Keywords: Pelvic girdle pain, low back pain, activity limitation, disability

İÇİNDEKİLER

TEZ ONAYI	i
YAYIMLAMA VE FİKRİ MÜLKİYET HAKLARI BEYANI	ii
ETİK BEYAN	iii
TEŞEKKÜR	iv
ÖZET	v
ABSTRACT	vi
İÇİNDEKİLER	vii
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	ix
ŞEKİLLER VE RESİMLER DİZİNİ	x
TABLolar DİZİNİ	xi
1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER	4
2.1. Gebeliğe Bağlı Lumbopelvik Ağrı Tanımı ve Çeşitleri.....	4
2.2. Klinik Özellikleri	5
2.2.1. Pelvik Kuşak Ağrısı (PKA).....	5
2.2.2. Bel Ağrısı	6
2.3. Epidemiyoloji.....	6
2.4. Etiyoloji.....	7
2.5. Risk Faktörleri.....	9
2.6. Gebeliğe Bağlı Lumbopelvik Ağrının Sınıflandırılması.....	11
2.7. Gebeliğe Bağlı Lumbopelvik Ağrıda Kullanılan Fizyoterapi Yöntemleri.....	13
2.8. Kinezyo Bant Tanımı, Özellikleri, Kullanıldığı Alanlar.....	16
2.9. Gebeliğe Bağlı Lumbopelvik Ağrıda Kinezyo Bantlamanın Etkinliğini İnceleyen Çalışmalardan Oluşan Literatür Özeti.....	19
2.10. Konuyla İlgili Literatürün Eksik ve Tartışmalı Yönleri.....	22
2.11. Çalışmanın Gerekçelenendirilmesi ve Amacı.....	22
3. YÖNTEM	23
3.1. Araştırma Modeli	23
3.2. Araştırma Evren ve Örneklemi/Araştırma Materyali.....	23
3.3. Veri Toplama Araçları	25
3.3.1. Olguların Fiziksel ve Sosyodemografik Özellikleri.....	25
3.3.2. Obstetrik Hikâye.....	26
3.3.3. Ağrı Değerlendirmesi	26
3.3.4. Klinik Testler.....	27

3.3.5. Fonksiyonel Mobilite Değerlendirmesi	31
3.3.6. Aktivite Limitasyonu Değerlendirmesi	34
3.3.7. Bantlama Uygulaması	34
3.3.8. Ergonomik Eğitim	37
3.3.9. Tedavi Memnuniyeti	39
3.4. Veri Toplama Süreci	40
3.5. Deneysel Kurgu.....	40
3.6. İstatistiksel Analiz.....	41
3.7. Etik Onay	41
3.8. Araştırmanın Sınırlılıkları	41
4. BULGULAR.....	42
4.1. Olguların Fiziksel ve Sosyodemografik Özellikleri ile İlgili Bulgular	42
4.2. Olguların Obstetrik Hikayeleri ile İlgili Bulgular	44
4.3. Olguların Ağrı Değerlendirmesi ile İlgili Bulgular.....	45
4.4. Olguların Fonksiyonel Mobilitesi ile İlgili Bulgular	55
4.5. Olguların Aktivite Limitasyonu ile İlgili Bulgular	58
4.6. Olguların Tedavi Memnuniyetine Ait Bulgular.....	59
5. TARTIŞMA.....	60
6. SONUÇLAR VE ÖNERİLER.....	72
6.1. Sonuçlar	72
6.2. Öneriler	72
KAYNAKLAR	73
EKLER	82
Ek 1: ETİK KURUL ONAYI	82
Ek 2: KURUM İZİN ONAYI	84
Ek 3: DEĞERLENDİRME FORMU	86
Ek 4: ÖZ GEÇMİŞ.....	96

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

n	:	Katılımcı Sayısı
Ort	:	Ortalama
SS	:	Standart Sapma
5KOK	:	Beş Kez Otur-Kalk Testi
10mSY	:	On Metre Süreli Yürüme Testi
ACOG	:	American College of Obstetricians and Gynecologists
ADBK	:	Aktif Düz Bacak Kaldırma Testi
ALP	:	Abdominal Destekli Lumbopelvik Bantlama Grubu
DBK	:	Düz Bacak Kaldırma Testi
İK	:	İliak Kompresyon Testi
KB	:	Kinezyo Bantlama
LP	:	Lumbopelvik Bantlama Grubu
LPA	:	Lumbopelvik Ağrı
MRG	:	Manyetik Rezonans Görüntüleme
NSAİİ	:	Nonsteroid Antiinflamatuar İlaçlar
PF	:	Patrick-Faber Testi
PKA	:	Pelvik Kuşak Ağrısı
PPAPT	:	Posterior Pelvik Ağrı Provokasyon Testi
PTK	:	Pelvik Taban Kasları
SD	:	Sakroiliak Distraksiyon Testi
sEMG	:	Yüzeyel Elektromiyografi
SİAS	:	Spina İliaka Anterior Superior
SİPS	:	Spina İliaka Posterior Superior
SKY	:	Süreli Kalk-Yürü Testi
TENS	:	Transkutanöz Sinir Stimülasyonu
UDSLP	:	Uzun Dorsal Sakroiliak Ligament Palpasyonu
VAS	:	Yüzeyel Analog Skala
VKİ	:	Vücut Kitle İndeksi

ŞEKİLLER VE RESİMLER DİZİNİ

Şekil 2.1. Ağrı lokalizasyonu (Turuncu renk: Bel ağrısı, Sarı renk: Pelvik kuşak ağrısı).....	5
Resim 2.1. Kinezyo bant.....	17
Şekil 2.2. Kinezyo bant etki mekanizması	18
Şekil 3.1. Olgu akış şeması	25
Resim 3.1.1. Posterior pelvik ağrı provokasyon testi (PPAPT)	27
Resim 3.1.2. Aktif düz bacak kaldırma testi (ADBK)	28
Resim 3.1.3. Patrick-Faber testi (PF).....	28
Resim 3.1.4. İliak kompresyon testi (İK)	29
Resim 3.1.5. Sakroiliak distraksiyon testi (SD)	29
Resim 3.1.6. Gaenslen testi.....	30
Resim 3.1.7. Uzun dorsal sakroiliak ligament palpasyonu (UDSLP).....	31
Resim 3.2.1. Süreli Kalk-Yürü Testi (SKY)	32
Resim 3.2.2. Beş Kez Otur-Kalk Testi (5KOK)	33
Resim 3.2.3. Merdiven-İnip Çıkma Testi.....	33
Resim 3.3.1. LP uygulaması	35
Şekil 3.2. ALP uygulaması	36
Resim 3.3.2. Cerrahi Flaster	36
Resim 3.3.3. Plasebo uygulaması	37
Resim 3.4. Ergonomik eğitim broşürü	39
Şekil 3.3. Değerlendirme protokolü şeması	40
Şekil 4.1. Olguların ağrı lokasyonu ve dağılımı	47
Şekil 4.2. Olguların gruplara göre ağrı tipi grafiği.....	48

TABLOLAR DİZİNİ

Tablo 4.1. Olguların fiziksel özellikleri	42
Tablo 4.2. Olguların sosyodemografik özellikleri	43
Tablo 4.3. Olguların obstetrik özellikleri.....	44
Tablo 4.4. Olguların ağrı zamanlaması	45
Tablo 4.5. Olguların ağrı özellikleri	46
Tablo 4.6. Klinik provokasyon testleri sonuçları	48
Tablo 4.7. Grup içi ağrı şiddetlerinin zamana göre değişiminin karşılaştırılması .	49
Tablo 4.8. Grup içi ağrı şiddetlerinin zamana göre değişiminin post-hoc analizi ..	50
Tablo 4.8. (Devam) Grup içi ağrı şiddetlerinin zamana göre değişiminin post-hoc analizi	51
Tablo 4.9. Zaman içerisinde ağrı şiddetlerindeki değişimin gruplarla interaksyonu post-hoc analizi.....	52
Tablo 4.10. Gruplar arası ağrı şiddeti karşılaştırması	53
Tablo 4.11. Gruplar arası ağrı şiddeti değişiminin post-hoc analizi.....	54
Tablo 4.12. Grup içi fonksiyonel mobilite değerlerinin zaman içindeki değişiminin karşılaştırılması.....	55
Tablo 4.13. Grup içi fonksiyonel mobilite değerlerinin zamana göre değişiminin post-hoc analizi.....	56
Tablo 4.14. Gruplar arası fonksiyonel mobilite değerlerinin karşılaştırılması.....	57
Tablo 4.15. Pelvik Kuşak Anketi puanlarının grup içi ve gruplar arası karşılaştırılması.....	58
Tablo 4.16. Pelvik Kuşak Anketi puanlarının gruplar arası farkının post-hoc analizi	58
Tablo 4.17. Gruplar arası <i>Global Rating of Change (GROC)</i> skoru karşılaştırılması	59

1. GİRİŞ

Gebelik sırasında lumbal omurga veya pelvik bölgede bir haftadan fazla süreyle tekrarlayıcı veya devamlı olarak hissedilen ağrı, gebeliğe bağlı lumbopelvik ağrı (LPA) olarak adlandırılmaktadır (Mogren ve Pohjanen, 2005). LPA terimi bel ağrısı ve pelvik kuşak ağrısı (PKA) arasında ayırım yapılmadığında kullanılır. Bel ağrısı genellikle 12. kosta ile gluteal kıvrım arasında, PKA sakroiliak eklemlerin yakınında olmak üzere posterior iliak krista ile gluteal kıvrım arasında hissedilir (Davenport, Marchand, Mottola, 2019; Gutke, Betten, Degerskär, 2015; Vleeming, Albert, Östgaard, 2008).

Türkiye’de ve diğer ülkelerde yapılan çalışmalarda LPA’nın görülme sıklığı %24-90 olarak rapor edilmiştir (Sencan, Ozcan-Eksi, Cuce, 2018; Vermani, Mittal ve Weeks, 2010). Prevalansın bu kadar geniş bir aralıkta bildirilmesinin nedeni, gebeliğe bağlı bel ağrısı ve PKA için evrensel bir sınıflandırma sisteminin bulunmayışıdır (Baran ve Akbayrak, 2016).

Gebenin uyku ve yaşam kalitesini önemli ölçüde etkileyen, iş gücü kayıplarına yol açarak sosyoekonomik zarara neden olan bu durumun sonraki gebeliklerde tekrarlama riski de yüksektir (Baran ve Akbayrak, 2016; Kovacs, Garcia, Royuela, 2012). Buna rağmen gebelerin çoğu bunu gebeliğin getirdiği normal bir rahatsızlık olarak görmekte (Bernard ve Tuchin, 2016; Katonis, Kampouroglou, Aggelopoulos, 2011) ve hiçbir sağlık desteği almamaktadır (Katonis, Kampouroglou, Aggelopoulos, 2011).

Gebeliğe bağlı bel ağrısı ve PKA’nın etiyolojisi tam olarak anlaşılamamıştır (Hall, Cramer, Sundberg, 2016). Gelişimine neden olan kesin mekanizmalar bilinmese de, dejeneratif, metabolik, genetik, hormonal, biyomekanik ve optimal olmayan eklem stabilitesi gibi faktörlerin gebeliğe bağlı LPA gelişiminde rol oynadığına inanılmaktadır (Lardon, St-Laurent, Babineau, 2018).

Gebeliğe bağlı bel ağrısı yaşayan kadınların çoğu, doğum sonrası ilk dönemde rahatlama ve iyileşme görmelerine rağmen, kadınların birçoğu doğum sonrası dönemde ağrı veya fonksiyonel yetersizlik yaşamaya devam etmektedir (Kinser, Pauli, Jallo, 2017).

Gebeliğe bağlı LPA iyilik halini olumsuz yönde etkiler, kadınların günlük aktivitelerini gerçekleştirmelerini potansiyel olarak önleyebilir. Yürüme ya da ayakta

durma gibi fiziksel aktiviteler gebelerde çoğunlukla ağrıyı artırır. Genel olarak, gebeliğin kendisi kadınların sağlıkla ilişkili yaşam kalitesini azaltmakla birlikte, gebeliğe bağlı bel ağrısı veya PKA'sı olan kadınlarda bu durum daha da belirgindir (Gutke, Betten, Degerskär, 2015).

Gebelikte bel ağrısına yönelik tedavinin amacı ağrı şiddetini azaltmak, fonksiyonları geri kazanmak ve ağrının kronikleşmesini önlemektir. Amaca yönelik tedavi yaklaşımları da genellikle uygun bir postüral uyum, aktivite değişikliği ve eğitim sağlamaya odaklanmıştır (Reyhan, Dereli ve Çolak, 2017). Tedavi seçenekleri arasında hasta eğitimi, yatak istirahati, sıcak-soğuk uygulamalar, abdominal ya da pelvik destek kemerleri, masaj, akupunktur, kayropratik uygulamalar, kinezyo bant (KB) uygulaması, gevşeme teknikleri, yoga, aromaterapi, nonsteroid antiinflatuar ilaçlar (NSAİİ) bulunmaktadır (Baran ve Akbayrak, 2016).

Literatürde KB'nin gebeliğe bağlı LPA'daki etkinliğine yönelik çalışmalar kısıtlı sayıda olup (Fernandes, Matos, de Souza Andrade, 2018; Kalinowski ve Krawulski, 2017; Kaplan, Alpayci, Karaman, 2016; Kuciel, Sutkowska, Cienska, 2017; Kuciel, Sutkowska, Cienska, 2020; Mohamed ve Ikram, 2018; Sabbour, 2011) bazıları kontrol grubu ve/veya randomizasyon içermemeleri (Fernandes, Matos, de Souza Andrade, 2018; Kuciel, Sutkowska, Cienska, 2017; Kuciel, Sutkowska, Cienska, 2020; Mohamed ve Ikram, 2018) ve değerlendirici ve/veya hasta körlüğünün sağlanmamış olması (Fernandes, Matos, de Souza Andrade, 2018; Kuciel, Sutkowska, Cienska, 2017; Sabbour, 2011) gibi nedenlerle metodolojik açıdan güçlü olmayan çalışmalardır. Genel anlamda ağrı şiddeti ve fonksiyonel yetersizlik üzerine etkin sonuçlar sunulmuş olmakla birlikte bu değişkenler daha çok sübjektif yöntemlerle incelenmiş olup sonuçlar objektif ve ölçümsel verilere dayanmamaktadır. Çalışmalarda kullanılan KB tekniği, gerim miktarı, uygulama süresi gibi parametreler de birbirinden farklı olup (Fernandes, Matos, de Souza Andrade, 2018; Kalinowski ve Krawulski, 2017; Kaplan, Alpayci, Karaman, 2016; Kuciel, Sutkowska, Cienska, 2017; Kuciel, Sutkowska, Cienska, 2020; Mohamed ve Ikram, 2018; Sabbour, 2011), gebeliğe bağlı LPA'sı olan kadınlarda farklı KB tekniklerinin birbirlerine üstünlüklerini inceleyen bir çalışmaya rastlanmamıştır.

Bu nedenle bu çalışma, gebeliğe bağı LPA'sı olan kadınlarda iki farklı KB uygulama tekniğinin ağrı ve fonksiyonel mobilite üzerine etkisini birbiriyle ve plasebo bantlamayla karşılaştırmak amacıyla planlanmıştır.

Hipotezler:

Hipotez 1: Çalışmada kullanılan bantlama teknikleri LPA'sı olan gebelerde ağrı şiddetini azaltır.

Hipotez 2: Çalışmada kullanılan bantlama teknikleri LPA'sı olan gebelerde fonksiyonel mobiliteyi artırır.

Hipotez 3: Her iki KB uygulama tekniği de LPA'sı olan gebelerde ağrı şiddeti ve fonksiyonel mobiliteyi geliştirmede plasebo bantlamadan daha etkindir.

Hipotez 4: Abdominal destekli KB uygulama tekniğinin LPA'sı olan gebelerde ağrı şiddeti ve fonksiyonel mobiliteyi geliştirmedeki etkisi diğer KB uygulama tekniğinden fazladır.

2. GENEL BİLGİLER

Kas-iskelet sistemi hastalıkları gebelik sırasında ve doğum sonrası dönemde sık görülür. Bu rahatsızlıklar hafif ağrılardan şiddetli bel veya pelvik ağrılara, karpal tünel sendromuna veya femur başının osteoporozu ve osteonekrozuna kadar değişebilir (Segal ve Chu, 2015). Gebelikle birlikte meydana gelen birçok değişikliğin sonucu olarak en sık rastlanan kas-iskelet sistemi rahatsızlıklarından biri de lumbopelvik ağrı (LPA)'dır (Casagrande, Gugala, Clark, 2015; Vermani, Mittal ve Weeks, 2010).

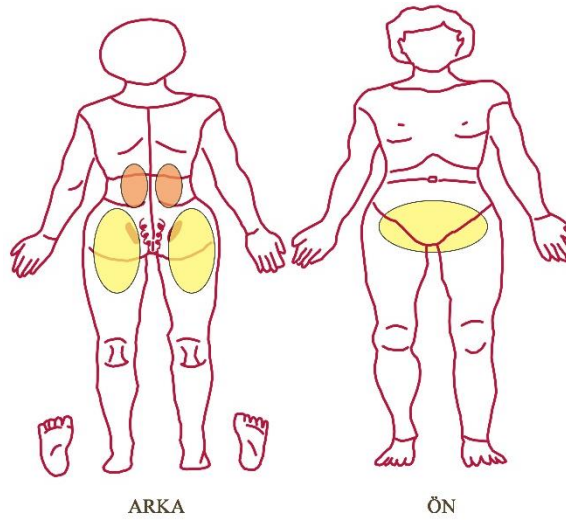
2.1. Gebeliğe Bağlı Lumbopelvik Ağrı Tanımı ve Çeşitleri

Gebelikte en sık rastlanan bozukluklardan biri olan LPA, tıp dünyası için terminoloji konusundaki fikir birliğinin eksikliği nedeniyle uzun yıllar boyunca karmaşasını sürdürmüştür. Gebelikte yaşanan bu ağrı aslında yüzyıllardır bilinmektedir ve Hippocrates, Vesalius, Pineau, Hunter, Velpeau ve diğer birçok kişi tarafından tanımlanmıştır. Gebeliğe bağlı LPA'yı belirtmek için geçmişten günümüze “gebelikte pelvik eklemlerin relaksasyonu”, “pelvik yetmezlik”, “gebelikte sırt ağrısı”, “pelvik instabilite”, “peripartum pelvik ağrı”, “gebeliğe bağlı alt sırt ağrısı”, “lumbal ağrı” ve “posterior pelvik ağrı” gibi birçok terim kullanılmıştır. Literatürdeki önemli bir sorun, altta yatan patolojik mekanizma bilinmemesine rağmen kullanılan terimlerin “relaksasyon”, “yetmezlik”, “instabilite” gibi patolojik bir mekanizmayı işaret etmesidir. Ayrıca literatürde kullanılan terimlerin, ağrının lokalizasyonu (posterior vb) veya zamanı (peripartum vb) gibi sınırlayıcı unsurlar içermesinin ifade edilen durumu gereksiz yere sınırladığı düşünülmektedir (Katonis, Kampouroglou, Aggelopoulos, 2011; Wu W-H, Meijer, Uegaki, 2004).

Son zamanlardaki yayınlarda gebeliğe bağlı LPA, gebelik sırasında ortaya çıkan, lumbal omurga veya pelvik bölgede bir haftadan fazla süreyle tekrarlayıcı veya devamlı olarak hissedilen ağrı olarak tanımlanmaktadır (Al-Sayegh, Salem, Dashti, 2012; Stuge Britt 2019; Wu W-H, Meijer, Uegaki, 2004).

LPA terimi bel ağrısı ve pelvik kuşak ağrısı (PKA) arasında ayrım yapılmadığında kullanılır. Lumbal omurga bölgesinde, genellikle 12. kosta ile gluteal kıvrım arasında, hissedilen ağrı bel ağrısı; pelvik bölgede özellikle sakroiliak eklemlerin yakınında olmak üzere, posterior iliak krista ile gluteal kıvrım arasında hissedilen ağrı PKA olarak

tanımlanır (Davenport, Marchand, Mottola, 2019; Gutke, Betten, Degerskär, 2015; Vleeming, Albert, Östgaard, 2008) (Şekil 2.1).



Şekil 2.1. Ağrı lokalizasyonu (Turuncu renk: Bel ağrısı, Sarı renk: Pelvik kuşak ağrısı)

2.2. Klinik Özellikleri

Gebeliğe bağlı LPA'nın klinik görünümü sadece gebeler arasında değil, zaman içinde de değişir. Semptomlar genellikle hafif ancak nadiren çok ciddidir (Wu W-H, Meijer, Uegaki, 2004). Bel ağrısı ve PKA gebelik sırasında iki farklı LPA paternidir, ancak daha küçük bir kadın grubu kombine ağrıdan (PKA ve bel ağrısı birlikte) mustarıptır (Katonis, Kampouroglou, Aggelopoulos, 2011).

2.2.1. Pelvik Kuşak Ağrısı (PKA)

PKA gebelik ve doğum sonrası dönemde yaygındır ve gebelik sırasında doğum sonrası döneme göre daha şiddetlidir. Bu durum, fiziksel aktiviteyi en aza indiren ve sosyal izolasyona neden olabilecek patofizyolojik bir duruma dönüşebilir (Katonis, Kampouroglou, Aggelopoulos, 2011).

Ağrı genel olarak bıçaklama, zonklama, donuk (künt) veya yanıcı tarzda tanımlanmıştır; aralıklıdır, uzun süreli sabit duruşlar ve yürüme, oturma, ayakta durma gibi günlük yaşamın basit aktiviteleri ile tetiklenebilir. Bazı insanlar yürürken ara sıra bacakta “*chatching*: yakalama” hissi tanımlar. Lumbal omurganın veya kalça eklemine hareketlerinde herhangi bir kısıtlama yoktur. Dönme, merdiven çıkma, bacaklara eşit ağırlık vermemesi ve yatakta dönme semptomları kötüleştirir. Ağrı arka uyluğa

yayılabilir fakat ayağa yayılmaz ve simfizis pubis ile birlikte veya ayrı olarak ortaya çıkabilir. Posterior ağrı provokasyon testi PKA'lı kişilerde pozitifdir (Vermani, Mittal ve Weeks, 2010; Vleeming, Albert, Östgaard, 2008).

2.2.2. Bel Ağrısı

Gebeliğe bağlı bel ağrısı, gebe olmayan kadınların maruz kaldığı bel ağrısına çok benzerdir ve PKA ve bel ağrısı arasındaki farklılaşmayı kolaylaştıran, lumbal omurganın üzerinde ve çevresinde, sakrumun üzerinde ağrı olarak hissedilir. Postpartum dönemde yaşanan bel ağrısı gebeliğe göre daha şiddetlidir ve postpartum dönemde genellikle belirli aktiviteler ve duruşlarla (örn. uzun süre oturma) şiddetlenir. PKA'nın aksine bel ağrısı ayağa yayılabilir veya yayılmayabilir (Katonis, Kampouroglou, Aggelopoulos, 2011). Ağrı künt (donuk) karakterdedir. Lumbal bölgede omurga hareketlerinde kısıtlama vardır ve paravertebral kasların palpasyonuna karşı hassasiyet yaygın bir bulgudur. PKA'dan daha az fonksiyonel yetersizliğe neden olduğu düşünülmektedir. Posterior ağrı provokasyon testi negatiftir (Vermani, Mittal ve Weeks, 2010).

Bel ağrısı ve PKA'nın birlikte görülmesi bu iki durumun tek başına olmasından daha ciddi sonuçlara neden olmakta, kombine soruna sahip bazı kişiler koltuk değneği ve tekerlekli sandalye kullanma derecesinde yetersizlik yaşayabilmektedir (Vermani, Mittal ve Weeks, 2010).

2.3. Epidemiyoloji

Gebeliğe bağlı LPA'nın prevalansı çalışmalara göre farklılık göstermekle birlikte genellikle ortalama prevalans %45-49; prevalans aralığı %4-90 arasındadır (Bastiaanssen, de Bie, Bastiaenen, 2005; Kristiansson, Svärdsudd ve von Schoultz, 1996; Ostgaard, Andersson ve Karlsson, 1991; Wu W-H, Meijer, Uegaki, 2004). Prevalansın yüksek olması LPA'nın önemli bir halk sağlığı sorunu olduğunu göstermektedir ve prevalansın bu kadar geniş bir aralıkta bildirilmesinin nedeni, gebeliğe bağlı bel ağrısı ve PKA için evrensel bir sınıflandırma sisteminin bulunmayışıdır (Baran ve Akbayrak, 2016; Mogren ve Pohjanen, 2005; Vleeming, Albert, Östgaard, 2008).

Prevalans, gebe kadınlar (veya postpartum kadınlar) arasında bağlı şikayet sıklığı olarak ifade edilirse "nokta prevalansı" ölçüm anındaki şikayetlerin sıklığını ifade eder (Wu W-H, Meijer, Uegaki, 2004). Gutke ve ark., normal gebeliklerinin 12 ve 18. haftaları

arasındaki gebeleri içeren çalışmalarında LPA'nın nokta prevalansını %62 olarak bulmuşlardır. Standardize bir klinik değerlendirme ve hikaye alımına göre alt gruplandırmayla, LPA'sı olan kadınların yarısında PKA, altıda birinde lumbal ağrı ve üçte birinde kombine ağrı olduğunu ortaya koymuşlardır (Gutke, Östgaard ve Öberg, 2006).

Kovacs ve ark., bel ağrısı ve PKA'sı olan İspanyol gebe kadınların prevalansını araştırdıkları çalışmalarında, doğum sonrası hatırlama yanlılığını veya gebelik/doğum sonrası ile ilişkili ağrı karışıklığı gibi olası riskleri önlemek için gebeliğin son zamanlarına ait verileri toplamışlardır. Gebeliklerinin son dört haftasında olan bel ağrılı gebe kadınların prevalansını %71.3 (68.7-73.9), PKA'lı gebe kadınların prevalansını %64.7 (62.0-67.5) bulmuşlardır (Kovacs, Garcia, Royuela, 2012).

Sencan ve ark., 2011 ve 2014 yılları arasında ve 1500 gebeden veri toplayarak Türkiye'de yaşayan LPA'lı gebelerin prevalansını %53.9 olarak bulmuşlardır (Sencan, Ozcan-Eksi, Cuce, 2018).

2.4. Etiyoloji

LPA gebeliğin sık görülen komplikasyonlarından olmasına rağmen etiyojisi tam olarak anlaşılamamıştır ve patofizyolojisi tartışmalıdır (Mogren ve Pohjanen, 2005; Stuge Britt 2019). Gelişimine neden olan kesin mekanizmalar bilinmese de dejeneratif, metabolik, genetik, hormonal, biyomekanik ve eklem stabilitesi sorunları gibi faktörlerin gebeliğe bağlı LPA gelişiminde rol oynadığına inanılmaktadır (Lardon, St-Laurent, Babineau, 2018).

En sık öne sürülen mekanizmalardan biri, gebeliğin ilerleyişiyle birlikte kilo artışı nedeniyle alt sırttaki stresin artması gibi mekanik faktörlerle ilişkilidir. Büyüyen uterus abdominal kasları gerer ve zayıflatır, gebenin ağırlık merkezi öne kayar ve kompansatuar hiperlordoz meydana gelir. Böylece abdominal kas tonusunu ve kuvvetini kompanse eden lumbal kaslara ilave bir yük biner. Ağırlık merkezi öne doğru kaydıkça anterior pelvik tilt artar, bu bölgedeki yapılar pelvik tilte engel olmaya çalışırken sakroiliak ligamentler arasında daha fazla yüke neden olur. İntervertebral disklerin kompresyonuna neden olan omurganın aksiyal yüklenmesi de bel ağrısına katkıda bulunabilir (Casagrande, Gugala, Clark, 2015; Katonis, Kampouroglou, Aggelopoulos, 2011).

Kadınların önemli bir kısmı gebeliğin ilk üç ayında ağrı yaşamaktadır. Ağrıyı başlatmak için herhangi bir hastalık veya travma olmayan bu kadınlarda, mekanik değişiklikler ağrı indüksiyonunda henüz herhangi bir rol oynamamaktadır. Bu nedenle, gebelik sırasında kadın vücudunun, pelvisin dinamik instabilitesine neden olan bazı faktörlere maruz kaldığı öne sürülmüştür (Katonis, Kampouroglou, Aggelopoulos, 2011). Gebeliğe bağlı LPA gelişiminde rol oynadığı düşünülen bu hormonal faktörler ilk trimesterde zirve yapan insülin benzeri bir peptid hormonu olan relaksin hormonu ile östrojen ve progesteron hormonlarının seviyelerindeki artıştır. Bu hormonların artışı konnektif dokuyu gevşeterek özellikle gebeliği ve doğum sürecini karşılamak için daha fazla hareket etmesi gereken pelvis eklemlerinde olmak üzere eklem laksitesine yol açar. Artan laksitesinin etkisi ise eklemlerde biraz daha geniş bir hareket aralığıdır. Normalde son derece stabil bir eklem olan sakroiliak eklemden, hormonlar stabiliteyi tehlikeye atar. Bu instabilite, nöromotor kontrol değişiklikleri ile telafi edilmezse ağrıyla sonuçlanabilir (Vermani, Mittal ve Weeks, 2010; Vleeming, Albert, Östgaard, 2008).

Damen ve ark., gebeliğe bağlı pelvik ağrı ve sakroiliak eklem laksitesi arasındaki ilişkiye baktıkları çalışmalarında orta veya şiddetli pelvik ağrısı olan grupla, ağrısı olmayan veya hafif pelvik ağrısı olan grubun eklem laksitesini karşılaştırdığında arasında bir fark bulamamıştır fakat asimmetrik sakroiliak eklem laksitesi ile gebeliğe bağlı pelvik ağrı arasında ilişki bulmuşlardır. Bu ilişki, ağrılı ve asimmetrik laksitesi olan sakroiliak ekleme sahip kişilerin, ağrılı fakat asimmetrik laksitesi olmayan kişilerden önemli ölçüde daha fazla ağrı bildirdiği ve daha fazla fonksiyonel yetersizlik yaşadığı yöndedir (Damen, Buyruk, Güler-Uysal, 2001).

Sakroiliak eklem hareketlilik yerine stabilite için tasarlanmıştır. Stabilite, pelvis yoluyla güvenli yük transferini kolaylaştırır. Pelvis stabilitesinin *form* ve *force closure*'a bağlı olduğu düşünülmektedir. *Form closure*, sakrumun kemik yapısından ve sakroiliak eklemin kesme kuvvetlerine karşı dirençli olmasını sağlayan eklem yüzeylerinden kaynaklanır. *Force closure*, pelvisin stabilitesini korumak için gerekli ek sıkıştırma kuvvetini ifade eder (O'Sullivan, Beales, Beetham, 2002). Gebelikte pelvik eklemlerde çok küçük olmasına rağmen herhangi bir artan hareket, yük aktarımının verimliliğini azaltabilir ve eklemler arasındaki kesme kuvvetlerini artırabilir (Bø, Stuge ve Hilde, 2019). *Form* veya *force closure* mekanizmalarının bozulmasına sebep olan bu durum lumbopelvik bölge ağrılarıyla ilişkili olabilir (O'Sullivan, Beales, Beetham, 2002).

Genetiğin rolü hala büyük ölçüde bilinmemektedir ve mevcut bilgiler bel ağrısı ve PKA'sı olan birinci derece akraba (anne ve kız kardeş) varlığının lumbopelvik ağrı riskini artırdığı sunulmuştur (Kanakaris, Roberts ve Giannoudis, 2011; Mogren ve Pohjanen, 2005). Genetik etkilere ilişkin daha fazla araştırma yapılmasının gerektiği bildirilmiştir (O'Sullivan ve Beales, 2007).

Pelvik taban kaslarının (PTK) gebelik sırasında PKA gelişimine katkısı bilinmemektedir. PTK büyüyen uterusun ağırlığını taşır ve sonunda fetüsün geçişine izin verir. Hormonla indüklenen ligamentöz laksite ile ilişkili doğal pelvik asimetri, kas uzunluğu üzerinde kasılma ve gevşeme paternleri ve kas gücünde değişiklikler de dâhil olmak üzere, yetersiz biyomekanik değişikliklere yol açan etkilere sahip olabilir. PTK'deki bu tür bozukluklar çevreledikleri pelvik eklemler üzerindeki kasların daha az koruyucu etkiye sahip olmasına neden olabilir ve PTK'nin hassasiyetine neden olabilir (Fitzgerald ve Mallinson, 2012).

Fitzgerald ve ark., çalışmalarında gebelikte PKA ile derin PTK'nin hassasiyeti arasında bir ilişki olduğunu ortaya koymuşlardır. Özellikle PKA'lı gebe kadınların PKA'sı olmayan gebe kadınlara kıyasla hem levator ani hem de obturator interni kaslarında derin PTK hassasiyetine sahip olma olasılığının daha yüksek olduğunu ve bu bulgunun, bilateral derin PTK'nin, hormonal, mekanik ve diğer kas-iskelet sistemi (eklem/ligament/kas) etkileri gibi nedenlerle birlikte gebeliğe bağlı PKA'da bir faktör olabileceğini düşündürdüğünü belirtmişlerdir. Başka bir olasılık olarak ise bu hassasiyetin gebelikte hiper mobil eklemlere daha fazla lumbopelvik stabilite sağlamak için derin PTK tabakasının global bir telafi edici kas yanıtı olabileceğini belirtmişlerdir (Fitzgerald ve Mallinson, 2012).

Pool-Goudzwaard ve ark., gebeliğe bağlı bel ve pelvik ağrılı hastalarda pelvik taban disfonksiyonunu değerlendirmişlerdir. Bel ve pelvik ağrılı hastalarda sağlıklı bireylere göre PTK'nin artan aktivite seviyesini ve motor kontrol kaybını göstermişlerdir (Pool-Goudzwaard, ten Hove, Vierhout, 2005).

2.5. Risk Faktörleri

Gebelikte PKA ve/veya bel ağrısı ile ilişkilendirilen çok sayıda farklı faktör vardır. Risk faktörlerini araştırmak için yapılan çalışmalarda önceki bel ağrısı, gebelik

sayısı, çoğul gebelik, gestasyon haftası, oral kontrasepsiyon gibi birçok faktör incelenmiştir.

Endresen, gebeliğe bağlı bel ağrısı ve pelvik ağrının tek tek ve birlikte analizini yapan epidemiyolojik çalışmasında, gebeliğe bağlı pelvik ağrının bel ağrısına göre parite, yenidoğan ağırlığı ve sigara kullanımı ile daha yakından ilişkili olduğu bildirilmiştir (Endresen, 1995).

Mogren ve ark., gebeliğe bağlı bel ağrısı ve PKA için prevalans ve risk faktörlerini araştırdıkları çalışmalarında, gebelikte yaşanan daha önceki bel ağrısı/PKA, parite, yüksek vücut kitle indeksi (VKİ), hipermobilité ve amenore öyküsünü PKA ve bel ağrısı geliştirme riskini etkileyen faktörler olarak bildirmişlerdir (Mogren ve Pohjanen, 2005).

Kovacs ve ark., bel ağrısı ve PKA'sı olan gebelerde prevalans ve risk faktörlerini araştırdıkları çalışmalarında sigara kullanımı, mevcut çalışma durumu, fiziksel aktivite derecesi (gebelik öncesi ve sırasında), önceki gebelik sayısı, önceki doğumlarda enstrümental araç kullanımı, sezaryen doğum veya yatak özellikleri gibi faktörlerin risk faktörü olmadığı sunulmuştur. Spesifik olmayan veya yaygın bel ağrısı için bel ağrısı öyküsü ve yüksek seviye anksiyete risk faktörü olarak sunulmuştur. Yüksek seviyede depresyon, yüksek VKİ ve gebeliğin ileri aşaması PKA ile ilişkili risk faktörü olarak sunulmuştur (Kovacs, Garcia, Royuela, 2012).

Al-Sayegh ve ark., Kuveyt'te gebeliğe bağlı LPA'nın prevalans, risk faktörlerini inceledikleri çalışmalarında gebelik durumu olmaksızın LPA öyküsü, gebelikte LPA öyküsü ve 20 hafta veya daha az gebelik haftasının gebelikte LPA'ya önemli katkıda bulunan faktörler olduğunu bildirmişlerdir. Oral kontraseptif, sigara, epidural anestezi kullanımı, gebelik öncesi kilo ve gebelik sayısının ise gebelikte LPA'ya katkıda bulunmadığını belirtmişlerdir (Al-Sayegh, Salem, Dashti, 2012).

Sencan ve ark., 2011 ve 2014 yılları arasında Türkiye'de 1500 gebe kadından veri toplayarak gebeliğe bağlı bel ağrısıyla ilişkili faktörleri belirlemek ve gebeliğe bağlı bel ağrısı riskini tahmin etmek amacıyla kesitsel bir çalışma yapmışlardır. Önceki gebeliğe bağlı veya bağlı olmayan bel ağrısı öyküsü ve menstruasyonla ilişki gebeliğe bağlı bel ağrısını güçlü risk faktörü olarak belirtmişlerdir. Yaş, VKİ, çoğul gebelik ve gebeliğin

kendisini gebeliğe bağlı bel ağrısı ile ilişkili bulunmamıştır (Sencan, Ozcan-Eksi, Cuce, 2018).

Gebeliğe bağlı bel ağrısı ve PKA için ilişkili bulunan ve bulunmayan risk faktörlerinin çeşitliliği ve tutarsızlığı metodolojik değişikliklere bağlanabilir (Kovacs, Garcia, Royuela, 2012). Wu ve ark., gebeliğe bağlı LPA terminolojisi, klinik sunumu ve prevalansını inceleyen derlemelerinde risk faktörleri için literatürdeki çalışmaları güçlü, zayıf ve çelişkili kanıtlar olarak üçe ayırmıştır. Bu çalışmaya göre gebeliğe bağlı LPA için güçlü risk faktörleri, yorucu çalışma, önceki bel ağrısı ve gebelik sırasında veya sonrasında önceki LPA'dır. Zayıf risk faktörleri, maternal boy, maternal kilo, fetal ağırlık, oral kontraseptif kullanımı, sigara, epidural anestezi ve doğumun uzamış ikinci evresidir. Çelişkili risk faktörleri ise maternal yaş, gebelik sayısı ve maternal etnik kökendir (Wu W-H, Meijer, Uegaki, 2004).

2.6. Gebeliğe Bağlı Lumbopelvik Ağrının Sınıflandırılması

Farklı klinik sunumlar, LPA alt grupları arasındaki etki ve her bir sendromun spesifik yönetimindeki varyasyonlar nedeniyle gebeliğe bağlı PKA ve bel ağrısını ayırmak önemlidir (Gutke, Kjellby-Wendt ve Öberg, 2010). Bel ağrısı ve PKA tanısı büyük ölçüde kliniklidir. Bilgisayarlı tomografi taramaları gibi röntgen görüntüleme teknikleri gebelikte ideal değildir. Manyetik rezonans görüntülemenin (MRG) ise ciddi nörolojik belirtilerin varlığında kullanımı güvenilir olduğu düşünülmektedir fakat kanıtlanmamıştır (Vermani, Mittal ve Weeks, 2010).

1962'de PKA ve lumbal ağrı arasındaki farkları tanıyan ilk Walde'dir. Daha sonra Ostgaard ve ark., bu iki durum arasındaki farklılaşma kriterlerini belirlemişlerdir. Bu farklılaşma kriterleri, ağrı çizimi, ağrı öyküsü, hareket aralığı ve ağrı provokasyon testleridir (Katonis, Kampouroglou, Aggelopoulos, 2011).

Bel ağrısı ve PKA'nın ayırıcı tanısı büyük ölçüde örtüşmektedir, ancak dikkatli bir klinik öykü ve fizik muayene kesin tanı koymaya yardımcı olabilir (Casagrande, Gugala, Clark, 2015). Amaç, diğer ağrı nedenlerini dışlamak, PKA ve bel ağrısı arasında ayırım yapmak, fonksiyonel yetersizliği değerlendirmek ve bireyselleştirilmiş bir yönetim planı formüle etmektir (Vermani, Mittal ve Weeks, 2010). Farklılaştırma yöntemleri ağrının lokasyonu, karakteri ve şiddeti, provoke edici faktörler, ortaya çıkan fonksiyonel

yetersizlik ve klinik testleri içerir (Bernard ve Tuchin, 2016; Vermani, Mittal ve Weeks, 2010).

Genel olarak, ilk adım ciddi patoloji, sinir kökü problemleri ve spesifik olmayan LPA arasında ayrım yapan tanısal bir triyajdır. Bunun için uluslararası kabul gören basit ve pratik bir sınıflandırmaya göre akut spesifik olmayan bel ağrısı olan hastaların teşhis triyajı, akut bel ağrısını üç kategoriye ayırmaktadır: (1) ciddi omurga patolojisi, (2) sinir kökü ağrısı/radiküler ağrı, (3) spesifik olmayan bel ağrısı. İlk öncelik, sorunun kas-iskelet kaynaklı olduğundan emin olmak ve omurga dışı patolojiyi dışlamaktır. Bir sonraki adım, ciddi spinal patolojinin varlığını dışlamaktır. Bir sonraki öncelik ise hastanın sinir kökü ağrısına sahip olup olmadığına karar vermektir. Hastanın ağrı dağılımı ve karakteri bunu gösterecektir ve klinik muayene genellikle onu destekleyecektir. Durum bu şekilde değilse ağrı, spesifik olmayan bel ağrısı olarak sınıflandırılır. Ciddi spinal patoloji veya sinir kökü ağrısı belirtisi olmayan hastalar için kapsamlı fizik muayenenin her zaman gerekli olmadığı kabul edilir. Kısa bir fizik muayenenin her zaman akut bel ağrısının yönetiminin önemli bir parçası olduğu düşünülmektedir (Van Tulder, Becker, Bekkering, 2006).

Ağrının lokasyonu için vücut diyagramları sıklıkla kullanılmaktadır. Vücut diyagramında PKA'nın tipik bir çiziminde ağrı, spina iliaka posterior superiorların (SIPS) altında, gluteal bölgede, arka uylukta ve kasıkta yoğunlaşır. Bel ağrılı gebelerde ise işaretlemeler sakrumun üzerindeki lumbal bölgede yoğunlaşır (Vermani, Mittal ve Weeks, 2010).

Uzun süreli ayakta durma, yürüme ve/veya oturma sırasında ortaya çıkan ağrıya özellikle dikkat edilerek bir ağrı öyküsünün alınması şiddetle tavsiye edilir. Ağrının pelvik kuşak bölgesinde olmasını göstermek için, kesin ağrı alanının belirtilmesi önemlidir. Gebe ya vücudundaki tam yeri göstermeli ya da tercihen vücut diyagramında ağrılı bölgeyi işaretlemelidir (Vleeming, Albert, Östgaard, 2008).

İlk çalışmalar daha çok muayene ve palpasyon bulgularına odaklanırken, daha sonraki çalışmalar muhtemelen daha yüksek güvenilirliği ve özgüllüğü nedeniyle ağrı provokasyon testlerine daha fazla odaklanmıştır (Vleeming, Albert, Östgaard, 2008). Altın standart test yoktur ve bu nedenle geçerliliği değerlendirmek zordur. Testler yüksek

özellik ve düşük duyarlılığa sahip olduğu için tanı sadece bir teste değil, birkaç pozitif teste dayanmalıdır. Lumbal ağrı ve PKA'yı ayırt etmek için kullanılan provokasyon testleri, posterior pelvik ağrı provokasyon testi (PPAPT), aktif düz bacak kaldırma testi (ADBK), Patrick-Faber testi (PF), iliak kompresyon testi, sakroiliak distraksiyon testi, Gaenslen testi, uzun dorsal sakroiliak ligament palpasyonu'dur (UDSLP). PPAPT ve ADBKT'den en az biri ve diğer testlerden (PF, kompresyon, distraksiyon, Gaenslen, UDSLP) en az ikisi olmak üzere toplam en az üç testin pozitif olması PKA'ya işaret eder (Evensen Natalie M, Kvåle ve Brækken, 2015; Vleeming, Albert, Östgaard, 2008; Yenişehir, 2018).

2.7. Gebeliğe Bağlı Lumbopelvik Ağrıda Kullanılan Fizyoterapi Yöntemleri

Birçok kadının bel ağrısı ve PKA'yı gebeliğin kaçınılmaz bir parçası olarak gördüğü ve bir sağlık uzmanından tedavi görmediği bildirilmiştir (Bernard ve Tuchin, 2016; Katonis, Kampouroglou, Aggelopoulos, 2011; Sarno ve Hameed, 2015; Vermani, Mittal ve Weeks, 2010).

Gebelikte bel ağrısı ve PKA'ya yönelik tedavinin amacı ağrı şiddetini azaltmak, fonksiyonları geri kazanmak ve ağrının kronikleşmesini önlemektir (Reyhan, Dereli ve Çolak, 2017). Rehabilitasyonun özel hedefleri arasında biyomekanik faktörler ve duruşun ele alınması, nöromüsküler kontrol, farkındalık ve genel fonksiyonun iyileştirilmesi yer alır (Sarno ve Hameed, 2015). Amaca yönelik tedavi yaklaşımları genellikle uygun bir postüral uyum, aktivite değişikliği ve eğitim sağlamaya odaklanmıştır.

Fizik tedavi genellikle gebeliğe bağlı PKA ve bel ağrısının birinci basamak konservatif tedavisi olarak önerilmektedir ve bu tedavi seçenekleri arasında hasta eğitimi, yatak istirahati, sıcak-soğuk uygulamalar, egzersiz, abdominal ya da pelvik destek kemerleri, masaj, akupunktur, kayropratik uygulamalar, kinezyo bant (KB) uygulaması, gevşeme teknikleri, yoga, aromaterapi, farmakolojik tedaviler gibi bütüncül tedaviler bulunur (Baran ve Akbayrak, 2016; Reyhan, Dereli ve Çolak, 2017; Sarno ve Hameed, 2015).

Bu yaklaşımlardan en sık kullanılanlarla ilgili kısa bir açıklama şöyledir:

Hasta eğitimi: Hasta eğitimi, gebeleri ilgili anatomi, ergonomi, doğru duruş, ağrı yönetimi ve gevşeme teknikleri hakkında eğitmeye odaklanır (Sarno ve Hameed, 2015).

Eğitimde bilgi vermenin amacı temel olarak korkuyu azaltmak ve gebeleri tedavileri ve/veya rehabilitasyonlarında aktif rol almaya teşvik etmek/yardımcı olmaktır (Vleeming, Albert, Östgaard, 2008). Gebenin mevcut durumu hakkında bilgilendirilmesi ve onu yönetebilmesi için destek ağlarının mevcut olması çok önemlidir. Gebeye hasta eğitimi içeriğinde tavsiyelerde bulunmak, fonksiyonu iyileştirmek ve ağrıyı hafifletmek için gereklidir (Barton, 2004).

Gebeliğe bağlı LPA'lı kadınlar yorgunluktan, kaldırma sırasında yanlış eğilmekten, eklemleri aşırı zorlayan aktivitelerden ve durağanlıktan kaçınmalıdır; doğru dik duruşu korumalı, bacaklarına eşit ağırlık vermeli, yatakta dönerken dizlerini birlikte tutmalı ve dönmeli ve sık sık dinlenmelidir (Sarno ve Hameed, 2015; Vermani, Mittal ve Weeks, 2010). Gece ağrısı olan gebelerde, sırtüstü pozisyonda uyuma zamanının azaltılması semptomları hafifletebilir. Gebelere sol tarafında uyumasını tavsiye etmek vena kava üzerindeki baskıyı azaltabilir ve muhtemelen vasküler kaynaklı ağrıyı çözebilir. Ek olarak, semptomları azaltmak için topuklu olmayan rahat ayakkabılar önerilir (Sarno ve Hameed, 2015).

Vleeming ve ark.'nın, bel ağrısı ve PKA tanısı ve tedavisi hakkında yayınladıkları Avrupa Kılavuzu'na göre gebenin, gebelik döneminde fiziksel aktiviteden kaçınmaması, iyileşmesi için bunu dinlenme süreleriyle yönetmesi, konuyla ilgili yeterli bilgi edinmesi ve ergonomik önerilere uyması yararlıdır (Vleeming, Albert, Östgaard, 2008).

Egzersiz: Egzersiz tedavisi gebelikte yaygın bir müdahaledir ve kanıtlar, egzersizlerin ağrı şiddetini azaltabileceğini ve fonksiyonu iyileştirebileceğini düşündürmektedir. Bununla birlikte, hangi tür egzersizlerin en etkili olabileceğini önermek zordur çünkü egzersiz türleri çalışmalar arasında büyük farklılıklar göstermektedir. Çalışmalar, suda ya da karada yürütülen ve evde ya da bir klinikte bireysel ya da grup programlarını içermektedir. Sonuçlar kesin olarak hangi tür egzersizin önerilmesi gerektiğini veya bazı egzersizlerin belirli bir kadın grubu için daha uygun olup olmadığını göstermemiştir (Gutke, Betten, Degerskär, 2015). Gebelikte aktif kalmak için verilen egzersizlerin zararlı olduğunu gösteren hiçbir kanıt yoktur, ancak uzun süreli yatak istirahatinin zararlı olduğunu gösteren kanıtlar vardır. Bu nedenle, gebeye ağrı aralığında aktif kalmasını tavsiye etmek gereklidir (Barton, 2004).

Van Benten ve ark., yayımladıkları sistematik derlemede çeşitli egzersiz terapisi türlerinin olumlu etkisi için orta düzeyde kanıt olduğunu bildirmiştir. Bu sonuçların, günlük yaşam aktiviteleri için tavsiyeye odaklanan ve uygun olmayan hareketlerden kaçınan bireyselleştirilmiş egzersizler öneren Avrupa Kılavuzuyla tutarlı olduğu bildirilmiştir. Bununla birlikte, önemli bir farkın, Avrupa Kılavuzunda, stabilizasyon egzersizlerinin sadece doğum sonrası dönemde önerildiği fakat bu incelemeye dâhil edilen birçok çalışmanın, stabilizasyon egzersizlerinin doğum öncesi dönemde ağrı ve fonksiyonel mobilitiyi azaltmada etkili olduğunu gösterdiği bildirilmiştir (van Benten, Pool, Mens, 2014).

Akupunktur: Akupunktur vücut dengesinin uyarılması, negatif ve pozitif enerjilerin performansı yoluyla iyileşmeyi teşvik etmeyi amaçlayan geleneksel bir Çin tekniğidir. Bu işlem, ince metalik iğneler tarafından noktaların uyarılması yoluyla enerjinin yeniden hizalanması ve yeniden yönlendirilmesi ile gerçekleşir (Martins, Tavares, Lessa, 2018).

Akupunkturun gebelik sırasında kullanımı genellikle güvenli kabul edilir ancak serviks ve uterusu uyararak bazı akupunktur noktalarından kaçınılmalıdır (Sarno ve Hameed, 2015). Pennick ve Liddle, yayınladıkları Cochrane derlemesi sonuçlarına göre akupunktur tedavisinin gebeliğin 20. haftasından ziyade 26. haftasında başladığında ağrı ve fonksiyonu daha fazla iyileştirdiğini bildirmişlerdir (Liddle ve Pennick, 2015).

Manuel terapi: Manuel terapi, tedavi amacıyla kuvvet uygulamak için ellerin kullanılmasıdır. Manuel terapi yaklaşımları ve teknikleri masaj, eklem mobilizasyonu/manipülasyonu, miyofasyal gevşetme, sinir manipülasyonu ve akupresürü içerir (Smith, 2007).

van Benten ve ark., yayımladıkları sistematik derlemeye göre gebeliğe bağlı LPA'nın tedavisi için osteopatik manuel tedavinin klasik obstetrik bakım ile birlikte ağrı ve fonksiyonel yetersizliğin iyileştirilmesi üzerindeki olumlu etkilerinin var olduğunu bildirmişlerdir. Literatürde, mevcut kanıtlara dayanarak gebeliğe bağlı LPA için manuel tedavi yaklaşımlarını araştıran ek randomize kontrollü çalışmalara ihtiyaç olduğu belirtilmiştir (van Benten, Pool, Mens, 2014).

Pelvik kemerler: Lumbal bölge ya da pelvisi destekleyen kemerler, gebelikte deformiteleri düzeltmeye, spinal hareketleri limitlemeye, lumbal omurga ya da pelvisi stabilize etmeye, mekanik yüklenmeyi azaltmaya ve masaj, sıcak ya da plasebo etki sağlamaya yardımcı olur. Esnek ya da sert malzemeden yapılmış olabilirler (Baran ve Akbayrak, 2016).

Ligamentöz gevşeklik, mekanik dengesizliği olumsuz yönde etkiler böylece pelvis ve beldeki gerginlik artar ve ağrıya yol açar. Pelvik kemerler ile lumbopelvik stabilitenin artırıldığı ve böylece ağrının azaltılmasına yardımcı olduğu gösterilmiştir. Pelvik kemer kullanımının kendi başına bel ağrısı ve/veya PKA'yı önlediğini ve/veya tedavi ettiğini gösteren sınırlı kanıt vardır, bu nedenle pelvik kemer kullanımının bireysel olarak tasarlanmış, verilen egzersizler ve ergonomi programıyla birlikte kullanılması tavsiye edilir (Sarno ve Hameed, 2015).

Kinezyo bantlama: Hareket aralığını sınırlamadan insan derisinin yapısal özelliklerine ve doku esnekliğine benzer bir bantlama tekniği olan KB tekniği, yaralanmış kasları ve eklemleri desteklediği, cildi eleve ederek kan ve lenf akışını hızlandırıp, ağrıyı azalttığı bildirilmiştir. Sıklıkla sporcularda kullanılan KB, mekanik bir destek sağlamak için gebeliğe bağlı bel ağrısı ve PKA'da tedaviye dâhil edilmesi gereken alternatif bir yöntemdir. Gebelik sırasında bel ağrısı ve PKA tedavisi amaçlayan uygulamaların ağrıyı azalttığı, işlevselliği artırdığı, annede veya bebekte yan etki oluşturmadığı rapor edilmiştir (Baran ve Akbayrak, 2016; Reyhan, Dereli ve Çolak, 2017).

2.8. Kinezyo Bant Tanımı, Özellikleri, Kullanıldığı Alanlar

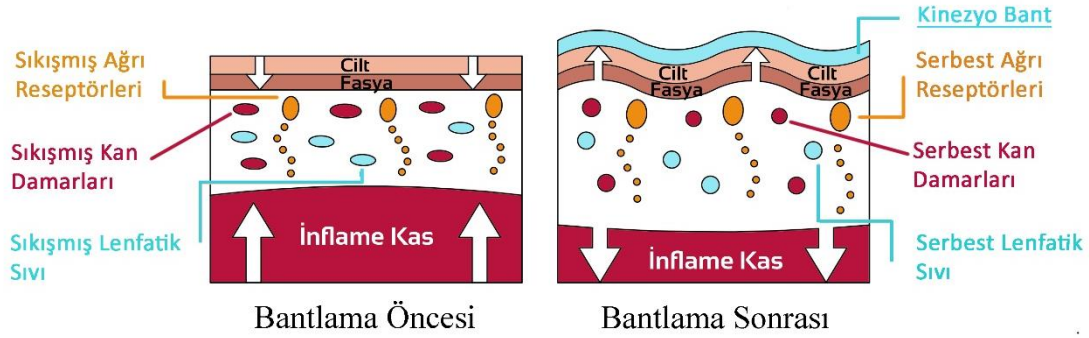
KB yaralanmayı önleme, rehabilitasyon ve performans geliştirme için en yaygın kullanılan yapışkan terapötik bantlardan biridir (Cai, Au, An, 2016) (Resim 2.1). *Kinesio Taping* Tekniği ve *Kinesiotape Tex* Bandı 1973 yılında Dr. Kenzo Kase tarafından geliştirilmiştir. Yöntemin ortaya çıkışının arkasındaki felsefe, hareket aralığını sınırlamadan insan derisinin yapısal özelliklerine ve doku esnekliğine benzer bir bantlama tekniği kullanarak çok daha iyi sonuçlara sahip olmaktır (Reyhan, Dereli ve Çolak, 2017).



Resim 2.1. Kinezyo bant

%100 pamuk liflerine sarılı polimer elastik liflerden oluşan KB'nin "kinezyo" ismi, "kinezyoloji" kelimesinden gelmektedir çünkü bant, hareket kontrolü ve fonksiyonel hedefler için kasların üzerine ve çevresine uygulanır. Pamuktan yapılan ve %100'e kadar gerilebilen elastik bu bandın yapışkan yüzeyi parmak izine benzer şekilde dalgalı akrilikten oluşur, lateks içermez ve ısı ile aktive olur. Tıbbi özellikleri olmayan bant suya dayanıklıdır ve 3 ila 5 gün boyunca ciltte kalabilir. Dalgalı yapıya sahip özel tasarım, propioseptif ve somatosensoryel girdileri değiştirebilir. Pamuk lifleri sayesinde vücut nemi buharlaşır ve hızlı kurur (Çeliker, Güven, Aydoğ, 2011; Wu W-T, Hong ve Chou, 2015).

Banda uygulanan gerilimin derecesine bağlı olarak KB'nin temel amacı; cilt aralığı ile mekanoreseptörlerin uyarımıyla santral sinir sistemine sinyal göndererek uygulanan bölgede pozisyonel bir uyarı yaratmak, fasya dokusunun dizilimini düzeltmek, ağrılı ve inflame bölge üzerindeki fasya, cilt, cilt altı yumuşak dokuları kaldırarak daha fazla alan yaratmak, hareketi sınırlamak veya artırmak üzere duyuşal uyarı oluşturmak, eksüdayı lenf yollarına yönlendirerek ödemin azaltılmasını sağlamak olarak sıralanabilir (Çeliker, Güven, Aydoğ, 2011) (Şekil 2.2).



Şekil 2.2. Kinezyo bant etki mekanizması

KB tekniklerinin etki mekanizmaları ve etkinliği hakkında yeterli sayıda bilimsel veri yoktur. Yapılan çalışmalarda kasın güçlendirilebileceği, eklem stabilitesinin artırılabilirliği ve eklem hareketlerinin kolaylaştırılabilirliği, kaslar, bağlar, tendonlar, sinirler üzerindeki baskıyı azaltarak bir inhibisyon etkisi yaratarak gerginlik azaltılabileceği ve eklem çevresi kas dokusunu destekleyerek proprioepsiyonu artırılabilirliği bildirilmiştir. KB'nin ağrıyı azaltmadaki rolü, ödem ve inflamasyonu azaltma, kapı kontrol mekanizmasının aktivasyonu ve azalan inhibitör mekanizma ve derin ve yüzeysel fasya fonksiyonlarının geri kazanılmasıyla kazanılan analjezik etkiler gibi farklı mekanizmalar ile açıklanmaktadır (Kelle, Güzel ve Sakallı, 2016; Pekiavas ve Baltacı, 2016; Reyhan, Dereli ve Çolak, 2017).

Genel olarak spor yaralanmaları için kullanılan KB, özellikle kas iskelet sisteminde olmak üzere çok geniş bir endikasyon alanına sahiptir (Çeliker, Güven, Aydoğ, 2011; Reyhan, Dereli ve Çolak, 2017). Boyun, sırt, bel ağrısına neden olan mekanik sorunlar, bölgesel kas spazmları, eklem burkulma ve zorlanmaları, skolyoz, inaktivite, immobilizasyona bağlı kas güçsüzlükleri, santral ve periferik sinir sisteminin farklı etyolojiye sahip patolojiler, lenfödem, serebral palsi gibi çok çeşitli alanlarda kullanılmaktadır. Bandın temel uygulama tekniklerine sadık kalınarak her geçen gün farklı uygulama şekilleri ve endikasyonları geliştirilmekte ve çalışma sayısı artırılmaktadır (Çeliker, Güven, Aydoğ, 2011).

Gebelikte yaşanan bel ağrısı, PKA veya farklı kas-iskelet sistemi ağrıları için uygun bir tedavi yöntemi geliştirmek hem net bir tanı koyamama hem de gebelik kaynaklı kontraendike durumlardan dolayı biraz zordur. Bu kas-iskelet sistemi ağrılarında tedavinin temel amacı ağrı yoğunluğunu azaltmak, fonksiyonları iyileştirmek ve ağrının

kronikleşmesini önlemektir. Bel ağrısı olan gebe kadınlarda çoğunlukla tedavi yaklaşımları, uygun bir postüral düzenlemeye, aktivite değişikliklerine ve eğitime devam etmeye odaklanmıştır. KB, mekanik bir destek sağlamak için tedaviye dâhil edilmesi gereken alternatif bir yöntem olarak kullanılabilmektedir. Gebelik sırasında bel ağrısı için kullanımının ağrıyı azalttığı, işlevselliği artırdığı, annede veya bebekte yan etki oluşturmadığı rapor edilmiştir (Reyhan, Dereli ve Çolak, 2017).

2.9. Gebeliğe Bağlı Lumbopelvik Ağrıda Kinezyo Bantlamanın Etkinliğini İnceleyen Çalışmalardan Oluşan Literatür Özeti

Literatürde, gebelerdeki bel ağrısında KB'nin etkinliğini inceleyen az sayıda çalışma vardır (Fernandes, Matos, de Souza Andrade, 2018; Kalinowski ve Krawulska, 2017; Kaplan, Alpayci, Karaman, 2016; Kuciel, Sutkowska, Cienska, 2017; Kuciel, Sutkowska, Cienska, 2020; Mohamed ve Ikram, 2018; Sabbour, 2011). Sabbour ve ark., randomize kontrollü olarak tasarladıkları bir çalışmada bel ağrısı olan ve gebeliğin son trimesterindeki 60 primipar kadına hem pelvik tilt egzersizleri hem de gebeliğe bağlı bel ağrısıyla ilgili bilgilendirme ve eğitim vermişler; sadece bir gruba ekstra olarak KB uygulaması yapmışlardır. KB'yi, gebeler ayakta dururken maksimum spinal fleksiyondayken lumbal paraspinal kaslar üzerine bilateral I bandı şeklinde, %15-25 gerimle (uç kısımları beşer cm gerimsiz); lumbosakral ligamentleri desteklemek için de ayrı bir I bandını orta kısmı maksimum gerimde olacak şekilde uygulamışlardır. Üç günden sonra bir gün dinlenme vererek üç günlük uygulamaları iki hafta boyunca sürdürmüşlerdir. Çalışmanın sonucunda, KB'nin ağrı, fonksiyonel aktiviteler ve lumbar eğrilik üzerine olumlu etkilerinin kontrol grubundan daha fazla olduğu gösterilmiştir (Sabbour, 2011).

Kaplan ve ark., bel ağrısı olan 65 gebe üzerinde yaptıkları randomize kontrollü ve tek kör bir çalışmada ağrı için bir gruba hem parasetamol hem de KB uygulamışlar, diğer gruba ise sadece parasetamol vermişlerdir. KB'yi lumbal fleksiyon pozisyonunda, ikisini düzeltme tekniğiyle horizontal, diğer ikisini inhibisyon tekniğiyle lumbal vertebranın her iki yanına vertikal olacak şekilde, toplam dört I bandı ile uygulamışlardır. Beş günlük uygulama sonucunda KB grubunda ağrı şiddeti (VAS) ve fonksiyonel yetersizlik (Roland Morris Disabilite Anketi) üzerine tedavi etkisinin daha yüksek olduğu ifade edilmiş, fakat plasebo KB grubunun olmaması nedeniyle KB'nin plasebo etkisi değerlendirilememiş, uzun dönem etkisi de incelenememiştir (Kaplan, Alpayci, Karaman, 2016).

Kalinowski ve ark., randomize kontrollü, tek kör ve çapraz (crossover) tasarıma sahip bir çalışmalarına, bel ağrısı olan ve gebeliğin ikinci ve üçüncü trimesterinde bulunan 106 gebeyi dâhil etmişlerdir. İlk gruba KB'yi, uygulamanın aksi yönünde rotasyonla lumbal spinal fleksiyon pozisyonunda, I şeklinde, müsküler-ligament tekniğiyle gerimsiz olarak yapıştırmışlar (ağrılı kaudal bölgeden başlayarak ve kraniale doğru ilerleyerek) ve aynısını diğer tarafa da yapmışlardır. Ayrıca buna, ağrılı bölge için %75 gerimli transvers bir bantlama ile lumbal omurga yükünü azaltmak ve abdominal kasları desteklemek için abdomene bir bantlama eklemişlerdir. Gebelere bandı beş gün sonra çıkarmaları söylenmiştir. Üç-dört hafta sonra bu gruba aynı teknik plasebo bant kullanılarak (Polovis Plus Textile cladding) ve gerimsiz şekilde uygulanmıştır. Diğer grup için aynı teknikler, önce plasebo bant sonra KB sırasıyla uygulanmıştır. Gebelerin ağrı şiddeti (VAS) başlangıçta, aynı gün gebeler eve dönünce, iki gün sonra ve yedi gün sonra olacak şekilde toplam dört kez; fonksiyonel yetersizlikleri (Roland Morris Disabilite Anketi) ise başlangıçta ve beş günlük uygulamadan sonraki ikinci günde (yedinci gün) değerlendirilmiştir. Çalışmanın sonucunda, KB'nin ağrı şiddeti ve fonksiyonel yetersizlik üzerine etkisinin plasebodan daha yüksek olduğu, terapötik etkinin ikinci günde başladığı ve bant çıkarıldıktan sonraki ikinci günde de korunduğu belirtilmiştir (Kalinowski ve Krawulska, 2017).

Kuciel ve ark., gebeliğe bağlı PKA'sı olan 24 kadında KB'yi SIPS'lerin 5 cm altından başlayarak spinal fleksiyon pozisyonunda ekstansör sırt kaslarına bilateral olacak şekilde ve %10 gerimle uygulamışlar, ayrıca sakroiliak eklemleri içine alacak ve diğer bantlara dik olacak şekilde bir I bandını %50 gerimle eklemişlerdir. Ağrı şiddeti VAS kullanılarak beş günlük uygulama boyunca her gün, bant çıkarıldıktan sonraki (6. gün) ve 10. günde değerlendirilmiş; ağrıda belirgin azalmanın üçüncü ve beşinci günlerde görüldüğü, bant çıkarıldıktan sonraki beşinci günde de (çalışmanın 10. günü) devam ettiği rapor edilmiştir (Kuciel, Sutkowska, Cienska, 2017).

Fernandes ve ark., elastik yapışkan bantlamanın bel ağrısı üzerine etkilerini sedanter ve aktif gebe kadınlar üzerinde karşılaştırmayı amaçladıkları çalışmalarında I tekniğini gebeler gövde fleksiyonu pozisyonundayken SIPS hizasından başlayarak %25 gerimle sağ ve sol paravertebral bölgeye uygulamışlar, ağrı şiddetini (VAS) başlangıçta ve üç günlük uygulama sonunda değerlendirmişlerdir. Sonuç olarak, hem sedanter hem

de aktif gebelerde üç günlük bantlamanın ağrıyla orta şiddetten hafif şiddete azalttığını rapor etmişlerdir (Fernandes, Matos, de Souza Andrade, 2018).

Mohamed ve ark., gebeliğe bağlı bel ağrısında parasetamol tedavisine eklenen kinezyo bantlama ile transkutanöz sinir stimülasyonunun (TENS) etkilerini karşılaştırmak amacıyla 130 gebeyi dâhil ettikleri randomize çalışmalarında bir gruba parasetamol ve KB uygulaması, diğer gruba da parasetamol ve TENS uygulamışlardır. Kinezyo bantlama uygulamasını iki tane I bandı spinal fleksiyon pozisyonunda ilk beş cm ve son beş cm gerimsiz, orta kısım %50 gerimle horizontal şekilde lumbal bölgeye olacak şekilde; iki tane I bandı krsta iliaka altından 12. kosta üzerine kadar lumbal omurganın her iki yanına vertikal olacak şekilde uygulamışlardır. Bantlama üç hafta boyunca üçer gün aryla yenilecek şekilde tekrarlanmıştır. TENS uygulaması her seans 20 dakika bel bölgesine olacak şekilde haftada iki kez, üç hafta boyunca devam etmiştir. Sonuç olarak, her iki grupta da tedavi sonrası ağrı şiddetinin anlamlı şekilde iyileştiği fakat kinezyo bantlama uygulaması yapılan bel ağrısından muzdarip gebelerin parasetamol ile birlikte TENS uygulaması yapılan gebelere kıyasla ağrıyla azaltmada ve fonksiyonel yetersizliği iyileştirmede daha etkili olduğu bildirilmiştir (Mohamed ve Ikram, 2018).

Kuciel ve ark., pelvik ağırlı gebe kadınların sakroiliak eklemleri stabilize eden kasların aktivitesinin ve KB uygulamasına yanıt olarak paternindeki değişikliklerin analiz edilmesi amacıyla randomize olmayan, kontrollü, girişimsel çalışmalarına 45 gebeyi dâhil etmişlerdir. Müdahale grubu, pelvik ağırlarının doğrulanması amacıyla yüzeysel elektromiyografi (sEMG) değerlendirilmesi ve uygun testler yapıldıktan sonra pelvik ağırlı gebelerden ve kontrol grubu ise uygun değerlendirmeler sonrası pelvik ağrısı olmayan gebelerden oluşmaktadır. Müdahale grubuna iki tane I bandı gövde tam fleksiyonda iken SIPS'lerin altından başlayıp skapula alt açısına kadar omurganın her iki tarafına, ekstansör erektör spina kaslarının üzerine kas tekniği kullanılarak %5 gerimle uygulanmıştır. Elektrotların uygulanabilmesi için her iki bandın L1 seviyesinde yaklaşık sekiz cm uzunluğunda ve iki cm genişliğinde açıklık vardır. SIPS hizasında bir tane I bandı ligament tekniği kullanılarak %50 gerimle diğer bantlara dik bir şekilde uygulanmıştır. Beş gün boyunca bantlar kalmıştır. Sakroiliak eklemleri stabilize eden ipsilateral erektör spina, kontralateral erektör spina, ipsilateral gluteus medius ve ipsilateral biceps femoris kasları seçilmiştir ve kasların aktivitesi sEMG ile müdahale

grubu bantlamadan önce, bantlamadan hemen sonra, bantlamanın üçüncü gününde ve bantlar çıkarıldıktan beş gün sonra; kontrol grubu sadece bir kez değerlendirilmiştir. Kasların aktivitesi emekleme pozisyonunda kalça ekstansiyonu sırasında ölçülmüştür. Sonuç olarak, test edilen kasların aktivasyon paternleri ve etki potansiyel değerleri pelvik ağrısı olan kadın grubunda kontrol grubuna göre farklı olduğu bildirilmiştir. Lomber bölgedeki KB uygulamasının, gluteus medius kasının aktivasyonunu değiştirdiği ve emekleme pozisyonunda iken kalça ekstansiyonu sırasında ipsilateral erektör spina kasının aktivasyonunu iyileştirdiğini rapor etmişlerdir (Kuciel, Sutkowska, Cienska, 2020).

2.10. Konuyla İlgili Literatürün Eksik ve Tartışmalı Yönleri

Literatür örneklerinden de görüleceği gibi, KB'nin gebeliğe bağlı LPA'daki etkinliğine yönelik çalışmalar kısıtlı sayıda olup, bazıları kontrol grubu ve/veya randomizasyon içermemeleri (Fernandes, Matos, de Souza Andrade, 2018; Kuciel, Sutkowska, Cienska, 2017; Kuciel, Sutkowska, Cienska, 2020; Mohamed ve Ikram, 2018) ve değerlendirici ve/veya hasta körlüğünün sağlanmamış olması (Fernandes, Matos, de Souza Andrade, 2018; Kuciel, Sutkowska, Cienska, 2017; Sabbour, 2011) gibi nedenlerle metodolojik açıdan güçlü olmayan çalışmalardır. Genel anlamda ağrı şiddeti ve fonksiyonel yetersizlik üzerine etkin sonuçlar sunulmuş olmakla birlikte bu değişkenler daha çok sübjektif yöntemlerle incelenmiş olup, sonuçlar objektif ve ölçümsel verilere dayanmamaktadır. Çalışmalarda kullanılan KB tekniği, gerim miktarı, uygulama süresi gibi parametreler de birbirinden farklı olup (Fernandes, Matos, de Souza Andrade, 2018; Kalinowski ve Krawulska, 2017; Kaplan, Alpayci, Karaman, 2016; Kuciel, Sutkowska, Cienska, 2017; Kuciel, Sutkowska, Cienska, 2020; Mohamed ve Ikram, 2018; Sabbour, 2011), gebeliğe bağlı LPA'sı olan kadınlarda farklı KB tekniklerinin birbirlerine üstünlüklerini inceleyen bir çalışmaya rastlanmamıştır.

2.11. Çalışmanın Gerekçelenirilmesi ve Amacı

Mevcut literatürde konuyla ilgili metodolojik açıdan güçlü çalışmaların az sayıda olması nedeniyle gebeliğe bağlı LPA'sı olan kadınlarda iki farklı KB uygulama tekniğinin ağrı ve fonksiyonel mobilite üzerine etkisini birbiriyle ve plasebo bantlamayla karşılaştırmak amacıyla bu çalışma planlanmıştır.

3. YÖNTEM

3.1. Araştırma Modeli

Prospektif, randomize, kontrollü, çift kör bir klinik çalışma olarak planlanmıştır.

3.2. Araştırma Evren ve Örneklemi/Araştırma Materyali

Veriler, İstanbul ilinde bulunan bir Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nin Gebe Okulu birimine gelen, dâhil edilme kriterlerine uyan ve çalışmaya katılmaya gönüllü, gebeliğe bağlı LPA'sı olan bireylerden toplanmıştır. Gebe okuluna gelen gebelerle yüz yüze görüşülüp, çalışmanın amacı belirtilmiştir, bilgilendirilmiş gönüllü onam formunu okumaları istenmiş ve çalışmaya katılmayı kabul ederek formu imzalayan gebelerin çalışmaya dâhil edilme ölçütlerini taşıyıp taşımadıkları sorgulanmıştır.

Çalışma için gerekli olan örneklem büyüklüğünün tahmininde G-Power İstatistiksel ve Niteliksel Veri Analizi Yazılımı 3.1.9.2 versiyonu kullanılmıştır. Çalışmanın, dört farklı zaman noktasında ölçümleri yapılacak olan toplam üç paralel gruptan oluştuğu düşünüldüğünde ve etki büyüklüğü $f=0.25$, α yanılma düzeyi 0.05, gücü ($1-\beta$ yanılma düzeyi) 0.95 alındığında toplam örneklem büyüklüğü 45 olarak hesaplanmıştır. Takip kaybına uğrayabilecek olgu oranı tahmini %20 olarak alındığında, çalışmaya en az 54 kişinin alınmasının uygun olduğu hesaplanmıştır.

Gebe okuluna eğitime gelen 104 gebe ile görüşülmüştür ve 82 gebe çalışmaya katılmak için bilgilendirilmiş gönüllü olup onam formunu (Ek 3) imzalamıştır. Dahil edilme kriterlerini karşılamayan 27 gebe çalışmaya alınamamıştır. Üç gruba randomize bir şekilde dağıtılan 55 gebeden 8 kişinin takibi sağlanamamıştır. Çalışma 47 gönüllü gebe ile tamamlanmıştır. Şekil 3.1'de olgu akış şeması gösterilmiştir.

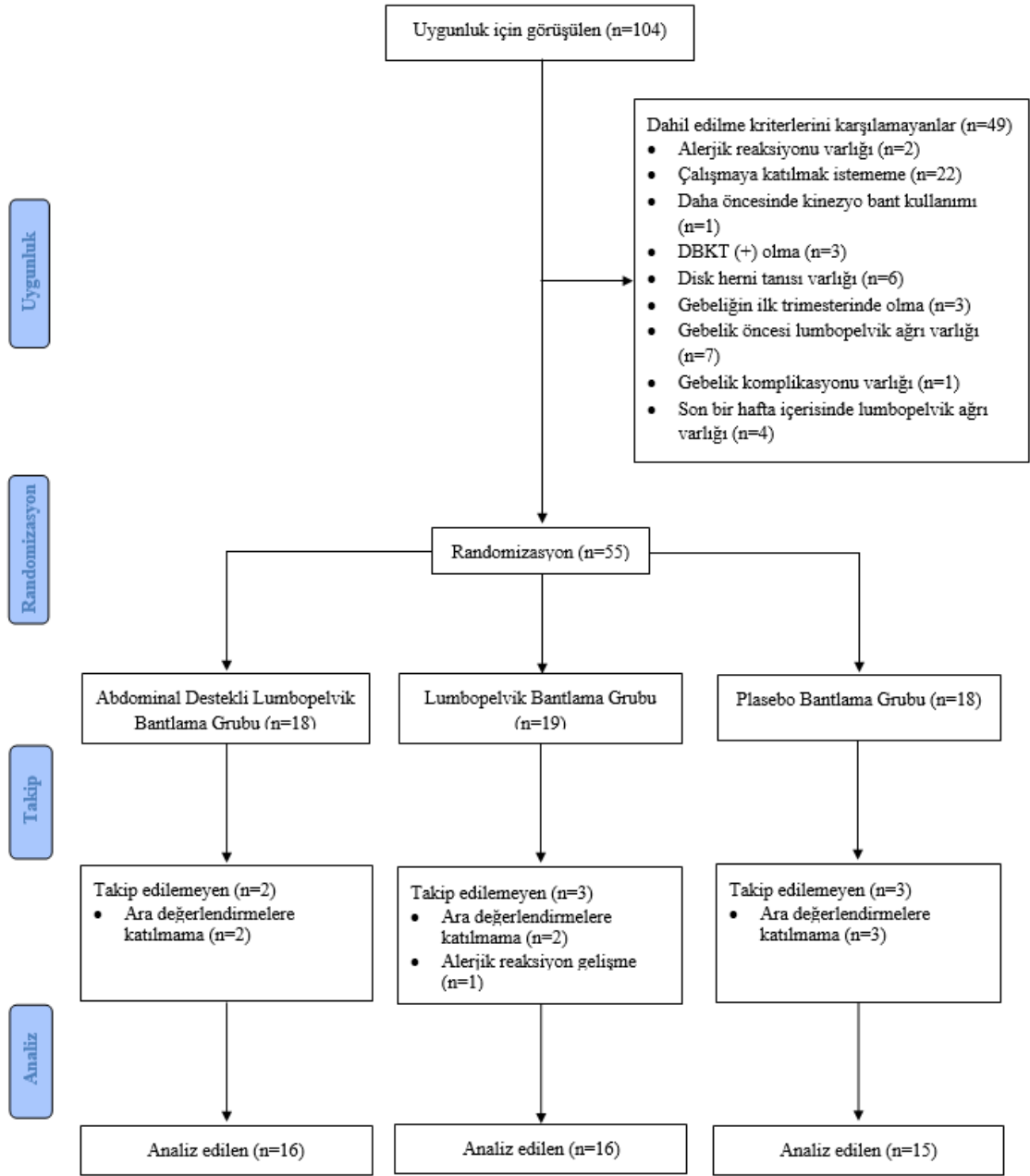
Araştırmaya Dâhil Edilme Kriterleri

1. 18-40 yaş aralığında olmak,
2. Türkçe okuyup yazabilmek,
3. Gebeliğin 2. veya 3. trimesterinde bulunmak,
4. Bir haftadan uzun süredir lomber bölge veya pelviste tekrarlayıcı veya devamlı ağrı şikâyetine sahip olmak (Sencan, Ozcan-Eksi, Cuce, 2018)

5. Çalışmaya katılmaya gönüllü olduğunu bilgilendirilmiş gönüllü onam formunu okuyup imzalayarak bildirmiş olmak.

Araştırmaya Dâhil Edilmeme Kriterleri

1. Çalışmaya katılımı engelleyebilecek düzeyde görsel, işitsel ve bilişsel problemlere sahip olmak,
2. Oturma pozisyonundan ayağa kalkma, yürüme ve merdiven çıkıp inme aktivitelerini etkileyebilecek, gebeliğe bağlı LPA haricinde bir sağlık sorununa veya travma öyküsüne sahip olmak (ortopedik, nörolojik, kardiyorespiratuar hastalıklar),
3. LPA'yı taklit edebilecek bilinen bir jinekolojik veya ürolojik sorunu olmak,
4. LPA haricinde bilinen bir gebelik komplikasyonuna (preeklampsi, gebeliğe bağlı hipertansiyon, diyabet, fetal anomali vs.) sahip olmak,
5. Çoğul gebelik,
6. Spinal yaralanma, ankilozan spondilit, romatoid artrit, intervertebral disk patolojisi öyküsüne sahip olmak,
7. Düz bacak kaldırma (DBK) testi sonucu pozitif olmak, lumbal intervertebral disk patolojisine işaret eden dermatom ve myotomlarda duyu bozukluğuna veya motor kayba sahip olmak,
8. Gebelik öncesinde başlayan bel ağrısı şikâyetine sahip olmak,
9. Herhangi bir analjezik veya myorelaksan ilaç kullanıyor olmak,
10. KB kontraindikasyonlarına sahip olmak (lumbosakral ve abdominal bölgede bozulmuş cilt lezyonu, alerjik reaksiyon öyküsü, vb.)
11. Daha önceden herhangi bir nedenle KB uygulanmış olmak.



Şekil 3.1. Olgu akış şeması

3.3. Veri Toplama Araçları

3.3.1. Olguların Fiziksel ve Sosyodemografik Özellikleri

Çalışmaya uygunluğu belirlenen ve bilgilendirilmiş gönüllü onam formunu imzalayarak çalışmaya katılmaya gönüllü olduğunu belirten olguların fiziksel özellikleri (yaş, boy, gebelik öncesi ve sırasındaki vücut ağırlığı, vücut kitle indeksi), medeni halleri (bekâr/evli/boşanmış/dul), eğitim düzeyleri (okuryazar/ilkokul/ortaokul/lise/önlisans/lisans/lisansüstü), meslekleri ve araştırmanın yapıldığı sıradaki çalışma durumları (çalışmıyor-izinli/yarı zamanlı çalışıyor/tam zamanlı çalışıyor) kaydedilmiştir.

Gebelikte fiziksel aktivite ve egzersizin, gebeler üzerinde gebelik diyabetinin ve preeklamps riskinin azalmasında, aşırı gestasyonel kilo artışı ve depresif bozuklukların önlenmesinde, bel, siyatik ağrısı gibi vücut ağrılarında azalma, doğum sonrası dönemde iyileşme süresinin kısalması gibi birçok yararlı etkileri gözlenmektedir. *American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG)* komplike gebeliği olmayan kadınların gebelik öncesinde, sırasında ve sonrasında aerobik ve kuvvet egzersizleri yapmaya teşvik edilmeleri gerektiğini vurgulamaktadır. Gebelikte önemli yere sahip olan fiziksel aktivite alışkanlığını sorgulamak için gebelik öncesi ve sırasında düzenli fiziksel aktivite alışkanlıklarının olup olmadığı (günlük en az 30 dakika olmak üzere haftada 5-7 gün) sorulmuştur (Santos-Rocha, Gutiérrez, Szumilewicz, 2019).

3.3.2. Obstetrik Hikâye

Obstetrik hikâyelerini kaydetmek için içinde bulundukları gebelik haftası, gebelik sayısı, doğum sayısı, varsa önceki doğum şekli (vajinal/sezaryen), yaşayan çocuk sayısı, D&C (küretaj) ve abortus (düşük) sayısı sorgulanmıştır.

3.3.3. Ağrı Değerlendirmesi

Gebeliğe bağlı LPA değerlendirmesinde ağrının başlangıç zamanı (gestasyonel hafta), zamanlaması (aralıklı/devamlı/gelip-geçici), türü (künt/zonklayıcı/yanıcı/dondurucu/karınca/elektriklenme/batma/iğnelenme/gerilme vs.) ile ağrıyı artıran ve azaltan faktörler kaydedilmiştir.

Ağrının yerini ve dağılımını belirlemek amacıyla katılımcılardan, vücut diyagramı üzerinde ağrılı bölgelerini işaretlemeleri istenmiştir. Ağrının yerini ve dağılımını belirlemek kas-iskelet sistemi problemlerinin yönetimiyle ilgilenen araştırmacılar ve klinisyenler için önemlidir. Ağrının yerinin ve dağılımının geleneksel ölçüsü vücut diyagramıdır. Hastalar tarafından doldurulması hızlı ve kolay olan vücut diyagramı, hastalardan ağrılarının yerini işaretlenmesinin istendiği ön ve arka görünümü olan insan ana hattından oluşur. Test-tekrar test güvenilirliği orta-güçlü arasındadır (Margolis, Tait ve Krause, 1986; Southerst, Côté, Stupar, 2013).

Ağrının şiddeti, 0-10 cm'lik vizüel analog skalası (VAS) kullanılarak değerlendirilmiştir. Tüm dünyada ağrı şiddetinin değerlendirilmesinde en yaygın olarak kullanılan, güvenilir ve geçerli bir ölçek olan 10 cm'lik VAS'da, çizginin sol ucuna

“0=hiç ağrı yok”, diğer ucuna “10=dayanılmaz ağrı” yazılmış, gebeden ağrı şiddetine uygun noktayı işaretlemesi istenmiştir. Ağrı şiddeti değerlendirmesi, istirahat sırasındaki ağrı şiddetini, genel olarak aktivite sırasındaki ağrı şiddetini ve bu çalışmada kullanılan fonksiyonel mobilite testleri sırasındaki ağrı şiddetlerini gösterecek şekilde beş farklı VAS kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Her biri başlangıç noktasından gebenin işaretlediği yere kadar olan mesafenin uzunluğu cetvelle ölçülerek ağrı şiddeti olarak kaydedilmiştir (Hawker, Mian, Kendzerska, 2011). Gebeler VAS işaretlemesi yaparken önceki işaretlemelerinin üzeri kapatılarak eski VAS değerlerinden etkilenmeleri önlenmiştir. Klinikte genel olarak 0-3 arası hafif ağrı, 4-6 arası orta ağrı, 7-10 arası şiddetli ağrı olarak sınıflandırılmaktadır (Matamalas, Ramírez, Mojal, 2010).

3.3.4. Klinik Testler

1. Posterior pelvik ağrı provokasyon testi (PPAPT): Test, gebe sırtüstü kalça, diz 90 derece fleksiyonda iken uygulanmıştır. Gebenin fleksiyondaki dizine femurun longitudinal eksenini boyunca manuel bir basınç uygulanırken, fizyoterapist diğer eliyle karşı taraf spina iliaca anterior superiordan (SİAS) pelvisi stabilize etmiştir. Test edilen taraftaki gluteal bölgede derin, iyi lokalize edilen bir ağrı tanımlanıyorsa test pozitif olarak kabul edilmiştir (Östgaard, Zetherström ve Roos-Hansson, 1994) (Resim 3.1.1).



Resim 3.1.1. Posterior pelvik ağrı provokasyon testi (PPAPT)

2. Aktif düz bacak kaldırma testi (ADBK): Gebe, bacakları düz ve ayakları arasında 20 cm olacak şekilde sırtüstü yatar. Gebeden dizini bükmeden bacağına 20 cm havaya kaldırması istenmiştir. Gebeden 6 puanlık bir ölçekle zorlanma derecesini

puanlaması istenmiştir (0: zorluk yok, 1: minimal zorluk, 2: biraz zor, 3: oldukça zor, 4: çok zor, 5: hiç yapılamaz) (Mens, Vleeming, Snijders, 2001) (Resim 3.1.2).



Resim 3.1.2. Aktif düz bacak kaldırma testi (ADBK)

3. Patrick-Faber testi (PF): Gebe sırtüstü pozisyonda yatar. Test edilen taraftaki kalça fleksiyon, abdüksiyon, eksternal rotasyonda, diz fleksiyonda ve topuk diğer diz üzerinde pozisyonlanmıştır. Bir elle karşı taraf pelvis SİAS üzerinden stabilize edilirken diğer elle test edilen taraf dizden posterior yönde bastırılmıştır. Sakroiliak eklemden ağrı olması durumunda test pozitif kabul edilmiştir (Albert, Godskesen ve Westergaard, 2000) (Resim 3.1.3).



Resim 3.1.3. Patrick-Faber testi (PF)

4. **İliak kompresyon testi (İK):** Gebe, kalça 45 derece ve diz 90 derece fleksiyonda, ağrısız tarafa yan yatar. Fizyoterapist gebenin arkasında durur ve üstteki iliak krista üzerine direkt dikey yönde aşağı yönlü basınç uygular. Bu testle posterior sakroiliak ligamentler gerilir. Sakroiliak eklemden ağrı olması durumunda test pozitif kabul edilmiştir (Telli, Telli ve Topal, 2018) (Resim 3.1.4).



Resim 3.1.4. İliak kompresyon testi (İK)

5. **Sakroiliak distraksiyon testi (SD):** Gebe sırtüstü yatarken fizyoterapist kolları çapraz olacak şekilde her iki SİAS üzerine lateral yönlü basınç uygulamıştır. Böylece anterior sakroiliak ligamentler gerilir. Sakroiliak eklemden ağrı olması durumunda test pozitif kabul edilmiştir (Robinson, Brox, Robinson, 2007) (Resim 3.1.5).



Resim 3.1.5. Sakroiliak distraksiyon testi (SD)

6. **Gaenslen testi:** Gebe masanın kenarına yakın bir şekilde sırtüstü yatar. Bir bacağı kalça, diz fleksiyonda olacak şekilde bükerek, kendine doğru çeker ve diğer bacağı masanın kenarından sarkıtılır. Fizyoterapist masadan sarkan bacağı diz üzerinden aşağı yönde basınç uygulamıştır ve diğer eliyle de karşı taraf kalçayı stabilize etmiştir. Aşağı sarkan bacak tarafındaki sakroiliak eklemden ağrı olması durumunda test pozitif kabul edilmiştir (Gutke, Kjellby-Wendt ve Öberg, 2010) (Resim 3.1.6).



Resim 3.1.6. Gaenslen testi

7. **Uzun dorsal sakroiliak ligament palpasyonu (UDSLP):** Gebe, kalça ve diz hafif fleksiyonda olacak şekilde yan yatar. Direkt SİPS'lerin kaudalinden UDSL palpe edilmiştir. Palpasyonla meydana gelen hassasiyet derecesi durumun ciddiyeti ile ilgilidir (Vermani, Mittal ve Weeks, 2010). Palpasyon ağrılıysa ve fizyoterapist elini çektikten beş saniye sonra ağrı devam ettiyse ağrılı olarak kaydedilmiştir. Değerlendirici elini çektikten beş saniye içinde ağrı kaybolduysa hassasiyet olarak kaydedilmiştir (Nacir, Karagöz ve Erdem, 2009) (Resim 3.1.7).



Resim 3.1.7. Uzun dorsal sakroiliak ligament palpasyonu (UDSLP)

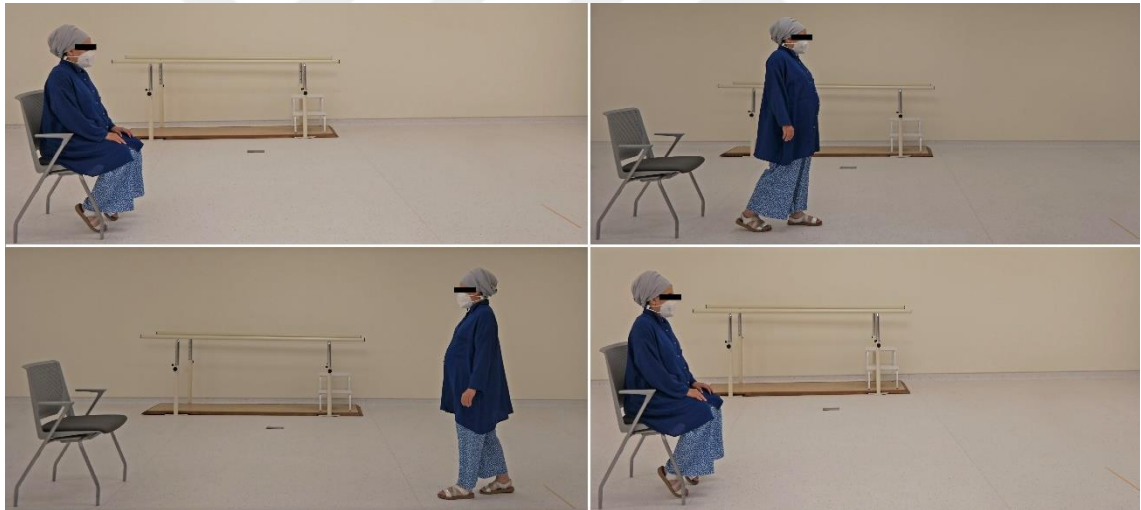
Gebeliğe bağlı LPA tipinin sınıflandırılmasında, daha önceden sorgulaması yapılmış olan ağrının zamanlaması, türü, artıran ve azaltan faktörler gibi ağrı hikayesi bilgileri göz önüne alınmıştır, bunun yanı sıra klinik provokasyon testlerinin sonuçlarından da faydalanılmıştır (Casagrande, Gugala, Clark, 2015; Evensen Natalie M, Kvåle ve Brækken, 2015; Evensen Natalie Michelle, Kvåle ve Brækken, 2016; Vermani, Mittal ve Weeks, 2010). PPAPT ve ADBKT’den en az biri ve diğer testlerden en az ikisi olmak üzere toplam en az üç testin pozitif olduğu gebeler, yürüme, ayakta durma, merdiven çıkma, yatakta dönme veya sandalyeden kalkma aktivitelerinden en az ikisinde ağrı rapor ediyorlarsa pelvik kuşak ağrısına sahip olarak sınıflandırılmıştır (Cepnija, Chipchase ve Gupta, 2017; Evensen Natalie M, Kvåle ve Brækken, 2015; Evensen Natalie Michelle, Kvåle ve Brækken, 2016). Çalışmaya dâhil edilme kriterlerine uyduğu halde bu kriterleri karşılamayan, vücut diyagramında ağrısını lumbar bölgede işaretlemiş olan ve de ağrı hikayesi lumbar ağrı özelliklerine uyan gebeler ise lumbar ağrıya sahip olarak sınıflandırılmıştır. Her iki ağrı tipine ait kriterleri karşılayan gebelerde ise sınıflandırma “kombine ağrı” şeklinde yapılmıştır.

3.3.5. Fonksiyonel Mobilite Değerlendirmesi

Gebeliğe bağlı LPA’nın klinik değerlendirmesinde fonksiyon ve fonksiyonel yetersizlik odak noktalarından olmasına rağmen gebe kadınlarda aktivite limitasyonunu ölçmeye yönelik performansa dayalı objektif sonuç ölçümleri kısıtlı sayıda olup daha çok PKA’sı olan gebelere yöneliktir (Bø, Stuge ve Hilde, 2019; Stuge Britt, Garratt, Krogstad

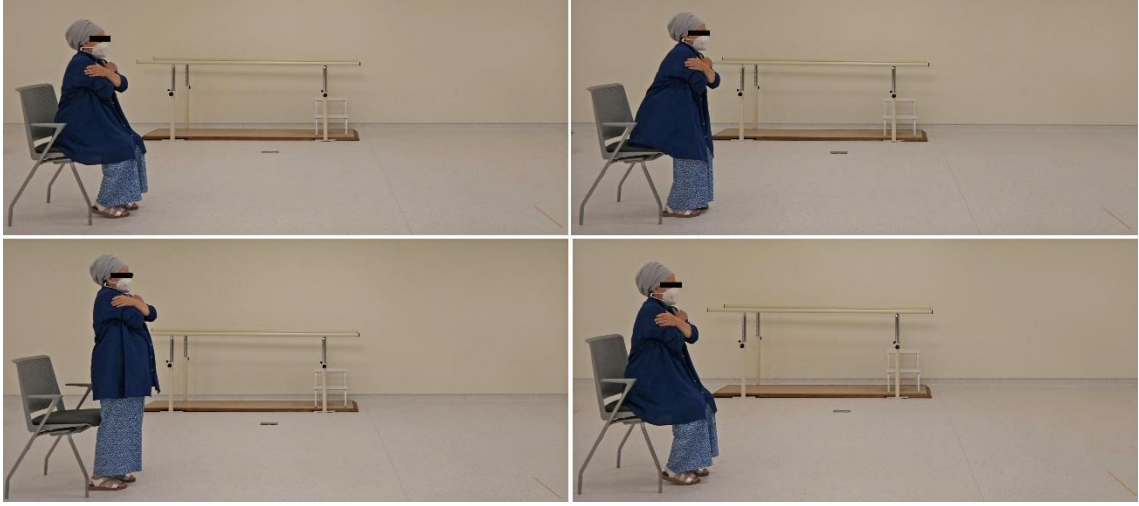
Jenssen, 2011). Literatürde, gebelerde bu amaçla kullanımının güvenilir ve geçerli olduğu gösterilmiş testler Süreli Kalk-Yürü (SKY), 10 Metre Süreli Yürüme (10mSY) ve Beş Kez Otur-Kalk (5KOK) testleridir (Evensen Natalie M, Kvåle ve Brækken, 2015; Evensen Natalie Michelle, Kvåle ve Brækken, 2016; Yenişehir, 2018). Evensen ve ark., SKY testinin 10mSY testinden daha yüksek güvenilirliğe sahip olduğunu, daha küçük bir alanda yapıldığını ve daha kısa sürede puanlandığını rapor etmişlerdir (Evensen Natalie M, Kvåle ve Brækken, 2015). Bu nedenle bu çalışmada yürüme fonksiyonuna ilişkin performansa dayalı mobilite değerlendirmesinde SKY testi; oturup kalkma fonksiyonuna ilişkin değerlendirme için 5KOK testi; merdiven çıkıp inme fonksiyonuna ilişkin değerlendirme için Merdiven İnip-Çıkma testi kullanılmıştır.

SKY Testi: Gebe standart bir sandalyeye sırtı dayalı şekilde oturur. Gebeden, kalkıp üç metre yürüdüktan sonra geri dönüp tekrar sandalyeye oturması istenmiştir ve süre kaydedilmiştir (Podsiadlo ve Richardson, 1991; Yenişehir, 2018) (Resim 3.2.1).



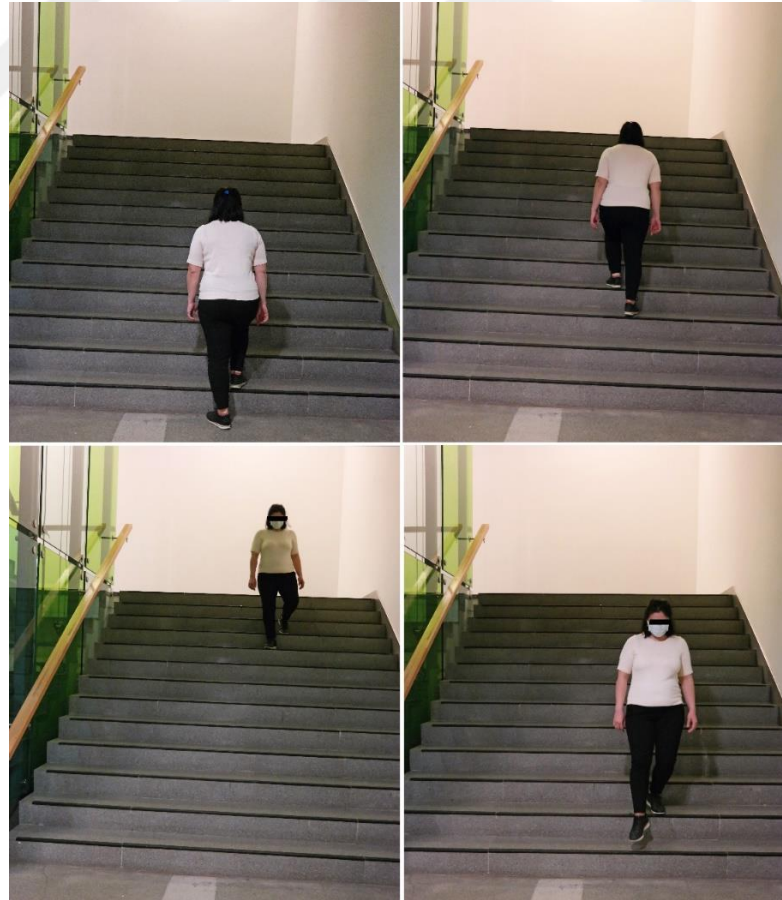
Resim 3.2.1. Süreli Kalk-Yürü Testi (SKY)

5KOK Testi: Gebeden kolları omuzlarında çaprazlanmış ve sırtı sandalyeye yaslanmış şekilde oturduğu 43 cm yükseklikteki standart sandalyeden hızlı bir şekilde beş kez ayağa kalkıp oturması istenmiştir. “Başla” emri ile kronometreden zaman başlatılıp, son tekrarda gebenin pelvis bölgesi sandalye ile temas ettiği anda süre durdurularak kaydedilmiştir (Yenişehir, 2018) (Resim 3.2.2).



Resim 3.2.2. Beş Kez Otur-Kalk Testi (5KOK)

Merdiven İnip-Çıkma Testi: Gebeden on basamaklı merdiveni destek alması gerektiğinde tırabzanları tutarak çıkıp inmesi istenmiştir. On basamağı çıkma süresi ve bir dakikada toplam çıkıp indiği basamak sayısı kaydedilmiştir (Jakobsson, Brisby, Gutke, 2019) (Resim 3.2.3).



Resim 3.2.3. Merdiven-İnip Çıkma Testi

3.3.6. Aktivite Limitasyonu Değerlendirmesi

Aktivite limitasyonunu değerlendirmek amacıyla öz-bildirimli bir sonuç ölçütü olarak Stuge ve ark. tarafından geliştirilen ve Türkçe versiyonunun güvenilirlik ve geçerliliği Yılmaz ve ark. tarafından gösterilen Pelvik Kuşak Anketi kullanılmıştır (Evensen Natalie Michelle, Kvåle ve Brækken, 2016; Stuge Britt, Garratt, Krogstad Jenssen, 2011; Yelvar, Çırak, Dalkılıç, 2015; Yenişehir, 2018).

Yirmi aktivite ve beş semptom maddesi olmak üzere toplam 25 maddeden oluşan bu anket, aktivitelerin yapılmasındaki sorunun ne ölçüde olduğu (hiç:0/küçük bir oranda:1/bir dereceye kadar:2/büyük ölçüde:3) ile sabah ve akşam hissedilen ağrı şiddetini (hiç:0/biraz:1/orta:2/oldukça:3) değerlendirmektedir. Alınabilecek en yüksek puan 75 puandır ve yüksek puan aktivitelerin yapılmasındaki sorunun fazla olduğunu göstermektedir (Stuge Britt, Garratt, Krogstad Jenssen, 2011; Yelvar, Çırak, Dalkılıç, 2015).

3.3.7. Bantlama Uygulaması

Çalışmaya dâhil edilme kriterlerine uyan ve yukarıda sayılan değerlendirmeleri tamamlanan gebeler kendilerine sunulan kapalı zarflardan kura çekerek üç uygulama grubuna randomize edilmişlerdir. Kapalı zarflar, olguların hangi grupta olduğunu belirten ve sadece bantlamayı yapacak olan araştırmacı tarafından bilinen kodlar içermiştir, böylelikle gebeler kendilerine hangi tip bantlamanın yapıldığını bilmemektedirler (hasta körlüğü). Gruplar lumbopelvik bantlama grubu (LP), abdominal destekli lumbopelvik bantlama grubu (ALP) ve plasebo bantlama grubu olarak adlandırılmıştır.

Uygulamalar için 5 cm genişlikte ve 0.5 mm kalınlıkta Kinesiotaping® kullanılmıştır. Plasebo bantlama ile kinezyo bantlama arasındaki farkın anlaşılması için flasterin rengine en yakın renk olan ten rengi kinezyo bant kullanılmıştır. Bantlamalar öncesinde cilt temizlenip kurulanmış, herhangi bir cilt reaksiyonu (kaşıntı, kızarıklık vs.) olması halinde bandın çıkarılması gerektiği tüm olgulara açıklanmıştır. Uygulamanın başında gebeler alt sırt ve posterior pelvik bölgeleri kıyafetsiz olacak şekilde ayakta dik durmuşlardır. Uygulanan bantlama teknikleri şunlardır:

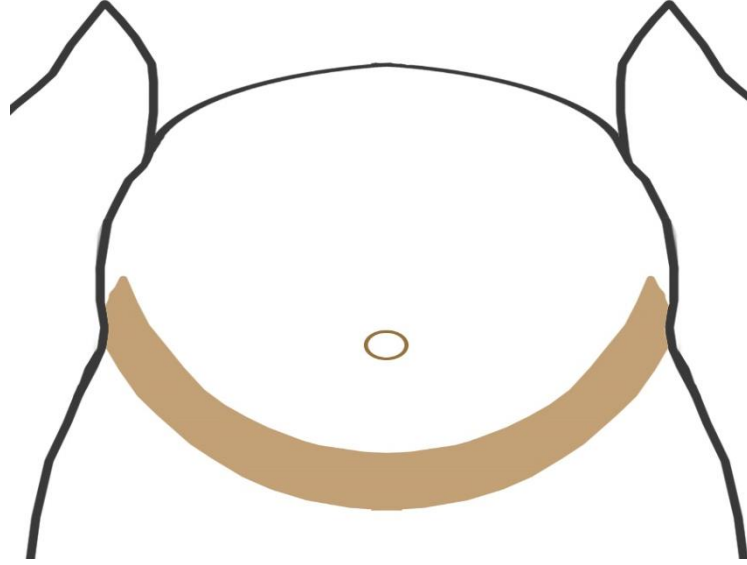
LP: Yaklaşık 40 cm uzunluğunda I şeklinde iki KB, SIPS'lerin 5 cm altından başlayıp 12. kosta hizasına kadar, gebe maksimum gövde fleksiyonu pozisyonundayken

paravertebral kaslar üzerine kas koreksiyonu tekniklerinden inhibisyon tekniğiyle bilateral uygulanmıştır. Bantlar, 5'er cm'lik iki uç bölgeye gerimsiz, bunların arasına %15-25'lik gerimle uygulanmıştır. Aynı bir I bant gebe dik duruş pozisyonundayken ligament koreksiyonu tekniğiyle, diğer iki banda dik yerleşimle, sakroiliak eklemler hizasında, bandın ortasından %75-100'lük gerimle başlayarak ve sonrasında iki uç gerimsiz olacak şekilde yapıştırılmıştır (Kuciel, Sutkowska, Cienska, 2017; Reyhan, Dereli ve Çolak, 2017) (Resim 3.3.1).



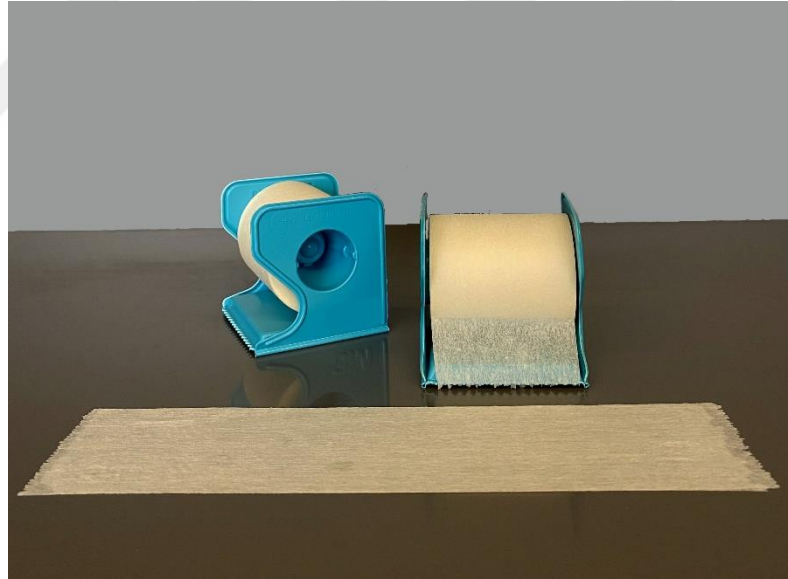
Resim 3.3.1. LP uygulaması

ALP: LP tekniğine abdominal destek bandı eklenerek uygulanmıştır. Uterus ligamentlerindeki gerginliği azaltmak ve hedef dokularda normal esnemenin algılanması için ligament tekniği kullanılmıştır. Bunun için I bandının ortası alt abdomenin ortasına yapıştırılmış, buradan yanlara ve yukarıya doğru %50 gerim ile ilerlenmiştir (Kalinowski ve Krawulska, 2017; Kumbrink, 2014) (Şekil 3.2).



Şekil 3.2. ALP uygulaması

Plasebo: LP tekniğinde açıklandığı gibi ancak KB yerine aynı renk ve ebatta cerrahi flaster (Micropore™) (Resim 3.3.2) kullanarak, tamamen gerimsiz şekilde bantlama yapılmıştır (Resim 3.3.3).



Resim 3.3.2. Cerrahi Flaster



Resim 3.3.3. Plasebo uygulaması

Tüm uygulamalar, KB uygulama sertifikasına sahip ve bu uygulama konusunda tecrübeli bir fizyoterapist olan yüksek lisans öğrencisi tarafından gerçekleştirilmiştir. Uygulamalar sırasında gebelerin diğer gebelere hangi tip bantlama yapıldığını görmemeleri ve birbirleriyle iletişime geçmemeleri sağlanmıştır (hasta körlüğü).

Başlangıç değerlendirmelerinden sonra bantlama uygulaması yapılmış, gebelere bu bandın üç gün boyunca kalacağı, herhangi bir alerjik reaksiyon (kaşıntı, kızarıklık, rahatsızlık, vb.) olması halinde çıkarılması ve bunun araştırmacıya bildirilmesi gerektiği söylenmiştir. Üç günün sonunda cilt kontrol edilmiş ve bantlama uygulaması ikinci üç günlük süre için yenilenmiştir. Gebelere bantlama yapılmışken duş alabilecekleri, bandın su ile temas etmesi halinde çıkmayacağı, sadece duş esnasında bantlı bölgeleri keselememeleri ve duş sonrasında havlu ile tampon yaparak kurulumaları konusunda bilgi verilmiştir.

3.3.8. Ergonomik Eğitim

Günlük yaşamda vücut mekaniklerinin doğru şekilde kullanılmaması kas, ligament ve eklemlerde zorlanmaya neden olabilir. Gebelikte iyi postür ise ayakta durma, yürüme, oturma, yatma pozisyonlarında vücutta oluşan en az zorlanma ile ilişkilidir (Karakaya, 2016; Orhan ve Akbayrak, 2016).

Literatürde, muskuloskeletal problemlerde ergonomik eğitimin etkinliğine ve gebeliğe bağlı bel ağrısı yönetiminde ergonomik prensiplerin tüm fonksiyonel aktiviteler

sırasında uygulanması gerektiğine yönelik kanıtlar (Barton, 2004; Pekçetin, Özdiñ, Ata, 2019) ve de ergonomik eğitimin fizyoterapi programlarının anahtar komponenti olduğu (Britnell, Cole, Isherwood, 2005) göz önüne alınarak çalışmadaki her üç gruptaki gebeye de aynı yöntem ve kapsamda ergonomik eğitim de verilmiştir:

Başlangıç değerlendirmeleri ve ilk bantlama uygulaması yapıldıktan hemen sonraki ve KB'nin en erken (immediate) etkilerinin incelendiği ikinci değerlendirmeden önceki 45-60 dk'lık süre içerisinde tüm gebelere bel sağlığına yönelik ergonomik eğitim verilmiştir. Bu eğitim kapsamında gebelerin ayakta duruş, oturma, ayağa kalkma, yürüme, yatakta dönme, yataktan kalkma gibi çeşitli pozisyon ve aktiviteler sırasındaki davranışları gözlenmiş, ergonomik prensipler açısından hatalı postür ve davranışlarını düzeltmeleri konusunda gerekli uyarılarda bulunulmuştur. Günlük yaşamda sıkça yaptıkları çeşitli ev içi (ütü, bulaşık, yemek, yer süpürme/silme, vb.) ve ev dışı (araba kullanma, alışveriş, ağırlık taşıma, işyerinde çalışma, bilgisayar kullanma, vb.) aktiviteler sırasında dikkat etmeleri gereken ergonomik prensipler; postürün ve vücut mekaniklerinin doğru kullanımı ve mobilya/araç-gereç modifikasyonu (sandalye, masa, tezgâh, ekran, vb.)nin yükseklik, eğim ve yerleşimi; bel desteği ve doğru ayakkabı kullanımı) konularında bilgilendirme yapılmıştır. Bu eğitim ayrıca, doğum sonrası bebek bakım aktiviteleri (bebek taşıma, alt değiştirme, emzirme vb.) sırasında gerekli olacak postüral ve ergonomik prensipleri de içermiştir (Barton, 2004; Karakaya, 2016; Orhan ve Akbayrak, 2016). Gebelere, verilen ergonomik eğitimin hatırlatıcı özetini içeren standart bir broşür verilmiş ve bu eğitime uymaları istenmiştir (Resim 3.4).



Resim 3.4. Ergonomik eğitim broşürü

3.3.9. Tedavi Memnuniyeti

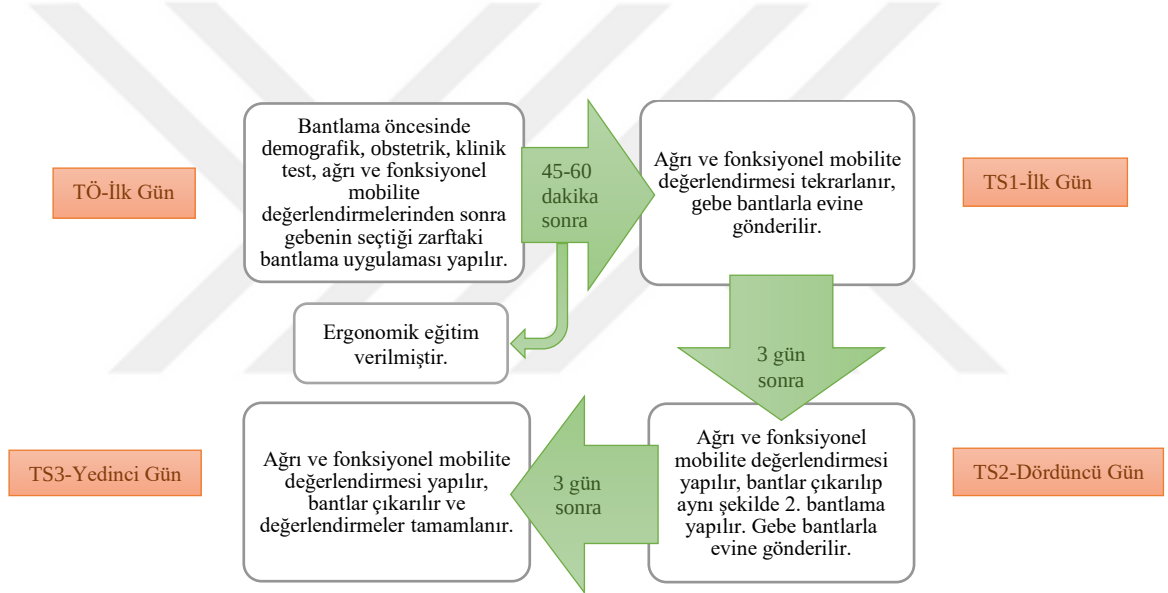
Bir hastanın iyileşip iyileşmediği sorusu klinik uygulamalarda esastır ve elde edilen bilgiler prognoz ve tedavi ile ilgili kararların alınmasında önemlidir. Kliniklerde klinisyenler hastalarını rutin olarak daha iyi, daha kötü veya aynı olup olmadıklarını sorgularlar fakat birçok klinisyen bu değişikliğin büyüklüğünü ölçmeye çalışmaz. Global Rating of Change (GROC) ölçekleri klinik araştırmalarda özellikle de kas-iskelet sistemi alanında çok yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu ölçekler, genellikle ya bir müdahalenin etkisini belirlemek ya da bir durumun klinik seyrini çizmek için hastanın zaman içindeki iyileşmesini ya da kötüleşmesini ölçmek için tasarlanan hızlı, etkili bir yöntemdir (Kamper, Maher ve Mackay, 2009).

Çalışmamızda tedavi memnuniyetini ölçmek amacıyla “-2” tedavi öncesine göre çok kötüyüm, “-1” tedavi öncesine göre kötüyüm, “0” tedavi öncesine göre bir değişiklik yok, “1” tedavi öncesine göre iyiyim, “2” tedavi öncesine göre çok iyiyim olmak üzere beşli likert sisteminde Global Rating of Change (GROC) ölçeği kullanıldı.

3.4. Veri Toplama Süreci

Gebe okuluna gelen gebelerle yüz yüze görüşülüp çalışmaya alınmaya uygun olan gebelerin tüm değerlendirmeleri, bantlama uygulamasını yapan fizyoterapistten farklı ve olguların hangi grupta yer aldığından habersiz olan bir fizyoterapist tarafından gerçekleştirilmiştir. Değerlendirmeler sırasında tüm gebeler hangi bantlamanın yapıldığının değerlendirici tarafından anlaşılmaması için, bantların dışarıdan görünmesini engelleyen rahat bir kıyafet giymişlerdir (değerlendirici körlüğü).

Değerlendirmeler bantlama öncesinde (TÖ), bantlamadan yaklaşık 1 saat sonra (TS1), üç gün sonra (TS2) ve bir hafta sonra (TS3) olacak şekilde toplam dört farklı ölçüm zamanında tekrarlanmıştır.



Şekil 3.3. Değerlendirme protokolü şeması

3.5. Deneysel Kurgu

İstanbul ilinde bulunan bir Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nin Gebe Okulu birimine eğitime gelen 104 gebe ile görüşülmüştür ve 82 gebe çalışmaya katılmak için bilgilendirilmiş gönüllü olup onam formunu imzalamıştır. Dahil edilme kriterlerini karşılamayan 27 gebe çalışmaya alınamamıştır. Üç gruba randomize bir şekilde dağıtılan 55 gebeden sekiz kişinin takibi sağlanamamıştır. Prospektif, randomize, kontrollü, çift kör (değerlendirici ve hasta körlüğü) olan çalışma 47 gönüllü gebe ile tamamlanmıştır.

3.6. İstatistiksel Analiz

Verilerin istatistiksel analizinde SPSS 26.0 (MAC versiyonu) programı kullanılmıştır. Nitel veriler sayı (n) ve yüzde (%), nicel veriler ortalama (Ort) ve standart sapma (SS) olarak gösterilmiştir. Verilerin normal dağılıma uygunluğu Kolmogorov-Smirnov testi ile incelenmiştir. Kategorik değişkenler için Ki-Kare testi; ölçümsel veriler için gruplar arası karşılaştırmalarda tek yönlü varyans analizi ve post-hoc testler; grup içi değişimler açısından tekrarlı ölçümlerde varyans analizi ve post-hoc testler kullanılmıştır. İstatistiksel anlamlılık %95'lik güven aralığı düzeyinde analiz edilmiştir.

3.7. Etik Onay

Çalışmanın yapılabilmesi amacıyla öncelikle İstanbul ilinde bulunan bir Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nin Klinik Araştırmalar Etik Kurulundan 18/09/2019 tarihli ve 87 karar numarası ile izin alınmıştır (Ek 1). İlgili hastanenin Başhekimliği (27/11/2019 tarihli ve 11391090-772.99-139 sayılı yazı) ve İstanbul İl Sağlık Müdürlüğü (17/12/2021 tarihli ve 2021/45 sayılı karar) çalışma için gerekli yönetsel izin taleplerini onaylamıştır (Ek 2).

3.8. Araştırmanın Sınırlılıkları

- Pandemi nedeniyle gebelerin de psikolojik olarak etkilendiği bu süreçte ağrı değerlendirmelerine verilen cevapların psikolojik boyutlarının ele alınmaması araştırmanın bir kısıtlılığı olarak incelenebilir.
- Örnekleme oluşturan gebelerin sosyodemografik özellikleri, katılımcıların eğitim düzeyinin genel olarak yüksek olduğunu ve çoğunun aktif olarak bir işte çalışmadığını göstermiştir. Dolayısıyla, çalışmadan elde edilen bulguların eğitim düzeyi düşük ve çalışan gebe popülasyonuna genelleyip genellenemeyeceği konusunun ileriki çalışmalarda incelenmesi gereklidir.

4. BULGULAR

4.1. Olguların Fiziksel ve Sosyodemografik Özellikleri ile İlgili Bulgular

Olguların yaş, boy, gebelik öncesi ve gebelik sırasındaki vücut ağırlığı ve vücut kitle indeksini içeren fiziksel özelliklerine ait bilgiler Tablo 4.1’de verilmiştir.

Tablo 4.1. Olguların fiziksel özellikleri

	LP n=16 Ort ± SS	ALP n=16 Ort ± SS	Plasebo n=15 Ort ± SS	Toplam n=47 Ort ± SS	F	p
Yaş (yıl)	29.31 ± 3.21	28.25 ± 3.56	28.60 ± 4.85	28.72 ± 3.86	0.305	0.739
Boy (cm)	165.87 ± 7.91	165.25 ± 6.02	162.40 ± 5.09	164.55 ± 6.51	1.253	0.296
Gebelik öncesi VA (kg)	66.25 ± 13.76	64.00 ± 10.63	62.46 ± 10.70	64.27 ± 11.65	0.404	0.670
Gebelik sırası VA (kg)	76.59 ± 15.24	72.62 ± 10.80	72.83 ± 10.74	74.04 ± 12.34	0.508	0.605
Gebelik öncesi VKİ (kg/m²)	24.02 ± 4.50	23.54 ± 4.37	23.76 ± 4.49	23.77 ± 4.36	0.046	0.955
Gebelik sırası VKİ (kg/m²)	27.75 ± 4.84	26.70 ± 4.47	27.72 ± 4.69	27.38 ± 4.59	0.257	0.774

F: Tek yönlü varyans analizi, VA: Vücut ağırlığı, VKİ: Vücut kitle indeksi.

Yaş (yıl), boy (cm), gebelik öncesi VA (kg), gebelik sırası VA (kg), gebelik öncesi VKİ (kg/m²) ve gebelik sırası VKİ (kg/m²) gibi fiziksel özelliklere göre LP, ALP ve plasebo grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamaktadır (p>0.05) (Tablo 4.1).

Olguların medeni hali, eğitim düzeyi, mesleği, çalışma durumu, gebelik öncesi ve gebelikte düzenli fiziksel aktivite düzeyini içeren sosyodemografik özelliklerine ait bilgiler Tablo 4.2’de verilmiştir.

Tablo 4.2. Olguların sosyodemografik özellikleri

	LP n=16 n (%)	ALP n=16 n (%)	Plasebo n=15 n (%)	Toplam n=47 n (%)	x²	p
Medeni hali						
Evli	16 (100)	16 (100)	15 (100)	47 (100)		
Eğitim düzeyi						
Okuryazar	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)		
İlköğretim	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)		
Ortaöğretim	0 (0.0)	5 (31.3)	3 (20.0)	8 (17.0)		
Lise	2 (12.5)	2 (12.5)	4 (26.7)	8 (17.0)	11.398	0.151 α
Ön lisans	1 (6.3)	2 (12.5)	2 (13.3)	5 (10.6)		
Lisans	11 (68.8)	4 (25.0)	4 (26.7)	19 (40.4)		
Lisansüstü	2 (12.5)	3 (18.8)	2 (13.3)	7 (14.9)		
Mesleği						
Ev hanımı	4 (25.0)	8 (50.0)	8 (53.3)	20 (42.6)		
Profesyonel meslek mensubu	6 (37.5)	4 (25.0)	6 (40.0)	16 (34.0)		
Teknisyen, tekniker ve yardımcı profesyonel meslek mensubu	1 (6.3)	1 (6.3)	1 (6.7)	2 (4.3)	9.832	0.386 α
Büro hizmetleri çalışanı	2 (12.5)	3 (18.8)	0 (0.0)	5 (10.6)		
Hizmet ve satış çalışanları	2 (12.5)	0 (0.0)	0 (0.0)	3 (6.4)		
Öğrenci	1 (6.3)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (2.1)		
Çalışma durumu						
Çalışmıyor/İzinli	15 (93.8)	11 (68.8)	10 (66.7)	36 (76.6)		
Yarı zamanlı çalışıyor	1 (6.3)	3 (18.8)	2 (13.3)	6 (12.8)	4.872	0.307 α
Tam zamanlı çalışıyor	0 (0.0)	2 (12.5)	3 (20.0)	5 (10.6)		
Gebelik öncesi DFA						
Var	5 (31.3)	5 (31.3)	4 (26.7)	14 (29.8)	0.199	1.000 α
Yok	11 (68.8)	11 (68.8)	11 (73.3)	33 (70.2)		
Gebelikte DFA durumu						
Var	10 (62.5)	9 (56.3)	9 (60.0)	28 (59.6)	0.131	1.000 α
Yok	6 (37.5)	7 (43.8)	6 (40.0)	19 (40.4)		

DFA: Düzenli fiziksel aktivite, x²: Ki-Kare testi, α : Fisher exact testi p değeri.

Çalışmaya katılan tüm olguların evli olduğu, %40.4'ünün lisans mezunu olduğu, %42.6'sının bir mesleğinin olmadığı (ev hanımı), %76.6'sının çalışmıyor/izinli olduğu, %70.2'sinin gebelik öncesi düzenli fiziksel aktivitesinin olmadığı ve %59.6'sının gebelik sırasında düzenli fiziksel aktivitesinin olduğu belirlenmiştir. Sosyodemografik özellikler açısından gruplar benzer bulunmuştur ($p>0.05$) (Tablo 4.2).

4.2. Olguların Obstetrik Hikayeleri ile İlgili Bulgular

Olguların gebelik haftası, gebelik ve doğum sayısı, önceki doğum şekli, yaşayan çocuk sayısı, küretaj ve abortus sayısını içeren obstetrik özelliklerine ait bilgiler Tablo 4.3'te sunulmuştur.

Tablo 4.3. Olguların obstetrik özellikleri

	LP n=16 Ort ± Ss	ALP n=16 Ort ± Ss	Plasebo n=15 Ort ± Ss	Toplam n=47 Ort ± Ss	F	p
Gebelik haftası	30.18 ± 5.21	30.06 ± 4.09	29.46 ± 5.51	29.91 ± 4.86	0.092	0.912
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	x ²	p
Gebelik sayısı						
1	10 (62.5)	7 (43.8)	10 (66.7)	27 (57.4)	3.123	0.537 α
2	5 (31.3)	5 (31.3)	3 (20.0)	13 (27.7)		
3	1 (6.3)	4 (25.0)	2 (13.3)	7 (14.9)		
Doğum sayısı						
0	12 (75.0)	7 (43.8)	10 (66.7)	29 (61.7)	4.232	0.403 α
1	3 (18.8)	5 (31.3)	4 (26.7)	12 (25.5)		
2	1 (6.3)	4 (25.0)	1 (6.7)	6 (12.8)		
Önceki doğum şekli						
Yok	12 (75.0)	7 (43.8)	10 (66.7)	29 (61.7)	5.260	0.528 α
Vajinal	1 (6.3)	4 (25.0)	2 (13.3)	7 (14.9)		
Sezaryen	3 (18.8)	3 (18.8)	2 (13.3)	8 (17.0)		
Vajinal/Sezaryen	0 (0.0)	2 (12.5)	1 (6.7)	3 (6.4)		
Yaşayan çocuk sayısı						
0	12 (75.0)	7 (43.8)	10 (66.7)	29 (61.7)	4.232	0.403 α
1	3 (18.8)	5 (31.3)	4 (26.7)	12 (25.5)		
2	1 (6.3)	4 (25.0)	1 (6.7)	6 (12.8)		
Küretaj						
Var	1 (6.3)	2 (12.5)	2 (13.3)	5 (10.6)	0.686	0.859 α
Yok	15 (93.8)	14 (87.5)	13 (86.7)	42 (89.4)		
Abortus sayısı						
0	12 (75.0)	12 (75.0)	11 (73.3)	35 (74.5)	2.128	1.000 α
1	3 (18.8)	4 (25.0)	4 (26.7)	11 (23.4)		
2	1 (6.3)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (2.1)		

F: Tek yönlü varyans analizi, x²: Ki-Kare testi, α : Fisher exact testi p değeri.

Gebelik haftasına göre LP grubunda bulunan olguların ortalama gebelik haftası 30.18 ± 5.21 , ALP grubunda bulunan olguların 30.06 ± 4.09 ve plasebo grubunda bulunan olguların 29.46 ± 5.51 'dir ve grupların benzer olduğu bulunmuştur ($p > 0.05$) (Tablo 4.3).

Genel olarak gebelerin ilk gebelikleri olduğu (%57.4), yarısından fazlasının çocuğunun bulunmadığı (%61.7), daha öncesinde doğum yapan 18 olgudan %38.8'inin vajinal, %44.4'ünün sezaryen doğum yaptığı bulunmuştur. Küretaj ve abortus oranlarının ise düşük olduğu bulunmuştur (Tablo 4.3).

4.3. Olguların Ağrı Değerlendirmesi ile İlgili Bulgular

Olguların ağrılarının başlangıç zamanı ve zamanlamasına ait bilgiler Tablo 4.4'te sunulmuştur.

Tablo 4.4. Olguların ağrı zamanlaması

	LP n=16 Ort $\pm$ SS	ALP n=16 Ort $\pm$ SS	Plasebo n=15 Ort $\pm$ SS	Toplam n=47 Ort $\pm$ SS	F	p
Ağrının başlangıç zamanı (hafta)	23.37 $\pm$ 5.11	24.06 $\pm$ 5.11	22.53 $\pm$ 5.33	23.34 $\pm$ 5.10	0.337	0.715
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	x²	p
Ağrının zamanlaması						
Aralıklı	10 (62.5)	5 (31.3)	8 (53.3)	23 (49.0)	5.622	0.242 α
Devamlı	1 (6.3)	3 (18.8)	4 (26.7)	8 (17.0)		
Gelip-geçici	5 (31.3)	8 (50.0)	3 (20.0)	16 (34.0)		

F: Tek yönlü varyans analizi, x²: Ki-Kare testi, α : Fisher exact testi p değeri.

Olguların LPA'larının ortalama başlangıç zamanı gebeliğin 23.34 ± 5.10 haftası olup hemen hemen yarısının (%49.0) ağrılarının daha çok "aralıklı" bir zamanlamaya sahip olduğu saptanmıştır. Grupların ağrının başlangıç zamanı ve zamanlaması açısından benzer olduğu görülmektedir ($p > 0.05$) (Tablo 4.4).

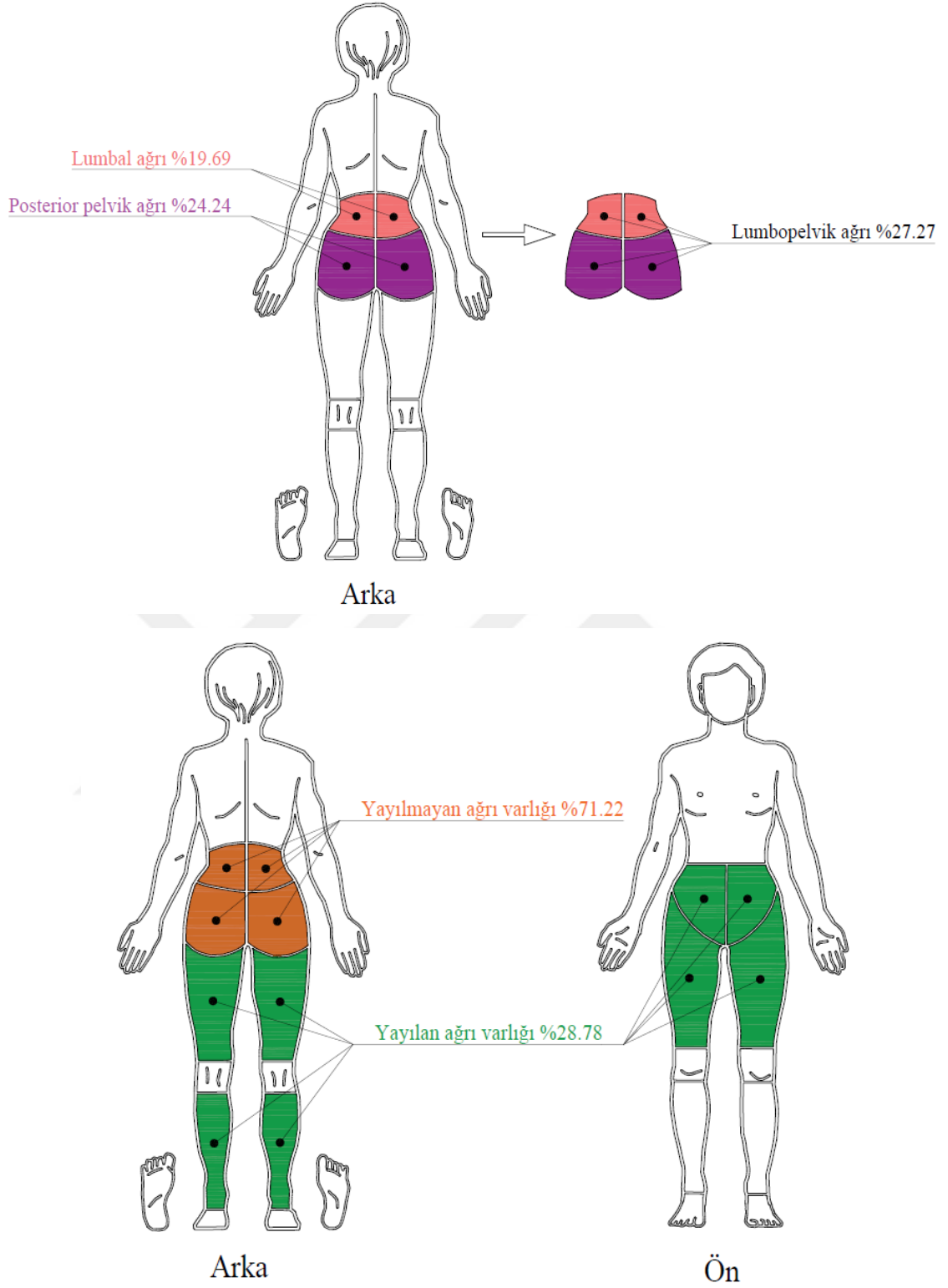
Olguların ağrılarının türü, ağrılarını arttıran ve azaltan faktörlerini içeren ağrı özelliklerine ait bilgiler Tablo 4.5'te verilmiştir.

Tablo 4.5. Olguların ağrı özellikleri

		LP n=16 n (%)	ALP n=16 n (%)	Plasebo n=15 n (%)	Toplam n=47 n (%)
Ağrının türü	Künt	8 (50.0)	9 (56.3)	9 (60.0)	26 (55.3)
	Zonklayıcı	2 (12.5)	3 (18.8)	0 (0.0)	5 (10.6)
	Batma	5 (31.3)	3 (18.8)	5 (33.3)	13 (27.7)
	İğnelenme	3 (18.8)	0 (0.0)	3 (20.0)	6 (12.8)
	Gerilme	3 (18.8)	2 (12.5)	3 (20.0)	8 (17.0)
Ağrıyı arttıran faktörler	Uzun süre ayakta kalmak	12 (75.0)	11 (68.8)	14 (93.3)	37 (78.7)
	Uzun süre yürümek	4 (25.0)	2 (12.5)	5 (33.3)	11 (23.4)
	Uzun süre oturmak	8 (50.0)	9 (56.3)	10 (66.7)	27 (57.4)
	Uyku, istirahat	7 (43.8)	4 (25.0)	5 (33.3)	16 (34.0)
	Sandalyeden kalkmak	2 (12.5)	3 (18.8)	5 (33.3)	10 (21.3)
	Merdiven inip-çıkma	3 (18.8)	7 (43.8)	5 (33.3)	15 (31.9)
	Ev işleri yapmak	5 (31.3)	7 (43.8)	5 (33.3)	17 (36.2)
	Çocuk bakım aktiviteleri	1 (6.3)	5 (31.3)	2 (13.3)	8 (17.0)
Ağrıyı azaltan faktörler	İstirahat	13 (81.3)	13 (81.3)	13 (86.7)	39 (83.0)
	Kısa süreli yürüyüş	4 (25.0)	8 (50.0)	5 (33.3)	17 (36.2)
	Egzersiz yapmak	4 (25.0)	6 (37.5)	3 (20.0)	13 (27.7)
	Pozisyon değişikliği	5 (31.3)	4 (25.0)	3 (20.0)	12 (25.5)

Ağrı türü seçeneklerinin birden fazlasını seçmelerine izin verilen olgular en sık “künt ağrı” (%55.3) yaşadıklarını ifade etmişlerdir. Uzun süre ayakta kalmanın (%78.7) ve uzun süre oturmanın (%57.4) ağrıyı arttıran faktörlerin başında geldiği; istirahat (%83.0) ve kısa süreli yürüyüşün (%36.2) ise ağrıyı rahatlatan faktörler olarak öne çıktığı görülmüştür (Tablo 4.5).

Vücut diyagramında işaretlenen ağrılı bölgeler incelendiğinde, yayılan ağrısı olmadığını belirten olgular lokasyon olarak daha çok lumbopelvik bölgeyi (%27.27) işaretlemişlerdir. Olguların yaklaşık üçte biri (%28.78) ise ağrılarının arka uyluk, bacak ve kasık bölgesine yayıldığını belirtmişlerdir (Şekil 4.1).



Şekil 4.1. Olguların ağrı lokasyonu ve dağılımı

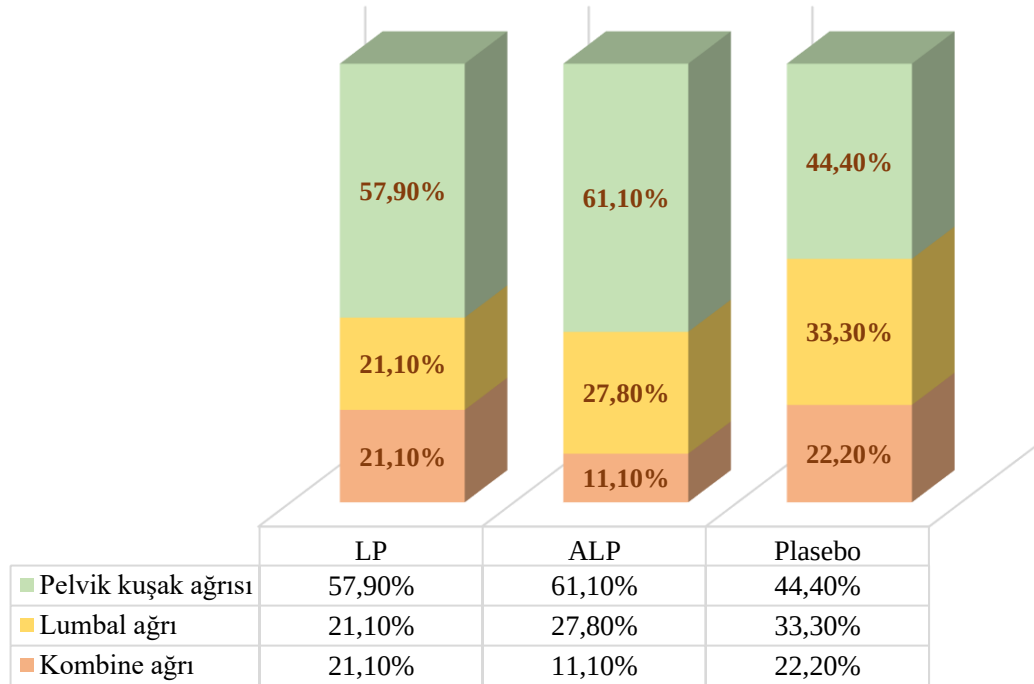
Olguların ağrılarını sınıflandırabilmek amacıyla yapılan klinik provokasyon testlerinin sonuçları Tablo 4.6’da sunulmuştur.

Tablo 4.6. Klinik provokasyon testleri sonuçları

Tüm olgular (n=47)	Unilateral pozitif n (%)	Bilateral pozitif n (%)	Toplam n (%)
Posterior pelvik ağrı provokasyon testi	9 (19.14)	20 (42.55)	29 (61.70)
Aktif düz bacak kaldırma testi	5 (10.63)	30 (63.82)	35 (74.46)
Patrick-Faber testi	17 (36.17)	14 (29.78)	31 (65.95)
İliak kompresyon testi	14 (29.78)	3 (6.38)	17 (36.17)
Sakroiliak distraksiyon testi	11 (23.40)	5 (10.63)	16 (34.04)
Gaenslen testi	17 (36.17)	22 (46.80)	39 (82.97)
Uzun dorsal sakroiliak ligament palpasyonu	14 (29.78)	3 (6.38)	17 (36.17)

Uygulanan yedi klinik provokasyon testinin sonuçları incelendiğinde en fazla unilateral pozitif (%36.17) testin Gaenslen ve Patrick-Faber, bilateral pozitif (%63.82) testin ise ADBKT olduğu görülmektedir (Tablo 4.6).

Olguların LPA türlerine göre sınıflandırılması, ağrı zamanlamasına, türüne, ağrıyı arttıran-azaltan faktörlere ve klinik provokasyon testleri sonuçlarına göre yapılmıştır. Buna göre olguların %54.46'sı PKA, %27.40'ı lumbal ağrı, %18.13'ü kombine ağrı tipine sahiptir. LP, ALP ve plasebo gruplarının tümünde PKA yine en çok görülen ağrı tipidir (Şekil 4.2).

**Şekil 4.2. Olguların gruplara göre ağrı tipi grafiği**

Zaman içinde ağrı şiddetlerindeki grup içi değişimler Tablo 4.7’de gösterilmiştir.

Tablo 4.7. Grup içi ağrı şiddetlerinin zamana göre değişiminin karşılaştırılması

		TÖ	TS1	TS2	TS3	Tekrarlı ölçümler varyans analizi		
		Ort ± SS	Ort ± SS	Ort ± SS	Ort ± SS	F	p*	p#
İstirahat ağrı şiddeti (cm)	LP	3.49±2.62	3.51±2.62	2.04±2.50	1.71±2.37			
	ALP	2.97±2.40	2.41±2.41	1.51±2.06	1.11±1.90	32.314	<0.001	0.067
	Plasebo	2.79±2.57	2.93±2.63	2.34±2.17	2.16±2.19			
Genel aktivite ağrı şiddeti (cm)	LP	6.14±2.87	5.74±2.96	4.28±2.35	3.46±2.29			
	ALP	6.09±1.98	5.62±1.83	4.18±2.05	3.65±2.05	45.350	<0.001	0.013
	Plasebo	7.38±2.09	7.17±2.26	6.60±2.05	6.55±2.26			
SKY ağrı şiddeti (cm)	LP	2.93±3.12	2.51±2.46	1.66±2.16	1.89±2.66			
	ALP	2.88±1.92	2.74±2.15	1.77±1.60	1.54±1.56	14.761	<0.001	0.694
	Plasebo	2.87±1.72	2.76±1.64	2.23±1.86	2.05±1.85			
5KOK ağrı şiddeti (cm)	LP	3.83±2.75	3.83±2.48	2.88±2.55	2.90±2.85			
	ALP	5.23±2.47	4.84±2.55	3.63±2.35	2.99±2.37	16.510	<0.001	0.013
	Plasebo	5.98±2.62	5.99±2.48	5.57±2.39	5.71±2.65			
Merdiven ağrı şiddeti (cm)	LP	5.56±2.21	5.44±2.37	4.23±2.50	3.65±3.08			
	ALP	5.97±2.64	5.89±2.73	5.24±2.51	4.42±2.80	21.735	<0.001	0.004
	Plasebo	7.06±2.48	7.11±2.48	6.96±2.38	6.91±2.46			

F: Tekrarlı ölçümler varyans analizi, p*: grup içi, p#: interaksiyon, TÖ: Bantlama öncesi, TS1: Bantlamadan 45-60 dk sonra, TS2: Bantlamadan üç gün sonra, TS3: Bantlamadan bir hafta sonra.

İstirahat, genel aktivite, SKY, 5KOK ve merdiven testleri olmak üzere tüm parametrelerde ağrı şiddetleri zaman içerisinde azalmıştır ($p<0.05$) (Tablo 4.7).

Zaman içerisinde ağrı şiddetlerindeki değişimin gruplarla interaksyonu incelendiğinde ise genel aktivite, 5KOK ve merdiven testlerinde gruplar arası farklılığın olduğu görülmektedir ($p<0.05$) (Tablo 4.7).

Zamana göre ağrı şiddetlerindeki değişimin hangi zaman noktalarında farklılık oluşturduğunu gösteren post-hoc analizi Tablo 4.8’de gösterilmiştir.

Tablo 4.8. Grup içi ağrı şiddetlerinin zamana göre değişiminin post-hoc analizi

			Ortalama fark	Standart hata	P	%95 Güven aralığı	
						Alt sınır	Üst sınır
İstirahat ağrı şiddeti (cm)	LP	TÖ-TS1	-0.019	0.075	1.000	-0.246	0.208
		TÖ-TS2	1.450	0.384	0.011	0.283	2.617
		TÖ-TS3	1.781	0.377	0.002	0.638	2.925
		TS1-TS2	1.469	0.400	0.013	0.256	2.682
		TS1-TS3	1.800	0.383	0.002	0.637	2.963
		TS2-TS3	0.331	0.149	0.249	-0.120	0.782
	ALP	TÖ-TS1	0.563	0.263	0.296	-0.236	1.361
		TÖ-TS2	1.463	0.416	0.019	0.199	2.726
		TÖ-TS3	1.862	0.486	0.010	0.386	3.339
		TS1-TS2	0.900	0.361	0.149	-0.197	1.997
		TS1-TS3	1.300	0.423	0.046	0.015	2.585
		TS2-TS3	0.400	0.192	0.328	-0.183	0.983
	Plasebo	TÖ-TS1	-0.133	0.082	0.758	-0.385	0.118
		TÖ-TS2	0.453	0.172	0.118	-0.075	0.981
		TÖ-TS3	0.633	0.192	0.032	0.044	1.223
		TS1-TS2	0.587	0.199	0.063	-0.023	1.197
		TS1-TS3	0.767	0.226	0.026	0.074	1.459
		TS2-TS3	0.180	0.134	1.000	-0.231	0.591
Genel aktivite ağrı şiddeti (cm)	LP	TÖ-TS1	0.400	0.188	0.299	-0.169	0.969
		TÖ-TS2	1.869	0.512	0.014	0.313	3.425
		TÖ-TS3	2.681	0.557	0.001	0.990	4.373
		TS1-TS2	1.469	0.561	0.116	-0.235	3.172
		TS1-TS3	2.281	0.576	0.008	0.532	4.031
		TS2-TS3	0.812	0.274	0.058	-0.019	1.644
	ALP	TÖ-TS1	0.475	0.236	0.377	-0.243	1.193
		TÖ-TS2	1.919	0.296	<0.001	1.021	2.817
		TÖ-TS3	2.444	0.329	<0.001	1.444	3.443
		TS1-TS2	1.444	0.229	<0.001	0.748	2.140
		TS1-TS3	1.969	0.362	<0.001	0.870	3.068
		TS2-TS3	0.525	0.230	0.227	-0.175	1.225
	Plasebo	TÖ-TS1	0.207	0.077	0.108	-0.030	0.443
		TÖ-TS2	0.773	0.132	<0.001	0.369	1.178
		TÖ-TS3	0.827	0.265	0.045	0.014	1.639
		TS1-TS2	0.567	0.135	0.006	0.151	0.982
		TS1-TS3	0.620	0.258	0.184	-0.172	1.412
		TS2-TS3	0.053	0.193	1.000	-0.539	0.645

Tablo 4.8. (Devam) Grup içi ağrı şiddetlerinin zamana göre değişiminin post-hoc analizi

			Ortalama fark	Standart hata	p	%95 Güven aralığı	
						Alt sınır	Üst sınır
SKY ağrı şiddeti (cm)	ALP	TÖ-TS1	0.137	0.183	1.000	-0.419	0.694
		TÖ-TS2	1.106	0.282	0.008	0.249	1.963
		TÖ-TS3	1.338	0.334	0.007	0.323	2.352
		TS1-TS2	0.969	0.289	0.026	0.091	1.846
		TS1-TS3	1.200	0.360	0.027	0.107	2.293
		TS2-TS3	0.231	0.097	0.188	-0.064	0.527
5KOK ağrı şiddeti (cm)	LP	TÖ-TS1	-0.006	0.263	1.000	-0.806	0.793
		TÖ-TS2	0.950	0.278	0.023	0.105	1.795
		TÖ-TS3	0.919	0.394	0.203	-0.276	2.114
		TS1-TS2	0.956	0.336	0.074	-0.065	1.977
		TS1-TS3	0.925	0.356	0.121	-0.155	2.005
		TS2-TS3	-0.031	0.505	1.000	-1.565	1.502
	ALP	TÖ-TS1	0.388	0.219	0.583	-0.278	1.053
		TÖ-TS2	1.606	0.438	0.014	0.277	2.936
		TÖ-TS3	2.238	0.514	0.003	0.678	3.797
		TS1-TS2	1.219	0.418	0.064	-0.049	2.487
		TS1-TS3	1.850	0.446	0.005	0.495	3.205
		TS2-TS3	0.631	0.167	0.011	0.124	1.138
Merdiven ağrı şiddeti (cm)	LP	TÖ-TS1	0.119	0.162	1.000	-0.372	0.609
		TÖ-TS2	1.331	0.280	0.002	0.482	2.180
		TÖ-TS3	1.906	0.485	0.008	0.435	3.377
		TS1-TS2	1.212	0.348	0.020	0.155	2.270
		TS1-TS3	1.788	0.450	0.007	0.422	3.153
		TS2-TS3	0.575	0.572	1.000	-1.162	2.312
	ALP	TÖ-TS1	0.075	0.080	1.000	-0.169	0.319
		TÖ-TS2	0.725	0.193	0.011	0.139	1.311
		TÖ-TS3	1.550	0.355	0.003	0.471	2.629
		TS1-TS2	0.650	0.223	0.065	-0.028	1.328
		TS1-TS3	1.475	0.341	0.004	0.441	2.509
		TS2-TS3	0.825	0.243	0.024	0.087	1.563

TÖ: Bantlama öncesi, TS1: Bantlamadan 45-60 dk sonra, TS2: Bantlamadan üç gün sonra, TS3: Bantlamadan bir hafta sonra.

Üç bantlama yönteminin de uygulamadan hemen sonra (TS1) istirahat ağrısı şiddetinde herhangi bir değişikliğe yol açmadığı; üç gün sonraki (TS2) ölçümlerde ise LP ve ALP gruplarında istirahat ağrı şiddetini azalttığı ve bu etkinin bir hafta sonrasında korunduğu görülmektedir ($p<0.05$). Plasebo grubunda ise sadece bantlamadan bir hafta sonrasında (TS3) istirahat ağrı şiddetinin azaldığı saptanmıştır ($p<0.05$) (Tablo 4.8).

Genel aktivite ağrı şiddetinin tüm gruplarda bantlama öncesine göre bantlamadan üç gün sonra azaldığı, bu etkinin sadece LP ve ALP gruplarında bir hafta sonrasında da korunduğu görülmektedir ($p<0.05$) (Tablo 4.8).

SKY ağrı şiddetinde sadece ALP grubunda bantlama öncesine göre bantlama sonrası üçüncü günde ağrı şiddetinin azaldığı ve bu etkinin son ölçüm zamanında korunduğu görülmektedir ($p<0.05$) (Tablo 4.8).

5KOK ve merdiven inip çıkma sırasındaki ağrı şiddetinin bantlamadan üç gün sonra LP ve ALP gruplarında azaldığı, ALP grubunda ağrı şiddetinin sonraki ölçüm zamanında daha da azaldığı, LP grubunda ise elde edilen etkinin korunduğu görülmektedir ($p<0.05$) (Tablo 4.8).

Grup interaksiyonunun post-hoc analizi Tablo 4.9'da sunulmuştur.

Tablo 4.9. Zaman içerisinde ağrı şiddetlerindeki değişimin gruplarla interaksiyonu post-hoc analizi

		Ortalama fark	Standart hata	P	%95 Güven aralığı	
					Alt sınır	Üst sınır
Genel aktivite ağrı şiddeti (cm)	LP-ALP	0.022	0.750	0.977	-1.492	1.535
	LP-Plasebo	-2.022	0.763	0.011	-3.561	-0.484
	ALP-Plasebo	-2.044	0.763	0.010	-3.582	-0.506
5KOK ağrı şiddeti (cm)	LP-ALP	-0.814	0.848	0.342	-2.524	0.896
	LP-Plasebo	-2.454	0.862	0.007	-4.192	-0.716
	ALP-Plasebo	-1.640	0.862	0.064	-3.378	0.098
Merdiven ağrı şiddeti (cm)	LP-ALP	-0.664	0.869	0.449	-2.416	1.088
	LP-Plasebo	-2.293	0.884	0.013	-4.074	-0.512
	ALP-Plasebo	-1.629	0.884	0.072	-3.410	0.152

Tabloyu incelediğimizde LP ve ALP gruplarında plasebo grubuna göre zaman içerisindeki genel aktivite ağrı şiddetinde azalmanın daha fazla olduğu ($p<0.05$), fakat LP ve ALP grupları arasında fark olmadığı saptanmıştır ($p>0.05$) (Tablo 4.9).

5KOK ve merdiven testleri esnasında değerlendirilen ağrı şiddetinin zaman içerisindeki değişiminin LP grubunda plasebo grubuna göre daha fazla olduğu ($p<0.05$),

fakat LP-ALP, ALP-Plasebo grupları arasında ise fark olmadığı görülmüştür ($p>0.05$) (Tablo 4.9).

Olguların istirahat ve genel aktivite durumunda ve SKY, 5KOK ve merdiven inip-çıkma testleri esnasında hissettikleri ağrı şiddeti sonuçları Tablo 4.10'da gösterilmiştir.

Tablo 4.10. Gruplar arası ağrı şiddeti karşılaştırması

		LP n=16 Ort $\pm$ SS	ALP n=16 Ort $\pm$ SS	Plasebo n=15 Ort $\pm$ SS	F	p
İstirahat ağrı şiddeti (cm)	TÖ	3.49 $\pm$ 2.62	2.97 $\pm$ 2.40	2.79 $\pm$ 2.57	0.326	0.724
	TS1	3.51 $\pm$ 2.62	2.41 $\pm$ 2.41	2.93 $\pm$ 2.63	0.752	0.478
	TS2	2.04 $\pm$ 2.50	1.51 $\pm$ 2.06	2.34 $\pm$ 2.17	0.548	0.582
	TS3	1.71 $\pm$ 2.37	1.10 $\pm$ 1.90	2.16 $\pm$ 2.19	0.931	0.402
Genel aktivite ağrı şiddeti (cm)	TÖ	6.14 $\pm$ 2.87	6.09 $\pm$ 1.98	7.38 $\pm$ 2.09	1.470	0.241
	TS1	5.74 $\pm$ 2.96	5.62 $\pm$ 1.83	7.17 $\pm$ 2.26	1.987	0.149
	TS2	4.28 $\pm$ 2.35	4.18 $\pm$ 2.05	6.60 $\pm$ 2.05	6.247	0.004
	TS3	3.46 $\pm$ 2.29	3.65 $\pm$ 2.05	6.55 $\pm$ 2.26	9.486	<0.001
SKY ağrı şiddeti (cm)	TÖ	2.93 $\pm$ 3.12	2.88 $\pm$ 1.92	2.87 $\pm$ 1.72	0.002	0.998
	TS1	2.51 $\pm$ 2.46	2.74 $\pm$ 2.15	2.76 $\pm$ 1.64	0.066	0.937
	TS2	1.66 $\pm$ 2.16	1.77 $\pm$ 1.60	2.23 $\pm$ 1.86	0.393	0.678
	TS3	1.89 $\pm$ 2.66	1.54 $\pm$ 1.56	2.05 $\pm$ 1.85	0.245	0.784
5KOK ağrı şiddeti (cm)	TÖ	3.83 $\pm$ 2.75	5.23 $\pm$ 2.47	5.98 $\pm$ 2.62	2.736	0.076
	TS1	3.83 $\pm$ 2.48	4.84 $\pm$ 2.55	5.99 $\pm$ 2.48	2.867	0.068
	TS2	2.88 $\pm$ 2.55	3.63 $\pm$ 2.35	5.57 $\pm$ 2.39	5.034	0.011
	TS3	2.90 $\pm$ 2.85	2.99 $\pm$ 2.37	5.71 $\pm$ 2.65	5.640	0.007
Merdiven ağrı şiddeti (cm)	TÖ	5.56 $\pm$ 2.21	5.97 $\pm$ 2.64	7.06 $\pm$ 2.48	1.547	0.224
	TS1	5.44 $\pm$ 2.37	5.89 $\pm$ 2.73	7.11 $\pm$ 2.48	1.798	0.178
	TS2	4.23 $\pm$ 2.50	5.24 $\pm$ 2.51	6.96 $\pm$ 2.38	4.836	0.013
	TS3	3.65 $\pm$ 3.08	4.42 $\pm$ 2.80	6.91 $\pm$ 2.46	5.679	0.006

F: Tek yönlü varyans analizi, TÖ: Bantlama öncesi, TS1: Bantlamadan 45-60 dk sonra, TS2: Bantlamadan üç gün sonra, TS3: Bantlamadan bir hafta sonra.

Tabloyu incelediğimizde tüm ağrı şiddeti (istirahat, genel aktivite, SKY testi, 5KOK testi, merdiven inip-çıkma testi) değerlendirmelerinin başlangıç ölçümleri (TÖ) açısından grupların benzer olduğu görülmektedir ($p>0.05$) (Tablo 4.10).

Bantlama sonrasında ağrı şiddetlerindeki değişimin gruplar arası karşılaştırmasına bakıldığında genel aktivite, 5KOK ve merdiven inip-çıkma testi esnasında değerlendirilen

ağrı şiddeti bantlama öncesine göre bantlama sonrası 2. ve 3. zaman noktalarında gruplar arasında istatistiksel olarak farklı bulunmuştur ($p<0.05$) (Tablo 4.10).

Ağrı şiddetinde gruplar arası farklılıkların hangi gruptan kaynaklandığını ayırt edebilmek için yapılan post-hoc analizler Tablo 4.11’de gösterilmiştir.

Tablo 4.11. Gruplar arası ağrı şiddeti değişiminin post-hoc analizi

		Ortalama fark	Standart hata	P	%95 Güven aralığı	
					Alt sınır	Üst sınır
Genel aktivite ağrı şiddeti TS2 (cm)	LP-ALP	0.100	0.762	0.991	-1.748	1.948
	LP-Plasebo	-2.332	0.774	0.012	-4.210	-0.453
	ALP-Plasebo	-2.432	0.774	0.008	-4.310	-0.553
Genel aktivite ağrı şiddeti TS3 (cm)	LP-ALP	-0.188	0.779	0.969	-2.076	1.701
	LP-Plasebo	-3.090	0.792	0.001	-5.010	-1.171
	ALP-Plasebo	-2.903	0.792	0.002	-4.823	-0.984
5KOK ağrı şiddeti TS2 (cm)	LP-ALP	-0.750	0.860	0.661	-2.837	1.337
	LP-Plasebo	-2.698	0.875	0.010	-4.820	-0.577
	ALP-Plasebo	-1.948	0.875	0.078	-4.070	0.173
5KOK ağrı şiddeti TS3 (cm)	LP-ALP	-0.087	0.930	0.995	-2.343	2.168
	LP-Plasebo	-2.807	0.945	0.013	-5.100	-0.514
	ALP-Plasebo	-2.720	0.945	0.017	-5.013	-0.427
Merdiven ağrı şiddeti TS2 (cm)	LP-ALP	-1.019	0.872	0.478	-3.135	1.097
	LP-Plasebo	-2.735	0.887	0.010	-4.886	-0.584
	ALP-Plasebo	-1.716	0.887	0.141	-3.867	0.435
Merdiven ağrı şiddeti TS3 (cm)	LP-ALP	-0.769	0.990	0.719	-3.169	1.632
	LP-Plasebo	-3.257	1.006	0.006	-5.697	-0.817
	ALP-Plasebo	-2.488	1.006	0.045	-4.928	0.048

TS2: Bantlamadan üç gün sonra, TS3: Bantlamadan bir hafta sonra.

Bantlamadan üç gün sonra (TS2) ve bir hafta sonra (TS3) genel aktivite durumunda hissedilen ağrı şiddetinin, LP ve ALP gruplarında plasebo grubundan daha düşük olduğu ($p<0.05$) fakat LP ve ALP grupları arasında bir fark olmadığı bulunmuştur ($p>0.05$) (Tablo 4.11).

Bantlamadan üç gün sonra (TS2) 5KOK ve merdiven inip-çıkma testi esnasında hissedilen ağrı şiddetinin LP grubunda, ALP ve plasebo gruplarından daha düşük olduğu ($p<0.05$) fakat LP-ALP, ALP-Plasebo grupları arasında fark olmadığı saptanmıştır ($p>0.05$). Bantlamadan bir hafta sonrasında (TS3) ise 5KOK ve merdiven inip-çıkma testi

esnasında hissedilen ağrı şiddetinin, LP ve ALP gruplarında plasebo grubundan daha düşük olduğu ($p<0.05$) fakat LP ve ALP grupları arasında bir fark olmadığı bulunmuştur ($p>0.05$) (Tablo 4.11).

4.4. Olguların Fonksiyonel Mobilitesi ile İlgili Bulgular

Olguların fonksiyonel mobilite testlerini tamamlama sürelerinin zamana göre grup içi değişimi Tablo 4.12’de gösterilmiştir.

Tablo 4.12. Grup içi fonksiyonel mobilite değerlerinin zaman içindeki değişiminin karşılaştırılması

		TÖ	TS1	TS2	TS3	Tekrarlı ölçümler varyans analizi		
		Ort ± SS	Ort ± SS	Ort ± SS	Ort ± SS	F	p*	p#
SKY (sn)	LP	13.24±4.61	12.51±4.30	11.41±4.03	11.20±4.66	19.235	<0.001	0.626
	ALP	13.38±5.15	12.93±4.90	12.27±4.49	11.85±4.23			
	Plasebo	14.94±3.92	14.52±3.89	13.98±3.94	13.74±3.68			
5KOK (sn)	LP	21.78±8.85	21.78±8.16	19.55±7.74	19.44±8.22	14.554	<0.001	0.472
	ALP	22.75±11.43	22.24±10.40	19.49±7.20	18.72±7.41			
	Plasebo	22.36±7.02	22.27±7.70	21.20±6.70	20.38±6.20			
Merdiven (sn)	LP	12.62±6.49	12.13±6.37	11.73±6.53	11.45±7.39	10.795	<0.001	0.487
	ALP	15.36±7.53	14.76±7.19	14.30±7.39	13.52±7.14			
	Plasebo	17.59±7.89	17.23±7.59	16.97±7.54	16.92±7.30			
Merdiven (basamak)	LP	72.25±31.88	72.69±31.03	76.25±30.86	78.69±36.31	8.675	<0.001	0.626
	ALP	56.81±24.99	57.94±25.01	61.44±25.17	62.88±24.36			
	Plasebo	54.13±28.79	54.40±28.48	55.47±28.46	56.47±28.58			

F: Tekrarlı ölçümler varyans analizi, p*: grup içi, p#: interaksiyon, TÖ: Bantlama öncesi, TS1: Bantlamadan 45-60 dk sonra, TS2: Bantlamadan üç gün sonra, TS3: Bantlamadan bir hafta sonra.

Bantlamalar sonrası SKY, 5KOK ve merdiven testlerini tamamlama sürelerinin zaman içerisinde azaldığı ve merdiven inip-çıkma testi sırasında inilip çıkılan basamak sayısının arttığı saptanmıştır ($p<0.05$) (Tablo 4.12).

Zaman içerisinde fonksiyonel mobilite testlerini tamamlama sürelerindeki değişimin gruplarla interaksiyonu incelendiğinde ise SKY, 5KOK ve merdiven testlerini tamamlama sürelerinde ve basamak sayısında gruplar arası farklılığın olmadığı görülmektedir ($p>0.05$) (Tablo 4.12).

Fonksiyonel mobilite değerlerindeki farklılığın hangi zaman aralığında meydana geldiğini gösteren post-hoc analizi Tablo 4.13'te gösterilmiştir.

Tablo 4.13. Grup içi fonksiyonel mobilite değerlerinin zamana göre değişiminin post-hoc analizi

			Ortalama fark	Standart hata	P	%95 Güven aralığı	
						Alt sınır	Üst sınır
SKY (sn)	LP	TÖ-TS1	0.732	0.259	0.076	-0.054	1.517
		TÖ-TS2	1.830	0.521	0.019	0.249	3.411
		TÖ-TS3	2.045	0.438	0.002	0.714	3.376
		TS1-TS2	1.098	0.479	0.220	-0.355	2.551
		TS1-TS3	1.313	0.407	0.034	0.078	2.548
		TS2-TS3	0.215	0.411	1.000	-1.034	1.464
	Plasebo	TÖ-TS1	0.420	0.088	0.002	0.149	0.691
		TÖ-TS2	0.958	0.215	0.003	0.299	1.617
		TÖ-TS3	1.201	0.219	<0.001	0.531	1.872
		TS1-TS2	0.538	0.210	0.136	-0.107	1.183
		TS1-TS3	0.781	0.203	0.011	0.159	1.404
		TS2-TS3	0.243	0.119	0.361	-0.122	0.609
5KOK (sn)	LP	TÖ-TS1	-0.009	0.351	1.000	-1.075	1.058
		TÖ-TS2	2.234	0.847	0.111	-0.336	4.805
		TÖ-TS3	2.346	0.715	0.030	0.176	4.516
		TS1-TS2	2.243	0.609	0.013	0.393	4.094
		TS1-TS3	2.354	0.609	0.009	0.504	4.205
		TS2-TS3	0.111	0.466	1.000	-1.305	1.528
Merdiven (sn)	ALP	TÖ-TS1	0.599	0.242	0.155	-0.137	1.336
		TÖ-TS2	1.057	0.477	0.255	-0.390	2.504
		TÖ-TS3	1.844	0.530	0.020	0.235	3.453
		TS1-TS2	0.458	0.443	1.000	-0.888	1.803
		TS1-TS3	1.244	0.500	0.150	-0.273	2.762
		TS2-TS3	0.787	0.241	0.031	0.055	1.519
Merdiven (basamak)	ALP	TÖ-TS1	-1.12-5	0.917	1.000	-3.909	1.659
		TÖ-TS2	-4.625	1.700	0.095	-9.787	0.537
		TÖ-TS3	-6.062	1.216	0.001	-9.755	-2.370
		TS1-TS2	-3.500	1.862	0.478	-9.153	2.153
		TS1-TS3	-4.937	1.795	0.089	-10.386	0.511
		TS2-TS3	-1.437	1.985	1.000	-7.465	4.590

TÖ: Bantlama öncesi, TS1: Bantlamadan 45-60 dk sonra, TS2: Bantlamadan üç gün sonra, TS3: Bantlamadan bir hafta sonra.

Tablo incelendiğinde LP ve plasebo grubunun SKY testini tamamlama süresi bantlama öncesine (TÖ) göre bantlama sonrası (TS2 ve TS3) azalmıştır ($p<0.05$). LP grubundan farklı olarak bantlamadan hemen sonra (TS1) plasebo grubunda SKY testini tamamlama süresi azalmıştır ($p<0.05$) (Tablo 4.13).

Sadece LP grubunda 5KOK testini tamamlama süresi bantlama öncesine göre bantlamadan bir hafta sonra (TS3) azalmıştır ($p<0.05$) (Tablo 4.13).

Merdiven testini tamamlama süresi ALP grubunda bantlamadan bir hafta sonra (TS3) azalmış ve test esnasında inilip çıkılan toplam basamak sayısı artmıştır ($p<0.05$) (Tablo 4.13).

Olguların gruplara göre fonksiyonel mobilite değerlendirmelerinin sonuçları Tablo 4.14'te gösterilmiştir.

Tablo 4.14. Gruplar arası fonksiyonel mobilite değerlerinin karşılaştırılması

		LP n=16 Ort ± SS	ALP n=16 Ort ± SS	Plasebo n=15 Ort ± SS	F	p
SKY (sn)	TÖ	13.24 ± 4.61	13.38 ± 5.15	14.94 ± 3.92	0.643	0.530
	TS1	12.51 ± 4.30	12.93 ± 4.90	14.52 ± 3.89	0.897	0.415
	TS2	11.41 ± 4.03	12.27 ± 4.49	13.98 ± 3.94	1.519	0.230
	TS3	11.20 ± 4.66	11.85 ± 4.23	13.74 ± 3.68	1.504	0.233
5KOK (sn)	TÖ	21.78 ± 8.85	22.75 ± 11.43	22.36 ± 7.02	0.044	0.957
	TS1	21.78 ± 8.16	22.24 ± 10.40	22.27 ± 7.70	0.015	0.985
	TS2	19.55 ± 7.74	19.49 ± 7.20	21.20 ± 6.70	0.277	0.759
	TS3	19.44 ± 8.22	18.72 ± 7.41	20.38 ± 6.20	0.197	0.822
Merdiven (sn)	TÖ	12.62 ± 6.49	15.36 ± 7.53	17.59 ± 7.89	1.799	0.177
	TS1	12.13 ± 6.37	14.76 ± 7.19	17.23 ± 7.59	2.026	0.144
	TS2	11.73 ± 6.53	14.30 ± 7.39	16.97 ± 7.54	2.073	0.138
	TS3	11.45 ± 7.39	13.52 ± 7.14	16.92 ± 7.30	2.222	0.120
Merdiven (basamak)	TÖ	72.25 ± 31.88	56.81 ± 24.99	54.13 ± 28.79	1.829	0.173
	TS1	72.69 ± 31.03	57.94 ± 25.01	54.40 ± 28.48	1.849	0.169
	TS2	76.25 ± 30.86	61.44 ± 25.17	55.47 ± 28.46	2.244	0.118
	TS3	78.69 ± 36.31	62.88 ± 24.36	56.47 ± 28.58	2.245	0.118

F: Tek yönlü varyans analizi, TÖ: Bantlama öncesi, TS1: Bantlamadan 45-60 dk sonra, TS2: Bantlamadan üç gün sonra, TS3: Bantlamadan bir hafta sonra.

Gruplar tüm fonksiyonel mobilite (SKY, 5KOK, merdiven) başlangıç değerleri (TÖ) açısından benzer özelliktedir ($p>0.05$) (Tablo 4.14).

Bantlama sonrası tüm ölçüm zamanlarında (TS1, TS2, TS3) fonksiyonel mobilite testlerini tamamlama sürelerinin gruplar arasında benzer olduğu saptanmıştır ($p>0.05$) (Tablo 4.14).

4.5. Olguların Aktivite Limitasyonu ile İlgili Bulgular

Olguların aktivite limitasyonlarının değerlendirilmesinde kullanılan Pelvik Kuşak Anketi puanlarının grup içi ve gruplar arası karşılaştırması Tablo 4.15'te verilmiştir.

Tablo 4.15. Pelvik Kuşak Anketi puanlarının grup içi ve gruplar arası karşılaştırılması

		LP n=16 Ort ± SS	ALP n=16 Ort ± SS	Plasebo n=15 Ort ± SS	F	p*
Pelvik kuşak anketi	TÖ	43.74 ± 13.77	47.32 ± 18.20	49.95 ± 20.16	0.491	0.615
	TS3	31.24 ± 13.24	31.07 ± 14.35	44.08 ± 19.78	3.350	0.044
	t	9.420	8.838	5.831		
	p#	<0.001	<0.001	<0.001		

TÖ: Bantlama öncesi, TS3: Bantlamadan bir hafta sonra, F: Tek yönlü varyans analizi, t: Bağımlı örneklem t testi, *: gruplar arası p değeri, #: grup içi p değeri.

Grup içi değişimler açısından tüm gruplarda aktivite limitasyonu bantlama öncesine göre bantlama sonrasında azalmıştır ($p < 0.05$) (Tablo 4.15).

Pelvik Kuşak Anketi puanları bantlama öncesinde gruplar arasında benzer iken ($p > 0.05$) bantlamadan bir hafta sonra (TS3) plasebo grubunda ortalama puanın diğer gruplardan daha yüksek olduğu (daha yüksek aktivite limitasyonu) bulunmuştur ($p < 0.05$) (Tablo 4.15).

Pelvik Kuşak Anketi puanlarında gruplar arası farklılığın hangi gruptan kaynaklandığını ayırt edebilmek için yapılan post-hoc analizler Tablo 4.16'da gösterilmiştir.

Tablo 4.16. Pelvik Kuşak Anketi puanlarının gruplar arası farkının post-hoc analizi

		Ortalama fark	Standart hata	p	%95 Güven aralığı	
					Alt sınır	Üst sınır
Pelvik kuşak anketi TS3	LP-ALP	0.167	5.641	0.976	-11.201	11.536
	LP-Plasebo	-12.838	5.734	0.030	-24.395	-1.281
	ALP-Plasebo	-13.005	5.734	0.028	-24.563	-1.448

TS3: Bantlamadan bir hafta sonra.

Bantlama sonrasında LP ve ALP gruplarının aktivite limitasyonunun plasebo grubuna göre azaldığı ($p<0.05$); LP ve ALP gruplarının aktivite limitasyonları arasında fark olmadığı saptanmıştır ($p>0.05$) (Tablo 4.16).

4.6. Olguların Tedavi Memnuniyetine Ait Bulgular

Olguların tedavi memnuniyetini değerlendirmek amacıyla sorgulanan *Global Rating of Change (GROC)* skorlarına ait bilgiler Tablo 4.17’de verilmiştir.

Tablo 4.17. Gruplar arası *Global Rating of Change (GROC)* skoru karşılaştırılması

	LP n=16 Ort $\pm$ SS	ALP n=16 Ort $\pm$ SS	Plasebo n=15 Ort $\pm$ SS	F	p
GROC	1.35 $\pm$ 0.70	1.68 $\pm$ 0.47	1.53 $\pm$ 0.51	1.384	0.261

GROC: Global Rating of Change.

Bantlamadan bir hafta sonra sorgulanan *Global Rating of Change (GROC)* skorları gruplara göre LP grubunun tedaviden duyulan memnuniyet ortalaması 1.35 $\pm$ 0.70, ALP grubunun 1.68 $\pm$ 0.47 ve plasebo grubunun 1.53 $\pm$ 0.51 puandır. Olguların tümü tedavi öncesine göre “iyiyim-çok iyiyim” arasında yanıt vermiştir, bu durum tedavi memnuniyetlerinin çok yüksek olduğunu göstermektedir. Bantlama veya plasebo grupları arasında ise istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamaktadır ($p>0.05$) (Tablo 4.17).

5. TARTIŞMA

Gebeliğe bağlı LPA'sı olan kadınlarda iki farklı KB uygulama tekniğinin ağrı ve fonksiyonel mobilite üzerine etkisini birbiriyle ve plasebo bantlamayla karşılaştırmak amacıyla gerçekleştirilen bu çalışma, lumbopelvik (LP), abdominal destekli lumbopelvik (ALP) ve plasebo bantlamanın istirahat, genel aktivite ve fonksiyonel mobilite testleri sırasında zaman içerisinde ağrı şiddetini azalttığını, genel olarak LP ve ALP gruplarının plasebo grubundan anlamlı şekilde üstün olduğunu; LP, ALP ve plasebo gruplarının fonksiyonel mobilite testlerini tamamlama sürelerinin zaman içerisinde azaldığını fakat grupların birbirine üstünlüklerinin olmadığını göstermiştir.

Bel ağrısı ve PKA varlığı bildiren ve dahil edilme kriterlerini sağlayan 55 gebe çalışmaya katılmıştır fakat takipler sırasında değerlendirmeleri tamamlanmayan gebeler çalışma dışı kalınca 47 gebe ile çalışma tamamlanmıştır. LP, ALP ve plasebo olmak üzere üç grup altında incelenen gebelerin yaş ortalaması 28.72; gebelikte vücut ağırlığı ortalaması 74.04; vücut kitle indeksi ortalaması 27.38'dir. Kaplan ve ark.'nın gebeliğe bağlı bel ağrısı olan gebelerde KB'nin ağrı şiddeti ve fonksiyonel yetersizlik üzerine kısa süreli etkisini incelemek amacıyla yaptıkları çalışmalarına katılan gebelerin yaş ortalaması 24.69; vücut kitle indeksi ortalaması 26.05'tir (Kaplan, Alpayci, Karaman, 2016). Mohamed ve ark.'nın bel ağrısı olan gebelerde parasetamole eklenen KB ve TENS'in ağrı şiddeti ve fonksiyonel yetersizlik üzerine etkisini karşılaştırmak amacıyla yaptıkları çalışmalarına katılan gebelerin yaş ortalaması 28.91; vücut kitle indeksi ortalaması 27.30'dur (Mohamed ve Ikram, 2018). Chamnankrom ve ark.'nın gebeliğe bağlı bel ağrısı olan gebelerde KB'nin plasebo banda göre etkinliğini araştırdıkları çalışmalarına dahil olan gebelerin yaş ortalaması 30.45; vücut ağırlığı ortalaması 67.40; vücut kitle indeksi ortalaması 28.80'dir (Chamnankrom, Manimmanakorn, Manimmanakorn, 2020). Kaplan, Mohamed ve Chamnankrom tarafından yapılan çalışmalara ve bu çalışmaya dahil olan gebelerin fiziksel özellikleri karşılaştırıldığında birbirlerine benzer olduğu görülmüştür.

Çalışmaya katılan gebelerin yarısından daha fazlasında eğitim seviyesinin lisans ve lisansüstü düzeyde (%55.3) olduğu, ev hanımı (%42.6) ve profesyonel meslek mensubu (%34.0) oranının daha yüksek olduğu, çalışma oranlarının düşük olduğu (%76.6), gebelik öncesi düzenli fiziksel aktivitelerinin düşük (%70.2) ve gebelikte

düzenli fiziksel aktivite seviyelerinin ise arttığı (%59.6) bulunmuştur. Kalinowski ve ark. gebelerde KB'nin bel ağrısını azaltmadaki etkisini incelemek amacıyla gerçekleştirdikleri çalışmalarına dahil olan gebelerin %72.0'sinin lisans ve lisansüstü düzeyde eğitime sahip olduğunu, %59.4'ünün ise çalışmaya devam ettiklerini belirtmişlerdir (Kalinowski ve Krawulska, 2017). Fernandes ve ark. tarafından aktif ve sedanter gebelerde KB'nin bel ağrısı üzerine etkisini incelemek için yaptıkları çalışmalarında gebelerin %69.7'sinin lisans düzeyinde eğitimi, %48.5'nin ev hanımı ve %27.3'nün öğrenci olduğu, gebelik öncesi %51.5'inin fiziksel olarak aktif, gebelikte ise %15.2'sinin aktif olduğu gösterilmiştir (Fernandes, Matos, de Souza Andrade, 2018). Sosyodemografik özellikler açısından bu çalışma ile yukarıda bahsedilen çalışmalar karşılaştırıldığında gebelerin eğitim seviyeleri ve meslekleri açısından benzer oldukları fakat iş hayatında çalışma oranları, gebelik öncesi ve gebelikte fiziksel aktivite düzeyleri açısından farklı oldukları saptanmıştır. Çalışma oranlarındaki farklılık ülkelerdeki çalışma koşulları ile ilgili olabileceği gibi bireylerin kişisel tercihlerine de bağlı olabilir. Gebelik öncesi düzenli fiziksel aktivite düzeylerindeki farklılık bireysel tercih nedeniyle olabileceği düşünülürken gebelikte düzenli fiziksel aktivite düzeyinin farklı olması ise gebelik esnasında fiziksel olarak aktif olmanın bebeğe zarar verme düşüncesinin hala toplum arasında var olmasından kaynaklı olabileceği düşünülmektedir.

Bu çalışmaya katılan gebeler ortalama olarak son trimesterinde (ortalama gebelik haftası 29.91), gebelik sayıları 1.57 ve doğum sayıları 0.51'dir. Mohamed ve ark.'nın bel ağrısı olan gebelerde parasetamole eklenen KB ve TENS'in ağrı şiddeti ve fonksiyonel yetersizlik üzerine etkisini karşılaştırmak amacıyla yaptıkları çalışmalarında, gebelerin ortalama gebelik haftası 28.91, gebelik sayıları 3.54 ve doğum sayıları 1.03'tür (Mohamed ve Ikram, 2018). Chamnankrom ve ark.'nın gebeliğe bağlı bel ağrısı olan gebelerde KB'nin plasebo banda göre etkinliğini araştırdıkları çalışmalarına katılan gebelerin ortalama gebelik haftası 30.45, gebelik sayıları 1.85'tir (Chamnankrom, Manimmanakorn, Manimmanakorn, 2020). Ordahan ve ark.'nın, gebelerde sakroiliak eklem ağrısının tedavisinde KB'nin etkinliğini inceledikleri çalışmalarında ortalama gebelik haftası 23.18, gebelik sayısı 2.33 ve doğum sayısı 1.2'dir (Ordahan ve Eriç Horasanlı, 2021). Mohamed ve Chamnankrom tarafından yapılan çalışmaların ve bu çalışmanın obstetrik özellikleri bakımından karşılaştırması yapıldığında benzer gebelik haftasının var olduğu fakat Ordahan tarafından gerçekleştirilen çalışmada gebelik haftasının daha düşük olduğu görülmektedir. Gebelik ve doğum sayısı açısından

karşılaştırma yapıldığında bu çalışmaya dahil olan gebelerin daha düşük gebelik ve doğum sayısına sahip olduğu saptanmıştır.

Gebeliğe bağlı bel ağrısı veya PKA özellikleri incelendiğinde bu çalışmada ortalama ağrı başlangıç zamanının genellikle ikinci trimester (ortalama 23.34 hafta) olduğu, ağrının sürekli var olmadığı çoğunlukla (%83.0) aralıklı veya gelip-geçici hissedildiği ve künt (%55.3) karakterde olduğu görülmüştür. Literatürde gebeliğe bağlı LPA'da ağrı başlangıç zamanının ikinci trimester olduğu (Barton, 2004; Casagrande, Gugala, Clark, 2015), PKA'nın genellikle bıçaklama, zonklama, donuk (künt) veya yanıcı tarzda hissedilir şeklinde ifade edildiği, bel ağrısının ise genellikle donuk (künt) şekilde hissedildiği ifade edilmiştir (Kanakaris, Roberts ve Giannoudis, 2011; Vermani, Mittal ve Weeks, 2010). Gebeliğe bağlı LPA'sı olan gebelerde KB'nin etkinliğini araştıran çalışmalar incelendiğinde, ağrı özelliklerinin sorgulanmadığı veya sorgulansa bile çalışmalarda belirtilmediği görülmüştür (Kaplan, Alpayci, Karaman, 2016; Ordahan ve Eriç Horasanlı, 2021; Sabbour, 2011). PKA veya bel ağrısı olan gebelerde farklı tedavi yöntemlerinin etkinliğini araştırmak amacıyla yapılan çalışmalar incelendiğinde ise bir çalışmada ortalama ağrı başlangıç zamanının 15.65 hafta olduğu (Haugland, Rasmussen ve Daltveit, 2006), diğer bir çalışmada ise 19.15 hafta olduğu (Nicolian, Butel, Gambotti, 2019) bulunmuştur. Farklı tedavi yöntemleri kullanılsa da bu çalışmalar ile karşılaştırma yapıldığında ağrı başlangıç zamanının benzer olduğu görülmektedir.

Ağrıyı arttıran faktörler sorgulandığında uzun süre ayakta kalmak (%78.7), uzun süreli oturmak (%57.4) ve ev işleri yapmak (%36.2) bu çalışmadaki gebeleri en çok zorlayan ve ağrılarını ağırlaştıran; istirahat etmek (%83.0), kısa süreli yürüyüş (%36.2) ve egzersiz yapmak (%27.7) ise ağrılarını rahatlatan aktiviteler olduğu bildirilmiştir. Morino ve ark.'nın gebelikte bel ağrısı ve ilişkili hareketleri incelemek amacıyla gerçekleştirdikleri çalışmalarında çömelme, uzanma, oturma, sandalyeden kalkma ve yürümenin bel ağrısı ile ilişkili günlük yaşam hareketleri olduğunu göstermişlerdir (Morino, Ishihara, Umezaki, 2017).

Vücut diyagramı hastaların ağrılarını tam olarak gösterebilmeleri ve klinisyenin objektif bir şekilde yorumlayabilmesi açısından basit, kolay uygulanabilir bir değerlendirme ölçütüdür (Weßollek, Kowark, Czaplik, 2021). Ayrıca gebeliğe bağlı LPA'nın sınıflandırılabilmesi için kullanılmaktadır (Vermani, Mittal ve Weeks, 2010).

Bu çalışmada gebelerin ağrı lokasyonlarını, dağılımlarını öğrenmek ve ağrılarını sınıflandırabilmek amacıyla gebelerden ön ve arka yüzü bulunan vücut diyagramında ağrılarının olduğu bölgeyi işaretlemeleri istenmiştir. Gebelerin çoğunluğu lumbopelvik bölgede (%27,27) ağrılarını işaretlemişlerdir. Gebeliğe bağlı bel ağrısı veya PKA'da KB etkisini inceleyen çalışmalardan sadece bir çalışmada vücut diyagramı ile ağrı lokasyonunun incelendiği ifade edilmiştir fakat sonuçları gösterilmemiştir (Fernandes, Matos, de Souza Andrade, 2018). Bu nedenle ağrı lokasyonu ile ilgili veriler olmamasından dolayı bu çalışma ile karşılaştırma yapılamamıştır.

Literatürde lumbopelvik ağrının sınıflandırılmasında çeşitli yöntemler kullanılmıştır. Bu yöntemler incelendiğinde öncelikle sınıflandırmayı yaparken diğer ağrı nedenlerini dışlamak amacıyla travma, nörolojik semptom veya ateş gibi kırmızı bayrakların sorgulaması için detaylı hasta hikayesi alınması ve ağrı değerlendirmesi yapılması gerektiği ifade edilmiştir (Van Tulder, Becker, Bekkering, 2006; Vermani, Mittal ve Weeks, 2010). Diğer ağrı nedenlerini dışladıktan sonra PKA ve bel ağrısı arasında ayırım yapabilmek için klinik provokasyon testlerinin kullanılması gerektiği bildirilmiştir (Robinson, Brox, Robinson, 2007; Stuge Britt, 2012). Vleeming ve ark. tarafından yayınlanan PKA'nın tanı ve tedavisine yönelik Avrupa Kılavuzunda PPAPT, ADBKT, PF testi, SD testi, İK testi, gaenslen testi, UDSLP, Trendelenburg testi ve Menell's testlerinin tanı amaçlı çeşitli çalışmalarda kullanıldığını ve bu testlerin yüksek özgüllük, düşük duyarlılığa sahip olduğu belirtilmiştir (Vleeming, Albert, Östgaard, 2008). Olguların ağrı zamanlaması, türü, ağrıyı arttıran-azaltan faktörlere verdikleri yanıtlara ve klinik provokasyon testleri sonuçlarına göre gebeliğe bağlı LPA tipi sınıflaması yapıldığında PKA, üç grupta da en çok görülen (LP: %57.90, ALP: 61.10, Plasebo: %44.40) ağrı tipi olmuştur. Wu ve ark.'nın PKA'nın terminolojisi, klinik sunumu ve prevalansı için 28 çalışmayı dahil ettikleri sistematik derlemesinde LPA sınıflandırması içerisinde bulunan PKA'nın en yaygın görülen ağrı tipi olduğunu ve gebe kadınların %50'sini etkilediğini ifade etmişlerdir (Wu W-H, Meijer, Uegaki, 2004). Stafne ve ark.'nın gebeliğe bağlı LPA'nın hastalık izni ile ilişkili faktörleri belirlemek amacıyla yaptıkları kohort çalışmalarında, çalışmaya dahil edilen LPA'lı gebelerden %14'ünde bel ağrısı, %31'inde posterior pelvik ağrı olduğunu belirtmişlerdir (Stafne, Vøllestad, Mørkved, 2019). Çalışmalara katılan gebelerde en fazla görülen ağrının PKA olması literatür ile benzerlik gösterirken literatürde bulunan gebeliğe bağlı LPA'ya yönelik KB'nin etkisini inceleyen çalışmalarda LPA sınıflandırması yapılmaması

nedeniyle bu çalışma ile karşılaştırma yapılamamaktadır (Fernandes, Matos, de Souza Andrade, 2018; Kalinowski ve Krawulska, 2017).

Gebeliğe bağlı LPA ayakta durma, yürüme gibi basit günlük yaşam aktivitelerini ve iyi olma halini olumsuz etkilemektedir (Gutke, Betten, Degerskär, 2015). Röst ve ark.'nın gebeliğe bağlı pelvik ağrının prognostik faktörlerini incelemek amacıyla yaptıkları uzun süreli takip çalışmasında ayakta durmak, yürümek gibi aktivitelerin pelvik ağrısı olan gebelerin %80'inde ağrıyı arttırdığı ve 30 dakika içerisinde ağrının tetiklendiği ifade edilmiştir (Röst, Jacqueline, Kaiser, 2006). Günlük yaşam aktiviteleri arasında en çok ağrı bildirilen ve LPA sınıflandırılmasında kullanılan yürüme, ayakta durma, merdiven çıkma, yatakta dönme ve sandalyeden kalkma aktiviteleri baz alınarak bu çalışmada istirahat, genel aktivite, SKY, 5KOK ve merdiven inip-çıkma aktivitelerinde ağrı şiddeti sorgulaması yapılmıştır. Sonuçlar incelendiğinde üç grupta bulunan gebelerin de genel aktivite (LP: 6.14 ± 2.87 , ALP: 6.09 ± 1.98 , Plasebo: 7.38 ± 2.09) halindeyken ağrı şiddetlerinin en yüksek düzeyde olduğu, genel aktivite durumunu takiben sırasıyla merdiven inip-çıkma testi (LP: 5.56 ± 2.21 , ALP: 5.97 ± 2.64 , Plasebo: 7.06 ± 2.48) ve 5KOK testi esnasında da (LP: 3.83 ± 2.75 , ALP: 5.23 ± 2.47 , Plasebo: 5.98 ± 2.62) yüksek ağrı düzeyi olduğu bulunmuştur. Çalışmadaki gebelerin istirahat durumunda (LP: 3.49 ± 2.62 , ALP: 2.97 ± 2.40 , Plasebo: 2.79 ± 2.57) ve SKY testi esnasında ise (LP: 2.93 ± 3.12 , ALP: 2.88 ± 1.92 , Plasebo: 2.87 ± 1.72) ağrı şiddetlerinin diğer değerlendirilen durumlara göre daha düşük olduğu bulunmuştur. Kaplan ve ark.'nın gebeliğe bağlı bel ağrısı olan gebelerde KB'nin ağrı şiddeti ve fonksiyonel yetersizlik üzerine kısa süreli etkisini incelemek amacıyla gerçekleştirdikleri çalışmalarına LPA'sı olan 65 gebeyi dahil etmişlerdir. Gebelerin dinlenme ve hareket halinde iken ağrı şiddetlerini VAS üzerinde işaretlemelerini istemişlerdir. Hem KB hem de kontrol grubunda hareket halinde iken ağrı şiddetlerinin (KB: 7.63 ± 1.18 , Kontrol: 7.46 ± 1.32) istirahat haline göre (KB: 7.57 ± 1.49 , Kontrol: 7.27 ± 1.13) daha yüksek olduğunu bulmuşlardır (Kaplan, Alpayci, Karaman, 2016). Mohamed ve ark.'nın bel ağrısı olan gebelerde parasetamole eklenen KB ve TENS'in ağrı şiddeti ve fonksiyonel yetersizlik üzerine etkisini karşılaştırmak amacıyla yaptıkları çalışmalarına 130 LPA'lı gebeyi dahil etmişlerdir. Kaplan ve ark.'nın ve bu çalışmanın sonuçlarının aksine hem KB hem de TENS grubunda istirahat halinde ağrı şiddetlerinin (KB: 7.62 ± 1.49 , TENS: 7.37 ± 1.3) hareket halindeki ağrı şiddetine göre (KB: 7.53 ± 1.18 , TENS: 7.26 ± 1.32) daha yüksek olduğunu bulmuşlardır (Mohamed ve Ikram, 2018). Genel aktivite veya hareket halinde ağrı şiddeti sorgulaması yapılırken, net

bir aktivite belirtilmediği için gebelerin günlük yaşamda aktif oldukları genel bir ağrı şiddetini düşünerek işaretleme yapmalarının bu farklılığı doğurduğu düşünülmektedir.

Başlangıç ağrı şiddetlerinin en yüksek olduğu genel aktivite, 5KOK ve merdiven inip-çıkma testlerinde bantlama öncesine (TÖ) göre bantlamadan üç gün sonra (TS2) ve bantlamadan bir hafta sonra (TS3) ağrı şiddetlerini azaltmada genel olarak LP ve ALP gruplarının plasebo grubundan üstün olduğu bulunmuştur. Kalinowski ve ark.'nın gebeliğe bağlı LPA'sı bulunan 106 gebede KB ve plasebo bandın karşılaştırmasını yaptıkları cross-over çalışmalarında ağrı şiddetlerini bantlama öncesi, bantlamanın yapıldığı gün, iki gün ve bir hafta sonrasında değerlendirmişlerdir. Bu çalışmaya benzer şekilde, bantlamadan iki gün ve bir hafta sonrasında bantlama öncesine göre ağrı şiddetini azaltmada KB grubunun plasebo bantlamaya göre üstün olduğunu bulmuşlardır (Kalinowski ve Krawulska, 2017). Benzer bir şekilde Kaplan ve ark.'nın gebeliğe bağlı LPA'sı olan 65 gebeyi dahil ettikleri kısa süreli KB etkisini inceledikleri çalışmalarında bantlama öncesine göre bantlamadan beş gün sonra ağrı şiddetlerini değerlendirmişlerdir ve bantlama sonrasında ağrı şiddetini azaltmada KB grubunun plasebo grubuna göre üstün olduğunu göstermişlerdir (Kaplan, Alpayci, Karaman, 2016). Kalinowski ve ark., Kaplan ve ark.'nın yaptıkları çalışmalar ile bu çalışma, ağrı şiddetini azaltmada KB'nin plasebo bantlamaya göre üstün olması açısından paralellik göstermektedir.

Bantlama öncesine göre bantlamalar sonrası (TS1, TS2, TS3) istirahat ve SKY testi esnasında değerlendirilen ağrı şiddetlerinde gruplar arası fark olmadığı bulunmuştur. Literatürdeki benzer çalışmalar incelendiğinde bantlamalar sonrası değerlendirilen istirahat ağrı şiddetindeki azalmanın KB grubunda plasebo gruba göre üstün olduğu saptanmıştır (Kaplan, Alpayci, Karaman, 2016; Ordahan ve Eriç Horasanlı, 2021). Çalışmaların sonuçları karşılaştırıldığında istirahat ağrı şiddetindeki bantlamaların üstünlüğü açısından farklılığın Kaplan ve ark., Ordahan ve ark.'nın gerçekleştirdiği çalışmalarda bantlama öncesi istirahat ağrı şiddetlerinin, bu çalışmaya göre yüksek olması nedeniyle bantlamalar sonrası ağrı şiddeti değişiminin daha fazla olabileceğinden kaynaklandığı düşünülmektedir.

İstirahat, genel aktivite ve fonksiyonel mobiliteler esnasında değerlendirilen ağrı şiddetlerinin zamana göre grup içi değişimlerini incelediğimizde tüm ağrı şiddetlerinin azaldığı, zaman içerisinde ağrı şiddetlerindeki değişimin gruplarla interaksyonu

açısından ise genel aktivite, 5KOK ve merdiven testlerinde gruplar arası farklılığın olduğu bulunmuştur. Bu farklılığın genel aktivite ağrı şiddetinde LP ve ALP gruplarının plasebo gruba, 5KOK ve merdiven testleri esnasında değerlendirilen ağrı şiddetinde ise LP grubunun plasebo gruba üstünlüğünden kaynaklı olduğu ileri analizlerde bulunmuştur. 5KOK ve merdiven testlerinde ALP grubunun plasebo gruba göre üstün çıkmamasının, gebelerin lumbopelvik bantlamada abdominal destekli bantlamaya göre kendilerini daha güvende hissettiklerini (abdominal bölgelerinde bant varlığının bebeğe zararı olabilir mi düşünceleri sebebiyle) düşünmelerine bağlı olarak, 5KOK ve merdiven testlerinin daha fazla kalça ve gövde fleksiyonu gerektirmesi nedeniyle abdominal bantlamanın bu aktiviteler esnasında daha çok onları etkileyebileceğini düşünmelerinin neden olduğu düşünülmektedir. Zaman içerisindeki değişimin post-hoc analiz sonuçlarında ağrı şiddetlerindeki azalmanın genellikle LP ve ALP gruplarında bantlama öncesine göre (TÖ), bantlamadan üç gün (TS2) ve bir hafta sonrasında (TS3) gerçekleştiği saptanmıştır. Bu sonuçlar değerlendirildiğinde KB'nin bantlamadan 45-60 dakika sonrasında ağrı şiddetini azaltmada etkili olmadığı bulunmuştur. Literatürdeki çalışmalar incelendiğinde Kalinowski ve ark.'nın gebeliğe bağlı LPA'sı bulunan 106 gebede KB ve plasebo bandın karşılaştırmasını yaptıkları cross-over çalışmalarında ağrı şiddetlerini bantlama öncesi, bantlamanın yapıldığı gün, iki gün ve bir hafta sonrasında değerlendirmişlerdir. Bantlamanın yapıldığı gün eve gittikten sonra değerlendirilen ağrı şiddetinin bantlama öncesine göre gruplar arasında anlamlı fark yaratmadığı sunulmuştur (Kalinowski ve Krawulska, 2017). Kalinowski ve ark.'nın yaptığı çalışmada bantlamanın yapıldığı gün eve gittikten sonra değerlendirilen ağrı şiddeti ile bu çalışmada bantlamadan 45-60 dakika sonrası değerlendirilen ağrı şiddetinin benzer zamanlarda değerlendirmelerinin yapıldığı düşünüldüğünde sonuçların paralellik gösterdiği düşünülmektedir. Bir diğer KB uygulamasının ağrı şiddetindeki anlık etkisinin değerlendirildiği Chamnankrom ve ark. tarafından gebeliğe bağlı LPA'sı olan gebelerde KB ve plasebo bant etkilerinin karşılaştırıldığı çalışmaya 40 gebe dahil edilmiştir. Ağrı şiddetini bantlama öncesi, bantlamadan hemen ve bir hafta sonra olacak şekilde üç farklı zamanda değerlendiren çalışmada, bantlama öncesine göre bantlamadan hemen sonra ağrı şiddetinde gruplar arasında fark olmadığı fakat KB grubunda bantlama öncesine göre bantlamadan hemen sonra grup içerisinde anlamlı azalma olduğu gösterilmiştir (Chamnankrom, Manimmanakorn, Manimmanakorn, 2020). Chamnankrom ve ark. tarafından gerçekleştirilen çalışma ile bu çalışma sonuçları KB'nin plasebo bantlamaya

göre bantlamadan hemen sonra hem grup içi anlamlı azalma açısından hem de gruplar arası karşılaştırmada farkının olmaması açısından paralellik göstermektedir.

LP ve ALP gruplarında bantlama sonrası genel aktivite, 5KOK ve merdiven inip-çıkma testi esnasında ağrı şiddetinin azaldığı fakat grupların birbirlerine karşı üstünlüklerinin olmadığı bulunmuştur. Literatürde gebeliğe bağlı LPA'sı olan gebelerde farklı KB tekniğini kıyaslayan bir çalışmanın olmaması nedeniyle sonuç ölçütleri açısından karşılaştırma yapılamamıştır. Kalinowski ve ark. tarafından gerçekleştirilen gebeliğe bağlı LPA'sı olan gebelerde KB etkinliğinin incelendiği çalışmada abdominal destekli KB uygulaması yapılmıştır fakat bu çalışma sadece abdominal destekli KB uygulaması ile plasebo bantlamayı karşılaştırdığı için LP ve ALP bantlamaları arasındaki fark incelenememektedir (Kalinowski ve Krawulska, 2017).

Ağrı varlığı günlük hayatta fonksiyonel kapasitemizi düşürmektedir. Bu nedenle normalde yapabildiğimiz günlük yaşam aktivitelerini daha uzun sürelerde yapmamıza hatta bazen bazı fonksiyonları yerine getirememize neden olmaktadır. Gebelik açısından incelediğimizde gebe kadınların ağırları olmasa bile bazı hareketleri gerçekleştirmede limitlendikleri bildirilmiştir (Tanigawa, Morino, Aoyama, 2018). Gebeliğe bağlı LPA'sı olan gebelerin ise yaklaşık olarak %73'ü hareket bozukluğu bildirmişlerdir. Bu durumun ağrı ve fonksiyonel sonuçları, gebelerin yaşam kalitesi üzerinde olumsuz etkiye neden olmaktadır (Evensen Natalie Michelle, Kvåle ve Brækken, 2016).

Genellikle yürüme, oturma, merdiven inip-çıkma, yatakta dönme ve sandalyeden kalkma faaliyetlerinde zorlandığı bildirilen gebelerin bu faaliyetleri tamamlama sürelerinin incelenmesi ve tedavi sonrasında bu sürelerin başlangıç süreleri ile karşılaştırılması objektif bir veri sunmaktadır. Bu çalışmada gebeliğe bağlı LPA'sı olan gebelerin fonksiyonel mobilitelerini değerlendirmek amacıyla SKY, 5KOK ve merdiven inip-çıkma testlerini tamamlama süreleri kaydedilmiştir. Çalışma sonuçlarına bakıldığında bantlama öncesine göre bantlamalar sonrasında grup içinde fonksiyonel mobilite testlerini tamamlama sürelerinin azaldığı, gruplar arasında ise farklılığın olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Zaman içerisindeki değişimin post-hoc analizi sonuçlarına baktığımızda bantlama öncesine göre genellikle bantlamadan bir hafta sonrasında (TS3) fonksiyonel mobilite testlerini tamamlama sürelerinde azalmanın

olduğu görülmüştür. Sadece plasebo grubunda bantlamadan 45-60 dakika sonra (TS1) SKY testini tamamlama süresi azalmıştır.

Literatürdeki gebeliğe bağlı LPA'sı olan gebelerde KB'nin etkinliğini araştıran çalışmalar incelendiğinde genellikle fonksiyonel yeteneğin ve yetersizliğin değerlendirildiği görülmektedir. Sadece bir çalışmada fonksiyonel mobilitenin yürüme hızı olarak değerlendirilmiş olduğunu görmekteyiz. Fonksiyonel mobilite ölçütü için Roland-Morris Disabilite Anketini ve yürüme hızını değerlendiren Chamnankrom ve ark. gebeliğe bağlı LPA'sı olan gebelerde KB ve plasebo bandın etkilerini karşılaştırılmak amacıyla çalışmalarına 40 gebe dahil etmişlerdir. Bantlama öncesi, bantlamadan hemen ve bantlamadan bir hafta olacak şekilde üç farklı zaman noktasında değerlendirilen yürüme hızları sonuçları incelendiğinde bantlamadan hemen sonra hem KB hem de plasebo grubunda anlamlı iyileşme olduğu gösterilmiştir fakat gruplar arası karşılaştırma yapıldığında anlamlı bir fark bulunamamıştır. Bantlamadan bir hafta sonrasında yapılan değerlendirmeler incelendiğinde bantlama öncesine göre her iki grupta da anlamlı iyileşmeler olduğu fakat yine aynı şekilde gruplar arasında anlamlı fark olmadığı gösterilmiştir (Chamnankrom, Manimmanakorn, Manimmanakorn, 2020). Chamnankrom ve ark. tarafından yapılan çalışmanın sonuçları bu çalışmaya benzer şekilde zaman içerisinde fonksiyonel mobilitede artışın olduğunu, KB ve plasebo grupları arasında farkın olmadığını göstermektedir.

Fonksiyonel mobilitayı Chamnankrom ve ark. tarafından yapılan çalışma haricinde başka değerlendiren çalışma olmasa da farklı popülasyonlarda KB'nin fonksiyonel mobilite üzerine etkileri inceleyen çalışmalar incelendiğinde Saltan ve ark.'nın KB'nin yaşlı bireylerde fonksiyonel performans, denge, alt ekstremita kas kuvveti, ağrı ve fonksiyonel bağımsızlık üzerine etkilerini araştırdıkları randomize kontrollü pilot çalışmalarına 65 yaş ve üzeri 42 bireyi dahil etmişlerdir. Bantlama öncesinde göre bantlama sonrasında SKY testini tamamlama süresinde KB grubunda anlamlı azalma olduğunu göstermişlerdir (Saltan, Baltacı ve Ankaralı, 2018) . Bir diğer KB'nin fonksiyonel mobilite üzerine etkinliğini inceleyen çalışma olan Demirci ve ark.'nın hareketle mobilizasyonun ve KB'nin patellofemoral ağrılı hastalarda ağrı, fonksiyon ve dengenin kısa süreli etkilerini araştırmak amacıyla planladıkları çalışmalarına 35 kadın hastayı dahil etmişlerdir. Hem KB hem de hareketle mobilizasyon grubunda fonksiyonel mobilite kapsamında merdiven inip-çıkma ve SKY testlerinde

bantlama öncesine göre bantlama sonrasında grup içinde anlamlı iyileşmeler olsa da gruplar arası anlamlı farkın bulunamadığını saptamışlardır (Demirci, Kinikli, Callaghan, 2017). Demirci ve ark.'nın yaptığı çalışma ile bu çalışma sonuçlarının benzer olduğu görülmektedir.

Gebelikte çeşitli ağrılarından dolayı günlük yaşam aktivitelerinde zorlanan gebelerin fonksiyonel yetersizliklerini değerlendirebilmek amacıyla literatürde bulunan çalışmalarda çeşitli anketler kullanılmıştır. Sıklıkla Roland-Morris Disabilite Anketi, Oswestry Disabilite Anketi, Pelvik Kuşak Anketinin bu amaçla kullanıldığı görülmektedir (Kaplan, Alpayci, Karaman, 2016; Ordahan ve Eriç Horasanlı, 2021; Sabbour, 2011). Bu çalışmada gebeliğe bağlı LPA'sı olan gebelerin aktivite limitasyonlarını değerlendirmek amacıyla Pelvik Kuşak Anketi kullanılmıştır. Bantlama öncesi (TÖ) ve bantlamadan bir hafta sonrasında (TS3) olacak şekilde uygulanan anket sonuçlarına göre bantlama sonrasında tüm gruplarda grup içi Pelvik Kuşak Anketi puanlarında azalma gözlenmiştir; LP ve ALP gruplarında plasebo grubuna göre anket puanlarında azalmanın anlamlı olduğu görülmüştür. Gebelikte sakroiliak eklem ağrısı bulunan gebelerin yaşam kalitesini Pelvik Kuşak Anketi ile değerlendiren Ordahan ve ark., KB'nin etkinliğini değerlendirmek amacıyla gerçekleştirdikleri çalışmalarına 50 sakroiliak eklem ağrısı bulunan gebeyi dahil etmişlerdir. Bantlama öncesine göre beş haftalık KB uygulaması sonrasında hem Pelvik Kuşak Anketinin aktivite alt skalası puanında hem de semptom alt skalası puanında KB grubunun plasebo grubuna göre üstün olduğunu (daha düşük anket puanları) bulmuşlardır (Ordahan ve Eriç Horasanlı, 2021). Literatürdeki benzer çalışmalarda en çok Roland-Morris Disabilite Anketi ile fonksiyonel yetersizliğin değerlendirildiği görülmektedir (Chamnankorn, Manimmanakorn, Manimmanakorn, 2020; Kaplan, Alpayci, Karaman, 2016; Mohamed ve Ikram, 2018). Kaplan ve ark.'nın gebeliğe bağlı LPA'sı olan gebelerde kısa süreli KB etkisini incelediği çalışmalarında fonksiyonel yetersizliği Roland-Morris disabilite anketi ile değerlendirmişlerdir. Bantlama öncesine göre bantlama sonrası beşinci günde hem KB hem de plasebo bantlama grubunda Roland-Morris disabilite anketi puanlarında azalmalar olduğu bulunmuştur. Gruplar arası karşılaştırmada KB grubundaki Roland-Morris disabilite anketi puanlarının plasebo grubuna göre anlamlı azaldığı gösterilmiştir (Kaplan, Alpayci, Karaman, 2016). KB'nin plasebo bantlamaya göre aktivite limitasyonunu (fonksiyonel yetersizliği) azaltmada üstün olduğu sonucunun literatürdeki

çalışmalar (Ordahan ve ark., Kaplan ve ark.) ile bu çalışma açısından paralellik gösterdiği görülmektedir.

Gebeliğe bağlı LPA'nın tedavisinde mobilizasyon gibi pasif tedaviler, egzersizler gibi aktif tedaviler dahil olmak üzere non-invaziv tedavi seçenekleri tercih edilir. Temel olarak gebelerin korkularını azaltmak, tedavi ve/veya rehabilitasyonlarında aktif rol almaları için cesaretlendirmek/yardım etmek için hasta eğitimi sıklıkla kullanılmaktadır (Gutke, Betten, Degerskär, 2015). Anatomi, patoloji, gebelik sırasındaki değişiklikler, postür fizyolojisi ve GYA'nın modifikasyonu içeren kapsamlı eğitim verilmesinin ağrı, fonksiyonel yetersizlik ve hastalık izni durumlarında yararlı olduğu gösterilmiştir (van Benten, Pool, Mens, 2014). Hasta eğitiminin tek bir tedavi seçeneği olarak kullanılmadığını fakat diğer çalışmalarla kombinasyonunun faydalı olduğu bildirilmiştir (Vleeming, Albert, Östgaard, 2008). Bu çalışmada ilk uygulanan bantlama sonrasında ikinci değerlendirmeye (TS2) kadar arada olan 45-60 dakika içinde çalışmaya katılan tüm gebelere ergonomik eğitim verilmiştir. Eğitim sözel olarak verildikten sonra ilgili bilgileri içeren yazılı eğitim broşürü verilmiştir. Genel olarak gebelerin ağrıyı azaltma stratejilerinin istirahat olması bu konuda yetersiz ve yanlış bilgi varlığının olmasına, ilgili yönlendirmelerin yapılmamasından kaynaklı olduğu düşünülmektedir. Bu anlamda verilen ergonomik eğitim bu konudaki yetersiz, yanlış bilgilerin ortadan kalkmasını sağlamış olabilir. Ergonomik eğitim ile ilgili bir veri toplanmamasından dolayı literatür ile karşılaştırma yapılamamaktadır.

Hasta memnuniyeti, sağlık hizmetlerinde kaliteyi ölçmek için önemli ve yaygın olarak kullanılan bir göstergedir (Bhanu, 2010). Bir hastanın iyileşip iyileşmediği sorusu klinik uygulamalarda esastır ve elde edilen bilgiler prognoz ve tedavi ile ilgili kararların alınmasında önemlidir (Kamper, Maher ve Mackay, 2009). Bu çalışmadaki gebeliğe bağlı LPA'sı olan gebelerin tüm değerlendirme ve bantlama uygulamaları bittikten sonra *Global Rating of Change (GROC)* ölçeği ile tedavi memnuniyetleri değerlendirildiğinde üç grupta da tedavi memnuniyetinin çok yüksek olduğunu bulunmuştur.

Gebelikte şiddetli LPA'sı olan gebelerin doğum sonrası ağrılarında azalma veya iyileşme olsa da daha sonraki gebelik dönemlerinde veya ileri yaşamlarında yeniden şiddetli bel ağrısı yaşama risklerinin yüksek olduğu bildirilmiştir. Bu nedenle, gebelik döneminde LPA sorunu göz ardı edilemez ve ağrının rahatlaması için zamanında

müdahale gerekmektedir (Gutke, Lundberg, Östgaard, 2011; Wang, Dezinno, Maranets, 2004). Günümüzde gebelik dönemindeki bazı tedavilerin fetal gelişim üzerinde zararlı etkileri olabileceği endişeleri nedeniyle gebeliğe bağlı LPA'sı olan gebelerin tedavileri reddettiği görülmektedir. Bu bakımdan ele alındığında hem hasta memnuniyetinin yüksek olduğu hem de gebeliğe bağlı LPA'sı olan gebelerde ağrı şiddetini azaltmak amacıyla risksiz, basit, kolay uygulanabilir bir tedavi metodu olarak KB uygulamasının bu popülasyon için rahatlıkla uygulanabileceği düşünülmektedir.



6. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

6.1. Sonuçlar

Gebeliğe bağlı LPA'sı olan kadınlarda iki farklı KB uygulama tekniğinin ağrı ve fonksiyonel mobilité üzerine etkisini birbiriyle ve plasebo bantlamayla karşılaştırmak amacıyla gerçekleştirilen bu çalışmada aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir:

- LP ve ALP gruplarında kullanılan bantlama teknikleri LPA'sı olan gebelerde ağrı şiddetini azaltır.
- LP ve ALP gruplarında kullanılan bantlama teknikleri LPA'sı olan gebelerde fonksiyonel mobilitéyi arttırmada etkili değildir.
- LP ve ALP gruplarında kullanılan bantlama teknikleri LPA'sı olan gebelerde genel aktivite, 5KOK ve merdiven inip-çıkma esnasında hissedilen ağrı şiddetini azaltmada plasebo bantlamaya göre daha etkindir.
- LP ve ALP gruplarında kullanılan bantlama teknikleri LPA'sı olan gebelerde fonksiyonel mobilitéyi arttırmada plasebo bantlamaya göre daha etkin değildir.
- ALP grubunda kullanılan abdominal destekli KB uygulama tekniğinin LPA'sı olan gebelerde ağrı şiddeti üzerine ve fonksiyonel mobilitéyi geliştirmedeki etkisi LP bantlamaya göre farksızdır.
- Hem LP, ALP gruplarındaki bantlama teknikleri hem de plasebo bantlama, bantlama öncesine kıyasla bantlamadan 45-60 dakika sonrasında ağrı şiddetini azaltmada etkili değildir.
- Hem LP, ALP gruplarındaki bantlama teknikleri hem de plasebo bantlama, bantlama öncesine kıyasla bantlamadan üç gün ve bir hafta sonrasında ağrı şiddetini azaltmada etkilidir.
- Hem LP, ALP gruplarındaki bantlama teknikleri hem de plasebo bantlama aktivite limitasyonunu azaltmada etkilidir, LP ve ALP gruplarındaki bantlama teknikleri plasebo bantlamaya göre aktivite limitasyonunu azaltmada daha etkilidir.

6.2. Öneriler

- Gebeliğe bağlı LPA'sı olan gebelerde sakroiliak bantlama gibi farklı bantlama teknikleri uygulanıp sonuçları incelenebilir.

KAYNAKLAR

- Al-Sayegh NA, Salem M, Dashti LF, Al-Sharrah S, Kalakh S, Al-Rashidi R (2012). Pregnancy-related lumbopelvic pain: prevalence, risk factors, and profile in Kuwait. *Pain Medicine*, 13(8), 1081-1087. DOI:10.1111/j.1526-4637.2012.01424.x
- Albert H, Godskesen M, Westergaard J (2000). Evaluation of clinical tests used in classification procedures in pregnancy-related pelvic joint pain. *European Spine Journal*, 9(2), 161-166. DOI:10.1007/s005860050228
- Baran E, Akbayrak T (2016). Gebelikte Görülen Problemlerde Fizyoterapi ve Rehabilitasyon. In T Akbayrak (Ed.), *Kadın Sağlığında Fizyoterapi ve Rehabilitasyon*. Ankara: Hipokrat Kitabevi & Pelikan Kitabevi.
- Barton S (2004). Relieving the discomforts of pregnancy. In Butterworth-Heinemann (Ed.), *Physiotherapy in Obstetrics and Gynaecology*. London: Elsevier.
- Bastiaanssen JM, de Bie RA, Bastiaenen CH, Essed GG, van den Brandt PA (2005). A historical perspective on pregnancy-related low back and/or pelvic girdle pain. *European Journal of Obstetrics Gynecology Reproductive Biology*, 120(1), 3-14. DOI:10.1016/j.ejogrb.2004.11.021
- Bernard M, Tuchin P (2016). Chiropractic management of pregnancy-related lumbopelvic pain: a case study. *Journal of Chiropractic Medicine*, 15(2), 129-133. DOI:10.1016/j.jcm.2016.04.003
- Bhanu P (2010). Patient satisfaction. *Journal of Cutaneous and Aesthetic Surgery*, 3(3), 151-155. DOI:10.4103/0974-2077.74491
- Bø K, Stuge B, Hilde G (2019). Specific musculoskeletal adaptations in pregnancy: pelvic floor, pelvic girdle, and low back pain: implications for physical activity and exercise. In R Santos-Rocha (Ed.), *Exercise and Sporting Activity During Pregnancy* (Vol. 135-155). Switzerland: Springer International Publishing AG.
- Britnell S, Cole J, Isherwood L, Stan M, Britnell N, Burgi S, ve ark (2005). Postural health in women: the role of physiotherapy. *Journal of Obstetrics Gynaecology Canada*, 27(5), 493-510. DOI:10.1016/s1701-2163(16)30535-7
- Cai C, Au I, An W, Cheung R (2016). Facilitatory and inhibitory effects of Kinesio tape: Fact or fad? *Journal of Science Medicine in Sport*, 19(2), 109-112. DOI:10.1016/j.jsams.2015.01.010

- Casagrande D, Gugala Z, Clark SM, Lindsey RW (2015). Low back pain and pelvic girdle pain in pregnancy. *Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons*, 23(9), 539-549. DOI:10.5435/JAAOS-D-14-00248
- Cepnija D, Chipchase L, Gupta A (2017). Prevalence of pregnancy-related pelvic girdle pain and associated factors in Australia: a cross-sectional study protocol. *BMJ open*, 7(11). DOI:10.1136/bmjopen-2017-018334
- Chamnankrom M, Manimmanakorn N, Manimmanakorn A, Kongwattanakul K, Hamlin MJ (2020). Effects of elastic tape in pregnant women with low back pain: A randomized controlled trial. *Journal of Back Musculoskeletal Rehabilitation*(Preprint), 1-9. DOI:10.3233/BMR-200094
- Çeliker R, Güven Z, Aydoğ T, Bağış S, Atalay A, Çağlar Yağci H, ve ark (2011). Kinezyolojik Bantlama Tekniği ve Uygulama Alanları. *Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Bilimleri Dergisi*, 14. DOI:10.4274/tftr.46548
- Damen L, Buyruk HM, Güler-Uysal F, Lotgering FK, Snijders CJ, Stam HJ (2001). Pelvic pain during pregnancy is associated with asymmetric laxity of the sacroiliac joints. *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica*, 80(11), 1019-1024. DOI:10.1034/j.1600-0412.2001.801109.x
- Davenport MH, Marchand A-A, Mottola MF, Poitras VJ, Gray CE, Garcia AJ, ve ark (2019). Exercise for the prevention and treatment of low back, pelvic girdle and lumbopelvic pain during pregnancy: a systematic review and meta-analysis. *British Journal of Sports Medicine*, 53(2), 90-98. DOI:10.1136/bjsports-2018-099400
- Demirci S, Kinikli GI, Callaghan MJ, Tunay VB (2017). Comparison of short-term effects of mobilization with movement and Kinesiotaping on pain, function and balance in patellofemoral pain. *Acta Orthopaedica et Traumatologica Turcica*, 51(6), 442-447. DOI:10.1016/j.aott.2017.09.005
- Endresen EH (1995). Pelvic pain and low back pain in pregnant women—an epidemiological study. *Scandinavian Journal of Rheumatology*, 24(3), 135-141. DOI:10.3109/03009749509099301
- Evensen NM, Kvåle A, Brækken IH (2015). Reliability of the timed up and go test and ten-metre timed walk test in pregnant women with pelvic girdle pain. *Physiotherapy Research International*, 20(3), 158-165. DOI:10.1002/pri.1609
- Evensen NM, Kvåle A, Brækken IH (2016). Convergent validity of the Timed Up and Go Test and Ten-metre Timed Walk Test in pregnant women with pelvic girdle pain. *Manual Therapy*, 21, 94-99. DOI:10.1016/j.math.2015.06.002

- Fernandes EMS, Matos GSR, de Souza Andrade E, Nunes CM, de Matos MLM, dos Santos Maciel T (2018). Elastic adhesive bandage in low back pain in active and sedentary pregnant women living in Coari, Amazonas. *Manual Therapy, Posturology Rehabilitation Journal*, 16, 0-0. DOI:10.17784/mtprehabjournal.2018.16.591
- Fitzgerald CM, Mallinson T (2012). The association between pelvic girdle pain and pelvic floor muscle function in pregnancy. *International Urogynecology Journal*, 23(7), 893-898. DOI:10.1007/s00192-011-1658-y
- Gutke A, Betten C, Degerskär K, Pousette S, Fagevik Olsén M (2015). Treatments for pregnancy-related lumbopelvic pain: a systematic review of physiotherapy modalities. *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica*, 94(11), 1156-1167. DOI:10.1111/aogs.12681
- Gutke A, Kjellby-Wendt G, Öberg B (2010). The inter-rater reliability of a standardised classification system for pregnancy-related lumbopelvic pain. *Manual Therapy*, 15(1), 13-18. DOI:10.1016/j.math.2009.05.005
- Gutke A, Lundberg M, Östgaard HC, Öberg B (2011). Impact of postpartum lumbopelvic pain on disability, pain intensity, health-related quality of life, activity level, kinesiophobia, and depressive symptoms. *European Spine Journal*, 20(3), 440-448. DOI:10.1007/s00586-010-1487-6
- Gutke A, Östgaard HC, Öberg B (2006). Pelvic girdle pain and lumbar pain in pregnancy: a cohort study of the consequences in terms of health and functioning. *Spine*, 31(5), E149-E155.
- Hall H, Cramer H, Sundberg T, Ward L, Adams J, Moore C, et al (2016). The effectiveness of complementary manual therapies for pregnancy-related back and pelvic pain: A systematic review with meta-analysis. *Medicine*, 95(38). DOI:10.1097/MD.00000000000004723
- Haugland KS, Rasmussen S, Daltveit AK (2006). Group intervention for women with pelvic girdle pain in pregnancy. A randomized controlled trial. *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica*, 85(11), 1320-1326. DOI:10.1080/00016340600780458
- Hawker GA, Mian S, Kendzerska T, French M (2011). Measures of adult pain: Visual analog scale for pain (vas pain), numeric rating scale for pain (nrs pain), mcgill pain questionnaire (mpq), short-form mcgill pain questionnaire (sf-mpq), chronic pain grade scale (cpgs), short form-36 bodily pain scale (sf-36 bps), and measure of intermittent and constant osteoarthritis pain (icoap). *Arthritis Care Research*, 63(S11), S240-S252. DOI:10.1002/acr.20543
- Jakobsson M, Brisby H, Gutke A, Lundberg M, Smeets R (2019). One-minute stair climbing, 50-foot walk, and timed up-and-go were responsive measures for patients with chronic low back pain undergoing lumbar fusion surgery. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 20(1), 137. DOI:10.1186/s12891-019-2512-5

- Kalinowski P, Krawulska A (2017). Kinesio taping vs. placebo in reducing pregnancy-related low back pain: a cross-over study. *Medical Science Monitor: International Medical Journal of Experimental Clinical Research*, 23, 6114. DOI:10.12659/msm.904766
- Kamper SJ, Maher CG, Mackay G (2009). Global rating of change scales: a review of strengths and weaknesses and considerations for design. *Journal of Manual & Manipulative Therapy*, 17(3), 163-170. DOI:10.1179/jmt.2009.17.3.163
- Kanakaris NK, Roberts CS, Giannoudis PV (2011). Pregnancy-related pelvic girdle pain: an update. *BMC Medicine*, 9(1), 15. DOI:10.1186/1741-7015-9-15
- Kaplan Ş, Alpayci M, Karaman E, Çetin O, Özkan Y, İlter S, ve ark (2016). Short-term effects of kinesio taping in women with pregnancy-related low back pain: a randomized controlled clinical trial. *Medical Science Monitor: International Medical Journal of Experimental Clinical Research*, 22, 1297. DOI:10.12659/msm.898353
- Karakaya İÇ (2016). Gebelik Döneminde Egzersiz. In AA KaradumanÖT Yılmaz (Eds.), *Fizyoterapi ve Rehabilitasyon 1*. Ankara: Hipokrat Kitabevi & Pelikan Kitabevi.
- Katonis P, Kampouroglou A, Aggelopoulos A, Kakavelakis K, Lykoudis S, Makrigiannakis A, ve ark (2011). Pregnancy-related low back pain. *Hippokratia*, 15(3), 205-210.
- Kelle B, Güzel R, Sakallı H (2016). The effect of kinesio taping application for acute non-specific low back pain: a randomized controlled clinical trial. *Clinical Rehabilitation*, 30(10), 997-1003. DOI:10.1177/0269215515603218
- Kinser PA, Pauli J, Jallo N, Shall M, Karst K, Hoekstra M, ve ark (2017). Physical activity and yoga-based approaches for pregnancy-related low back and pelvic pain. *Journal of Obstetric, Gynecologic Neonatal Nursing*, 46(3), 334-346. DOI:10.1016/j.jogn.2016.12.006
- Kovacs FM, Garcia E, Royuela A, González L, Abaira V, Network SBPR (2012). Prevalence and factors associated with low back pain and pelvic girdle pain during pregnancy: a multicenter study conducted in the Spanish National Health Service. *Spine*, 37(17), 1516-1533. DOI:10.1097/BRS.0b013e31824dcb74
- Kristiansson P, Svärdsudd K, von Schoultz B (1996). Back pain during pregnancy: a prospective study. *Spine*, 21(6), 702-708. DOI:10.1097/00007632-199603150-00008
- Kuciel N, Sutkowska E, Cienska A, Markowska D, Wrzosek Z (2017). Impact of kinesio taping application on pregnant women suffering from pregnancy-related pelvic girdle pain—preliminary study. *Ginekologia Polska*, 88(11), 620-625. DOI:10.5603/GP.a2017.0111

- Kuciel N, Sutkowska E, Cienska A, Markowska D, Wrzosek Z (2020). Myoelectrical activity of muscles stabilizing the sacroiliac joints before and after the use of elastic tapes in women suffering from pregnancy-related pelvic girdle pain. *Ginekologia Polska*, 91(4), 223-230. DOI:10.5603/Gp.2020.0044
- Kumbrink B (2014). Gynecological applications. In B Lengricht (Ed.), *K-Taping*. Germany: Springer Medizin.
- Lardon E, St-Laurent A, Babineau V, Descarreaux M, Ruchat S-M (2018). Lumbopelvic pain, anxiety, physical activity and mode of conception: a prospective cohort study of pregnant women. *BMJ open*, 8(11), e022508. DOI:10.1136/bmjopen-2018-022508
- Liddle SD, Pennick V (2015). Interventions for preventing and treating low-back and pelvic pain during pregnancy. *Cochrane Database of Systematic Reviews*(9). DOI:10.1002/14651858.CD001139.pub4
- Margolis RB, Tait RC, Krause SJ (1986). A rating system for use with patient pain drawings. *Pain*, 24(1), 57-65. DOI:10.1016/0304-3959(86)90026-6
- Martins ES, Tavares TMCL, Lessa PRA, Aquino PdS, Castro RCMB, Pinheiro AKB (2018). Acupuncture treatment: multidimensional assessment of low back pain in pregnant women. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, 52. DOI:10.1590/S1980-220X2017040303323
- Matamalas A, Ramírez M, Mojal S, De Frutos AG, Molina A, Saló G, ve ark (2010). The visual analog scale and a five-item verbal rating scale are not interchangeable for back pain assessment in lumbar spine disorders. *Spine*, 35(21), E1115-E1119. DOI:10.1097/BRS.0b013e3181e7b315
- Mens JM, Vleeming A, Snijders CJ, Koes BW, Stam HJ (2001). Reliability and validity of the active straight leg raise test in posterior pelvic pain since pregnancy. *Spine*, 26(10), 1167-1171. DOI:10.1097/00007632-200105150-00015
- Mogren IM, Pohjanen AI (2005). Low back pain and pelvic pain during pregnancy: prevalence and risk factors. *Spine*, 30(8), 983-991. DOI:10.1097/01.brs.0000158957.42198.8e
- Mohamed MY, Ikram IA (2018). The influence of application of kinesio taping on pregnancy-related low back pain. *The Medical Journal of Cairo University*, 86(June), 1377-1382. DOI:10.21608/mjcu.2018.56338
- Morino S, Ishihara M, Umezaki F, Hatanaka H, Iijima H, Yamashita M, ve ark (2017). Low back pain and causative movements in pregnancy: a prospective cohort study. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 18(1), 1-8. DOI:10.1186/s12891-017-1776-x

- Nacir B, Karagöz A, Erdem HR (2009). Gebelikte Görülen Bel Ağrıları/Low back pain in pregnancy. *Turkish Journal of Rheumatology*, 24(1), 39.
- Nicolian S, Butel T, Gambotti L, Durand M, Filipovic-Pierucci A, Mallet A, ve ark (2019). Cost-effectiveness of acupuncture versus standard care for pelvic and low back pain in pregnancy: a randomized controlled trial. *PloS one*, 14(4), e0214195. DOI:10.1371/journal.pone.0214195
- O'Sullivan PB, Beales DJ (2007). Diagnosis and classification of pelvic girdle pain disorders—Part 1: A mechanism based approach within a biopsychosocial framework. *Manual Therapy*, 12(2), 86-97. DOI:10.1016/j.math.2007.02.001
- O'Sullivan PB, Beales DJ, Beetham JA, Cripps J, Graf F, Lin IB, ve ark (2002). Altered motor control strategies in subjects with sacroiliac joint pain during the active straight-leg-raise test. *Spine*, 27(1), E1-E8. DOI:10.1097/00007632-200201010-00015
- Ordahan B, Eriç Horasanlı J (2021). Effectiveness of kinesiotaping in pregnant women with sacroiliac joint pain: A randomised controlled study. *International Journal of Clinical Practice*, 75(9), e14432. DOI:10.1111/ijcp.14432
- Orhan C, Akbayrak T (2016). Gebelikte Fiziksel Aktivite ve Egzersiz. In T Akbayrak (Ed.), *Kadın Sağlığında Fizyoterapi ve Rehabilitasyon*. Ankara: Hipokrat Kitabevi & Pelikan Kitabevi.
- Ostgaard H, Andersson G, Karlsson K (1991). Prevalence of back pain in pregnancy. *Spine*, 16(5), 549-552.
- Östgaard H, Zetherström G, Roos-Hansson E (1994). The posterior pelvic pain provocation test in pregnant women. *European Spine Journal*, 3(5), 258-260.
- Pekçetin S, Özdiç S, Ata H, Can HB, Elter K (2019). Effect of telephone-supported ergonomic education on pregnancy-related low back pain. *Women Health*, 59(3), 294-304. DOI:10.1080/03630242.2018.1478364
- Pekyavas NO, Baltaci G (2016). Short-term effects of high-intensity laser therapy, manual therapy, and Kinesio taping in patients with subacromial impingement syndrome. *Lasers in Medical Science*, 31(6), 1133-1141. DOI:10.1007/s10103-016-1963-2
- Podsiadlo D, Richardson S (1991). The timed "Up & Go": a test of basic functional mobility for frail elderly persons. *Journal of the American Geriatrics Society*, 39(2), 142-148.

- Pool-Goudzwaard AL, ten Hove MCS, Vierhout ME, Mulder PH, Pool JJ, Snijders CJ, ve ark (2005). Relations between pregnancy-related low back pain, pelvic floor activity and pelvic floor dysfunction. *International Urogynecology Journal*, 16(6), 468-474. DOI:10.1007/s00192-005-1292-7
- Reyhan AÇ, Dereli EE, Çolak TK (2017). Low back pain during pregnancy and kinesio tape application. *Journal of Back Musculoskeletal Rehabilitation*, 30(3), 609-613. DOI:10.3233/BMR-160584
- Robinson HS, Brox JI, Robinson R, Bjelland E, Solem S, Telje T (2007). The reliability of selected motion-and pain provocation tests for the sacroiliac joint. *Manual Therapy*, 12(1), 72-79. DOI:10.1016/j.math.2005.09.004
- Röst CC, Jacqueline J, Kaiser A, Verhagen AP, Koes BW (2006). Prognosis of women with pelvic pain during pregnancy: a long-term follow-up study. *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica*, 85(7), 771-777. DOI:10.1080/00016340600626982
- Sabbour A (2011). The effect of kinesiotaping therapy augmented with pelvic tilting exercises on low back pain in primigravidas during the third trimester. *Bulletin of Faculty of Physical Therapy*, 16(1).
- Saltan A, Baltacı G, Ankaralı H (2018). Does kinesio® taping improve balance and functional performance in older adults? A pilot study. *The journal of sports medicine and physical fitness*, 59(8), 1346-1352. DOI:10.23736/S0022-4707.18.09207-1
- Santos-Rocha R, Gutiérrez IC, Szumilewicz A, Pajaujiene S (2019). Exercise testing and prescription for pregnant women. In R Santos-Rocha (Ed.), *Exercise and Sporting Activity During Pregnancy*. Switzerland: Springer International Publishing AG.
- Sarno D, Hameed F (2015). Treatment, bracing, and modalities in pelvic girdle pain. In CM FitzgeraldNA Segal (Eds.), *Musculoskeletal Health in Pregnancy and Postpartum*. Switzerland: Springer
- Segal NA, Chu SR (2015). Musculoskeletal anatomic, gait, and balance changes in pregnancy and risk for falls. In CM FitzgeraldNA Segal (Eds.), *Musculoskeletal Health in Pregnancy and Postpartum* (pp. 1-18). Switzerland: Springer International Publishing.
- Sencan S, Ozcan-Eksi EE, Cuce I, Guzel S, Erdem B (2018). Pregnancy-related low back pain in women in Turkey: prevalence and risk factors. *Annals of Physical Rehabilitation Medicine*, 61(1), 33-37. DOI:10.1016/j.rehab.2017.09.005
- Smith AR (2007). Manual therapy: the historical, current, and future role in the treatment of pain. *The Scientific World Journal*, 7. DOI:10.1100/tsw.2007.14

- Southerst D, Côté P, Stupar M, Stern P, Mior S (2013). The reliability of body pain diagrams in the quantitative measurement of pain distribution and location in patients with musculoskeletal pain: a systematic review. *Journal of Manipulative Physiological Therapeutics*, 36(7), 450-459. DOI:10.1016/j.jmpt.2013.05.021
- Stafne SN, Vøllestad NK, Mørkved S, Salvesen KÅ, Stendal Robinson H (2019). Impact of job adjustment, pain location and exercise on sick leave due to lumbopelvic pain in pregnancy: a longitudinal study. *Scandinavian journal of primary health care*, 37(2), 218-226. DOI:10.1080/02813432.2019.1608058
- Stuge B (2012). Pelvic girdle pain: examination, treatment, and the development and implementation of the European guidelines. *Journal of the Association of Chartered Physiotherapists in Womens Health*, 111, 5.
- Stuge B (2019). Evidence of stabilizing exercises for low back-and pelvic girdle pain—a critical review. *Brazilian Journal of Physical Therapy*, 23(2), 181-186.
- Stuge B, Garratt A, Krogstad Jenssen H, Grotle M (2011). The pelvic girdle questionnaire: a condition-specific instrument for assessing activity limitations and symptoms in people with pelvic girdle pain. *Physical Therapy*, 91(7), 1096-1108. DOI:10.2522/ptj.20100357
- Tanigawa A, Morino S, Aoyama T, Takahashi M (2018). Gait analysis of pregnant patients with lumbopelvic pain using inertial sensor. *Gait & posture*, 65, 176-181. DOI:10.1016/j.gaitpost.2018.07.165
- Telli H, Telli S, Topal M (2018). The validity and reliability of provocation tests in the diagnosis of sacroiliac joint dysfunction. *Pain Physician*, 21, E367-E376.
- van Benten E, Pool J, Mens J, Pool-Goudzwaard A (2014). Recommendations for physical therapists on the treatment of lumbopelvic pain during pregnancy: a systematic review. *Journal of Orthopaedic Sports Physical Therapy*, 44(7), 464-A415. DOI:10.2519/jospt.2014.5098
- Van Tulder M, Becker A, Bekkering T, Breen A, del Real MTG, Hutchinson A, et al (2006). European guidelines for the management of acute nonspecific low back pain in primary care. *European Spine Journal*, 15(Suppl 2), s169. DOI:10.1007/s00586-006-1071-2
- Vermani E, Mittal R, Weeks A (2010). Pelvic girdle pain and low back pain in pregnancy: a review. *Pain Practice*, 10(1), 60-71. DOI:10.1111/j.1533-2500.2009.00327.x
- Vleeming A, Albert HB, Östgaard HC, Sturesson B, Stuge B (2008). European guidelines for the diagnosis and treatment of pelvic girdle pain. *European Spine Journal*, 17(6), 794-819.

- Wang S-M, Dezinno P, Maranets I, Berman MR, Caldwell-Andrews AA, Kain ZN (2004). Low back pain during pregnancy: prevalence, risk factors, and outcomes. *Obstetrics & Gynecology*, 104(1), 65-70. DOI:10.1097/01.AOG.0000129403.54061.0e
- Weßollek K, Kowark A, Czaplik M, Rossaint R, Kowark P (2021). Pain drawing as a screening tool for anxiety, depression and reduced health-related quality of life in back pain patients: A cohort study. *PloS one*, 16(10), e0258329. DOI:10.1371/journal.pone.0258329
- Wu W-H, Meijer OG, Uegaki K, Mens J, Van Dieen J, Wuisman P, ve ark (2004). Pregnancy-related pelvic girdle pain (PPP), I: Terminology, clinical presentation, and prevalence. *European Spine Journal*, 13(7), 575-589. DOI:10.1007/s00586-003-0615-y
- Wu W-T, Hong C-Z, Chou L-W (2015). The kinesio taping method for myofascial pain control. *Evidence-Based Complementary Alternative Medicine*, 2015. DOI:10.1155/2015/950519
- Yelvar GDY, Çırak Y, Dalkılıç M, Demir YP, Türkyılmaz S, Kaygusuz İ (2015). *Pelvik Kuşak Ağrı Anketinin Türkçe Versiyonu, Geçerliliği ve Güvenirliği*. Paper presented at the 5. Ulusal Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Kongresi; 20-24 Mayıs 2015, Bolu.
- Yenişehir S (2018). *Gebeliğe Bağlı Pelvik Kuşak Ağrısında Beş Kez Otur-Kalk Testinin Güvenilirlik ve Geçerliliği*. (Yüksek Lisans). Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Muğla.

EKLER

Ek 1: ETİK KURUL ONAYI

	HASTANESİ KLİNİK
ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU EY.FR.22	
ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	“Gebeliğe Bağlı Lumbopelvik Ağrıda İki Farklı Kinezyo Bant Uygulamasının Ağrı ve Fonksiyonel Mobilite Üzerine Etkisi.”
VARSA ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU	

DEĞERLENDİRİLEN BELGELER	Belge Adı	Tarihi	Versiyon Numarası	Dili
	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ			Türkçe ☒ İngilizce ☐ Diğer ☐
	BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU			Türkçe ☒ İngilizce ☐ Diğer ☐
	OLGU RAPOR FORMU			Türkçe ☒ İngilizce ☐ Diğer ☐
	ARAŞTIRMA BROŞÜRÜ			Türkçe ☐ İngilizce ☐ Diğer ☐

DEĞERLENDİRİLEN DİĞER BELGELER	Belge Adı	Tarihi	Versiyon Numarası	Açıklama
	SIGORTA	☐		
	ARAŞTIRMA BÜTÇESİ	☒		
	BİYOLOJİK MATERYEL TRANSFER FORMU	☐		
	İLAN	☐		
	YILLIK BİLDİRİM	☐		
	SONUÇ RAPORU	☐		
	GÜVENLİLİK BİLDİRİMLERİ	☐		
	DİĞER:	☐		

KARAR BİLGİLERİ	Karar No: 87 Tarih: 18.09.2019 Yukarıda bilgileri verilen başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın/çalışmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve uygun bulunmuş olup araştırmanın/çalışmanın başvuru dosyasında belirtilen merkezlerde gerçekleştirilmesinde etik ve bilimsel sakınca bulunmadığına toplantıya katılan etik kurul üye tam sayısının salt çoğunluğu ile karar verilmiştir. İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik kapsamında yer alan araştırmaları/çalışmaları için Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu'ndan izin alınması gerekmektedir.
-----------------	---

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU	
ETİK KURULUN ÇALIŞMA ESASI	İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik, İyi Klinik Uygulamaları Kılavuzu
BAŞKANIN UNVANI / ADI / SOYADI:	

Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet	Araştırma ile ilişkisi	Katılım *	İmza
	Çocuk Cerrahisi		E ☐ K ☒	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	
	Neonatoloji		E ☐ K ☒	E ☐ H ☐	E ☐ H ☐	
	Çocuk Sağ. Ve Hast.		E ☐ K ☒	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	
	Doğum ve Kadın Hastalıkları		E ☐ K ☒	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	
	Kad. Hast. ve Doğum		E ☒ K ☐	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	
	Kad. Hast. ve Doğum		E ☒ K ☐	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	
	Biyomedikal Mühendisi		E ☐ K ☒	E ☐ H ☒	E ☐ H ☐	
	Hukuk		E ☒ K ☐	E ☐ H ☐	E ☐ H ☐	
	Halk Sağlığı		E ☐ K ☒	E ☐ H ☐	E ☐ H ☐	
	Farmakoloji		E ☒ K ☐	E ☐ H ☐	E ☐ H ☐	
	Patoloji		E ☐ K ☒	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	
	Emekli Memur		E ☒ K ☐	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	

Etik Kurul Başkanının
Unvanı/Adı/Soyadı: Pr
İmza:

Not: Etik kurul başkanı, imzasının yer almadığı her sayfaya imza atmalıdır.

	HASTANESİ KLİNİK	
	ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU EY.FR.22	
ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	“Gebeliğe Bağlı Lumbopelvik Ağrıda İki Farklı Kinezyo Bant Uygulamasının Ağrı ve Fonksiyonel Mobilite Üzerine Etkisi.”	
VARSA ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU		

ETİK KURUL BİLGİLERİ	ETİK KURULUN ADI	
	AÇIK ADRESİ:	
	TELEFON	
	FAKS	
	E-POSTA	

BAŞVURU BİLGİLERİ	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI	Prof. Dr. İklim ÇITAK KARAKAYA			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ UZMANLIK ALANI	Kadın Sağlığı			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ BULUNDUĞU MERKEZ	Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi			
	VARSA İDARİ SORUMLU UNVANI/ADI/SOYADI				
	DESTEKLEYİCİ				
	PROJE YÜRÜTÜCÜSÜ UNVANI/ADI/SOYADI (TÜBİTAK vb. gibi kaynaklardan destek alanlar için)				
	DESTEKLEYİCİNİN YASAL TEMSİLCİSİ				
	ARAŞTIRMANIN FAZİ VE TÜRÜ	FAZ 1	☐		
		FAZ 2	☐		
		FAZ 3	☐		
		FAZ 4	☐		
		Gözlemsel ilaç çalışması	☐		
Tıbbi cihaz klinik araştırması		☐			
In vitro tıbbi tanı cihazları ile yapılan performans değerlendirme çalışmaları		☐			
İlaç dışı klinik araştırma		☒			
Diğer ise belirtiniz					
ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ ☒	ÇOK MERKEZLİ ☐	ULUSAL ☐	ULUSLARARASI ☐	

Etik Kurul
Unvanı/Ad
İmza:

Not: Etik kurul başkanı, imzasının yer almadığı her sayfaya imza atmalıdır.

Ek 2: KURUM İZİN ONAYI

T.C.
İSTANBUL VALİLİĞİ
İl Sağlık Müdürlüğü



Hastanesi

Sayı : 11391090-772.99
Konu : Dilek ÇAĞRI' nın araştırma izni Hk

İSTANBUL İL SAĞLIK MÜDÜRLÜĞÜNE
(Eğitim ve Tescil Birimi)

İlgi : 27/11/2019 tarihli ve 11391090-772.99-139 sayılı yazı.

İlgi yazı ile Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı Yüksek Lisans Öğrencisi Dilek ÇAĞRI' nın "Gebeliğe bağlı lumbopelvik ağrıda iki farklı kinezio bant uygulamasının ağrı ve fonksiyonel mobilite üzerine etkisi" başlıklı çalışmasını , fizik tedavi birimi olmaması nedeni ile gebe okulunda yapma talebi geç iletilmiş, cevap yazısında sehven uygun olmadığı yazılmıştır. Kişinin gebe okulunda çalışmayı yapma talebi Kurumumuzca uygun görülmüştür.

Gereğini bilgilerinize arz ederim

e-imzalıdır.

Başhekim

Telefon: Faks No:

e-Posta:

Bilgi için:

HEMŞİRE

Telefon No:

Evrakın elektronik imzalı suretine <http://e-belge.saglik.gov.tr> adresinden 87e0246f-eb7a-497e-ace9-ba8323c487bd kodu ile erişebilirsiniz.

Bu belge 5070 sayılı elektronik imza kanuna göre güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.



T.C.
İSTANBUL VALİLİĞİ
İl Sağlık Müdürlüğü

İSTANBUL İL SAĞLIK MÜDÜRLÜĞÜ - İSTANBUL EĞİTİM
VE TEŞCİL BİRİMİ



Sayı : E-15916306-604.01.01
Konu : Dilek ÇAĞRI ARSLAN'ın
Çalışması Hk

HASTANESİNE

İlgi : 08/10/2021 tarihli ve 11391090-772.99-99-252 sayılı yazınız.

İlgi yazınız ile Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı Yüksek Lisans öğrencisi Dilek ÇAĞRI ARSLAN ve diğer araştırmacılar Prof. Dr. İlkin ÇITAK KARAKAYA, Doç. Dr. Oya DEMİRCİ'nin "Gebeliğe Bağlı Lumbopelvik Ağrıda İki Farklı Kinezyo Bant Uygulamasının Ağrı ve Fonksiyonel Mobilite Üzerine Etkisi" başlıklı çalışmasını Müdürlüğümüze bağlı kurumlarda yapma talebi birimimize iletilmiş olup Müdürlüğümüz Sağlık Hizmetleri Başkanlığı Araştırma, Basılı Yayın, Duyuru İçeriği Değerlendirme Komisyonu 17.12.2021 tarih ve 2021/45 sayılı kararınca uygun görülmüştür.

Çalışmanın kurumunuzun uygun gördüğü zaman diliminde (Başvuru dosyasında belirtilen aralık gözetilerek) sürecin koordinasyonunun tarafınızca sağlanması ve araştırmanın bitiminde bir nüshasının elektronik ortamda (CD halinde) Müdürlüğümüze teslim edilmesi gerektiğinin başvuru sahibine tebliği hususunda;

Gereğini bilgilerinize rica ederim.

Dr. Metin ÖZAYDIN
Başkan V.

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Doğrulama Kodu: 6732307a-33eb-4795-b2a5-ac98ab4f0ac9 Belge Doğrulama Adresi: <https://www.turkiye.gov.tr/saglik-bakanligi-ebys>

EĞİTİM VE TEŞCİL BİRİMİ

Bilgi için:

Telefon: Faks No:

TIBBİ SEKRETER

e-Posta:

İnternet Adresi: .

Telefon No: .



Ek 3: DEĞERLENDİRME FORMU

Değerli Okuyucu,

Aşağıda bilgileri yer almakta olan bir araştırma çalışmasına katılmanız istenmektedir. Çalışmaya katılıp katılmama kararı tamamen size aittir. 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. Eğer çalışmaya katılma kararı verirsiniz, bu formu imzalayınız.

Gebeliğe bağlı bel ağrısı ve pelvik kuşak ağrısı ile ilgili yeni bir araştırma yapmaktayız. Araştırmanın ismi “Gebeliğe Bağlı Lumbopelvik Ağrıda İki Farklı Kinezyo Bant Uygulamasının Ağrı ve Fonksiyonel Mobilite Üzerine Etkisi”dir. Araştırmanın amacı gebelikte yaşanan bel ağrısı ve pelvik kuşak ağrısında farklı kinezyo bantlama uygulamalarının etkilerini görmek ve karşılaştırmaktır. Çalışma için 3'er gün aralıklarla 4 kez sizinle görüşme yapılarak toplamda 2 hafta sürecektir. Bu araştırmaya tahmini olarak 54 gebe katılacaktır. Çalışmaya katılmayı kabul ederseniz ve çalışmaya dahil edilme kriterlerine uyarsanız ağrınızı sınıflandırmak (bel ağrısı, pelvik kuşak ağrısı, kombine ağrı) için bazı testler uygulanacaktır. Fiziksel özelliklerinize ve gebeliğinize ilişkin bazı sorular sorulacak ve ağrı durumunuz değerlendirilecektir. 3 farklı bant uygulamasından hangisinin size uygulanacağını, 3 zarftan birini seçerek siz belirleyeceksiniz. Bu bant uygulaması ağrınızı hafifletmek ve hareketliliğinizin artması amacıyla yapılacaktır. 2. ve 3. görüşmelerde size bant uygulaması yapılacaktır ve günlük yaşamınızda ayakta durma, oturma, yatma, ev işleri aktiviteleri, çalışma pozisyonları, bebek bakımı gibi bel sağlığınıza yönelik düzgün ve doğru duruşunuzu sağlayacak eğitim verilecektir. Bantlama öncesinde ve sonrasında olmak üzere ağrı şiddetinizin hem istirahat halindeki hem de yürüme, oturma ve merdiven inip-çıkma aktivitelerini içeren 3 farklı hareket testi sırasındaki durumu sorgulanacaktır. Ağrınızın günlük hayatta sizi ne kadar sınırlandırdığını değerlendirmek için bir anket doldurmanız istenecektir. Değerlendirmeleriniz Fizyoterapist Büşra Yurdusever ve bant uygulaması Fizyoterapist Dilek Çağrı tarafından yapılacaktır. Bu çalışmada kullanılacak uygulamalar benzer çalışmalarda gebelerin bebeğine ya da kendine hiçbir zarar vermemiştir, güvenle kullanılabilir uygulamalar olduğu gösterilmiştir. Çalışmada uygulanacak farklı bantlama tekniklerinin etkinliğine bakıldığı için çalışma sonunda ağrı ve hareketliliğiniz yönünden bir fayda sağlanmamış olabilir, böyle bir durumda da bilgilendirme yapılacaktır.

Çalışmaya katılmanız durumunda size bir ödeme yapılmayacaktır. Araştırmada kullanılacak tüm malzemeler ve yapılabilecek tüm harcamalar araştırmacı tarafından karşılanacaktır. Bu çalışma için sizden istenen takibin sağlanması adına belirtilen zamanlarda tedaviye gelmeniz ve verilecek olan ergonomik eğitimi günlük yaşamınıza adapte etmenizdir. Çalışmaya katılım gönüllülük esasına dayanmaktadır, çalışmaya katılırsanız bile istediğiniz zaman hiçbir yaptırım olmadan çalışmadan çıkma hakkınız vardır. Verdiğiniz bilgiler saklı kalacaktır ve araştırma sonuçları yayımlansa bile kimliğiniz gizli tutulacaktır. Araştırma konusuyla ilgili sizin

araştırmaya katılmaya devam etme isteğinizi etkileyebilecek yeni bilgiler elde edildiğinde size veya kanuni temsilciye zamanında bilgilendirilme yapılacaktır. Çalışmayla, yapılan uygulamalarla, haklarınızla ilgili gibi herhangi bir sorunuz olduğunda 7/24 ulaşabileceğiniz cep numarası _____ tir. Eğer değerlendirme ve tedavi sırasında istenmeyen bir durum gözlenirse veya bant sizde alerjik bir reaksiyona yol açarsa araştırmaya katılımınız son bulacaktır.

Bilgilendirilmiş gönüllü olur formundaki tüm açıklamaları okudum. Bana yukarıda konusu ve amacı belirtilen araştırma ile ilgili yazılı ve sözlü açıklama aşağıda adı belirtilen fizyoterapist tarafından yapıldı. Araştırmaya gönüllü olarak katıldığımı, istediğim zaman gerekçeli veya gerekçesiz olarak araştırmadan ayrılabileceğimi biliyorum.

Söz konusu araştırmaya, hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın kendi rızamla katılmayı kabul ediyorum.

Gönüllünün Adı Soyadı:	
İmza:	
Tarih:	

Araştırmacının Adı Soyadı:	
İmza:	
Tarih:	

Adı Soyadı:	
Araştırmaya Dahil Edilme Kriterleri	
☐	1. 18-40 yaş aralığında olmak
☐	2. Türkçe okuyup yazabilmek
☐	3. Gebeliğin 2. veya 3. trimesterinde bulunmak
☐	4. Bir haftadan uzun süredir lomber bölge veya pelviste tekrarlayıcı veya devamlı ağrı şikâyetine sahip olmak
☐	5. Çalışmaya katılmaya gönüllü olduğunu Bilgilendirilmiş Onam Formunu okuyup imzalayarak bildirmiş olmak

Araştırmaya Dahil Edilmeme Kriterleri	
☐	1. Çalışmaya katılımı engelleyebilecek düzeyde görsel, işitsel ve bilişsel problemlere sahip olmak.
☐	2. Oturma pozisyonundan ayağa kalkma, yürüme ve merdiven çıkıp inme aktivitelerini etkileyebilecek, gebeliğe bağlı LPA haricinde bir sağlık sorununa veya travma öyküsüne sahip olmak (ortopedik, nörolojik, kardiyorespiratuar hastalıklar),
☐	3. LPA'yı taklit edebilecek bilinen bir jinekolojik veya ürolojik sorunu olmak,
☐	4. LPA haricinde bilinen bir gebelik komplikasyonuna (preeklampsi, gebeliğe bağlı hipertansiyon, diyabet, fetal anomali vs.) sahip olmak,
☐	5. Çoğul gebelik
☐	6. Spinal yaralanma, ankiroz spondilit, romatoid artrit, intervertebral disk patolojisi öyküsüne sahip olmak
☐	7. Düz bacak kaldırma testi (DBK) testi sonucu pozitif olmak, lumbal intervertebral disk patolojisine işaret eden dermatom ve myotomlarda duyu bozukluğuna veya motor kayba sahip olmak*
☐	8. Gebelik öncesinde başlayan bel ağrısı şikâyetine sahip olmak
☐	9. Herhangi bir analjezik veya myorelaksan ilaç kullanıyor olmak
☐	10. KB kontraindikasyonlarına sahip olmak (lumbosakral ve abdominal bölgede bozulmuş cilt lezyonu, alerjik reaksiyon öyküsü, vb.)
☐	11. Daha önceden herhangi bir nedenle KB uygulanmış olmak

	SAĞ	SOL
*Düz Bacak Kaldırma Testi		

GEBELİĞE BAĞLI LUMBOPELVİK AĞRIDA İKİ FARKLI KİNEZYOTERAPİ BANT UYGULAMASININ AĞRI VE FONKSİYONEL MOBİLİTE ÜZERİNE ETKİSİ DEĞERLENDİRME FORMU			
Adı Soyadı:		Tel No:	Tarih:
A. Fiziksel özellikler			
Yaş:			
Boy:			
Kilo	Gebelik öncesi:	Gebelikte:	
VKI:			
B. Medeni halleri			
☐ Bekar	☐ Evli	☐ Boşanmış	☐ Dul
C. Eğitim düzeyleri			
☐ Okur-yazar	☐ İlkokul	☐ Ortaokul	☐ Lise
☐ Önlisans	☐ Lisans	☐ Lisansüstü	
D. Mesleği:			
E. Çalışma durumu			
☐ Çalışmıyor/İzinli	☐ Yarı zamanlı çalışıyor	☐ Tam zamanlı çalışıyor	
F. Düzenli Fiziksel Aktivite Alışkanlığı (günlük en az 30 dakika olmak üzere haftada 5-7 gün)			
Gebelik öncesi:	☐ Var	☐ Yok	
Gebelikte:	☐ Var	☐ Yok	
G. Obstetrik hikayeleri			
Gebelik haftası:			
Gebelik sayısı:			
Doğum sayısı:			
Önceki doğum şekli (varsa):	☐ Vajinal	☐ Sezeryan	
Yaşayan çocuk sayısı:			
Küretaj:	☐ Var	☐ Yok	
Abortus sayısı:			

AĞRI DEĞERLENDİRMESİ

1. Ağrının başlangıç zamanı: . gestasyonel hafta		
2. Ağrının zamanlaması:		
☐ Aralıklı	☐ Devamlı	☐ Gelip-geçici
3. Ağrının türü:		
☐ Künt	☐ Zonklayıcı	☐ Yanıcı
☐ Dondurucu	☐ Karıncalanma	☐ Elektriklenme
☐ Batma	☐ İğnelenme	☐ Gerilme

4. Ağrıyla ilgili arttırıp-azaltan faktörler:	
Arttırıcı faktörler:	Azaltıcı faktörler:
5. Ağrının şiddeti:	
İstirahat	
0	10
Aktivite (Genel aktivite)	
0	10
Aktivite (SKY)	
0	10
Aktivite (5 KOK)	
0	10
Aktivite (Merdiven çıkıp-inme)	
0	10
6. Ağrının yeri ve dağılımı:	

KLİNİK TESTLER

Tarih:

	SAĞ	SOL
1. Posterior Pelvik Ağrı Provakasyon Testi		
2. Aktif Düz Bacak Kaldırma Testi		
☐ 0: zorluk yok		
☐ 1: minimal zorluk		
☐ 2: biraz zor		
☐ 3: oldukça zor		
☐ 4: çok zor		
☐ 5: hiç yapılamaz		
3. Patrick-Faber Testi		
4. İliak Kompresyon Testi		
5. Sakroiliak Distraksiyon Testi		
6. Gaenslen Testi		
7. Uzun Dorsal Sakroiliak Ligament Palpasyonu	☐ Hassasiyet	☐ Hassasiyet
	☐ Ağrılı	☐ Ağrılı

PELVİK KUŞAK ANKETİ

Tarih:

Pelvik kuşak ağrısı nedeniyle aşağıda listelenen aktiviteleri gerçekleştirmeyi ne ölçüde sorunlu bulursunuz? Her bir aktivite için bugün nasıl olduğunuzu tanımlayan en iyi kutuyu işaretleyin.

Pelvik kuşak ağrınız nedeniyle sizin için ne kadar sorunlu?	Hiç (0)	Küçük bir oranda (1)	Bir dereceye kadar (2)	Büyük ölçüde (3)
1. Kendi başınıza giyinmek				
2. 10 dakikadan daha az ayakta durmak				
3. 60 dakikadan daha fazla ayakta durmak				
4. Yere eğilmek				
5. 10 dakikadan daha az oturmak				
6. 60 dakikadan daha fazla oturmak				
7. 10 dakikadan daha az yürümek				
8. 60 dakikadan daha fazla yürümek				
9. Merdiven çıkmak				
10. Ev işi yapmak				
11. Hafif objeler taşımak				
12. Ağır objeler taşımak				
13. Kalkmak-oturmak				
14. Alışveriş arabasını itmek				
15. Koşmak				
16. Spor aktiviteleri yapmak*				
17. Yatmak				
18. Yatakta dönmek				
19. Normal bir cinsel hayata sahip olmak*				
20. Tek ayakla bir şeyleri itmek				

*Uygun değilse sağdaki kutuyu işaretleyin

Ne kadar ağrı hissediyorsunuz?	Hiç (0)	Biraz (1)	Orta (2)	Oldukça (3)
21. Sabah				
22. Akşam				

Pelvik kuşak ağrısı yüzünden ne ölçüde,	Hiç (0)	Küçük bir oranda (1)	Bir dereceye kadar (2)	Büyük ölçüde (3)
23. Bacak/bacaklarınızda boşalma hissi oluyor				
24. Bir şeyleri çok yavaş yapıyorsunuz				
25. Uykunuz bölünüyor				
Maksimum Puan:75 % Disabilite = (Toplam puan/75) x 100	Toplam puan: % Disabilite =			

AĞRI ŞİDDETİ DEĞERLENDİRMELERİ

1. DEĞERLENDİRME	Tarih:
Ağrı Şiddeti (İstirahat)  0 10	
Aktivite (Genel aktivite)  0 10	
Ağrı Şiddeti (Aktivite-SKY)  0 10	
Ağrı Şiddeti (Aktivite-5 KOK)  0 10	
Aktivite (Merdiven çıkıp-inme)  0 10	
2. DEĞERLENDİRME	Tarih:
Ağrı Şiddeti (İstirahat)  0 10	
Aktivite (Genel aktivite)  0 10	

Ağrı Şiddeti (Aktivite-SKY)	
0	10
Ağrı Şiddeti (Aktivite-5 KOK)	
0	10
Aktivite (Merdiven çıkıp-inme)	
0	10
3. DEĞERLENDİRME	Tarih:
Ağrı Şiddeti (İstirahat)	
0	10
Aktivite (Genel aktivite)	
0	10
Ağrı Şiddeti (Aktivite-SKY)	
0	10
Ağrı Şiddeti (Aktivite-5 KOK)	
0	10
Aktivite (Merdiven çıkıp-inme)	
0	10
4. DEĞERLENDİRME	Tarih:
Ağrı Şiddeti (İstirahat)	
0	10
Aktivite (Genel aktivite)	
0	10
Ağrı Şiddeti (Aktivite-SKY)	
0	10

Ağrı Şiddeti (Aktivite-5 KOK) 	
0	10
Aktivite (Merdiven çıkıp-inme) 	
0	10

MOBİLİTE TESTLERİ DEĞERLENDİRMELERİ

SKY: - Hasta standart bir sandalyeye (43 cm yüksekliğinde) sırtı dayalı şekilde oturtulur. - Kişiden, kalkıp 3 m yürüdükten sonra geri dönüp tekrar sandalyeye oturması istenir ve süre kaydedilir.		
Toplam Süre		
1. Değerlendirme (sn):	Tarih:	
2. Değerlendirme (sn):	Tarih:	
3. Değerlendirme (sn):	Tarih:	
4. Değerlendirme (sn):	Tarih:	
5 KOK: - Hastadan kolları omuzlarında çaprazlanmış şekilde ve sırtı sandalyeye yaslanmış şekilde oturduğu standart sandalyeden (43 cm yüksekliğinde) hızlı bir şekilde ayağa kalkıp oturması istenir. "Başla" emriyle birlikte kronometreden zaman başlatılır ve son tekrarda kişinin pelvis bölgesi sandalye ile temas ettiği anda süre durdurulur. - Sandalyeye oturup kalkma aktivitesi arka arkaya 5 kez tekrarlanır ve süre kronometre ile kaydedilir.		
Toplam Süre		
1. Değerlendirme (sn):	Tarih:	
2. Değerlendirme (sn):	Tarih:	
3. Değerlendirme (sn):	Tarih:	
4. Değerlendirme (sn):	Tarih:	
Merdiven inip-çıkma: Hastadan 10 basamaklı merdiveni inip çıkması istenir. (gerekli durumda destek almak için tirabzanları kullanarak çıkabilir)		
Not: - Hasta basamağa adımını atmasıyla süre başlatılır ve 10 basamağı ne kadar sürede inip çıktığı kaydedilir. 1 dakika boyunca inip çıktığı toplam basamak sayısı kaydedilir.		
Toplam Süre		
1. Değerlendirme (sn):	(basamak):	Tarih:
2. Değerlendirme (sn):	(basamak):	Tarih:
3. Değerlendirme (sn):	(basamak):	Tarih:
4. Değerlendirme (sn):	(basamak):	Tarih:

PELVİK KUŞAK ANKETİ

Tarih:

Pelvik kuşak ağrısı nedeniyle aşağıda listelenen aktiviteleri gerçekleştirmeyi ne ölçüde sorumlu bulursunuz? Her bir aktivite için bugün nasıl olduğunuzu tanımlayan en iyi kutuyu işaretleyin.

Pelvik kuşak ağrınız nedeniyle sizin için ne kadar sorumlu?	Hiç (0)	Küçük bir oranda (1)	Bir dereceye kadar (2)	Büyük ölçüde (3)
1. Kendi başınıza giyinmek				
2. 10 dakikadan daha az ayakta durmak				
3. 60 dakikadan daha fazla ayakta durmak				
4. Yere eğilmek				
5. 10 dakikadan daha az oturmak				
6. 60 dakikadan daha fazla oturmak				
7. 10 dakikadan daha az yürümek				
8. 60 dakikadan daha fazla yürümek				
9. Merdiven çıkmak				
10. Ev işi yapmak				
11. Hafif objeler taşımak				
12. Ağır objeler taşımak				
13. Kalkmak-oturmak				
14. Alışveriş arabasını itmek				
15. Koşmak				
16. Spor aktiviteleri yapmak*				
17. Yatmak				
18. Yatakta dönmek				
19. Normal bir cinsel hayata sahip olmak*				
20. Tek ayakla bir şeyleri itmek				

*Uygun değilse sağdaki kutuyu işaretleyin

Ne kadar ağrı hissediyorsunuz?	Hiç (0)	Biraz (1)	Orta (2)	Oldukça (3)
21. Sabah				
22. Akşam				

Pelvik kuşak ağrısı yüzünden ne ölçüde,	Hiç (0)	Küçük bir oranda (1)	Bir dereceye kadar (2)	Büyük ölçüde (3)
23. Bacak/bacaklarınızda boşalma hissi oluyor				
24. Bir şeyleri çok yavaş yapıyorsunuz				
25. Uykunuz bölünüyor				
Maksimum Puan:75	Toplam puan:			
% Disabilite = (Toplam puan/75) x 100	% Disabilite =			

Ek 4: ÖZ GEÇMİŞ

Adı Soyadı	: Dilek ÇAĞRI ARSLAN
Yabancı Dili	: B1-İngilizce
Eğitim Durumu (Kurum ve Yıl)	:
Lise	: Türkler İMKB Anadolu Öğretmen Lisesi (2009-2013)
Lisans	: Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi (2013- 2017)
Yüksek Lisans	: Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi (2018- 2022)
Çalıştığı Kurum / Kurumlar ve Yıl	: Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar Üniversitesi (2019-Halen)
Yayımları (SCI ve diğer)	: Alaca, N., Safran, E. E., Çağrı, D. & Feyzioğlu, Ö. (2020). Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Eğitiminde Simüle Hasta Kullanımının Öğrenme Motivasyonu ve Öğrenci Geri Bildirimlerine Etkisi: Randomize Kontrollü Çalışma. Türk Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Dergisi, 31(3), 307-315. DOI: 10.21653/tjpr.638333. Alaca, N., Çağrı Aslan, D., Alaca, İ., & Yüksel, M. (2022). The psychometric properties of the Turkish version of the pectus carinatum body image quality of life questionnaire. Pediatric surgery international, 10.1007/s00383-022-05119-w.
Diğer Konular	: