



MUĞLA SITKI KOÇMAN ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ

**SEZARYEN SEKSİYO OPERASYONU SONUNDA UYGULANAN
TRANSVERSALİS FASYA PLAN BLOĞU VE TRANSVERSUS ABDOMİNİS
PLAN BLOĞUNUN POSTOPERATİF DERLENME KALİTESİ ÜZERİNE
ETKİLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI**

Dr. Ahmet PINARBAŞI

TIPTA UZMANLIK TEZİ

MUĞLA, 2023



MUĞLA SITKI KOÇMAN ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ
ANESTEZİYOLOJİ VE REANİMASYON ANABİLİM DALI

**SEZARYEN SEKSİYO OPERASYONU SONUNDA UYGULANAN
TRANSVERSALİS FASYA PLAN BLOĞU VE TRANSVERSUS ABDOMİNİS
PLAN BLOĞUNUN POSTOPERATİF DERLENME KALİTESİ ÜZERİNE
ETKİLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI**

Dr. Ahmet PINARBAŞI

TIPTA UZMANLIK TEZİ

DANIŞMAN

Doç. Dr. Melike KORKMAZ TOKER

MUĞLA, 2023

TEZ KABUL VE ONAY SAYFASI

MUĞLA SITKI KOÇMAN ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ
DEKANLIĞINA,

Dr. Ahmet Pınarbaşı'na ait “Sezaryen Seksiyo Operasyonu Sonunda Uygulanan Transversalis Fasya Plan Bloğu ve Transversus Abdominis Plan Bloğunun Postoperatif Derlenme Kalitesi Üzerine Etkilerinin Karşılaştırılması” adlı çalışma jürimiz tarafından Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı'nda Tıpta Uzmanlık Tezi olarak oy birliği ile kabul edilmiştir.

İmza

Jüri başkanı Prof. Dr. Bakiye UĞUR

Üye Prof. Dr. İsmet TOPÇU

Üye Doç. Dr. Melike KORKMAZ TOKER

ETİK KURUL ONAYI: Bu çalışma için, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Bilimsel Araştırmalar ve Yayın Etiği Kurulu'nun 15/06/2023 tarih ve 13/IV karar numaralı onayı alınmıştır.

TEŞEKKÜR

Uzmanlık eğitimim ve tez çalışmam süresince yardımlarını ve desteğini esirgemeyen, her konuda bilgi ve deneyimlerini benimle paylaşan çok değerli tez hocam Doç. Dr. Melike KORKMAZ TOKER'e sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Çalışmam boyunca gerekli desteği benden esirgemeyen ve tecrübeleriyle katkıda bulunan anabilim dalı başkanımız Sayın Prof. Dr. Bakiye UĞUR'a ayrıca teşekkür ederim.

Uzmanlık eğitimim boyunca desteklerini esirgemeyen ve bu yolda yalnız yürümediğimi her zaman hatırlatan çok değerli hocalarım Sayın Doç. Dr. Başak ALTIPARMAK'a, Sayın Doç. Dr. Canan GÜRSOY'a, Sayın Dr. Öğr. Üyesi Sinan PEKTAŞ'a ve tüm uzman abi ve ablalarımın teşekkürü bir borç bilirim.

Asistanlık sürecimde her türlü zorlukta yanıbaşımdayan birlikte çalışmaktan her zaman mutlu olduğum araştırma görevlisi yol arkadaşlarıma en içten sevgi ve saygılarımı sunuyorum.

Türlü zorluklar içerisinde beni büyüten, bu günlere gelmemi sağlayan arkamda olduklarını bir an bile unutturmeyen sevgili aileme saygı ve sevgilerimi sunuyor teşekkür ediyorum.

Hayatımın her anında olduğu gibi bu süreçte de bana olan sevgisini ve desteğini hissettiren, canım sevgilim biricik eşim Damla PINARBAŞI'na ve canım oğlum Arda PINARBAŞI'na sonsuz teşekkürlerimi sunuyorum.

Dr. Ahmet PINARBAŞI

ÖZET

Amaç: Bu çalışmada birincil amaç sezaryen seksiyon sonrası transversalis fasya plan bloğu (TFPB) uygulanan hastalar ile transversus abdominis plan (TAP) bloğu uygulanan hastalar arasında postoperatif derlenme kalitesinin karşılaştırılmasıdır. Çalışmadaki ikincil amacımız; sezaryen seksiyon cerrahisi sonrası transversalis fasya plan bloğu uygulanan hastalar ile transversus abdominis plan bloğu uygulanan hastalar arasında ağrı skorları, ameliyat sonrası toplam morfin tüketimi, kurtarıcı analjezik tüketimi ve bulantı, kusma, konstipasyon, üriner retansiyon, deride döküntü/kaşıntı insidansları arasında fark olup olmadığının araştırılmasıdır.

Gereç ve Yöntem: Çalışmaya spinal anestezi altında elektif sezaryen seksiyon operasyonu uygulanacak olan 18-45 yaş arası ASA II-III kadın hastalar dahil edildi. Anestezi yönetimi tüm hastalarda aynı şekilde spinal anestezi ile sağlandıktan sonra hastalar randomize olarak iki gruba ayrıldı. Cerrahi sonunda bir gruba her bölge için 20 ml %0.25 bupivakain ile bilateral TFPB uygulandı, diğer gruba ise aynı şekilde her bölge için 20 ml %0.25 bupivakain ile bilateral TAP blok uygulandı. Postoperatif analjezi yönetimi 0,5 mg/ml morfin içeren mayi ile 1 ml/saat bazal infüzyon, 2 ml bolus ve 15 dakika kilit süresi olacak şekilde oluşturulan protokolde intravenöz (iv) hasta kontrollü analjezi (PCA) ile sağlandı. Cerrahi sonunda parasetamol 1 gram iv uygulandı ve servis takibi sırasında 6 saatte bir 1 gram iv uygulanmaya devam edildi. Ağrı değerlendirmesi için bakılan numerik derecelendirme skalası (NRS) değeri üçten büyük olduğunda kurtarıcı analjezik olarak 50 mikrogram fentanil iv uygulandı. Hastaların Obstetrik derlenme kalitesi 11 Türkçe (ObsQoR-11T) skorları 24. saatte, NRS skorları ve morfin tüketimleri ise 1, 2, 4, 8, 12 ve 24. saatlerde değerlendirildi. Postoperatif 0, 1, 2, 4 ve 8. saatlerde modifiye Bromage skorları ve Pin-prick testiyle değerlendirilen spinal anestezi seviyesi kaydedildi. İlk 24 saatte bulantı, kusma, konstipasyon, üriner retansiyon ve deride döküntü/kaşıntı gibi bulguların gelişip gelişmediği kaydedildi.

Bulgular: TAP grubunda 39, TFPB grubunda ise 40 hasta olacak şekilde 79 hastanın verileri değerlendirildi. Postoperatif 24. saat ObsQoR-11T skorlarının TAP grubuna kıyasla TFPB grubunda daha yüksek olduğu tespit edildi. Postoperatif morfin tüketiminin tüm zaman aralıklarında TFPB grubunda TAP grubuna göre anlamlı şekilde daha düşük olduğu görüldü. Kurtarıcı analjezik ihtiyacı 4-8 saat aralığında TAP blok grubunda daha yüksekti. Hareket ve dinlenme halindeki NRS skorlarının 4. saat ve sonrasında TFPB grubunda daha düşük olduğu bulundu.

Sonuç: Çalışmada analjezik amaçla uygulanan TFPB'nin TAP bloğa kıyasla daha kaliteli bir derlenme dönemi oluşturduğunu ve opioid tüketimini azalttığını tespit ettik.

Anahtar Kelimeler: Sezaryen Seksiyo, Postoperatif Derlenme, Postoperatif Ağrı, Transversalis Fasya Plan Bloğu, Transversus Abdominis Plan Bloğu

ABSTRACT

Objective: The primary aim of this study is to compare the quality of recovery among patients who received transversalis fascia plane block (TFPB) and who received transversus abdominis plane block (TAP) after cesarean section. The secondary aim is to study if there is any difference between pain scores, total morphine consumption, rescue analgesic consumption, and the incidence of nausea, vomiting, constipation, urinary retention, and skin rash/pruritus among patients who received TFPB and who received TAP block after cesarean section.

Materials and Methods: Patients undergoing elective cesarean section surgery, aged between 18 and 45, and ASA scores II-III were included in this study. Patients were randomly divided into two groups after standard anesthesia management with spinal anesthesia. At the end of the surgery, one group underwent bilateral TFPB with 20 ml of 0.25% bupivacaine for each side, and the other group underwent bilateral TAP block with 20 ml of 0.25% bupivacaine for each side. Postoperative analgesia management was conducted with an intravenous PCA regimen containing 0,5 mg/ml morphine solution, 1 ml/hour basal infusion, 2 ml bolus, and a 15-minute lockout interval. Paracetamol 1 gram was administered intravenously at the end of the surgery and proceeded with 1 gram IV every 6 hours. Fentanyl 50 microgram IV was given as a rescue analgesic if pain assessed with a numeric rating scale (NRS) score was more than three. Obstetric quality of recovery 11 Turkish (ObsQoR-11T) scores of patients were assessed at the 24th hour. NRS scores and morphine and fentanyl consumption were assessed at the 1st, 2nd, 4th, 8th, 12th and 24th hours. Modified Bromage score and spinal anesthesia level, which was evaluated with a Pin-prick test recorded at 0th, 1st, 2nd, 4th, and 8th hours. It was recorded whether symptoms such as nausea, vomiting, constipation, urinary retention, and skin rash/pruritus occurred in the first 24 hours.

Results: Data from 79 patients, consisting of 39 from the TAP group and 40 from the TFPB group, was evaluated. Postoperative ObsQoR-11T scores at the 24th hour were higher in the TFPB group in comparison with the TAP block group. Lower morphine consumption was observed in the TFPB group compared to the TAP group at all time intervals. Rescue analgesic demand was also higher in the TAP block group between

4 to 8 hours. NRS scores during movement and at rest were lower in the TFPB group at the 4th hour and later.

Conclusion: In this study, we found that TFPB applied for analgesic purposes created a better-quality recovery period compared to TAP block and reduced opioid consumption.

Key Words: Cesarean Section, Postoperative Recovery, Postoperative Pain, Transversalis Fascia Plane Block, Transversus Abdominis Plane Block



İÇİNDEKİLER

TEZ KABUL VE ONAY SAYFASI	iii
TEŞEKKÜR	iv
ÖZET	v
ABSTRACT	vii
İÇİNDEKİLER	ix
SEMBOLLER VE KISALTMALAR DİZİNİ	xi
ŞEKİLLER DİZİNİ	xiii
TABLolar DİZİNİ	xiv
1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER	3
2.1. Sezaryen Seksiyo	3
2.2. Sezaryen Seksiyo ve Ağrı	5
2.3. Sezaryen Seksiyo Sonrası Ağrı Kontrolü	5
2.4. Postoperatif Analjezi İçin Kullanılan İlaçlar	7
2.4.1. Opioidler	7
2.4.1.1. Morfin	10
2.4.1.2. Fentanil	11
2.5. Batın Duvarı Blokları	12
2.5.1. Transversalis Fasya Plan Bloğu	14
2.5.1.1. Anatomi	14
2.5.1.2. Blok Tekniği	15
2.5.1.3. Blok Komplikasyonları	17
2.5.2. Transversus Abdominis Plan Bloğu	17
2.5.2.1. Anatomi	18
2.5.2.2. Blok Tekniği	19
2.5.2.3. Blok Komplikasyonları	22
3. GEREÇ VE YÖNTEM	25
3.1. Hasta Seçimi	25
3.2. Preoperatif Hazırlık Dönemi	25
3.3. İntraoperatif Dönem	25
3.4. Postoperatif Derlenme Dönemi ve Analjezi Yönetimi	28
3.5. İstatistiksel Analiz	29
4. BULGULAR	30

5. TARTIŞMA.....	37
6. SONUÇ.....	42
KAYNAKLAR.....	43
EKLER	51
Ek-1: Obstetrik Derlenme Kalitesi 11 Türkçe (ObsQoR-11T) Skoru.....	51



SEMBOLLER VE KISALTMALAR DİZİNİ

ASA	: Amerikan Anestezistler Birliği
cm	: Santimetre
EKG	: Elektrokardiyografi
EOM	: Eksternal Oblik Kas
ESM	: Erektör Spina Kası
IOM	: İnternal Oblik Kas
iv	: İntravenöz
kg	: Kilogram
LDM	: Latissimus Dorsi Kası
LA	: Lokal Anestezik
M3G	: Morfin 3 Glukuronid
M6G	: Morfin 6 Glukuronid
mcg	: Mikrogram
mg	: Miligram
Mhz	: Megahertz
ml	: Mililitre
mm	: Milimetre
mmHg	: Milimetre civa
NRS	: Numerik Derecelendirme Skalası
ObsQoR-11T	: Obstetrik Derlenme Kalitesi 11 Türkçe Skoru
pKA	: Asidik İyonlaşma Sabiti
PROSPECT	: Prosedüre Spesifik Postoperatif Ağrı Yönetimi
QLM	: Quadratus Lumborum Kası
QoR-15	: Derlenme Kalitesi-15 Ölçeği

QoR-40	: Derlenme Kalitesi-40 Ölçeği
RAM	: Rektus Abdominis Kası
SD	: Standart Deviasyon
SPO2	: Nabız Oksimetresiyle Periferik Oksijen Satürasyonu
TAM	: Transversus Abdominis Kası
TAP	: Transversus Abdominis Planı
TFPB	: Transversalis Fasya Plan Bloğu
VKİ	: Vücut Kitle İndeksi

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 2.1: Pfannenstiel ve Joel-Cohen insizyonları	3
Şekil 2.2: Abdominal duvar anatomisi ve inervasyonu	13
Şekil 2.3: Transversalis fasya plan bloğu için anatomi	15
Şekil 2.4: Transversalis fasya plan bloğu için anatomik illüstrasyon ve ultrason görüntüsü	16
Şekil 2.5: Transversalis fasya plan bloğu için ultrason görüntüsü ve blok sonrası lokal anestezi yayılımı	17
Şekil 2.6: Transversus abdominis plan bloğunun anatomik gösterimi	18
Şekil 2.7: Farklı transversus abdominis plan bloğu yaklaşımlarında analjezi dağılımı [.....]	19
Şekil 2.8: Transversus abdominis plan bloğu için farklı yaklaşımlardaki ultrason probu yerleşimi	20
Şekil 2.9: Lateral ve subkostal transversus abdominis plan bloğu ultrason görüntüsü [.....]	21
Şekil 2.10: Lateral transversus abdominis plan bloğu için hasta pozisyonu ve ultrason görüntüsü	22
Şekil 2.11: Obstetrik derlenme kalitesi 11 Türkçe (ObsQoR-11T) skoru	24
Şekil 3.1: (a) Transversalis fasya plan bloğu uygulaması için hasta pozisyonu, ultrason ve prob yerleşimi. (b) Transversalis fasya plan bloğu için anatomik illüstrasyon. (c) Transversalis fasya plan bloğu uygulaması sırasında ultrason görüntüsü	27
Şekil 3.2: (a) Transversus abdominis plan bloğu uygulaması için hasta pozisyonu, ultrason ve prob yerleşimi. (b) Transversus abdominis plan bloğu için anatomik illüstrasyon. (c) Transversus abdominis plan bloğu uygulaması sırasında ultrason görüntüsü.....	28
Şekil 4.1: Çalışma akış şeması.....	30
Şekil 4.2: Morfin tüketiminin zamansal değişimi ve gruplar arası karşılaştırma grafiği	33
Şekil 4.3: Dinlenme ve hareket halindeki NRS skorlarının zamansal değişimi ve gruplar arası karşılaştırma grafiği	35

TABLolar DİZİNİ

Tablo 2.1: Sentetik İşlem Durumuna Göre Opioid Sınıflandırması	8
Tablo 2.2: Opioid Reseptörleri ve Etkileri	9
Tablo 4.1. Hastaların demografik ve tanımlayıcı verileri.....	31
Tablo 4.2. Gruplara göre ObsQoR-11T değerleri	32
Tablo 4.3. Gruplar arası Morfin tüketiminin farklı zaman aralıklarındaki değerlerinin ve zamansal değişiminin karşılaştırılması.....	33
Tablo 4.4. Gruplar arası fentanil tüketiminin karşılaştırılması.....	34
Tablo 4.5. Dinlenme halindeki NRS skorlarının farklı zaman noktalarındaki değerlerinin ve zamansal değişiminin karşılaştırılması	34
Tablo 4.6. Modifiye Bromage skorlarının farklı zaman noktalarındaki değerlerinin hastalar arasında sayısal dağılımının karşılaştırılması	36
Tablo 4.7. Gruplar arasında opioid ilişkili istenmeyen etki görülme sıklığı.....	36

1.GİRİŞ

Sezaryen doğum, tüm dünyada gerçekleşen doğumların yaklaşık %20'sini oluşturmakta ve en sık uygulanan cerrahi operasyonlar arasında yer almaktadır [1]. Postoperatif ilk 24 saatteki ağrı skorlarının değerlendirildiği, 2013 yılında yayınlanan ve 70.000 hastayı içeren bir prospektif kohort çalışmasında ağrı şiddeti açısından sezaryen seksiyonun 179 farklı cerrahi prosedür arasında 9. sırada yer aldığı görülmektedir [2]. Buna rağmen günlük klinik pratikte sezaryen seksiyon sonrası gelişen ağrıya yeterince önem verilmemekte ve sezaryen doğum sonrasında hastalara hala yeterli ağrı tedavisi uygulanmamaktadır [3]. Erken postoperatif dönemde görülen bu ağrı hastanın fiziksel aktivitesini kısıtlamakta, mobilizasyonu geciktirmekte ve yaşam kalitesini olumsuz yönde etkilemektedir [4]. Sezaryen seksiyon sonrası tedavi edilmeyen akut ağrı, ilerleyen dönemde persistan ağrı gelişimine sebep olabilmekle birlikte aynı zamanda postpartum depresyon, emzirmede gecikme ve anne bebek bağının kurulmasında gecikme gibi istenmeyen durumlara da sebep olabilmektedir [5-8]. Bu nedenle hastaların fiziksel fonksiyonlarındaki derlenmeyi hızlandırmak ve annenin bebek bakımını kolaylaştırabilmek için multimodal analjezi yöntemleri kullanılarak anne için daha konforlu bir postoperatif dönem oluşturulması gerekmektedir.

Sezaryen seksiyon için intraoperatif ve postoperatif anestezi ve analjezi yönetiminde nöroaksiyel anestezi teknikleriyle birlikte parasetamol, non-streoidal antiinflamatuvar ilaçlar, intratekal morfin uygulaması ve rejyonel analjezi tekniklerini de içeren çeşitli protokoller uygulanmaktadır. Son yayınlanan prosedüre spesifik postoperatif ağrı yönetimi (PROSPECT) kılavuzunda eğer intratekal morfin uygulanmayacaksa transversus abdominis plan bloğu (TAP), erektör spina plan bloğu ya da quadratus lumborum plan bloğu gibi fasyal plan bloklarının analjezi amacıyla kullanılabileceği belirtilmiştir [9]. Sezaryen seksiyon sonrası postoperatif analjezi için uygulanan TAP blok gibi rejyonel analjezi teknikleri opioid ihtiyacını ve dolayısıyla opioidlere bağlı gelişen bulantı, kusma ve kaşıntı gibi yan etkileri azaltarak hasta memnuniyetini arttırmaktadır [10].

Transversus abdominis plan bloğu; 2001 yılında Rafi tarafından tanımlanan ve alt interkostal sinirleri, iliohipogastrik ve ilioinguinal sinirleri lomber Petit üçgeni olarak adlandırılan bölgede internal oblik kas ve transversus abdominis kası arasındaki seyri sırasında bloke etmeyi amaçlayan, anatomik işaret noktaları kullanılarak uygulanan bir alan bloğudur [11]. Ultrasonografi teknolojisindeki gelişmelerle birlikte TAP blok ultrason rehberliğinde daha kolay ve daha güvenli bir şekilde uygulanmaya başlanmıştır. Abdominal bölgedeki çeşitli operasyonlarda kullanılan TAP bloğun, sezaryen seksiyon sonrasında da başarıyla uygulandığını gösteren çalışmalar mevcuttur [10, 12, 13].

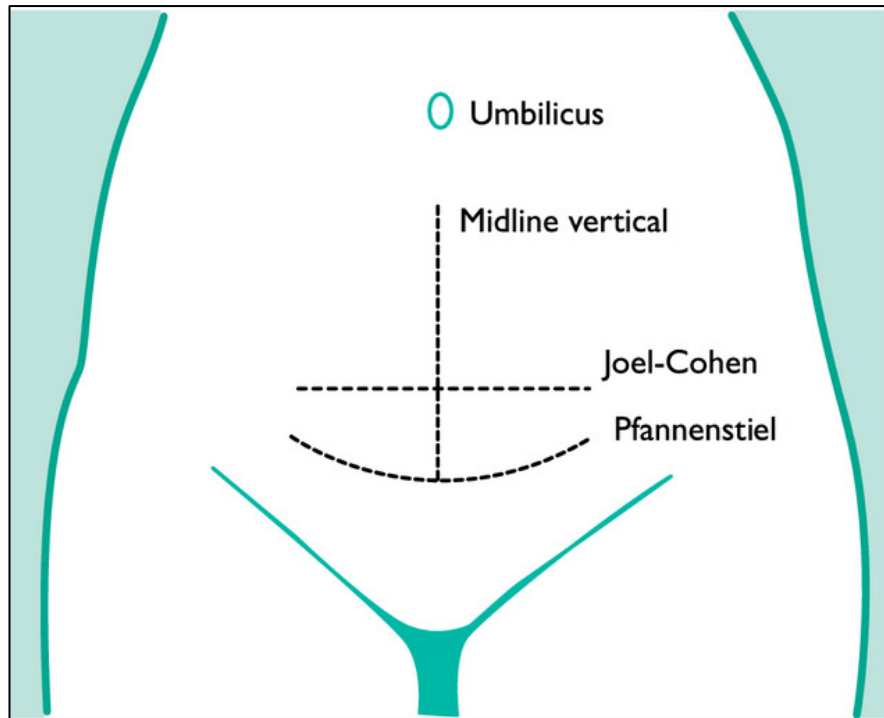
Transversalis fasya plan bloğu (TFPB) 2009 yılında Hebbard tarafından tanımlanan ve lateral abdominal bölgede transversus abdominis kası ile onun derininde bulunan transversalis fasyası arasına lokal anestezi enjeksiyonu yapılarak torakal 12. ve lomber 1. spinal sinirlerin bloke edildiği fasyal plan bloğudur [14]. Başlangıçta iliak krestten greft alımı ve inguinal herni onarımı gibi operasyonlarda kullanılan TFPB günümüzde varikoselektomi, laparotomi ve sezaryen seksiyon gibi farklı cerrahi prosedürlerde de etkili bir şekilde kullanılmaktadır [15-20]. Transversus abdominis plan bloğu ve TFPB'yi postoperatif analjezik etkileri açısından ayrı ayrı ve birlikte değerlendiren çalışmalar bulunsun da literatürde bu iki bloğu postoperatif derlenme kalitesi üzerine etkileri açısından değerlendiren bir çalışma bulunmamaktadır. Bu çalışmada sezaryen seksiyon sonunda uygulanan TFPB ve TAP bloğun postoperatif derlenme kalitesi üzerine etkileri karşılaştırılacaktır.

Çalışmada birincil amacımız; sezaryen seksiyon sonrası TFPB uygulanan hastalar ile TAP blok uygulanan hastalar arasında postoperatif 24. saat Obstetrik Derlenme Kalitesi 11 Türkçe (ObsQoR-11T) skorunun karşılaştırılmasıdır. Çalışmadaki ikincil amacımız; sezaryen seksiyon cerrahisi sonrası TFPB uygulanan hastalar ile TAP blok uygulanan hastalar arasında ağrı skorları, ameliyat sonrası toplam morfin tüketimi, kurtarıcı analjezik tüketimi ve bulantı, kusma, konstipasyon, üriner retansiyon, deride döküntü/ kaşıntı insidansları arasında fark olup olmadığının araştırılmasıdır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Sezaryen Seksiyo

Sezaryen doğum, laparotomi ve histerotomi uygulanarak gerçekleştirilen bir fetal doğum yöntemidir. Sezaryen doğumun temellerinin antik roma döneminden itibaren başladığı bilinmekte olup, kayıtlı tarihi 16. yüzyıldan itibaren 4 asırlık bir döneme yayılmaktadır [21]. Sezaryen seksiyon obstetrik cerrahi operasyonları arasında en sık uygulanan cerrahilerden biri olup, günümüzde tüm dünyada gerçekleşen doğumların yaklaşık %20'sini sezaryen doğum oluşturmaktadır[1]. Sezaryen seksiyon operasyonlarında, T12-L1 dermatom alanlarında gerçekleştirilen Pfannenstiel insizyonundan başka Maylard, Cherney ve Joel-Cohen gibi diğer insizyon teknikleri de kullanılabilmektedir (Şekil 2.1) [22]. Sezaryen seksiyon hem erken hem de geç dönem komplikasyonlara sahip olmakla birlikte, bazı kadınlar için en güvenli hatta tek alternatif doğum yöntemi olabilmektedir.



Şekil 2.1: Pfannenstiel ve Joel-Cohen insizyonları [23]

Sezaryen seksiyu için maternal endikasyonlar [24, 25]:

- Annenin isteği
- Daha nceki sezaryen doğum hikayesi
- Herpes simplex ya da HIV enfeksiyonu
- Kardiyak ya da pulmoner hastalık yks
- Daha önce geçirilmiş pelvik ya da anal rektal cerrahi
- Arteriyovenöz malformasyon ya da serebral anevrizma
- Perimortem sezaryen
- Daha nceki perineal travma yks
- Pelvik deformite ya da sefalopelvik uyumsuzluk
- Eşzamanlı intraabdominal cerrahi gerektiren patoloji

Sezaryen seksiyu için uterin/ anatomik endikasyonlar [24, 25]:

- Permanent serkilaj
- Plasental ayrılma
- Daha nceki klasik histerotomi
- Uterin insizyonel dehissans yks
- İnvaziv servikal kanser
- Genital yolda obstrüktif kitle
- Anormal plasentasyon
- Daha nceki trakelektomi

Sezaryen seksiyu için fetal endikasyonlar [24, 25]:

- Makrozomi
- Malprezentasyon
- Konjenital anomali
- Trombositopeni
- Daha nceki neonatal doğum travması
- Umblikal kord prolapsusu
- Başarısız operatif vajinal doğum
- Güven vermeyen fetal durum ya da anormal fetal kalp trasesi

2.2. Sezaryen Seksiyo ve Ağrı

Sezaryen seksiyon operasyonları alt abdominal ve kasık bölgesini içeren cerrahi işlemler olup ilgili bölgenin kutanöz inervasyonu T12-L1 spinal sinirler tarafından sağlanmaktadır. Ağrı mekanizmaları açısından incelendiğinde sezaryen seksiyoya bağlı gelişen ağrı, somatik ve visseral olmak üzere iki komponentten oluşmaktadır (cerrahi insizyona bağlı gelişen somatik ağrı; periton kaynaklı olan ve uterus kasılmaya bağlı olan visseral ağrı) [20].

Sezaryen doğum sonrası gelişen ağrı, hastaya özgü komponentleri olan karmaşık bir süreç olup; sezaryen seksiyon sırasında ve sonrasında hastalar tarafından da en önemli sorunlardan biri olarak görülmektedir [26]. Postoperatif ilk 24 saatteki ağrı skorlarının değerlendirildiği, 2013 yılında yayınlanan ve 70.000 hastayı içeren bir prospektif kohort çalışmasında ağrı şiddeti açısından sezaryen seksiyonun 179 farklı cerrahi prosedür arasında 9. sırada yer aldığı görülmektedir [2]. Doğumdan sonraki ilk saatlerde ortaya çıkan ağrı, persistan ağrı ve postpartum depresyon için önemli bir etken olup bu morbiditelerin gelişimi fiziksel travmanın büyüklüğünden ziyade hastanın bu hasara karşı verdiği ağrı cevabı ile daha fazla ilişkili bulunmuştur [27]. Erken postoperatif dönemde görülen bu ağrı hastanın fiziksel aktivitesini kısıtlamakta, mobilizasyonu geciktirmekte ve yaşam kalitesini olumsuz yönde etkilemektedir [4]. Sezaryen seksiyon sonrası tedavi edilmeyen akut ağrı, ilerleyen dönemde persistan ağrı gelişimine sebep olabilmekle birlikte aynı zamanda postpartum depresyon, emzirmede gecikme ve anne bebek bağının kurulmasında gecikme gibi istenmeyen durumlara da sebep olabilmektedir [5-8].

2.3. Sezaryen Seksiyo Sonrası Ağrı Kontrolü

Sezaryen seksiyon için uygulanacak analjezik tedavi rejimi, güvenli ve etkili analjezi sağlamalı ve aynı zamanda anne ve çocuğu için minimal yan etki oluşturmalıdır. Multimodal analjezi uygulamalarının temelinde; ağrı oluşum ve iletim yollarının çeşitli basamak ve yönlerini hedef alan farklı analjezi tekniklerinin birlikte kullanılması yolu ile kullanılan ilaç dozlarını azaltmak, etkili bir analjezi oluşturmak

ve opioidler gibi ilaçlarla ilişkili morbiditenin minimuma indirgenmesi yatmaktadır. Diğer cerrahi operasyonlarla kıyaslandığında sezaryen doğum uygulanan hastaların ağrı kontrolü için dikkat edilmesi gereken bazı konular bulunmaktadır [28]:

- İntrauterin fetal ilaç geçişi ile ilgili endişeler preemptif analjezi uygulamalarını kısıtlamaktadır.
- Emzirme sırasında yenidoğana ilaç geçiş potansiyeli dikkate alınmalıdır. Opioidler süte geçip neonatal sedasyona neden olabilmektedir. Bu yüzden opioid azaltıcı multimodal analjezi yöntemleri tercih edilmektedir.
- Mümkün olduğunca kısa sürede oral ilaç kullanımına geçiş tercih edilmektedir. Erken mobilizasyon ve annenin bağımsız şekilde bebeğinin bakımını sağlayabilmesi kritik öneme sahiptir.

Sezaryen seksiyon için intraoperatif ve postoperatif anestezi ve analjezi yönetiminde nöroaksiyel anestezi teknikleriyle birlikte parasetamol, non-streoidal antiinflamatuvar ilaçlar, intratekal morfin uygulaması ve rejyonel analjezi tekniklerini de içeren çeşitli multimodal analjezi protokolleri uygulanmaktadır. Çeşitli cerrahi operasyonlar sırasında ve sonrasında ağrı yönetimini kolaylaştırmak için PROSPECT (procedure-specific postoperative pain management) isimli kanıta dayalı bilgiler ışığında hazırlanan kılavuzlar oluşturulmuştur. Sezaryen seksiyon için 2021 yılında yayınlanmış olan ve 2023'te güncellenen PROSPECT kılavuzunda preoperatif, intraoperatif ve postoperatif dönemde uygulanması için aşağıda belirtilen birtakım analjezi rejimleri önerilmiştir [9].

Preoperatif dönemde:

- İntratekal uzun etkili opioid (morfin 50-100 µg ya da diamorfin 300 µg'a kadar) (Öneri seviyesi A). Alternatif olarak epidural morfin 2-3 mg ya da diamorfin 2-3 mg a kadar uygulanabilir (Örneğin, kombine spinal epidural tekniğin bir parçası olarak epidural kateter kullanıldığında) (Seviye A).
- Oral parasetamol (Seviye A)

İntraoperatif dönemde doğum sonrasında:

- Eğer preoperatif olarak uygulanmadıysa intravenöz parasetamol (Seviye A)

- İntravenöz non-steroidal antiinflamatuvar ilaçlar (Seviye A)
- İntravenöz doksametazon (Seviye A)
- Eğer intratekal morfin uygulanmadıysa, lokal anesteziik yara infiltrasyonu (tek enjeksiyon) ya da sürekli yara yeri lokal anesteziik infüzyonu ve/veya rejyonel analjezi teknikleri (Transversus abdominis plan bloğu, erektör spina plan bloğu ve quadratus lumborum bloğu gibi fasyal plan blokları) (Seviye A)

Postoperatif dönemde:

- Oral ya da intravenöz parasetamol (Seviye A)
- Oral ya da intravenöz non-steroidal antiinflamatuvar ilaçlar (Seviye A)
- Opioidler (kurtarıcı analjezik olarak ya da diğer önerilen analjezi stratejilerinin uygulanması mümkün olmadığında) (Seviye D)
- Transkutanöz elektriksel sinir stimülasyonunu içeren ek analjezik (Seviye A)

2.4. Postoperatif Analjezi İçin Kullanılan İlaçlar

Sezaryen sonrası ağrı kontrolü amacıyla kullanılan ilaçlar arasında lokal anesteziikler, non-steroid antiinflamatuvar ilaçlar, parasetamol ve opioidler gibi ilaç grupları bulunmakta olup hasta özelliklerine ve risk-yarar durumuna göre multimodal analjezi yöntemleri içerisinde farklı kombinasyonlarda uygulanabilmektedir.

2.4.1. Opioidler

Opioid terimi opioid reseptörleri üzerinde etki eden bütün bileşikler tanımlarken, opiyat terimi ise morfin ve kodein gibi opiumdan derive edilen doğal alkaloidleri ifade etmektedir. İntravenöz opioidler genel anestezi ve monitörize anestezi bakımı sırasında analjezi ve sedasyon sağlamak için sık kullanılan ilaçlardır ve postoperatif dönemde akut ağrı kontrolü için en sık kullanılan ajanlar arasında yer almaktadır.

Tablo 2.1: Sentetik İşlem Durumuna Göre Opioid Sınıflandırması [29]

Doğal Bileşikler	Yarı Sentetik Bileşikler	Sentetik Bileşikler
Morfin	Diamorfin	Petidin
Kodein	Dihidromorfon	Fentanil
Tebain	Buprenorfin	Metadon
Papaverin	Oksikodon	Alfentanil
		Remifentanil
		Tapentadol

Santral sinir sisteminde ve çeşitli periferik dokularda opioid reseptörleri bulunmaktadır. Bu reseptörler normalde, ağrılı uyarana yanıt olarak dokulardan salınan endorfin, enkefalin ve dinorfin gibi endojen peptitler tarafından uyarılmaktadır. G protein kenetli reseptörler, adenilat siklaz inhibisyonu aracılığıyla nöronal aktiviteyi azaltarak etkilerini oluşturmaktadır [30].

İntratekal uygulanan opioidlerin spinal anestezi altında sezaryen sekiyo cerrahisi geçiren hastalarda intraoperatif ve postoperatif komforu arttırdığı görülmüştür. İntraoperatif dönemde lokal anestezi doz ihtiyacını ve ek analjezik ihtiyacını azaltmaktadırlar. Opioidler A delta ve C lifleri aracılığıyla gerçekleştirdikleri düşünülen etkileri aracılığıyla lokal anesteziğin indüklediği duyuşsal bloğun kalitesini arttırmakta ve blok süresini uzatmaktadırlar; A alfa lifleri aracılığıyla gerçekleşen kas fonksiyonları ise bu durumdan etkilenmemektedir. Duyuşsal bloğundaki bu uzamanın neden gerçekleştiği tam olarak bilinmemekle birlikte spinal ve supraspinal seviyelerdeki duyuşsal impuls girişinde gerçekleşen modülasyonlar aracılığıyla olduğu düşünülmektedir [31].

Tablo 2.2: Opioid Reseptörleri ve Etkileri [32]

	Mu (μ)	Delta (δ)	Kappa (κ)
	Mu 1- Analjezi Mu 2- Sedasyon, kusma, solunum depresyonu, kaşıntı, öfori, anoreksi, üriner retansiyon, fiziksel bağımlılık	Analjezi, spinal analjezi	Analjezi, sedasyon, dispne, psikomimetik etkiler, miyozis, respiratuar depresyon, öfori, disfori
Endojen Peptitler			
Enkefalinler	Agonist	Agonist	
Beta-endorfin	Agonist	Agonist	
Dinorfin A	Agonist		Agonist
Agonistler			
Morfin	Agonist		Zayıf Agonist
Kodein	Zayıf Agonist	Zayıf Agonist	
Fentanil	Agonist		
Meperidin	Agonist	Agonist	
Metadon	Agonist		
Antagonistler			
Nalokson	Antagonist	Zayıf Antagonist	Antagonist
Naltrekson	Antagonist	Zayıf Antagonist	Antagonist

Opioidlerin potens ve etki süreleri moleküler ağırlık, lipofilite, pK_a (asidik iyonlaşma sabiti) ve proteine bağlanma gibi özelliklerden de etkilenmektedir. Örneğin pK_a değerleri düşük olan opioidlerin ph 7.4 iken yüklü olmayan (aniyonize) formları

daha büyük oranda bulunmaktadır. Yüklü olmayan formun fazla olması dura mater ve dorsal boynuza penetrasyonu arttırmakta ve etki başlama süresini hızlandırmaktadır. Lipofilitenin yüksek olması ve pK_a değerinin düşük olması gibi özelliklerin opioidlerin nöronal dokulara olan penetrasyonunu arttırmasından dolayı etki başlama süresi kısalmır ve aynı sebeplerden ötürü bu dokulardan eliminasyonu da hızlandığı için etki süreleri kısalmır [33].

Sinir sistemi içinde ve dışında birçok bölgede bulunan reseptörleri ile önemli bir analjezik grubu olan opioidlerin yine bu yaygın reseptör dağılımı nedeniyle öfori, disfori, sedasyon, konstipasyon, endokrin sistem baskılanması, bulantı, kusma, kaşıntı, miyozis, solunum depresyonu ve bradikardi gibi yan etkilere neden olması hastaların morbiditesini arttırmakta ve bu ilaçların klinik kullanımını kısıtlamaktadır [34].

2.4.1.1. Morfin

Morfin, 1804 yılında Alman eczacı Freidrich Wilhelm Adam Serturner tarafından izole edilmiştir ve adını Yunan uyku tanrısı Morpheus'tan almaktadır. Biyokimyasal olarak fenantren grubu prototipik bir opioid ajan olup, fentanil ve remifentanil gibi sentetik opioidlerden daha az lipofilik özellikte/daha hidrofilik bir ilaçtır. Lipofilik özelliğinin düşük olmasından ötürü kan beyin bariyeri penetrasyonu zayıf olup, etkisi diğer opioidlerden daha yavaş başlamaktadır [35]. PK_a değeri 7.9 olan zayıf bir bazdır ve mü opioid reseptörünün tam agonistidir [36]. Morfinin mü1 reseptör alt tipine (analjezik etki ile ilişkili) olan afinitesi, mü2 reseptör alt tipine (solunum depresyonu ve gastrointestinal yan etkilerle ilişkili) göre daha fazladır [37].

Orta ya da şiddetli ağrılarda kullanılmakta olan morfin, oral uygulama sonrasında gastrointestinal sistemden %100 oranında absorbe edilmektedir [38]. Karaciğerde yüksek oranda ilk geçiş metabolizmasından dolayı oral biyoyararlanımı düşüktür. Düşük lipit çözünürlüğü, glukuronik asitle hızlı konjugasyon, proteine bağlanma ve fizyolojik phta iyonizasyon özelliklerine bağlı olarak kan beyin bariyerine penetrasyonu düşük olan morfinin, oral uygulanan dozunun yaklaşık %40 kadarı santral sinir sistemine ulaşmaktadır [32]. İntramusküler uygulama sonrasında

morfin iyi absorbe edilmektedir; etki başlangıcı 15-30 dakika, pik etki oluşumu ise 45-90 dakika kadar sürebilmekte olup klinik etki süresi ise 4 saat kadardır. Perioperatif dönemde ise morfin, ilaç emiliminin öngörülemeyen etkilerini ortadan kaldırmak için intravenöz yoldan uygulanmaktadır. İntravenöz uygulama sonrası etki başlangıcı lipofilik opioidler olan fentanil ve alfentanil gibi ilaçlara göre daha geç başlamaktadır ve 15-30 dakika sürebilmektedir [39].

Karaciğerde glukuronik asitle konjugasyonu sonrasında morfin-3-glukuronid (M3G) ve analjezik olarak aktif olan metaboliti morfin-6-glukuronid (M6G) oluşmaktadır. Metabolitlerin yaklaşık yarısı M3G iken, %10-15 kadarı M6G'dir [38]. Ana metabolit olan M3G analjezik olarak inaktif olmakla birlikte morfini antagonize eder ve miyoklonus, nöbet ve allodini gibi stimülatör etkilere sebep olabilir[40]. Morfin metabolitleri esas olarak böbreklerden idrar yolu ile atılma olup yaklaşık %7-10 kadarı safra ile atılmaktadır. Morfin uygulamasından sonra 72 saate kadar idrarda M3G tespit edilebilmektedir. Küçük bir miktar (yaklaşık %1-2 kadar) morfin ise idrarla değişmeden atılmaktadır [36, 39].

Uzun etkili bir opioid olan morfin, beyin sapındaki nükleus akkumbens kaynaklı solunum depresyonu ve histamin salınımından kaynaklanan bronkospazm ve hipotansiyon gibi yan etkilere sebep olabilmektedir. Sempatik sistem tonusunda azalmaya bağlı periferik venöz tonusta azalma sonucu venöz göllenme ve ortostatik hipotansiyon yapabilir. Gastrointestinal sistemde; biliyer spazm, oddi sfinkter spazmı, azalmış intestinal motiliteye bağlı konstipasyon yapabilir. Mesane trigonunda spazma bağlı üriner inkontinans ve kemoreseptör trigger zonun uyarılmasına bağlı bulantı kusma gibi yan etkileri de bulunmaktadır [32].

2.4.1.2. Fentanil

Fentanil, ilk olarak Paul Janssen tarafından 1960 yılında sentezlenmiş olan fenilpiperidin türevi güçlü bir opioid ajandır. Yapısal olarak meperidine benzemekte olan sentetik bir opioiddir. Perioperatif dönemde genel anestezi ve monitörize anestezi uygulamaları sırasında en sık kullanılan opioid ajanlardan biridir. Analjezik etki

bakımından morfinden 50-100 kat daha potenttir[41]. Primer olarak karaciğerde metabolize edilmekte olup, klinik pratikte böbrek yetmezliği olan hastalarda şiddetli ağrı durumlarında ve entübe hastalarda sedasyon amacıyla da kullanılmaktadır [42].

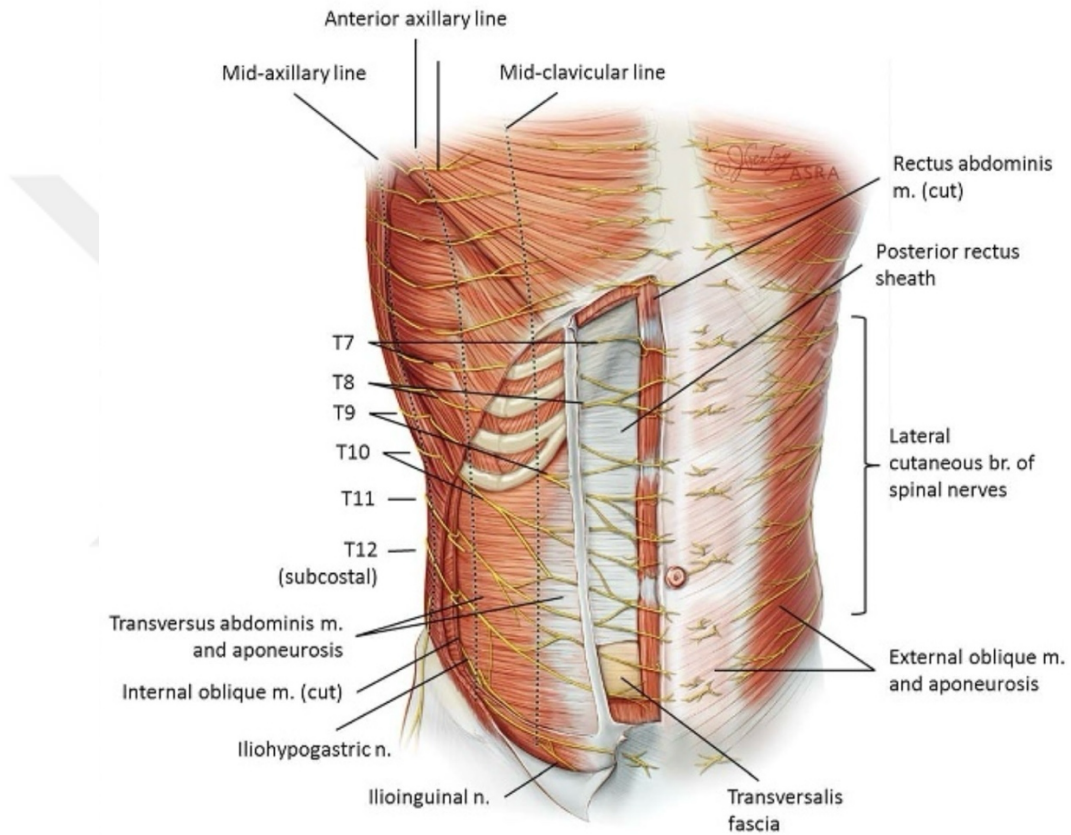
Mü reseptör selektif agonisti olan fentanil; bukkal, intravenöz, intramusküler, transdermal, intranazal ve intratekal yollardan uygulanabilmektedir [43]. İntravenöz yoldan uygulanan tek doz fentanilin etki başlama süresi ve etki süresi morfinden çok daha kısadır, bunun sebebi fentanilin morfine göre daha yüksek lipofiliteye sahip olmasından kaynaklanan kan beyin bariyerinden daha kolay geçebilme özelliğidir [39]. Metabolitleri inaktif olan fentanilin büyük bir bölümü 72 saat içerisinde vücuttan atılmaktadır; %78 kadarı karaciğerdeki metabolizması sonrası atılırken, %7 lik bir kısmı ise değişmeden idrar yolu ile atılmaktadır [44].

Fentanil intraoperatif anestezi uygulamalarında 2-50 mcg/kg, postoperatif analjezi için ise 0.5-1.5 mcg/kg doz aralığında kullanılabilir. İntratekal olarak 10-25 mcg gibi küçük dozlarda uygulanan fentanil, adjuvan olarak lokal anesteziklerin oluşturduğu etkiye katkıda bulunmaktadır. Fentanil, sufentanil, remifentanil ve alfentanil gibi opioidlerin intravenöz yüksek dozda veya hızlı uygulandığı durumlarda maske ventilasyonunu neredeyse imkansız hale getirebilen trunkal rijidite ortaya çıkabilir [45]. Fentanil diğer opioidlere benzer yan etkilere sahiptir ve fentanil uygulanan hastalarda öfori, konfüzyon, solunum depresyonu, bulantı, kusma, halüsinasyonlar, deliryum, konstipasyon, narkotik ileus, kas rijiditesi, bağımlılık, hipotansiyon gibi istenmeyen etkiler oluşabilmektedir [46].

2.5. Batın Duvarı Blokları

Batın duvarında sezaryen sekiyoyu da içeren çok sayıda cerrahi operasyon gerçekleştirilmektedir ve bu bölgede uygulanan cerrahinin tipi ile diğer bazı etkenlere göre orta düzeyde ya da şiddetli ağrı ortaya çıkabilmektedir. Perioperatif ve postoperatif analjezi amacıyla epidural analjezi gibi teknikler kullanılabilir ancak antikoagülan ilaç kullanan hastalarda bu işlemlerin uygulanmasında karşılaşılan zorluklara bağlı olarak klinisyenlerde farklı analjezi tekniklerine doğru yönelim

başlamıştır. Bölgenin interfasyal plan blokları gibi birçok rejyonel analjezi tekniğinin uygulanmasına olanak veren yapısı, bu işlemlerin nöroaksiyel tekniklerde görülen bazı istenmeyen etkilerden ve komplikasyonlardan yoksun olması ve ultrasonografi teknolojisindeki gelişmeler rejyonel analjezi tekniklerine olan ilginin artmasına neden olmuştur[47]. Güvenli ve etkili bir analjezi uygulaması için bölgenin anatomisinin iyi bir şekilde anlaşılması gerekmektedir.



Şekil 2.2: Abdominal duvar anatomisi ve inervasyonu [48]

Abdominal duvar kasları lateralde dışarıdan içeriye doğru eksternal oblik kas, internal oblik kas ve transversus abdominis kası şeklinde sıralanmaktadır, orta hatta ise rektus abdominis kası vertikal olarak uzanmaktadır. Anterior abdominal duvarın duyusal inervasyonu, torakal 6-12 arasındaki spinal sinirlerden köken alan torakoabdominal sinirler ile birlikte ilioinguinal ve iliohipogastrik sinirler tarafından sağlanmaktadır. Torakoabdominal sinirler midaksiller çizgide lateral kutanöz dallarını verir, bu dallar anterior aksiller çizgi boyunca yüzeyelleşir ve lateral abdominal

duvarın duyuşal inervasyonunu sağlar. Torakoabdominal sinirlerin anterior dalları ise internal oblik kas ve transversus abdominis kası arasındaki nörovasküler planda seyretmektedir. Terminal anterior kutanöz dallar rektus kılıfına lateral sınırından girdikten sonra sonlanır [48].

Sezaryen seksiyon sonrası analjezi amacıyla uygulanan batin duvarı blokları arasında; rektus kılıf bloğu, TAP blok, ilioinguinal-iliohipogastrik sinir bloğu, quadratus lumborum blok ve TFPB bulunmaktadır. İlgili bölgenin duyuşal inervasyonunu sağlayan sinirlerin seyri ve anatomik yerleşimi bilindiğinde ve ultrason eşliğinde uygulandiğında bu bloklar yeterli bir postoperatif analjezi oluşturabilmektedir.

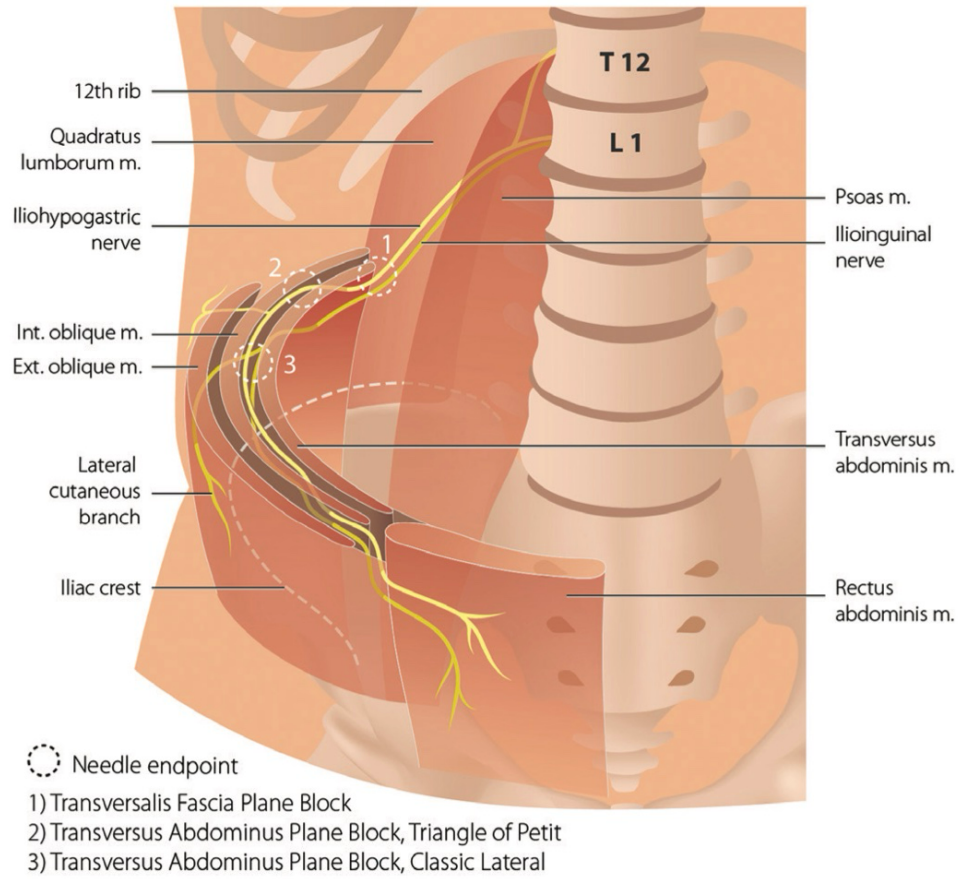
2.5.1. Transversalis Fasya Plan Bloğu

Transversalis fasya plan bloğu lateral abdominal bölgede transversus abdominis kası ile onun derininde bulunan transversalis fasyası arasına lokal anestezi enjeksiyonu yapılarak torakal 12. ve lomber 1. spinal sinirlerin bloke edildiği fasyal plan bloğudur [14]. Alt abdominal bölge ve kasık bölgesinin kutanöz inervasyonunu sağlayan ilioinguinal ve iliohipogastrik sinirler de bloke edildiği için TFPB sezaryen doğum sonrası ağrı yönetimi amacıyla uygulanan bloklar arasında yer almaktadır [19]. Başlangıçta iliak krestten greft alımı ve inguinal herni onarımı gibi operasyonlarda kullanılan TFPB günümüzde varikoselektomi, laparotomi ve sezaryen seksiyon gibi farklı cerrahi prosedürlerde de etkili bir şekilde kullanılmaktadır [15-20].

2.5.1.1. Anatomi

Lomber 1. spinal sinirin dalları olan ilioinguinal ve iliohipogastrik sinirler, 12. kaburganın inferiorundan ve psoas major kasının lateral sınırından çıktıktan sonra quadratus lumborum kasının anterior yüzeyi boyunca seyrederler. Sinirler daha sonra quadratus lumborum kasının lateralinde ilk olarak transversus abdominis kasının derinine doğru bir miktar ilerler ve burada transversus abdominis kasını delerek transversus abdominis ile internal oblik kas arasına girerler [49].

Fasya transversalis, transversus abdominis kasının derin yüzeyi ile ekstraperitoneal yağ dokusu arasında bulunan ince bir bağ dokusudur ve abdominal duvar ile periton arasında bulunan genel ince fasya yapısının bir parçasıdır. Posteriorde torakolomber fasyanın anterior kısmı ile birleşirken, anteriorde ise devamlı bir tabaka oluşturur [50]. İliak krestin üzerinde quadratus lumborum kasının hemen lateralinde transversus abdominis kası ile transversalis fasyası arasındaki bölgeye lokal anestezi enjekte edilerek bu bölgede TFPB uygulanabilmektedir (Şekil 2.3).

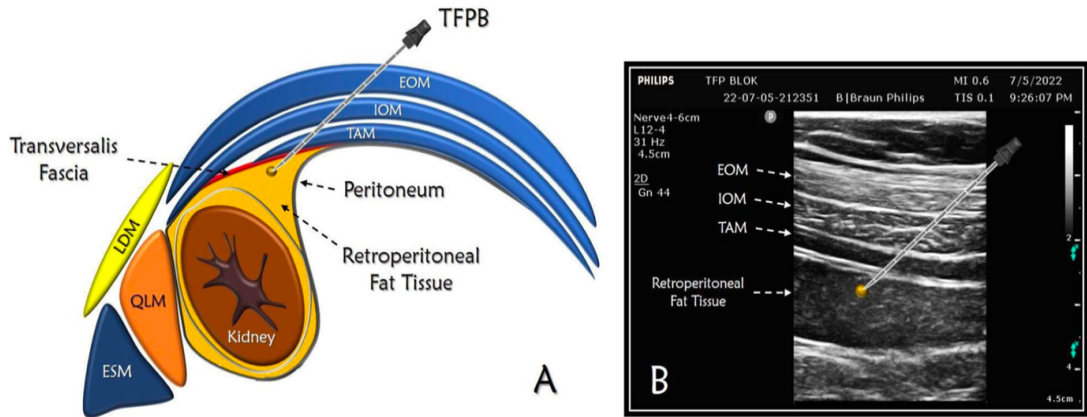


Şekil 2.3: Transversalis fasya plan bloğu için anatomi [51]

2.5.1.2. Blok Tekniği

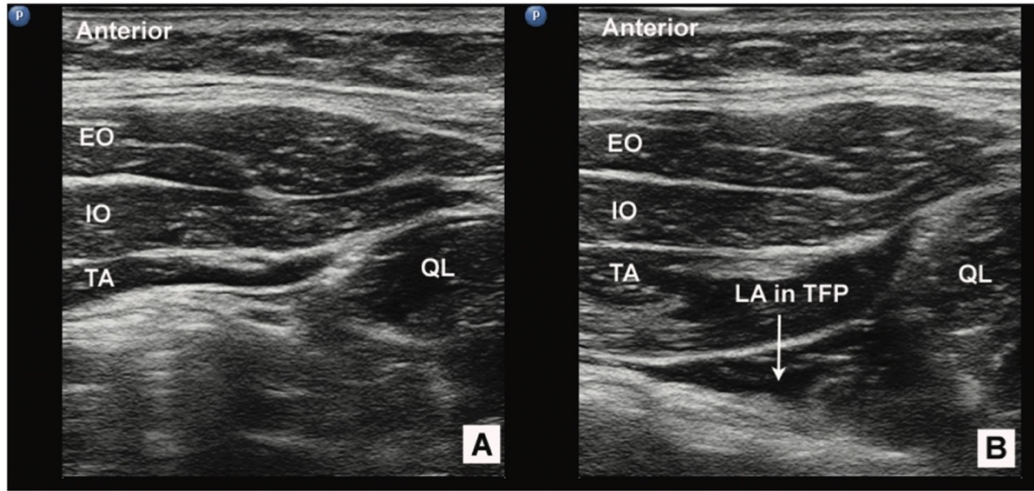
Blok uygulaması için hasta supin pozisyondayken lineer ya da konveks bir ultrason probu lateral abdominal bölgede iliak krest ile kostal kenar arasına iliak

krestin hemen üzerinde olacak şekilde transvers olarak yerleştirilir. Eksternal oblik, internal oblik ve transversus abdominis kası ile daha posteriora bulunan transversus abdominis aponevrozu tespit edilir. Anteriordan posteriora doğru kaslardan uzaklaşan peritonun yansıması ve peritonun arkasında transversalis fasyasının derininde bulunan perinefrik yağ dokusu ultrason görüntüsünde bulunur. Perinefrik yağ dokusu genellikle iliak krete yakın olan bölgede daha belirgindir. Transversus abdominis kasının aponevrozunun medialinde bulunan quadratus lumborum kası tespit edilir. Periton delinmesi ve karaciğer travması riskini azaltmak için blok uygulanacak bölge mümkün olduğunca posteriora olmalıdır. Hebbard [14] tarafından tarif edilen teknikte olduğu gibi, 100-150 mm blok iğnesi düzlem içi (in-plane) teknik kullanılarak transversus abdominis kasının derinine doğru yönlendirilir. Transversus abdominis kasının derin yüzeyi geçildikten sonra transversalis fasyası ile transversus abdominis kası arasına lokal anestezi enjeksiyonu yapılır (Şekil 2.4 ve 2.5). Lokal anestezi anterior ve posterior olarak quadratus lumborum kasının anterior yüzeyinde de görülen bir paternde yayılır [14].



EOM: eksternal oblik kas, ESM: erektör spina kası, IOM: internal oblik kas, LDM: latissimus dorsi kası, TAM: transversus abdominis kası, TFPB: transversalis fasya plan bloğu, QLM: quadratus lumborum kası.

Şekil 2.4: Transversalis fasya plan bloğu için anatomik illüstrasyon ve ultrason görüntüsü [18]



EO: eksternal oblik kas, IO: internal oblik kas, LA: lokal anestezi, TA: transversus abdominis kası. TFP: transversalis fasya planı, QL: quadratus lumborum kası

Şekil 2.5: Transversalis fasya plan bloğu için ultrason görüntüsü ve blok sonrası lokal anestezi yayılımı [51]

2.5.1.3. Blok Komplikasyonları

Blok uygulaması sonrasında lokal anesteziye bağlı toksisite ve alerjik reaksiyon gelişme riski diğer plan bloklarında olduğu gibi TFPB’de de mevcuttur. Ultrason eşliğinde TFPB uygulanan bir vakada lokal anesteziğin psoas kası üzerinden santral ve proksimal yayılımına bağlı parsiyel lomber pleksus bloğu sonucunda ortaya çıkan quadriceps femoris kasında motor güçsüzlük bildirilmiştir, ancak bu komplikasyon çok nadir görülmektedir [52].

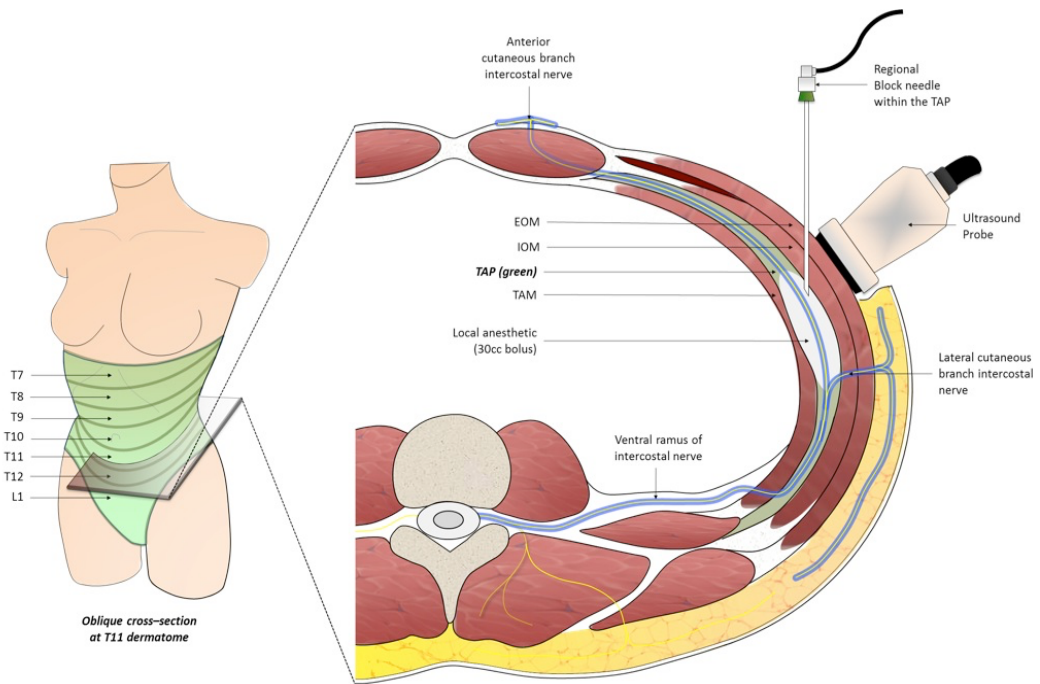
2.5.2. Transversus Abdominis Plan Bloğu

Transversus abdominis plan bloğu; 2001 yılında Rafi tarafından tanımlanan ve alt interkostal sinirleri, iliohipogastrik ve ilioinguinal sinirleri lomber Petit üçgeni olarak adlandırılan bölgede internal oblik kas ve transversus abdominis kası arasındaki seyri sırasında bloke etmeyi amaçlayan, anatomik işaret noktaları kullanılarak uygulanan bir alan bloğudur [11]. Ultrasonografi teknolojisindeki gelişmelerle birlikte TAP blok ultrason rehberliğinde daha kolay ve daha güvenli bir şekilde uygulanmaya başlanmıştır. Abdominal bölgedeki histerektomi, kolesistektomi, kolektomi,

prostatektomi ve herni onarımı gibi çeşitli operasyonlarda kullanılan TAP bloğu, sezaryen seksiyon sonrasında da başarıyla uygulandığını gösteren çalışmalar mevcuttur [10, 12, 13]. Blok uygulaması torakal 7-12 arasındaki spinal sinirlerin ile ilioinguinal ve iliohipogastrik sinirlerin bir kısmını ya da tamamını bloke etmek amacıyla farklı anatomik lokalizasyonlarda birkaç şekilde uygulanabilmektedir [53].

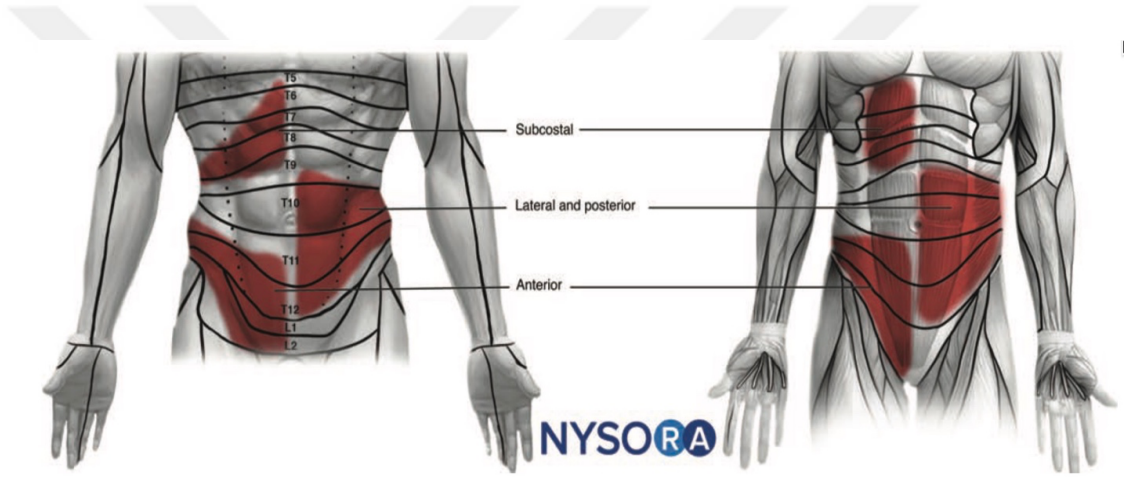
2.5.2.1. Anatomi

Daha önce de bahsedildiği gibi torakal 7-12 arasındaki spinal sinirlerin ramilerinin uzantıları internal oblik ve transversus abdominis kası arasında seyrettikten sonra, bu sinirlerin anterior abdominal duvarın inervasyonunu sağlayan anterior kutanöz dalları rektus abdominis kasında sonlanır (Şekil 2.6). Lateral kutanöz dallar ise kot açısı çevresinde arkaya doğru ayrılmaktadır. Lateral kutanöz dallar da anterior ve posterior dallara ayrılmakta; anterior dallar abdominal duvarı rektus abdominis lateral sınırına doğru desteklemekte, posterior dallar ise latissimus dorsi kasının üzerindeki cildin duyusunu almaktadır. Lomber 1. spinal sinirin dalları olan iliohipogastrik ve ilioinguinal sinir ise gluteal bölgenin, hipogastrik bölgenin, üst medial kasık bölgesinin ve genital bölgenin duyu inervasyonunu sağlamaktadır [53].



Şekil 2.6: Transversus abdominis plan bloğunun anatomik gösterimi [54]

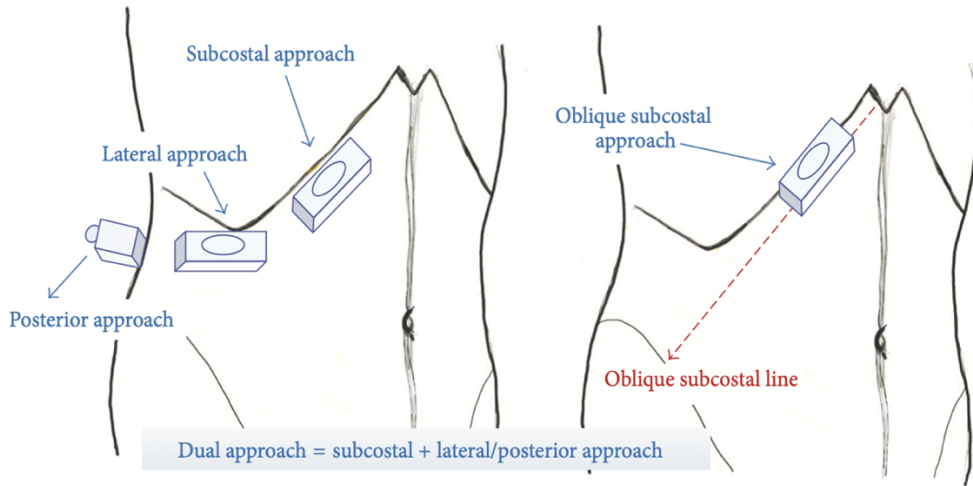
Klinik pratikte lateral, anterior, posterior ve subkostal TAP blok teknikleri uygulanmakta olup uygulanan tekniğe göre farklı analjezi dağılım paternleri sağlanmaktadır (Şekil 2.6). Lateral kutanöz dallar transversus abdominis planını midaksiller hattan posteriora doğru terkettiğinden, eğer hem anterior hem de lateral abdominal duvarın analjezisi hedefleniyorsa posterior lokal anestezi enjeksiyonu önerilmektedir [55]. Torakal 9-12 arasındaki spinal sinirlerin dağılımı göz önüne alındığında lateral yaklaşım kullanılarak uygulanan bir TAP blok temel olarak periumblikal ve infraumblikal bölgenin analjezisini sağlarken, posterior yaklaşım uygulandığında bir miktar lateral abdominal duvar analjezisi de elde edilebilmektedir [56].



Şekil 2.7: Farklı transversus abdominis plan bloğu yaklaşımlarında analjezi dağılımı [57]

2.5.2.2. Blok Tekniği

Günümüzde periferik sinir bloğu uygulamalarında ultrasonografi kullanımı standart uygulama haline gelmiştir. TAP blok uygulamalarında genellikle lineer ultrason probu kullanılmakla birlikte obez hasta grubunda konveks ultrason probu kullanılabilmektedir [58]. Transversus abdominis planı, ultrason taraması sırasında 3 katmanlı kas tabakasında genellikle en kalın kas olan internal oblik kas ile en ince kas olan transversus abdominis kası arasında bulunmaktadır. Lateral, subkostal ve posterior TAP blok yaklaşımlarında ultrason yerleşimleri Şekil 2.8’de gösterilmiştir.



Şekil 2.8: Transversus abdominis plan bloğu için farklı yaklaşımlardaki ultrason probu yerleşimi [53]

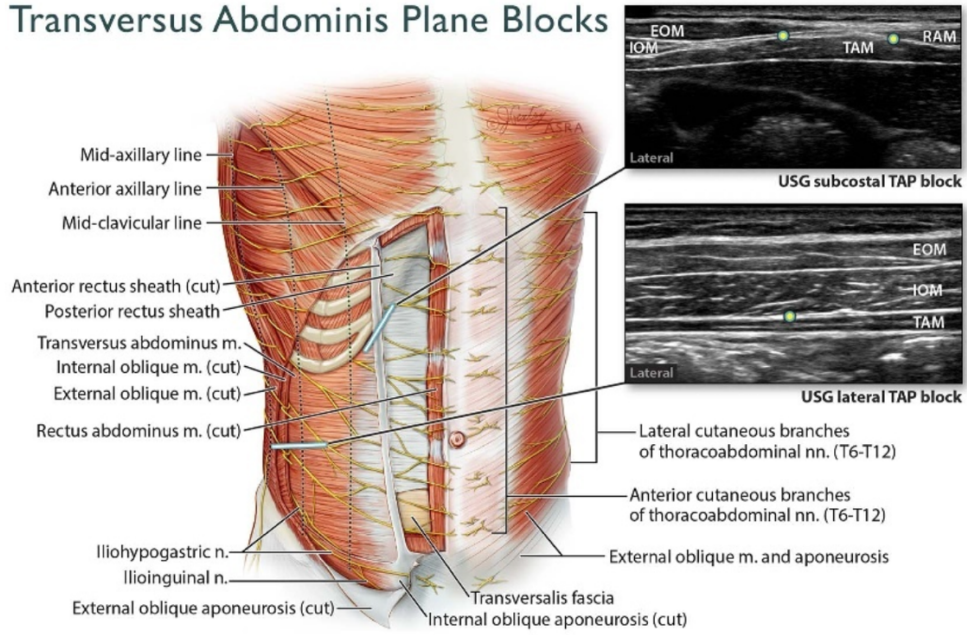
Lateral yaklaşım: Hasta supin pozisyondayken ultrason probu subkostal kenar ile iliak krest arasında midaksiller çizgiye transvers oryantasyonda yerleştirilir. Yüzeyelden derine doğru eksternal oblik, internal oblik ve transversus abdominis kası tespit edilir. Blok iğnesi düzlem içi (in-plane) olarak anterior aksiller çizgi hizasından sokulur ve anteriordan posteiora doğru ilerletilir. İğne ucu yaklaşık olarak midaksiller çizgi hizasında internal oblik kas ve transversus abdominis kası arasındaki plana denk gelecek şekilde yerleştirilir. Negatif aspirasyon sonrasında lokal anestezik enjeksiyonu yapılır [57].

Posterior yaklaşım: Hasta lateral dekübit pozisyondayken ultrason probu subkostal kenar ile iliak krest arasında midaksiller çizgi üzerinde transvers oryantasyonda yerleştirilir. Abdominal duvar kasları tespit edilir ve ultrason probu internal oblik kas ve transversus abdominis kası arasındaki fasyal planı takip edecek şekilde posteriora doğru ilerletilir. Burada lokal anestezik enjeksiyonu yapılacak bölge, quadratus lumborum kasının hemen lateralinde bulunmakta olan transversus abdominis planının en arka ucudur. İğne midaksiller hattın sokulur ve anteriordan posteriora doğru ilerletilerek uç kısımda transversus abdominis planına enjeksiyon yapılır [57].

Subkostal yaklaşım: Hasta supin pozisyondayken ultrason probu ksifoid çıkıntının lateraline, mümkün olduğunca medial ve kranialde olacak şekilde, göğüs kafesinin alt kenarına paralel şekilde oblik oryantasyonda yerleştirilir. Rektus abdominis ve kılıfı transversus abdominis kasının yüzeyinde tespit edilir. İğne medialden laterale doğru ilerletilerek rektus abdominis ve transversus abdominis kası arasına lokal anestezi enjeksiyonu yapılır [57].

Anterior yaklaşım: Hasta supin pozisyondayken ultrason probu lateral kenarı anterior süperior iliak çıkıntı üzerinde olacak şekilde ve medial kenarı umblikusu gösterecek şekilde oblik oryantasyonda yerleştirilir. İğne ucu internal oblik kas ve transversus abdominis kası arasına gelecek şekilde düzlem içi doğrultuda medialden laterale ya da lateralden mediale doğru ilerletilir ve bu plana lokal anestezi enjeksiyonu yapılır [57].

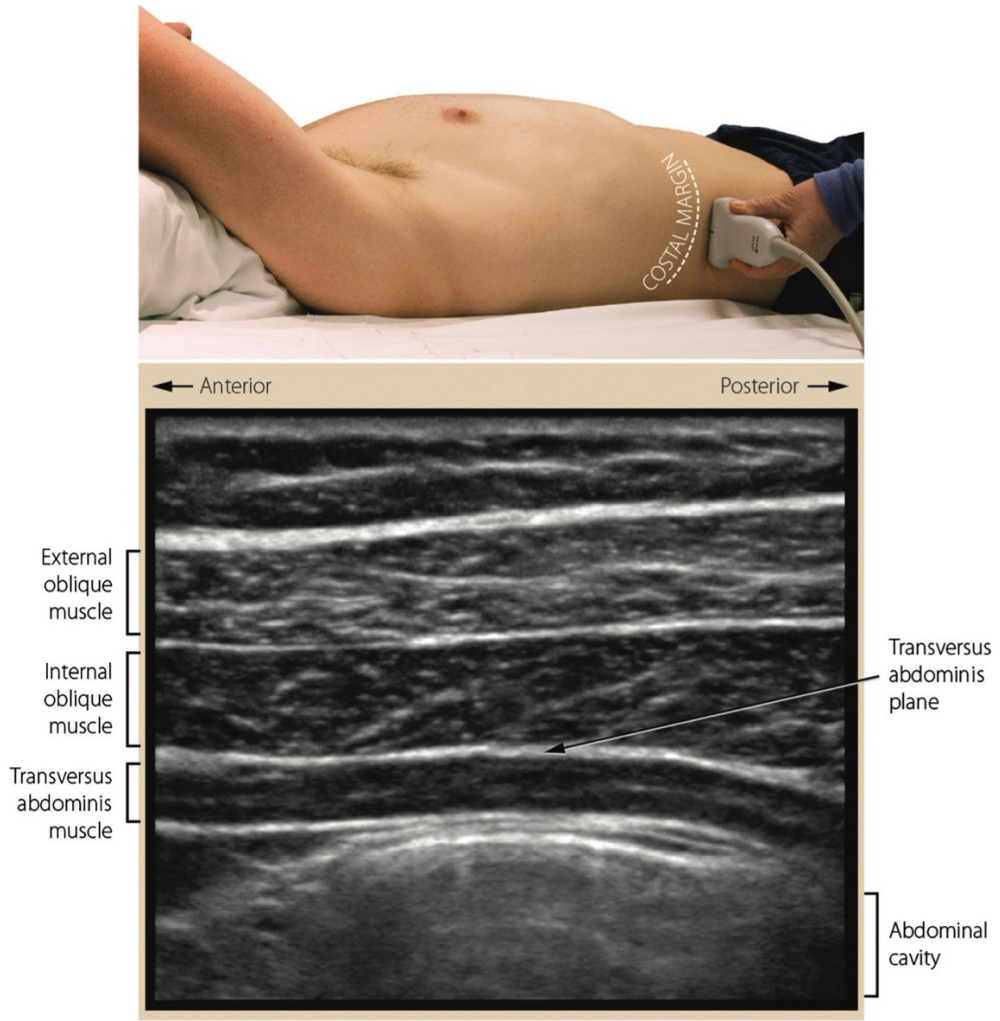
Transversus Abdominis Plane Blocks



EOM: eksternal oblik kas, IOM: internal oblik kas, RAM: rektus abdominis kası, TAM: transversus abdominis kası

Şekil 2.9: Lateral ve subkostal transversus abdominis plan bloğu ultrason görüntüsü

[48]



Şekil 2.10: Lateral transversus abdominis plan bloğu için hasta pozisyonu ve ultrason görüntüsü [51]

2.5.2.3. Blok Komplikasyonları

İğnenin fazla ilerletilmesine bağlı peritonun delinmesi ve visseral organ yaralanması gelişen vakalar bildirilmiştir, bu komplikasyon daha çok anatomik işaret noktalarına dayalı kör olarak uygulanan teknikte görülmekle birlikte ultrason eşliğinde uygulandığında da bu risk mevcuttur [59]. Transversus abdominis plan bloğu uygulamasında genellikle yüksek hacimde lokal anestezikler kullanıldığından lokal anestezik sistemik toksisitesi gelişme riski mevcuttur, bunu engellemek için düşük konsantrasyonlarda lokal anestezik kullanılması önerilmektedir [60].

2.6. Obstetrik Derlenme Kalitesi 11 Türkçe (ObsQoR-11T) Skoru

Cerrahi sonrası hastaların fiziksel ve fonksiyonel iyileşmesi karmaşık ve çok yönlü bir süreç olup, bu süreç boyunca hastaların değerlendirilmesi de klinik olarak zorlayıcı olabilmektedir. Bu amaçla derlenme kalitesini değerlendirmek için bazı ölçekler ve anketler klinik pratikte kullanılmaktadır. Obstetrik hastaların iyileşme süreci ise diğer cerrahi hastalarından farklı olarak annenin bebeğiyle olan ilişkisini de etkilediğinden bu hasta grubunun değerlendirilmesi diğer gruplardan farklı olmalıdır.

Derlenme kalitesini değerlendirme amacıyla 2000 yılında postoperatif derlenme kalitesi skoru-40 (QoR-40) kullanılmaya başlanmıştır. Sonrasında ise 2013 yılında bu ölçeğin kısa bir versiyonu olan postoperatif derlenme kalitesi skoru-15 (QoR-15) klinik pratikte kullanılmaya başlanmıştır [61, 62]. Değerlendirmenin kalitesini düşürmeden kullanım kolaylığını arttırmak amacıyla 2019 yılında özel olarak obstetrik hasta grubunda kullanılabilecek bir değerlendirme ölçeği olan obstetrik derlenme kalitesi 11 skoru (ObsQoR-11) kullanılmaya başlanmıştır. Hastaların postoperatif dönemde ağrı, fonksiyonel durum ve bebek bakımı gibi farklı açılardan değerlendiren toplam 11 sorudan oluşan ve cerrahiden sonraki 24. saatte uygulanan bu ölçekte toplam alınabilecek skor 110 dur. Skorun 97 ve üzerinde olması postoperatif iyi derlenme durumu ile, skorun 64 ve altında olması ise postoperatif kötü derlenme durumu ile ilişkili olarak saptanmıştır [63]. Obstetrik derlenme kalitesi 11 skoru daha sonra 2022 yılında Türkçe validasyonunu almıştır ve Türkçe versiyon olan ObsQoR-11T kullanılmaya başlanmıştır (Şekil 2.11) [64].

Final Turkish version of the ObsQoR-11

Son 24 saattir nasıl hissediyorsunuz? (0-10, 0:çok kötü ve 10:mükemmel)

10=Kesinlikle katılmıyorum → → → → → Kesinlikle katılıyorum=0											
1. Orta şiddetli ağrı oldu.	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
2. Çok şiddetli ağrı oldu.	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
3. Bulantı ve kusmam oldu.	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
4. Göz kararması yaşadım.	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
5. Titremem oldu.	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0=Kesinlikle katılmıyorum → → → → → Kesinlikle katılıyorum=10											
6. Rahat hissettim.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
7. Tek başıma hareket edebilirim.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
8. Bebeğimi yardım almadan tutabiliyorum.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
9. Bebeğimi yardım olmadan emzirebiliyorum.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
10. Kişisel bakım ve temizliğimi yapabiliyorum.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11. Kontrol altında hissediyorum.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Şekil 2.11: Obstetrik derlenme kalitesi 11 Türkçe (ObsQoR-11T) skoru [64]

3. GEREÇ VE YÖNTEM

Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 15.06.2023 tarih ve 13/IV sayılı belge ile etik kurul onayı alındıktan sonra çalışma başlatılmıştır.

3.1. Hasta Seçimi

Hastalardan yazılı aydınlatılmış onam formu alındıktan sonra; spinal anestezi altında elektif sezaryen sekiyo operasyonu uygulanacak olan 18-45 yaş arası Amerikan Anestezi Cemiyeti (ASA) fizyolojik durum sınıflandırmasına göre ASA II-III olan kadın hastalar çalışmaya alındı. Acil sezaryen sekiyo uygulanan hastalar, genel anestezi uygulanan hastalar, aynı seansta ek cerrahi işlem uygulanan hastalar, vücut kitle indeksi (VKİ) 35 kg/m²'nin üzerinde olanlar, çalışmada kullanılacak ilaçlara alerjisi olanlar, koagülopatisi olanlar, madde kötüye kullanım öyküsü olanlar, dil engeli bulunan hastalar, enjeksiyon bölgesinde lokal enfeksiyon olanlar, preeklampsi ve eklampsis olan hastalar çalışma dışı bırakıldı.

3.2. Preoperatif Hazırlık Dönemi

Hastalar operasyondan bir gün önce serviste, yataklarında görüldü ve çalışma hakkında bilgilendirme yapıp yazılı onamları alındı. Hastaların preoperatif ObsQoR-11T skorları değerlendirilip kaydedildi.

3.3. İntraoperatif Dönem

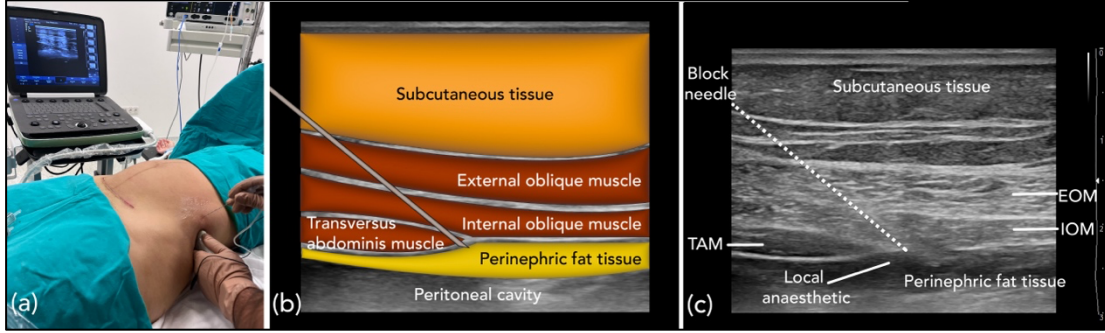
Hastalara anestezi öncesi herhangi bir premedikasyon uygulanmadı. Ameliyathane odasına alınan bütün hastalara üçlü elektrokardiyografi (EKG), nabız oksimetresiyle periferik oksijen satürasyonu (SpO₂) ölçümü ve noninvaziv kan basıncı ölçümünü içeren standart monitörizasyon uygulandı (Infinity Delta XL; Draeger Medical Systems, Telford, PA). El üzerinden 20 gauge kanül ile damaryolu açıldıktan sonra kristaloid infüzyonu başlandı. Spinal anestezi uygulaması için hastalar oturur

pozisyona alındıktan sonra uygun aseptik koşullar sağlanarak lomber 3-4 ya da lomber 4-5 intervertebral aralığından 25 gauge kalem uçlu spinal iğne (Spinal Anestezi İğnesi Atravmatik Kalem Uçlu, Egemen International Ltd., İzmir, Türkiye) ile 10-12,5mg hiperbarik bupivakain (2-2,5ml %0,5) ve 20 mikrogram fentanil intratekal yoldan uygulandı. Sonrasında supin hipotansiyon sendromundan kaçınmak için hastalara sol lateral pozisyon sağlanacak şekilde 15-20 derece açı verildi. Hipotansiyon, sistolik kan basıncının bazal değerinden %30'dan fazla azalması ya da 90 mmHg'nın altına düşmesi olarak belirlendi ve hipotansiyon geliştiğinde 5-10 mg efedrin intravenöz uygulandı. Pin-prick testi ile değerlendirilen bilateral T4 duyu dermatomu seviyesi ve üzerinde blok sağlandıktan ve modifiye Bromage skoru 3 olarak tespit edildikten sonra cerrahiye başlandı. Hastanemizde bu operasyonda standart olarak uygulanan Pfannenstiel insizyonu ile sezaryen doğum sağlandı ve cerrahi tamamlandı. Cerrahi sonunda hastaların spinal anestezi duyu bloğu seviyesi Pin-prick testiyle, motor blok seviyesi ise modifiye Bromage skoru ile tekrar değerlendirildi.

Maskeleme: Çalışmaya dahil edilmeyen bir araştırmacı tarafından bilgisayar temelli randomizasyon ile oluşturulan kapalı opak zarf yöntemi ile hastalar TFPB uygulanacaklar ve TAP blok uygulanacaklar olarak iki gruba ayrıldı. Deneyimli bir anestezi uzmanı tarafından hastaların grup dağılımını içeren zarf açılarak TFPB ya da TAP blok uygulandı. Ameliyat bitiminde, ameliyat odasında hastaların grup dağılımı açısından kör olmasını sağlamak için cerrahi sahayı görmelerini engelleyen cerrahi örtü yerinde bırakıldı. Hastalara blok işlemini uygulayan anestezi uzmanı, postoperatif hasta değerlendirmesi sırasında görev almadı. Hastaların ve verileri toplayan çalışma araştırmacılarının hiçbirinin tedavi planları hakkında bilgisi olmadı.

Transversalis fasya plan bloğu grubu: Bu gruptaki hastalar için, hastalar supin pozisyonda iken işlem yapılacak bölgede povidon iyodin ile sterilizasyon sağlanıp lineer ultrason probu (5-13 MHz, Samsung HM70; Samsung Electronics Co., Ltd., Suwon, Güney Kore) lateral abdominal bölgede iliak krest ve alt kosta sınırı arasına iliak krestin hemen üst kısmına transvers oryantasyonda yerleştirildi. Eksternal oblik, internal oblik ve transversus abdominis kaslarının derininde transversalis fasyası tespit edildi. Sonrasında transversus abdominis kasının distal ucunda, transversus

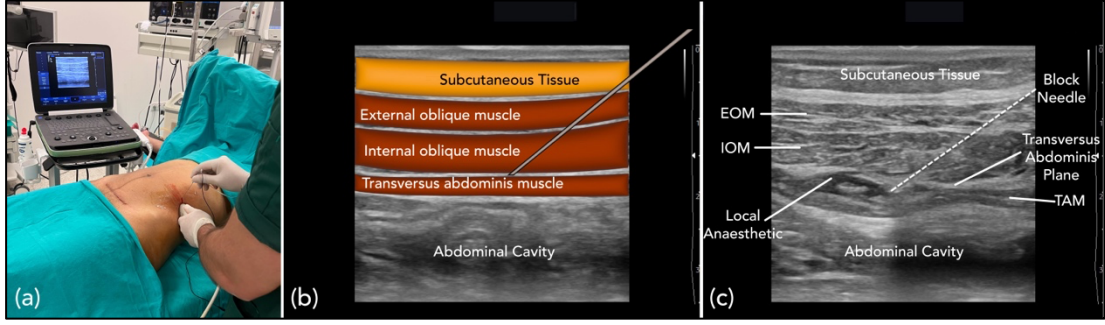
abdominis kası ve transversalis fasyası arasındaki alana 21 gauge 100 mm periferik sinir bloğu iğnesi kullanılarak düzlem içi (in-plane) ultrason görüntüsü eşliğinde 20 ml %0,25 bupivakain enjekte edildi (Şekil 3.1). İşlem bilateral olarak gerçekleştirildi.



EOM: eksternal oblik kas, IOM: internal oblik kas, TAM: transversus abdominis kası

Şekil 3.1: (a) Transversalis fasya plan bloğu uygulaması için hasta pozisyonu, ultrason ve prob yerleşimi. (b) Transversalis fasya plan bloğu için anatomik illüstrasyon. (c) Transversalis fasya plan bloğu uygulaması sırasında ultrason görüntüsü

Transversus abdominis plan bloğu grubu: Bu gruptaki hastalar için, hastalar supin pozisyonda iken işlem yapılacak bölgede povidon iyodin ile sterilizasyon sağlandıktan sonra lineer ultrason probu ön aksiller çizgi üzerinde iliak krest ve alt kosta sınırı arasına transvers düzlemde yerleştirildi. Prob medialden laterale doğru kaydırılarak eksternal oblik, internal oblik kas ve transversus abdominis kası tespit edildi. Mid-aksiller yaklaşımla uygulanan blokta uygun ultrason görüntüsü elde edildikten sonra transversus abdominis kası ve internal oblik kas arasındaki plana 21 gauge 100 mm periferik sinir bloğu iğnesi kullanılarak düzlem içi (in-plane) ultrason görüntüsü eşliğinde 20 ml %0,25 bupivakain enjekte edildi (Şekil 3.2). Aynı işlem karşı taraf için de tekrarlandı. Blok işlemleri tamamlandıktan sonra hastalar anestezi sonrası derlenme ünitesine transfer edildi.



EOM: eksternal oblik kas, IOM: internal oblik kas, TAM: transversus abdominis kası

Şekil 3.2: (a) Transversus abdominis plan bloğu uygulaması için hasta pozisyonu, ultrason ve prob yerleşimi. (b) Transversus abdominis plan bloğu için anatomik illüstrasyon. (c) Transversus abdominis plan bloğu uygulaması sırasında ultrason görüntüsü

3.4. Postoperatif Derlenme Dönemi ve Analjezi Yönetimi

Ameliyat ve blok işlemleri sonrasında postoperatif ağrı yönetimi hasta kontrollü analjezi cihazı (PCA) ile sağlandı. PCA için 0,5 mg/ml konsantrasyonda hazırlanan morfin içeren mayi 1 ml/saat bazal infüzyon, 2 ml bolus ve 15 dakika kilit süresi olacak şekilde oluşturulan protokol ile intravenöz (iv) yoldan uygulandı. Cerrahi sonunda parasetamol 1 gram iv uygulandı ve servis takibi sırasında 6 saatte bir 1 gram iv uygulanmaya devam edildi. Ağrı değerlendirmesi için bakılan numerik derecelendirme skalası (NRS) değeri 3'ten büyük olduğunda kurtarıcı analjezik olarak 50 mikrogram fentanil iv uygulandı.

Hastalar anestezi sonrası derlenme ünitesine alınarak burada takip edildi ve spinal anestezi duyu bloğu seviyesi T10 dermatom seviyesi altına indiğinde servise gönderildi. Servis yatışı sırasında da hastalar 24 saat boyunca takip edildi. Çalışmaya dahil edilen tüm hastaların yaş, kilo, VKİ ve ASA sınıfı kaydedildi. Operasyon süresi kaydedildi. Ameliyat sonrasında kör bir araştırmacı tarafından hastaların postoperatif 1, 2, 4, 8, 12 ve 24. saatlerde hareket halindeki ve dinlenme halindeki ağrıları NRS ile değerlendirilip kaydedildi. Aynı zaman noktalarında morfin ve fentanil tüketimleri de kaydedildi. Hareket halindeki ağrı değerlendirmesinde, aktif hareket supin pozisyonundan oturur pozisyona geçme ve öksürme şeklinde tanımlandı. Postoperatif 0, 1, 2, 4 ve 8. saatlerde modifiye Bromage skorları ve Pin-prick testiyle değerlendirilen

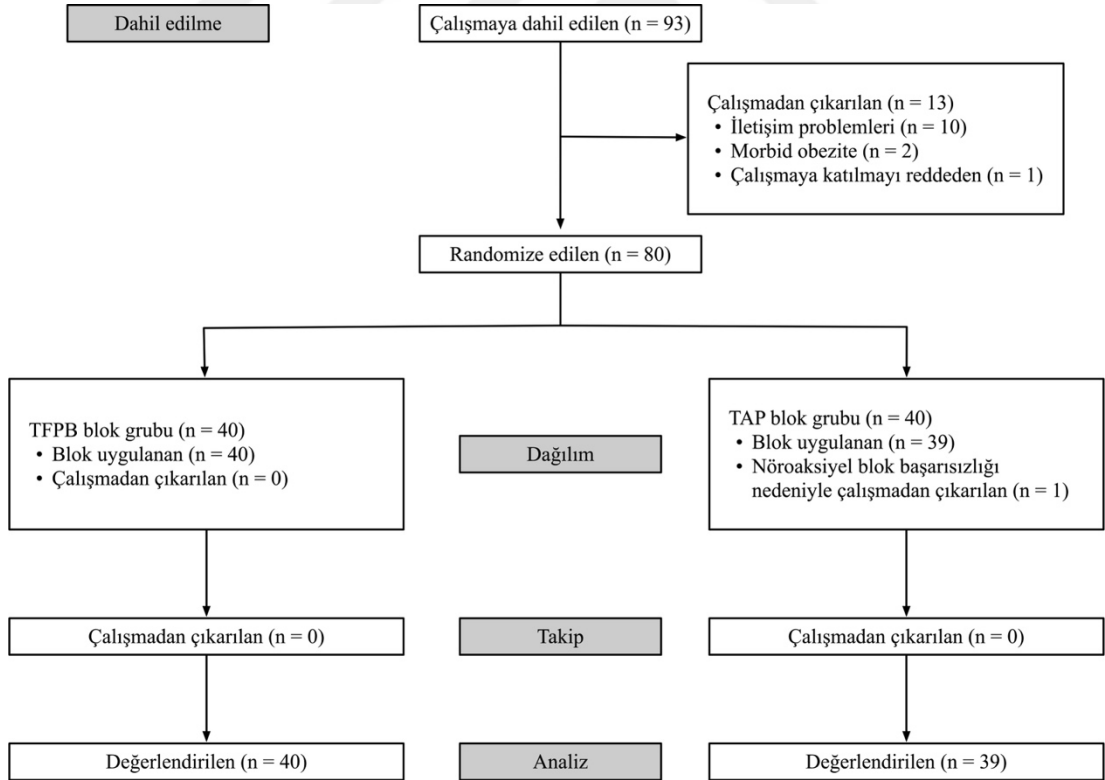
spinal anestezi seviyesi kaydedildi. İlk 24 saatte bulantı, kusma, konstipasyon, üriner retansiyon ve deride döküntü/kaşıntı gibi bulguların gelişip gelişmediği kaydedildi. Son olarak ObsQoR-11T skoru postoperatif 24. saatte değerlendirilip kaydedildi.

3.5. İstatistiksel Analiz

Örneklem büyüklüğü, yapılan pilot çalışma verileri neticesinde elde edilen TFPB ile TAP blok ortalamaları (100.8 ± 6.2 ve 92.5 ± 8.8 sırası ile) ve $\alpha = 0.01$ ve $\beta = 0.10$ ile 0.90 güç varsayımı ile her bir grup için 32 ve toplamda 64 olarak tespit edilmiş, olası veri kaybı da dikkate alındığında çalışmaya her bir grup için 40 hasta alınmasına karar verilmiştir. Numerik değişkenler için ortalama ve standart deviasyon, kategorik değişkenler için frekans ve oranları içeren tanımlayıcı istatistikler sağlandı. Kategorik değişkenler için Pearson ki kare ya da Fisher exact testi kullanıldı. Numerik sonuçlar için T-test ve tedavi etkilerini karşılaştıran nonparametrik yöntemler kullanıldı. Data analizi R istatistik programı versiyon 4.3.2 (R Core Team 2024, Viyana, Avusturya) ile yapıldı.

4. BULGULAR

Çalışmamız Muğla Eğitim ve Araştırma Hastanesi ana ameliyathanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim dalı ve Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim dalında gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmada Ağustos 2023-Kasım 2023 tarihleri arasında spinal anestezi altında elektif sezaryen seksiyö cerrahisi uygulanmış olan 93 kadın hasta değerlendirilmiştir. 10 hasta iletişim problemi nedeniyle çalışmadan çıkarılmış olup 2 hasta ise morbid obezite nedeniyle çalışmadan çıkarılmıştır. Randomizasyon sonrası, 1 hasta başarısız spinal anestezi sonrası genel anestezi uygulanmak zorunda kalınması nedeniyle çalışma dışı bırakılmıştır. TFPB grubunda 40 hasta, TAP grubunda ise 39 hasta olmak üzere toplam 79 hasta çalışmaya dahil edilmiştir.



Şekil 4.1: Çalışma akış şeması

Tablo 4.1. Hastaların demografik ve tanımlayıcı verileri

	TFPB n = 40	TAP n = 39
Yaş (yıl)	30.23 ± 5.05	31.77 ± 5.29
Boy (cm)	163.05 ± 6.93	161.56 ± 4.78
Kilo (kg)	74.95 ± 11.80	75.15 ± 8.76
VKİ (kg.m ⁻²)	28.16 ± 3.96	28.90 ± 2.79
Operasyon süresi (dk)	68.63 ± 10.56	67.59 ± 12.59
Preoperatif ObsQoR-11T skoru	78.03 ± 7.09	79.56 ± 6.53

ObsQoR-11T, Obstetrik derlenme kalitesi 11 Türkçe ölçeği.

Hastaların demografik verileri incelendiğinde; TAP grubunun yaş ortalaması 31.77 ± 5.29, TFPB grubunun yaş ortalaması ise 30.23 ± 5.05 olarak tespit edildi ve iki grup arasında anlamlı bir yaş farkı tespit edilmedi. TAP grubunun boy ortalaması 161.56 ± 4.78 santimetre, TFPB grubunun boy ortalaması ise 163.05 ± 6.93 santimetre olarak tespit edildi ve iki grup arasında anlamlı bir boy farkı tespit edilmedi. TAP grubunun kilo ortalaması 75.15 ± 8.76 kilogram, TFPB grubunun kilo ortalaması ise 74.95 ± 11.80 kilogram olarak tespit edildi ve iki grup arasında anlamlı bir kilo farkı tespit edilmedi. TAP grubunun VKİ ortalaması 28.90 ± 2.79, TFPB grubunun VKİ ortalaması ise 28.16 ± 3.96 olarak tespit edildi ve iki grup arasında anlamlı bir VKİ farkı tespit edilmedi. Hastaların ortalama operasyon süreleri benzerdi. Bütün hastalar ASA sınıf 2'ydi. Demografik değişkenlere ve tanımlayıcı verilere ilişkin gruplar arası farklılıklar Tablo 4.1'de gösterildi.

Tablo 4.2. Gruplara göre ObsQoR-11T değerleri

ObsQoR-11T	TFPB n = 40	TAP n = 39	p değeri ¹
Orta şiddetli ağrım oldu	6.78 ± 1.72	4.77 ± 2.49	<0.001
Çok şiddetli ağrım oldu	9.00 ± 1.26	7.74 ± 2.00	0.001
Bulantı ve kusmam oldu	8.90 ± 2.06	8.49 ± 3.03	0.5
Göz kararması yaşadım	9.35 ± 1.69	9.03 ± 2.06	0.4
Titremem oldu	9.18 ± 1.69	9.10 ± 1.90	0.9
Rahat hissettim	8.53 ± 1.26	6.69 ± 1.10	<0.001
Tek başıma hareket edebilirim	8.80 ± 1.24	7.79 ± 1.61	0.003
Bebeğimi yardım almadan tutabiliyorum	9.35 ± 1.00	9.18 ± 1.05	0.5
Bebeğimi yardım almadan emzirebiliyorum	9.35 ± 0.89	9.23 ± 1.09	0.6
Kişisel bakım ve temizliğimi yapabiliyorum	9.03 ± 1.25	8.08 ± 1.20	<0.001
Kontrol altında hissediyorum	8.85 ± 1.03	7.13 ± 1.15	<0.001
Postoperatif	97.13 ± 6.67	87.10 ± 9.84	<0.001

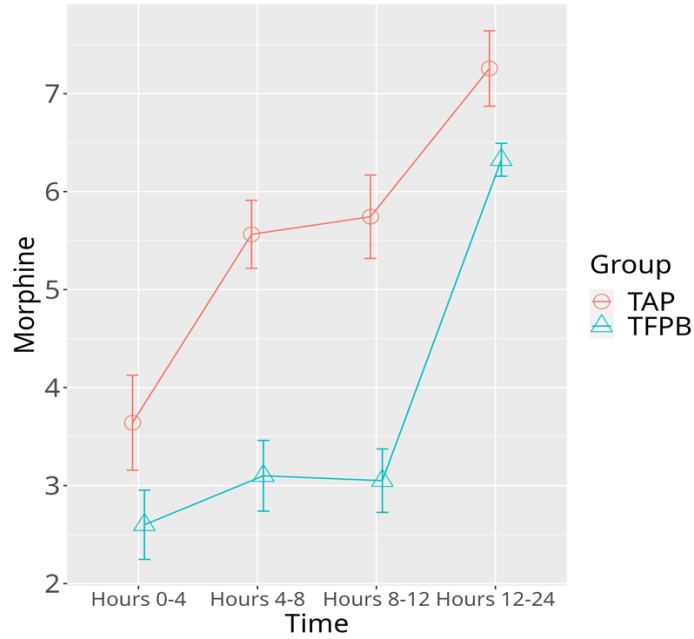
¹Welch Two Sample t-test

Çalışmada ölçölen ObsQoR-11T skoru dikkate alındığında TAP ile TFPB grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklar tespit edildi. Postoperatif dönem 24. saat ObsQoR-11T skorunun TAP grubunda ortalama 87.10 ± 9.84, TFPB grubunda ise ortalama 97.13 ± 6.67 olduğu görölmüş ve 24. saat ObsQoR-11T skorunun TFPB grubunda anlamlı olarak daha yüksek olduğu tespit edilmiştir (p<0.001). (Tablo 4.2)

Tablo 4.3. Gruplar arası Morfin tüketiminin farklı zaman aralıklarındaki değerlerinin ve zamansal değişiminin karşılaştırılması

Zaman aralıkları	Morfin tüketimi (mg)		p değeri
	TFPB	TAP	
	n = 40	n = 39	
0-4 saat	2.60 ± 1.10	3.64 ± 1.50	<0.001
4-8 saat	3.10 ± 1.13	5.56 ± 1.07	<0.001
8-12 saat	3.05 ± 1.01	5.74 ± 1.31	<0.001
12-24 saat	6.33 ± 0.53	7.26 ± 1.19	<0.001
Toplam	15.08 ± 2.21	22.21 ± 3.04	<0.001

Çalışmada ölçülen postoperatif morfin tüketimi dikkate alındığında TAP blok ile TFPB grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklar tespit edildi. Tüm zaman aralıklarında TFPB grubunda morfin tüketimi TAP blok grubuna göre daha düşüktü. Toplam morfin tüketimi TFPB grubunda 15.08 ± 2.21 mg TAP blok grubunda ise 22.21 ± 3.04 mg olarak tespit edildi ($p < 0.001$). (Tablo 4.3) (Şekil 4.2)



Şekil 4.2: Morfin tüketiminin zamansal değişimi ve gruplar arası karşılaştırma grafiği

Tablo 4.4. Gruplar arası fentanil tüketiminin karşılaştırılması

Zaman aralıkları	Fentanil ihtiyacı oluşan hasta sayısı		p değeri ¹
	TFPB	TAP	
	n = 40	n = 39	
0-4 saat	8.00 (%20.00)	10.00 (%25.64)	0.6
4-8 saat	2.00 (%5.00)	9.00 (%23.08)	0.02
8-12 saat	6.00 (%15.00)	7.00 (%17.95)	0.7
12-24 saat	6.00 (%15.00)	7.00 (%17.95)	0.048

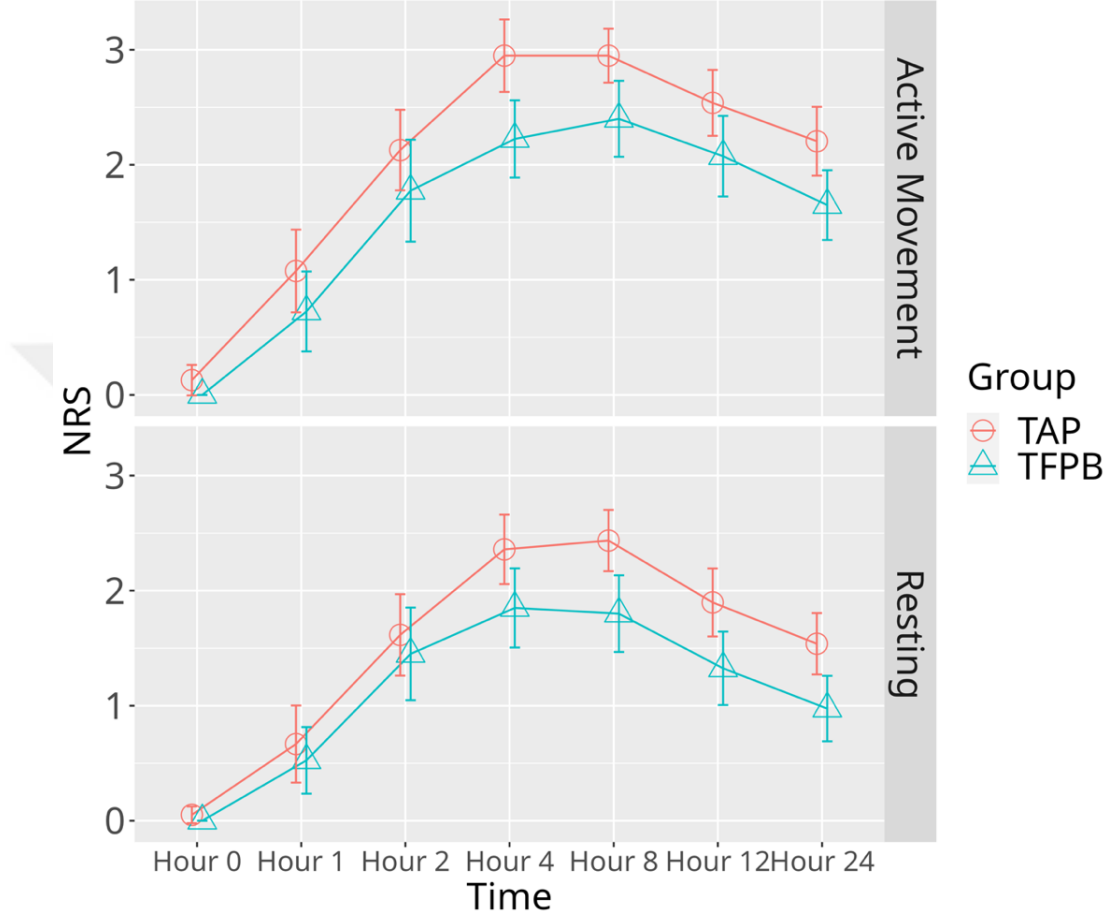
¹Welch Two Sample t-test; Fisher exact testi; Pearson ki kare testi

TAP blok grubundaki hastaların 4 ve 8 saat arasında TFPB grubuna göre daha fazla fentanil kurtarıcı analjezik ihtiyacı olmuştur. Diğer zaman aralıklarında gruplar arasında anlamlı bir fark tespit edilmemiştir (Tablo 4.4).

Tablo 4.5. Dinlenme halindeki NRS skorlarının farklı zaman noktalarındaki değerlerinin ve zamansal değişiminin karşılaştırılması

Zaman aralıkları	TFPB n = 40	TAP n = 39	p değeri
Dinlenme halindeki NRS skorları			
1. saat	0.53 ± 0.91	0.67 ± 1.03	0.50
2. saat	1.45 ± 1.26	1.62 ± 1.09	0.44
4. saat	1.85 ± 1.08	2.36 ± 0.93	0.02
8. saat	1.80 ± 1.04	2.44 ± 0.82	0.003
12. saat	1.33 ± 1.00	1.90 ± 0.91	0.007
24. saat	0.98 ± 0.89	1.54 ± 0.82	0.008
Hareket halindeki NRS skorları			
1. saat	0.73 ± 1.09	1.08 ± 1.11	0.10
2. saat	1.78 ± 1.39	2.13 ± 1.08	0.10
4. saat	2.23 ± 1.05	2.95 ± 0.97	0.001
8. saat	2.40 ± 1.03	2.95 ± 0.72	0.01
12. saat	2.08 ± 1.10	2.54 ± 0.88	0.03
24. saat	1.65 ± 0.95	2.21 ± 0.92	0.009

Dinlenme ve hareket halindeki NRS skorları incelendiğinde postoperatif 1 ve 2. saatler dışındaki zamanlarda TFPB grubunun NRS skorlarının TAP blok grubuna göre daha düşük olduğu görüldü ($p<0.05$). (Tablo 4.5) (Şekil 4.3)



Şekil 4.3: Dinlenme ve hareket halindeki NRS skorlarının zamansal değişimi ve gruplar arası karşılaştırma grafiği

Tablo 4.6. Modifiye Bromage skorlarının farklı zaman noktalarındaki değerlerinin hastalar arasında sayısal dağılımının karşılaştırılması

Modifiye Bromage skoru	TFPB	TAP	p değeri
0. saat (0/1/2/3)	(0/2/18/20)	(0/4/12/23)	0.4
1. saat (0/1/2/3)	(9/17/12/2)	(8/18/11/2)	>0.9
2. saat (0/1/2/3)	(28/12/0/0)	(32/5/2/0)	0.06
4. saat (0/1/2/3)	(0/0/0/0)	(0/0/0/0)	1.0
8. saat (0/1/2/3)	(0/0/0/0)	(0/0/0/0)	1.0

Tüm zaman noktalarında modifiye Bromage skorları ve spinal anestezi seviyeleri iki grup arasında benzer bulundu, istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık saptanmadı ($p>0,05$) (Tablo 4.6).

Tablo 4.7. Gruplar arasında opioid ilişkili istenmeyen etki görülme sıklığı

Yan etkiler	TFPB n = 40	TAP n = 39	p değeri¹
Bulantı	11.00 (%27.50)	9.00 (%23.08)	0.7
Kusma	7.00 (%17.50)	4.00 (%10.26)	0.4
Konstipasyon	5.00 (%12.50)	7.00 (%17.95)	0.5
Üriner Retansiyon	0.00 (%0.00)	1.00 (%2.56)	0.5
Kaşıntı/ döküntü	4.00 (%10.00)	3.00 (%7.69)	>0.9

¹Fisher's exact ya da Pearson ki kare testi

Postoperatif takipler sırasında her iki grupta da opioid ilişkili istenmeyen etkiler görülmüştür. Bu etkilerin görülme sıklığı Tablo 4.7'de gösterilmiştir. Her iki grup arasında yan etkiler açısından anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir.

5. TARTIŞMA

Çalışmamız kapsamında, spinal anestezi altında elektif sezaryen operasyonu geçiren hastalarda ultrason eşliğinde TAP blok ve TFPB'nin postoperatif iyileşme kalitesi üzerine etkilerini karşılaştırmayı amaçladık. Bulgularımız ObsQoR-11T skorlarında TAP blok grubuyla karşılaştırıldığında, TFPB grubu lehine kayda değer bir fark olduğunu göstermiştir; bu da TFPB grubunda daha iyi bir derlenme kalitesi sağlandığına işaret etmektedir. Ayrıca, TFPB grubunda TAP blok grubuna göre daha az morfin tüketimi ve kurtarma analjezik ihtiyacı olduğu görülmüştür. Buna ek olarak, 24 saatlik takip sırasında postoperatif 4. saat ile 24. saat arasındaki zaman dilimlerinde NRS ile değerlendirilen dinlenme ve hareket halindeki ağrı skorlarının TFPB uygulanan grupta TAP grubuna kıyasla daha düşük olduğu bulundu. Bulantı, kusma, konstipasyon, üriner retansiyon ve deride döküntü/kaşıntı gibi opioid ilişkili istenmeyen etkilerin görülme sıklığında gruplar arasında anlamlı bir farklılık görülmedi. Her iki grupta da hastalarda blok ilişkili komplikasyon izlenmedi.

Obstetrik derlenme kalitesi 11 skoru, 2019 yılında Ciechanowicz ve ark. [63] tarafından sezaryen sekiyo sonrası postpartum dönemdeki derlenme kalitesini ölçmek için tasarlanmıştır ve 40 maddeden oluşan QoR-40 skorundan obstetrik hasta grubuna göre adapte edilmiş ve sadeleştirilmiş bir değerlendirme aracıdır [61]. Yine Ciechanowicz ve ark.nın [65] 2019 yılında yayınladığı ve nonelektif sezaryen doğum geçiren kadınlar üzerinde yapılan prospektif gözlemsel bir çalışmada, ObsQoR-11 skorunun derlenme kalitesini değerlendirmek için geçerli ve güvenilir bir araç olduğu gösterilmiştir. Söz konusu çalışma 120 hasta üzerinde yapılmış ve ObsQoR-11 skorları genel sağlık durumu numerik derecelendirme skalası (global health NRS) ile korele sonuçlar göstermiştir; ayrıca 24. saat ObsQoR-11 skorunun 97 ve üzerinde olması iyi derlenme kalitesi ile 64 ve altında olması ise kötü derlenme kalitesi ile ilişkili bulunmuştur. Özkan ve ark. [64] tarafından 2022 yılında ObsQoR-11 skorunun Türkçe validasyonu sağlanmış olup, ObsQoR-11T skorunun Türkçe konuşan ve elektif ya da nonelektif sezaryen doğum gerçekleştirilen hastalarda postoperatif derlenme kalitesini ölçmek için güvenilir ve klinik olarak uygun bir ölçek olduğu gösterilmiştir. Orjinal skordan farklı olarak ObsQoR-11T'de 90 ve üzeri iyi derlenmeyle, 71 ve altı ise kötü derlenmeyle ilişkili bulunmuş ve bu durum merkezler arasında postoperatif dönemdeki

prosedür farklılıklarına bağlanmıştır. Ülkemiz hasta grubunda yapılan yukarıda bahsedilen çalışma nedeniyle bizim çalışmamızda da bu skorun kullanılmasına karar verilmiştir. Çalışmamızdaki hastalarda TAP blok grubunda ortalama ObsQoR-11T skorunun TFPB grubuna göre belirgin olarak geride kaldığı ve 90 puanlık eşiği aşmadığı görülmüştür. Bu da TFPB'nin daha kaliteli bir postoperatif derlenme oluşturduğuna işaret etmektedir.

Daha önce yapılmış olan çalışmalarda yüksek NRS skorlarıyla bozulmuş postpartum derlenme kalitesi arasında bir ilişki olduğu saptanmıştır [66]. Bizim çalışmamızda TAP blok grubunda daha yüksek olmak üzere gruplar arasında NRS skorlarında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark olmasına rağmen, bu fark en küçük klinik önemli fark (Minimum clinically significant difference-MCSD) olarak tanımlanan değerlere ulaşamamıştır (NRS skorunda 1.39 ± 1.05 (95% güven aralığı, 1.27-1.51) puan fark olması ağrı ölçümü için klinik olarak anlamlı kabul edilmektedir) [67]. Ancak iki grup arasında ObsQoR-11T skalasının ağrıyı değerlendiren maddelerinde, TAP grubunda daha kötü değerlerin tespit edildiği ve belirgin bir fark olduğu görülmüştür. Ağrı ölçümü için NRS değerli bir araç olmasına rağmen bazı kısıtlılıkları mevcuttur. Ağrının sadece belirli zaman noktalarında ölçümüne izin vermekte ve devamlı ağrı monitörizasyonu sağlamamaktadır. Buna bağlı olarak hastaların ağrı şiddetinde meydana gelen bazı önemli değişikliklerin gözden kaçmasına sebep olmuş olabilir. Diğer yandan ObsQoR-11T skalasındaki ağrı değerlendirme maddeleri hastaların NRS ağrı ölçüm zamanlarından bağımsız olarak herhangi bir zamanda meydana gelen en kötü ağrı durumlarını ifade etmelerine olanak tanımaktadır. Bu durum da çalışmamızdaki NRS ağrı skorlarıyla derlenme sonuçları arasındaki tutarsızlığı açıklamaya yardımcı olmaktadır. Hastaların TFPB grubunda daha düşük ağrı şiddetine sahip olması onların kişisel bakımlarını daha kolay yapmasına, daha kolay hareket etmesine ve sonuç olarak daha kontrol altında hissetmelerine neden olmuş olabilir. Bu da TFPB grubunda daha iyi bir derlenme kalitesi sağlamış olabilir.

İnterfasyal plan bloklarında ve eş zamanlı olarak ultrasonografi teknolojilerinde yaşanan gelişmeler sezaryen sonrası ağrı yönetiminde önemli

değişikliklere sebep olmuştur. Bu süreçte TFPB de bir rejyonel analjezi tekniği olarak sezaryen seksiyon sonrası analjezi yönetiminde ilgi çekmeye başlamıştır. Bu teknikte subkostal sinirin anterior ve lateral kutanöz dalları ve ilioinguinal-iliohipogastrik sinirler bloke edilerek alt abdomen ve inguinal bölgede analjezi oluşturulması hedeflenmektedir. Buna bağlı olarak da TFPB'nin Pfannenstiel insizyonunun olduğu dermatom alanlarında analjezi oluşturması beklenmektedir. Nitekim Serifsoy ve ark. [19] 2020'de yayınladıkları ve genel anestezi altında sezaryen seksiyon cerrahisi geçiren 70 hastanın dahil edildiği randomize kontrollü çalışmada, TFPB grubunda NRS skorlarının kontrol grubuna kıyasla daha düşük olduğu ve TFPB'nin ilk 24 saatteki opioid ihtiyacını azalttığını bildirmiştir. Benzer şekilde Aydın ve ark.nın [20] randomize kontrollü çalışmasında, spinal anestezi altında sezaryen doğum gerçekleştirilen 60 hasta değerlendirilmiş ve TFPB'nin akut ağrıyı belirgin şekilde hafiflettiği ve postoperatif opioid ihtiyacını azalttığı tespit edilmiştir. Nair ve ark. [68] tarafından, TFPB'nin alt segment sezaryen seksiyonu da içeren çeşitli cerrahilerdeki etkinliğini ve güvenliğini araştırdıkları, 1 retrospektif gözlemsel ve 7 randomize kontrollü çalışmadan oluşan bir meta-analiz yayınlamıştır. Bu meta-analizde TFPB'nin sezaryen seksiyon sonrası güvenilir bir blok olduğu ve ilk 24 saatte opioid ihtiyacını azaltıp kurtarıcı analjezik ihtiyacını da geciktirdiği rapor edilmiştir. Bizim çalışmamızda da bu çalışmaya benzer şekilde, TFPB'nin TAP bloğa kıyasla morfin ve kurtarıcı analjezik tüketimini azalttığı görülmüştür. Çalışmamızda morfin tüketiminin spinal anestezinin etkilerinin ortadan kalmaya başladığı 4. saatten sonra artma eğiliminde olduğu tespit edilmiştir. Kurtarıcı analjezik ihtiyaçları arasında maksimum farkın da 4. ve 8. saatler arasında olduğu görülmüştür. Hastalar arasında opioid tüketiminin TAP blok grubunda daha fazla olmasına rağmen beklentilerimizin aksine opioid ilişkili yan etkilerin gruplar arasında benzer olduğu görülmüştür.

Bazı çalışmalar daha önce de belirtildiği gibi TAP bloğun sezaryen sonrası etkinliğini göstermiş olsa da literatürde bu konuyla ilgili birbiriyle çelişkili sonuçlar bildiren çalışmalar mevcuttur. Ultrasonografik tarama yapılan bölgeye göre TAP blok anterior, posterior, lateral ve subkostal olmak üzere 4 farklı lokalizasyonda uygulanabilmekte ve buna bağlı olarak abdomenin kutanöz inervasyonunda farklı duyuşsal blok dağılımlarına yol açmaktadır [69]. Transversus abdominis plan bloğu

uygulamasında yaklaşıma göre değişmekle birlikte midaksiller yaklaşımda T10-L1 dermatomlarında duyu kaybı beklenmektedir [70]. Ancak Støving ve ark.nın [71] çalışmasında ortaya koydukları veriler TAP blok sonrası her zaman homojen bir dermatomal kutanöz duyuşsal blok oluşmadığını ve daha küçük bir medial ve daha büyük bir lateral blok oluştuğunu göstermiştir. Aynı zamanda iliak krest yakınında farklı varyasyonlarda seyre sahip olan ilioinguinal ve iliohipogastrik sinirlerin blokajı yetersiz kalabilmekte ve buna bağlı olarak bazen sezaryen seksiyö cerrahisinde TAP bloğa ek olarak ilioinguinal ve iliohipogastrik sinirlerin bloke edilmesi gerekebilmektedir [72]. Çalışmamızdaki bulgularla uyumlu olarak McKeen ve ark. [73] ultrason eşliğinde uygulanan TAP bloğun kontrol grubuna kıyasla sezaryen sonrasında postoperatif ağrı, derlenme kalitesi ve opioid tüketimi açısından bir iyileşme sağlamadığını bildirmiştir.

Literatürde bu iki analjezi tekniğinin karşılaştırıldığı birkaç çalışmaya rastlanmıştır ancak bu çalışmalar daha çok postoperatif analjezik etkiler üzerine olup derlenme kalitesi açısından karşılaştırma yapılmamıştır. Rahimzadeh ve ark.nın [74] 2018 yılında yayınladıkları 56 hastanın dahil edildiği ve sezaryen seksiyö sonrası TFPB ile TAP bloğun analjezik etkinliğini karşılaştırdıkları bir çalışmada, her iki grup arasında postoperatif analjezi etkinliği açısından bir farklılık görülmemiştir. Bizim çalışmamızda her iki gruptaki hastalara blok prosedürü için bilateral 20 ml %0.25 bupivakain uygulanmış olup, bu çalışmada ise her enjeksiyon bölgesi için 15 ml %0.25 bupivakain uygulanmıştır. TFPB uygulanan bölgenin anatomisi göz önüne alındığında, transversus abdominis ve transversalis fasyası arasına enjekte edilen lokal anestezi anterior ve posterior doğrultuda yayılmakta ve aynı zamanda quadratus lumborum kası üzerine doğru yayılım göstererek ilgili nöral yapıların blokajını sağlamaktadır [14]. Etketif bir blok elde edilen çalışmalar incelendiğinde; Aydın ve ark.nın [20] çalışmasında blok için 20ml %0.25 bupivakain, Serifsoy ve ark.nın [19] çalışmasında ise 10 ml %0.5 bupivakain, 5 ml %2 lidokain ve 10 ml normal salin içeren 25ml lokal anestezi karışımı kullanılmıştır. Daha önce Serifsoy ve ark. [19] tarafından da belirtildiği gibi Rahimzadeh ve ark.nın [74] çalışmasındaki lokal anestezi volümünün daha düşük olması, blok uygulaması için yeterince yayılım sağlayamamış olabilir ve beklenen analjezik etkide azalmaya neden olmuş olabilir.

Tian ve ark. [17] TFPB'nin analjezik etkisinin farklı lokal anestezi konsantrasyonlarından etkilendiğini bildirmiştir, ancak kullanılan lokal anestezi volümünün etkileriyle ilgili yeterince veri olmayıp daha net yorum yapabilmek için lokal anestezi hacminin TFPB'nin oluşturduğu analjezi üzerine olan etkilerini inceleyen çalışmalara ihtiyaç vardır.

Çalışmamızın en kuvvetli yönü, çalışma popülasyonunun aynı cinsiyet ve aynı tip cerrahiyi içermesi, randomize bir çalışma olması ve blok ve ameliyat sonrası dönemde hastaların yakın takip edilmesi idi. Ayrıca hastaların değerlendirilmesi sırasında spinal anestezi seviyelerinin muayene edilmesi, girişim gruplarının başarısı araştırılırken spinal anestezinin etkisinin devam etmesi yönündeki şüpheleri ortadan kaldırmıştır.

Kısıtlılıklar: Çalışmamızın en önemli kısıtlılığı bloklar sonrası dermatom değerlendirmesinin yapılamamasıydı. Cerrahi sonrası spinal anestezinin ilk saatlerde devam eden etkileri de zaten dermatom analizinin yapılmasını olanaksız hale getirmiştir. Çalışmamızdaki diğer bir kısıtlılık, blok uygulanmayan bir kontrol grubunun olmamasıydı; ancak PROSPECT kılavuzunda da [9] önerilmekte olan TAP bloğun uygulandığı grup çalışmamızın kontrol grubu olarak değerlendirilebilir.

6. SONUÇ

Bu çalışmada spinal anestezi altında sezaryen seksiyö cerrahisi geçiren hastalarda TFPB ve TAP bloğun postoperatif derlenme kalitesi üzerine olan etkilerini prospektif randomize yöntemle karşılaştırdık.

Transversalis fasya plan bloğu uygulanan hastalarda ObsQoR-11T skoru ile karşılaştırdığımız postoperatif derlenme kalitesinin, TAP blok uygulanan hastalara göre daha iyi olduğunu tespit ettik. ObsQoR-11T skorları arasındaki bu farkın, TFPB bloğun sezaryen doğum sonrası daha iyi bir analjezi sağlamasından kaynaklandığını düşündük.

TFPB uygulanan hastalarda dinlenme ve hareket halindeki NRS skorlarının TAP bloğa göre daha düşük olduğunu ve aynı zamanda postoperatif morfin tüketiminin ve kurtarıcı analjezik gereksiniminin de bu grupta daha az olduğunu tespit ettik.

Gruplar arasında değerlendirilen bulantı, kusma ve diğer postoperatif opioid ilişkili istenmeyen etkiler açısından herhangi bir fark saptayamadık.

TFPB'nin sezaryen seksiyö uygulanan hastalarda daha kaliteli bir derlenme dönemi oluşturduğunu ve bu yüzden anne ile bebeğin hayatındaki en önemli zaman noktalarından biri olan erken postpartum dönemde postoperatif ağrı kontrolü için tercih edilebilecek yöntemlerden biri olduğunu düşünüyoruz.

KAYNAKLAR

1. Betran AP, Ye J, Moller AB, Zhang J, Gulmezoglu AM, Torloni MR: The Increasing Trend in Caesarean Section Rates: Global, Regional and National Estimates: 1990-2014. *PLoS One* 2016, 11(2):e0148343.
2. Gerbershagen HJ, Aduckathil S, van Wijck AJ, Peelen LM, Kalkman CJ, Meissner W: Pain intensity on the first day after surgery: a prospective cohort study comparing 179 surgical procedures. *Anesthesiology* 2013, 118(4):934-944.
3. Marcus H, Gerbershagen HJ, Peelen LM, Aduckathil S, Kappen TH, Kalkman CJ, Meissner W, Stamer UM: Quality of pain treatment after caesarean section: Results of a multicentre cohort study. *Eur J Pain* 2015, 19(7):929-939.
4. Sharpe EE, Booth JL, Houle TT, Pan PH, Harris LC, Aschenbrenner CA, Eisenach JC: Recovery of physical activity after cesarean delivery and its relationship with pain. *Pain* 2019, 160(10):2350-2357.
5. Hooda R, Malik N, Pathak P, More H, Singh V: Impact of Postoperative Pain on Early Initiation of Breastfeeding and Ambulation After Cesarean Section: A Randomized Trial. *Breastfeed Med* 2023, 18(2):132-137.
6. Jin J, Peng L, Chen Q, Zhang D, Ren L, Qin P, Min S: Prevalence and risk factors for chronic pain following cesarean section: a prospective study. *BMC Anesthesiol* 2016, 16(1):99.
7. Sharma LR, Schaldemose EL, Alaverdyan H, Nikolajsen L, Chen D, Bhanvadia S, Komen H, Yaeger L, Haroutounian S: Perioperative factors associated with persistent postsurgical pain after hysterectomy, cesarean section, prostatectomy, and donor nephrectomy: a systematic review and meta-analysis. *Pain* 2022, 163(3):425-435.
8. Niklasson B, Georgsson Ohman S, Segerdahl M, Blanck A: Risk factors for persistent pain and its influence on maternal wellbeing after cesarean section. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2015, 94(6):622-628.
9. Roofthoof E, Joshi GP, Rawal N, Van de Velde M, Anaesthesia PWGotESoR, Pain T: PROSPECT guideline for elective caesarean section: an update. *Anaesthesia* 2023, 78(9):1170-1171.

10. Jadon A, Jain P, Chakraborty S, Motaka M, Parida SS, Sinha N, Agrawal A, Pati AK: Role of ultrasound guided transversus abdominis plane block as a component of multimodal analgesic regimen for lower segment caesarean section: a randomized double blind clinical study. *BMC Anesthesiol* 2018, 18(1):53.
11. Rafi AN: Abdominal field block: a new approach via the lumbar triangle. *Anaesthesia* 2001, 56(10):1024-1026.
12. Tawfik MM, Mohamed YM, Elbadrawi RE, Abdelkhalek M, Mogahed MM, Ezz HM: Transversus Abdominis Plane Block Versus Wound Infiltration for Analgesia After Cesarean Delivery: A Randomized Controlled Trial. *Anesth Analg* 2017, 124(4):1291-1297.
13. Lee AJ, Palte HD, Chehade JM, Arheart KL, Ranasinghe JS, Penning DH: Ultrasound-guided bilateral transversus abdominis plane blocks in conjunction with intrathecal morphine for postcesarean analgesia. *J Clin Anesth* 2013, 25(6):475-482.
14. Hebbard PD: Transversalis fascia plane block, a novel ultrasound-guided abdominal wall nerve block. *Can J Anaesth* 2009, 56(8):618-620.
15. Abdelbaser I, Mageed NA, El-Emam EM, MM AL, Elmorsy MM: Preemptive analgesic efficacy of ultrasound-guided transversalis fascia plane block in children undergoing inguinal herniorrhaphy: a randomized, double-blind, controlled study. *Korean J Anesthesiol* 2021, 74(4):325-332.
16. Black ND, Malhas L, Jin R, Bhatia A, Chan VWS, Chin KJ: The analgesic efficacy of the transversalis fascia plane block in iliac crest bone graft harvesting: a randomized controlled trial. *Korean J Anesthesiol* 2019, 72(4):336-343.
17. Tian Y, Zhan Y, Liu K, Bu S, Tian Y, Xiong C, Shen J: Analgesic effects of different concentrations of ropivacaine in transversalis fascia plane block during laparotomy. *BMC Anesthesiol* 2022, 22(1):54.
18. Celik EC, Ozbey I, Aydin ME, Yayik AM, Oral Ahiskalioglu E, Tor IH, Ahiskalioglu A: Efficacy of transversalis fascia plane block as a novel indication for varicocele surgery: prospective randomized controlled study. *BMC Anesthesiol* 2023, 23(1):48.

19. Serifsoy TE, Tulgar S, Selvi O, Senturk O, Ilter E, Peker BH, Ozer Z: Evaluation of ultrasound-guided transversalis fascia plane block for postoperative analgesia in cesarean section: A prospective, randomized, controlled clinical trial. *J Clin Anesth* 2020, 59:56-60.
20. Aydin ME, Bedir Z, Yayik AM, Celik EC, Ates I, Ahiskalioglu EO, Ahiskalioglu A: Subarachnoid block and ultrasound-guided transversalis fascia plane block for caesarean section: A randomised, double-blind, placebo-controlled trial. *Eur J Anaesthesiol* 2020, 37(9):765-772.
21. Antoine C, Young BK: Cesarean section one hundred years 1920-2020: the Good, the Bad and the Ugly. *J Perinat Med* 2020, 49(1):5-16.
22. Mathai M, Hofmeyr GJ: Abdominal surgical incisions for caesarean section. *Cochrane Database Syst Rev* 2007(1):CD004453.
23. Raghavan R, Arya P, Arya P, China S: Abdominal incisions and sutures in obstetrics and gynaecology. *The Obstetrician & Gynaecologist* 2014, 16(1):13-18.
24. Boyle A, Reddy UM, Landy HJ, Huang CC, Driggers RW, Laughon SK: Primary cesarean delivery in the United States. *Obstet Gynecol* 2013, 122(1):33-40.
25. Barber EL, Lundsberg LS, Belanger K, Pettker CM, Funai EF, Illuzzi JL: Indications contributing to the increasing cesarean delivery rate. *Obstet Gynecol* 2011, 118(1):29-38.
26. Carvalho B, Cohen SE, Lipman SS, Fuller A, Mathusamy AD, Macario A: Patient preferences for anesthesia outcomes associated with cesarean delivery. *Anesth Analg* 2005, 101(4):1182-1187.
27. Eisenach JC, Pan PH, Smiley R, Lavand'homme P, Landau R, Houle TT: Severity of acute pain after childbirth, but not type of delivery, predicts persistent pain and postpartum depression. *Pain* 2008, 140(1):87-94.
28. Sangkum L, Thamjamrassri T, Arnuntasupakul V, Chalacheewa T: The Current Consideration, Approach, and Management in Postcesarean Delivery Pain Control: A Narrative Review. *Anesthesiol Res Pract* 2021, 2021:2156918.
29. Pathan H, Williams J: Basic opioid pharmacology: an update. *Br J Pain* 2012, 6(1):11-16.

30. Stein C: Opioids, sensory systems and chronic pain. *Eur J Pharmacol* 2013, 716(1-3):179-187.
31. Dickenson AH: Spinal cord pharmacology of pain. *Br J Anaesth* 1995, 75(2):193-200.
32. Trescot AM, Datta S, Lee M, Hansen H: Opioid pharmacology. *Pain Physician* 2008, 11(2 Suppl):S133-153.
33. Hamber EA, Viscomi CM: Intrathecal lipophilic opioids as adjuncts to surgical spinal anesthesia. *Reg Anesth Pain Med* 1999, 24(3):255-263.
34. Jamison RN, Mao J: Opioid Analgesics. *Mayo Clin Proc* 2015, 90(7):957-968.
35. Palmer PP, Royal MA, Miller RD: Novel delivery systems for postoperative analgesia. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol* 2014, 28(1):81-90.
36. Sverrisdóttir E, Lund TM, Olesen AE, Drewes AM, Christrup LL, Kreilgaard M: A review of morphine and morphine-6-glucuronide's pharmacokinetic-pharmacodynamic relationships in experimental and clinical pain. *Eur J Pharm Sci* 2015, 74:45-62.
37. Kristensen K, Christensen CB, Christrup LL: The mu1, mu2, delta, kappa opioid receptor binding profiles of methadone stereoisomers and morphine. *Life Sci* 1995, 56(2):PL45-50.
38. Christrup LL: Morphine metabolites. *Acta Anaesthesiol Scand* 1997, 41(1 Pt 2):116-122.
39. Flood P, Rathmell JP, Shafer S: Stoelting's Pharmacology and Physiology in Anesthetic Practice, Fifth edit edn. Philadelphia SE -: Wolters Kluwer Health; 2015.
40. Smith MT: Neuroexcitatory effects of morphine and hydromorphone: evidence implicating the 3-glucuronide metabolites. *Clin Exp Pharmacol Physiol* 2000, 27(7):524-528.
41. Scholz J, Steinfath M, Schulz M: Clinical pharmacokinetics of alfentanil, fentanyl and sufentanil. An update. *Clin Pharmacokinet* 1996, 31(4):275-292.
42. Glick JL, Christensen T, Park JN, McKenzie M, Green TC, Sherman SG: Stakeholder perspectives on implementing fentanyl drug checking: Results from a multi-site study. *Drug Alcohol Depend* 2019, 194:527-532.

43. Ramos-Matos CF, Bistas KG, Lopez-Ojeda W: Fentanyl. In: *StatPearls*. edn. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing
Copyright © 2023, StatPearls Publishing LLC.; 2024.
44. McQuay HJ: Opioid clinical pharmacology and routes of administration. *Br Med Bull* 1991, 47(3):703-717.
45. Butterworth IV JF MD, Wasnick JD: Analgesic Agents. In: *Morgan & Mikhail's Clinical Anesthesiology*, 6e. edn. New York, NY: McGraw-Hill Education; 2018.
46. Gallagher R: Opioid-Related Harms: Simplistic Solutions to the Crisis Ineffective and Cause Collateral Damage. *Health Serv Insights* 2018, 11:1178632918813321.
47. Onwochei DN, Borglum J, Pawa A: Abdominal wall blocks for intra-abdominal surgery. *BJA Educ* 2018, 18(10):317-322.
48. Chin KJ, McDonnell JG, Carvalho B, Sharkey A, Pawa A, Gadsden J: Essentials of Our Current Understanding: Abdominal Wall Blocks. *Reg Anesth Pain Med* 2017, 42(2):133-183.
49. Tagliafico A, Bignotti B, Cadoni A, Perez MM, Martinoli C: Anatomical study of the iliohypogastric, ilioinguinal, and genitofemoral nerves using high-resolution ultrasound. *Muscle Nerve* 2015, 51(1):42-48.
50. Standring S: Gray's anatomy : the anatomical basis of clinical practice editor-in-chief, Susan Standring ; section editors, Neel Anand and 12 others . Forty-firs edn. Philadelphia , annote = Includes bibliographical references and index.: Elsevier Limited; 2016.
51. Evans H, McVicar J, Chin KJ: Analgesia for iliac crest bone graft. *Decision-Making in Orthopedic and Regional Anesthesiology: A Case-Based Approach* 2015:184--192.
52. Lee S, Goetz T, Gharapetian A: Unanticipated Motor Weakness with Ultrasound-Guided Transversalis Fascia Plane Block. *A A Case Rep* 2015, 5(7):124-125.
53. Tsai HC, Yoshida T, Chuang TY, Yang SF, Chang CC, Yao HY, Tai YT, Lin JA, Chen KY: Transversus Abdominis Plane Block: An Updated Review of Anatomy and Techniques. *Biomed Res Int* 2017, 2017:8284363.

54. Jablonka EM, Lamelas AM, Kim JN, Molina B, Molina N, Okwali M, Samson W, Sultan MR, Dayan JH, Smith ML: Transversus Abdominis Plane Blocks with Single-Dose Liposomal Bupivacaine in Conjunction with a Nonnarcotic Pain Regimen Help Reduce Length of Stay following Abdominally Based Microsurgical Breast Reconstruction. *Plast Reconstr Surg* 2017, 140(2):240-251.
55. Desmet M, Helsloot D, Vereecke E, Missant C, van de Velde M: Pneumoperitoneum Does Not Influence Spread of Local Anesthetics in Midaxillary Approach Transversus Abdominis Plane Block: A Descriptive Cadaver Study. *Reg Anesth Pain Med* 2015, 40(4):349-354.
56. Abdallah FW, Laffey JG, Halpern SH, Brull R: Duration of analgesic effectiveness after the posterior and lateral transversus abdominis plane block techniques for transverse lower abdominal incisions: a meta-analysis. *Br J Anaesth* 2013, 111(5):721-735.
57. Hadzic A: Transversus Abdominis Plane Blocks. In: *Hadzic's Peripheral Nerve Blocks and Anatomy for Ultrasound-Guided Regional Anesthesia*, 3e. edn. New York, NY: McGraw-Hill; 2021.
58. Wassef M, Lee DY, Levine JL, Ross RE, Guend H, Vandepitte C, Hadzic A, Teixeira J: Feasibility and analgesic efficacy of the transversus abdominis plane block after single-port laparoscopy in patients having bariatric surgery. *J Pain Res* 2013, 6:837-841.
59. Farooq M, Carey M: A case of liver trauma with a blunt regional anesthesia needle while performing transversus abdominis plane block. *Reg Anesth Pain Med* 2008, 33(3):274-275.
60. Weiss E, Jolly C, Dumoulin JL, Meftah RB, Blanie P, Laloe PA, Tabary N, Fischler M, Le Guen M: Convulsions in 2 patients after bilateral ultrasound-guided transversus abdominis plane blocks for cesarean analgesia. *Reg Anesth Pain Med* 2014, 39(3):248-251.
61. Myles PS, Weitkamp B, Jones K, Melick J, Hensen S: Validity and reliability of a postoperative quality of recovery score: the QoR-40. *Br J Anaesth* 2000, 84(1):11-15.

62. Stark PA, Myles PS, Burke JA: Development and psychometric evaluation of a postoperative quality of recovery score: the QoR-15. *Anesthesiology* 2013, 118(6):1332-1340.
63. Ciechanowicz S, Setty T, Robson E, Sathasivam C, Chazapis M, Dick J, Carvalho B, Sultan P: Development and evaluation of an obstetric quality-of-recovery score (ObsQoR-11) after elective Caesarean delivery. *Br J Anaesth* 2019, 122(1):69-78.
64. Ozkan G, Kara U, Ince ME, Ozdemir O, Ulubay M, Senkal S: Validation of the Turkish version of the Obstetric Quality-of-Recovery score 11 (ObsQoR-11T) after cesarean delivery. *Health Qual Life Outcomes* 2022, 20(1):155.
65. Ciechanowicz S, Howle R, Heppolette C, Nakhjavani B, Carvalho B, Sultan P: Evaluation of the Obstetric Quality-of-Recovery score (ObsQoR-11) following non-elective caesarean delivery. *Int J Obstet Anesth* 2019, 39:51-59.
66. Komatsu R, Carvalho B, Flood P: Prediction of outliers in pain, analgesia requirement, and recovery of function after childbirth: a prospective observational cohort study. *Br J Anaesth* 2018, 121(2):417-426.
67. Kendrick DB, Strout TD: The minimum clinically significant difference in patient-assigned numeric scores for pain. *Am J Emerg Med* 2005, 23(7):828-832.
68. Nair A, Dudhedia U, Rangaiah M, Borkar N: Ultrasound-guided transversalis fascia plane block for postoperative analgesia: A systematic review and meta-analysis. *Indian J Anaesth* 2023, 67(4):331-342.
69. Tran DQ, Bravo D, Leurcharusmee P, Neal JM: Transversus Abdominis Plane Block: A Narrative Review. *Anesthesiology* 2019, 131(5):1166-1190.
70. Tran TM, Ivanusic JJ, Hebbard P, Barrington MJ: Determination of spread of injectate after ultrasound-guided transversus abdominis plane block: a cadaveric study. *Br J Anaesth* 2009, 102(1):123-127.
71. Stoving K, Rothe C, Rosenstock CV, Aasvang EK, Lundstrom LH, Lange KH: Cutaneous Sensory Block Area, Muscle-Relaxing Effect, and Block Duration of the Transversus Abdominis Plane Block: A Randomized, Blinded, and Placebo-Controlled Study in Healthy Volunteers. *Reg Anesth Pain Med* 2015, 40(4):355-362.

72. Coffman JC, Fiorini K, Small RH: Ilioinguinal-iliohypogastric block used to rescue ineffective transversus abdominis plane block after cesarean delivery. *Int J Obstet Anesth* 2015, 24(4):394-395.
73. McKeen DM, George RB, Boyd JC, Allen VM, Pink A: Transversus abdominis plane block does not improve early or late pain outcomes after Cesarean delivery: a randomized controlled trial. *Can J Anaesth* 2014, 61(7):631-640.
74. Rahimzadeh P, Faiz SHR, Imani F, Rahimian Jahromi M: Comparison Between Ultrasound Guided Transversalis Fascia Plane and Transversus Abdominis Plane Block on Postoperative Pain in Patients Undergoing Elective Cesarean Section. *Iranian Red Crescent Medical Journal* 2018, In Press(In Press).

EKLER

Ek-1: Obstetrik Derlenme Kalitesi 11 Türkçe (ObsQoR-11T) Skoru

Final Turkish version of the ObsQoR-11

Son 24 saattir nasıl hissediyorsunuz? (0-10, 0:çok kötü ve 10:mükemmel)

10=Kesinlikle katılmıyorum → → → → → Kesinlikle katılıyorum=0											
1. Orta şiddetli ağrım oldu.	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
2. Çok şiddetli ağrım oldu.	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
3. Bulantı ve kusmam oldu.	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
4. Göz kararması yaşadım.	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
5. Titremem oldu.	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0=Kesinlikle katılmıyorum → → → → → Kesinlikle katılıyorum=10											
6. Rahat hissettim.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
7. Tek başıma hareket edebilirim.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
8. Bebeğimi yardım almadan tutabiliyorum.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
9. Bebeğimi yardım olmadan emzirebiliyorum.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
10. Kişisel bakım ve temizliğimi yapabiliyorum.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11. Kontrol altında hissediyorum.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

