



**T.C. SAğLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ, BURSA YÜKSEK
İHTİSAS SAğLIK UYGULAMA VE ARAşTIRMA HASTANESİ**

ANESTEZİYOLOJİ VE REANİMASYON KLİNİğİ

**SEZARYENLERDE ULTRASON EşLİğİNDE YAPILAN
TRANSVERSUS ABDOMİNİS PLAN BLOğU İLE
QUADRATUS LUMBORUM BLOğUNUN
POSTOPERATİF AğRI ÜZERİNE ETKİNLİğİNİN
KARşILAşTIRILMASI**

Dr. Ümit aęlayan

Tez Danışmanı: Uzm. Dr. Canan Yılmaz

(TIPTA UZMANLIK TEZİ)

BURSA-2017



**T.C. SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ, BURSA YÜKSEK
İHTİSAS SAĞLIK UYGULAMA VE ARAŞTIRMA HASTANESİ**

ANESTEZİYOLOJİ VE REANİMASYON KLİNİĞİ

**SEZARYENLERDE ULTRASON EŞLİĞİNDE YAPILAN
TRANSVERSUS ABDOMİNİS PLAN BLOĞU İLE
QUADRATUS LUMBORUM BLOĞUNUN
POSTOPERATİF AĞRI ÜZERİNE ETKİNLİĞİNİN
KARŞILAŞTIRILMASI**

Dr. Ümit Çağlayan

Tez Danışmanı: Uzm. Dr. Canan Yılmaz

(TIPTA UZMANLIK TEZİ)

BURSA-2017

TEŞEKKÜRLER

Tez çalışmamda ve uzmanlık eğitimim süresince bilgi ve klinik tecrübesiyle beni destekleyen eğitim sorumlumuz ve saygıdeğer hocam Sayın Prof. Dr. Ş. Gülsen KORFALI'ya,

Tez çalışmam süresince bana destek olan ve her türlü sabrı, ilgiyi eksik etmeyen başasistanlarım Sayın Uzm. Dr. Canan YILMAZ ve Uzm. Dr. Derya KARASU'ya,

Eğitimim süresince benimle bilgi ve deneyimlerini paylaşan, her zaman desteklerini hissettiğim, birlikte çalışmaktan her zaman mutluluk duyduğum kliniğimizin hocaları ve uzmanlarına, çalışma ortamını bir aile ortamına döndüren omuz omuza çalıştığım tüm asistan arkadaşlarıma, teknisyenlerimize, hemşirelerimize ve personelimize,

Tez çalışmam süresince bana yardımcı olan Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği uzman doktorları ve asistanlarına,

Bugünlere gelmemde büyük emeği olan ve bana her zaman yol gösteren değerli annem ve babama, yaşamım boyunca beni destekleyen kardeşime,

Bu zorlu dönemde sonsuz sevgi, fedakârlık ve sabrı ile yanımda olan biricik eşim Tülay'a ve varlığıyla hayatımıza mutluluk katan kızımız Eylül Doğa'ya içtenlikle teşekkürlerimi sunarım.

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜRLER	i
İÇİNDEKİLER	ii
SİMGELER VE KISALTMALAR.....	iv
TABLO LİSTESİ.....	vi
ŞEKİL LİSTESİ.....	vii
ÖZET.....	viii
ABSTRACT.....	x
GİRİŞ	1
GENEL BİLGİLER	2
ANATOMİ	2
SEZARYEN	3
GENEL ANESTEZİ.....	4
AĞRI	6
AĞRININ DEĞERLENDİRİLMESİ	7
Vizüel Analog Skala	7
AĞRI TEDAVİSİ.....	8
Transversus Abdominis Plan Blok	9
Quadratus Lumborum Blok	10
Hasta Kontrollü Analjezi	12
Analjezik ilaçlar	14
1. Bupivakain:	14

2. Tenoksikam:	15
3. Parasetamol:	16
4. Tramadol:	16
GEREÇ VE YÖNTEM	18
BULGULAR.....	21
TARTIŞMA	29
SONUÇ	35
KAYNAKLAR	36
EKLER.....	44
ÖZGEÇMİŞ	47

SİMGELER VE KISALTMALAR

ASA	American Society of Anesthesiologists
dk	Dakika
DKB	Diastolik Kan Basıncı
EKG	Elektrokardiyografi
EOK	Eksternal Oblik Kas
ETCO₂	Ekspiryum Sonu Karbondioksit
G	Gauge
HKA	Hasta Kontrollü Analjezi
im	İntramuskuler
İOK	İnternal Oblik Kas
iv	İntravenöz
KAH	Kalp Atım Hızı
MAK	Minimum Alveolar Konsantrasyon
NSAİİ	Non-Steroid Anti-İnflamatuvar İlaç
OKB	Ortalama Kan Basıncı
QLB	Quadratus Lumborum Bloğu
QLK	Quadratus Lumborum Kası
SKB	Sistolik Kan Basıncı
SpO₂	Periferik Oksijen Satürasyonu

SPSS	Statistical Package for the Social Sciences
TAK	Transversus Abdominis Kası
TAP	Tranversus Abdominis Plan
TAPB	Transversus Abdominis Plan Bloğu
TLF	Torakolomber Fasya
USG	Ultrasonografi
VAS	Vizüel Analog Skala
VKI	Vücut Kitle İndeksi

TABLO LİSTESİ

Tablo 1: Demografik Veriler.....	22
Tablo 2: İntraoperatif Fentanil Kullanımı, Operasyon ve Anestezi Süreleri	22
Tablo 3: İntraoperatif Yan Etkiler.....	26
Tablo 4: Analjezik Kullanımının Gruplara Göre Dağılımı	26
Tablo 5: İstirahat VAS Skorlarının Gruplara Göre Dağılımı.....	27
Tablo 6: Dinamik VAS Skorlarının Gruplara Göre Dağılımı.....	27
Tablo 7: Postoperatif Yan Etkiler	28
Tablo 8: Hasta Memnuniyetinin Gruplara Göre Dağılımı	28

ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 1: Abdominal Duvar Anatomisi.....	3
Şekil 2: Vizüel Analog Skala	8
Şekil 3: TAPB USG Görüntüsü	10
Şekil 4: QLB USG Görüntüsü	12
Şekil 5: QLB USG-Grafik Görüntüsü	12
Şekil 6: Akış Çizelgesi	21
Şekil 7: Kalp Atım Hızının Gruplara Göre Dağılımı	23
Şekil 8: SpO ₂ 'nin Gruplara Göre Dağılımı	23
Şekil 9: Sistolik Kan Basıncının Gruplara Göre Dağılımı	24
Şekil 10: Diyastolik Kan Basıncının Gruplara Göre Dağılımı	24
Şekil 11: Ortalama Kan Basıncının Gruplara Göre Dağılımı	25
Şekil 12: ETCO ₂ 'nin Gruplara Göre Dağılımı.....	25

ÖZET

Sezaryenlerde Ultrason Eşliğinde Yapılan Transversus Abdominis Plan Bloğu İle Quadratus Lumborum Bloğunun Postoperatif Ağrı Üzerine Etkinliğinin Karşılaştırılması

Amaç: Sezaryen sonrasında etkin analjezi, hızlı iyileşme ve komplikasyonların önlenmesinde önem taşır. Yeterli analjezi sağlamak ve yüksek ilaç dozlarına bağlı yan etkileri önlemek için multimodal yaklaşım tercih edilmektedir. Amacımız genel anestezi altında yapılan sezaryenlerden sonra ultrasonografi (USG) eşliğinde uygulanan Transversus Abdominis Plan Bloğu (TAPB) ve Quadratus Lumborum Bloğu (QLB)’nun postoperatif analjezi etkinliğinin karşılaştırılması ve hasta memnuniyetinin değerlendirilmesidir.

Gereç ve Yöntem: Elektif şartlarda sezaryen planlanan 18-49 yaş arası 37-41 haftalık 99 hasta çalışmaya dahil edildi. Standart anestezi monitörizasyonu yapılarak genel anestezi uygulandı. Hastaların demografik verileri, intraoperatif hemodinamik bulguları, cerrahi süre ve anestezi süresi kaydedildi. Operasyon bitiminde USG eşliğinde TAPB veya QLB uygulandıktan sonra hastalara tramadol içeren iv hasta kontrollü analjezi (HKA) cihazı bağlandı. Postoperatif ilk 24 saat boyunca Vizüel Analog Skala (VAS) ağrı skorları, toplam tüketilen tramadol miktarı, ek analjezik kullanım miktarı ve hasta memnuniyeti kaydedildi.

Bulgular: Hastaların demografik verileri, intraoperatif fentanil tüketimi ve operasyon süreleri açısından istatistiksel anlamlı fark izlenmedi. Anestezi süresi, 15.dk kalp atım hızı ve ekstübasyon sonrası SpO₂ QLB grubunda, 45. dk ortalama kan basıncı ise TAPB grubunda istatistiksel olarak anlamlı daha yüksek bulundu ($p<0,05$). Toplam tüketilen tramadol miktarı karşılaştırıldığında QLB grubunda istatistiksel olarak anlamlı düşük değerler izlendi ($p<0,05$). HKA’de ilk analjezik uygulama zamanının QLB grubunda daha uzun olduğu saptandı ($p<0,05$). Ancak ek analjezik tüketim miktarı açısından iki grup arasında bir fark bulunmadı. Hastaların istirahat VAS değerleri karşılaştırıldığında QLB grubunda 0. 2. 6. ve 24. saatlerde

istatistiksel olarak anlamlı düşük saptandı ($p<0,05$). Dinamik VAS değerleri tüm zaman aralıklarında QLB grubunda anlamlı düşük izlendi ($p<0,05$). İntraoperatif ve postoperatif dönemde yan etki açısından gruplar arasında anlamlı fark bulunmadı.

Sonuç: Multimodal analjezinin bir parçası olan QLB, sezaryen sonrasında TAPB'dan daha iyi ağrı kontrolü ve hasta memnuniyeti sağlarken postoperatif opioid tüketimini de azalttığını saptadık. QLB'nun, sezaryen sonrası analjezi sağlamak için diğer analjezi yöntemlerine iyi bir alternatif olacağı kanaatindeyiz.

Anahtar Kelimeler: Genel anestezi, Hasta kontrollü analjezi, Postoperatif ağrı, Sezaryen.

ABSTRACT

Comparison of Ultrasonography Guided Transversus Abdominis Plane Block and Quadratus Lumborum Block for Postoperative Pain in Cesarean Section

Aim: Effective analgesia after caesarean section is important for faster recovery and preventing complications. A multimodal approach is preferred to provide adequate analgesia and prevent side effects due to high drug doses. The aim of this study is to compare postoperative analgesic efficacy of Transversus Abdominis Plane Block (TAPB) and Quadratus Lumborum Block (QLB) administered by Ultrasonography (US) guidance under general anesthesia for cesarean section and to evaluate patient satisfaction.

Materials and Methods: American Society of Anesthesiologist (ASA) II physical status between the ages of 18 and 49, 99 pregnant women who were scheduled for elective cesarean were included in the study. Standard anesthesia monitorization was performed and general anesthesia was applied after surgical preparation was completed. Demographic data, intraoperative hemodynamic changes, duration of surgery and anesthesia were recorded. After applying TAPB or QLB with US guidance, iv tramadol patient-controlled analgesia (PCA) device was connected to the patient. Resting Visual Analogue Scale (VAS) score and dynamic VAS score on the postoperative 0. 2. 6. 12. and 24. hours, total amount of tramadol consumed at the end of 24 hour, rescue analgesic doses and patient satisfaction were recorded.

Results: There was no statistically significant difference in demographic data, intraoperative fentanyl consumption and duration of operation. In the QLB group duration of anesthesia, heart rate in 15.min and SpO₂ after extubation, in the TAPB group mean blood pressure in 45. min were significantly higher ($p<0,05$). When we compared pain scores at rest, it was found to be low at 0, 2. 6 and 24 hours

in the QLB group ($p<0,05$). Dynamic VAS were lower in the QLB group at all time intervals ($p<0,05$). Total tramadol consumption was statistically significant lower in the QLB group ($p<0,05$). The first analgesic administration time was longer in the QLB group ($p<0,05$). However, no statistically significant difference was found between the groups regarding demand of rescue analgesics.

Conclusion: In our study, we observed that QLB as part of multimodal analgesia, provides better analgesia and better patient satisfaction than TAPB after cesarean section, and reduces the amount of opioid used. We believe that QLB is a good alternative for pain relief after cesarean section.

Key Words: Caesarean section, general anesthesia, patient controlled analgesia, postoperative pain

GİRİŞ

Obstetrik cerrahide önemli bir girişim olan sezaryen; vajinal doğumun güvenle tamamlanmasının mümkün olmadığı durumlarda veya vajinal doğum ile birlikte maternal ve/veya fetal morbidite ve mortalitede belirgin risk artışı varsa uygulanır (1). Anestezi uygulamalarında sadece bir kişinin güvenliği ve en uygun koşullar sağlanırken; sezaryen anesteziinde ise hem annenin hem de her türlü değişiklikten etkilenen fetüsün güvenliği sağlanmak zorundadır (2).

Sezaryen anesteziinde, genel ve rejyonel anestezi teknikleri kullanılmaktadır. Nöroaksiyel anestezi yöntemleri sıklıkla kullanılsa da acil durumlarda, rejyonel anesteziin kontrendike olduğunda veya hastanın tercihine göre genel anestezi uygulanabilir.

Sezaryen operasyonu sonrasında yetersiz postoperatif ağrı kontrolü postpartum dönemde hem annenin hem de yenidoğanın iyileşmesini önemli ölçüde etkileyebilir. Solunum, beslenme ve hareket bozukluğuna neden olarak tromboemboli, ileus, atelektazi ve pnömoni gibi komplikasyonlara yol açabilir. Emzirmeyi etkileyerek yenidoğanda gelişim bozukluğuna sebep olabilir. Çok sayıda kadın sezaryen operasyonu olmakta ve bu hastaların yeterli ağrı kontrolü ve güvenliği büyük önem taşımaktadır.

Postpartum dönemde analjezi sağlamak için çeşitli yöntemler mevcuttur. Multimodal analjezi rejimi içinde opioid ve opioid olmayan ilaçlar ile birlikte rejyonel anestezi yöntemleri de yer almaktadır. Ultrasonografi (USG) eşliğinde yapılan transversus abdominis plan bloğu (TAPB) ve Quadratus lumborum bloğu (QLB); sezaryen, laparoskopik batin cerrahisi, inguinal herni ve laparotomilerde analjezi amaçlı etkin olarak kullanılan trunkal blok yöntemleridir (3,4). Amacımız genel anestezi altında cerrahi bittikten sonra USG eşliğinde uygulanan TAPB ve QLB'nin postoperatif analjezi etkinliğinin karşılaştırılması ve hasta memnuniyetinin değerlendirilmesidir.

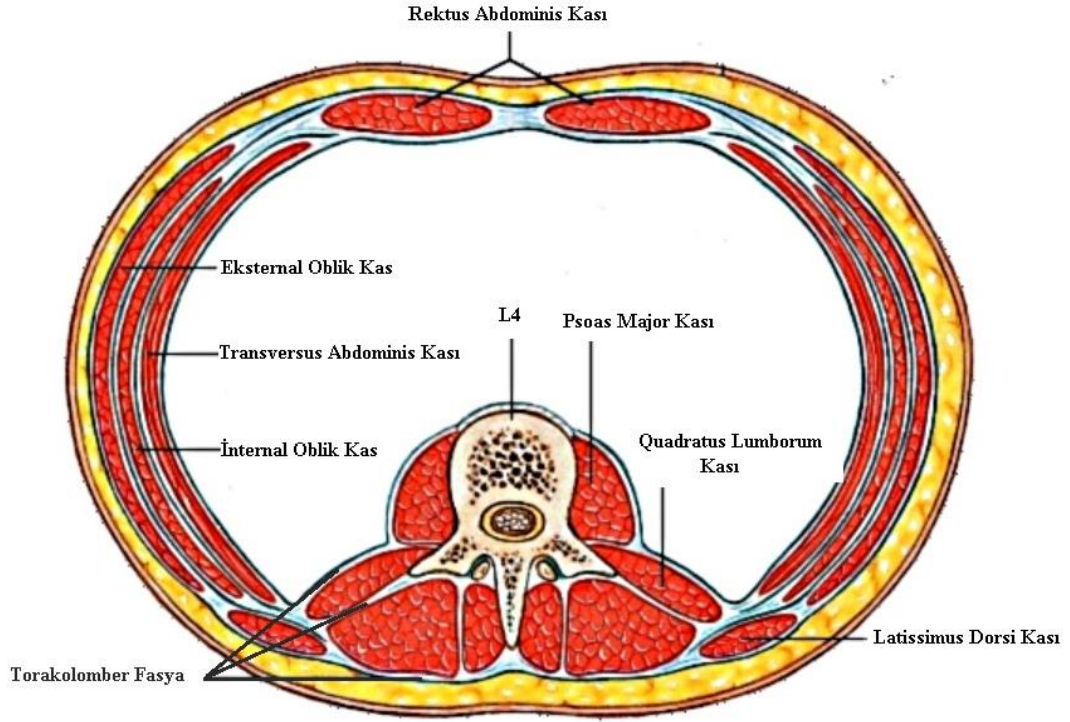
GENEL BİLGİLER

ANATOMİ

Abdominal duvarın anterolateral bölgesini yüzeyden derine doğru eksternal oblik kas (EOK), internal oblik kas (İOK) ve transversus abdominis kası (TAK) oluşturmaktadır (Şekil 1). Anterior abdominal duvarda ise rektus abdominis kası yer alır. Bölgedeki cilt, kaslar ve paryetal periton kaynaklı ağrı duyusu T7-L1 arası spinal sinirlerin anterior ramusları ile alınmaktadır. Bunlar interkostal sinirleri (T7-T11), subkostal siniri (T12) ve iliohipogastrik ve ilioinguinal sinirleri (L1) içermektedir (5). Sinirler karın duvarı içinde TAK ile İOK arasında, “transversus abdominis plan (TAP)” olarak tanımlanan alanda seyrederler (6).

Anterolateral duvardaki üç kas tabakası aponevrozları ile anteriorda rektus kılıfını oluşturur. İOK ve TAK posteriorda incelererek aponevrozları ile torakolomber fasyaya (TLF) katılır. EOK ise latissimus dorsi kasına doğru yaklaşarak serbest olarak sonlanır. TLF derin sırt kaslarını çevreleyen karmaşık tübüler bir yapıdır. Spinöz çıkıntı ve supraspinöz ligament üzerindeki bağlantı noktalarından üç katmana ayrılır. Posterior ve orta katmanlar paraspinal (erektör spina) kaslarını çevrelerken, orta ve anterior katmanlar 12. kosta ve iliak krest arasında uzanan Quadratus lumborum kasını (QLK) içine alır. QLK'nin anterior ve medialinde lomber pleksusun dallarının içinden geçtiği psoas major kası (PMK) bulunur (7).

TAK'ın derin yüzeyinde bulunan ve onu paryetal peritondan ayıran transversalis fasya; tüm abdominal boşluğu saran endoabdominal fasyanın ince bir parçasıdır. Medialde QLK ve PMK'nin fasyaları ile birleşerek diafragma kadar ön yüzlerini örter. Transversalis fasyanın, TLF ve kaslarla olan ilişkisi lokal anesteziik dağılımında önemlidir (8).



Şekil 1: Abdominal Duvar Anatomisi

SEZARYEN

Sezaryen, latincede kesmek anlamına gelen *caedere* fiilinden türetilmiştir. Yaşayan bir fetüsün, karın ön duvarı ve uterus kesilerek, dışarıya çıkarılması için uygulanan cerrahi bir işlemdir (9).

M.Ö. 7.yy'da gebeliğin ileri döneminde ölen anneden bebeği çıkarmak amacı ile uygulanmıştır (10). Modern tıp tarihinde ise ilk sezaryen 1881 yılında Alman Jinekolog Ferdinand Adolf Kehr tarafından yapılmıştır. Günümüzde yaygın kullanılan sezaryen tekniği ise 1926 yılında Kerr tarafından geliştirilmiştir. Çoğu sezaryen T11-T12 dermatomlarını içeren ve diğer tekniklere göre daha düşük enfeksiyon oranı, daha az kan kaybı ve postopetatif ağrıya neden olan Pfannenstiel insizyonu ile yapılmaktadır (11). Tarihçesine bakıldığında hemen daima ölü bir anne ve ölü bir fetusla sonlanan bu operasyonun, artık hemen daima canlı bir anne ve canlı bir bebekle sonlanan ve hayat kurtaran bir operasyon olduğu tartışmasızdır (12,13). Ayrıca sezaryen insidansı gün geçtikçe artma eğilimindedir (14).

Majör Sezaryen Endikasyonları

- Artmış uterin rüptür riski
- Artmış maternal kanama riski
- Distosi
- Fetal prezentasyon anormallığı
- Uterin aktivitenin disfonksiyonu
- Acil veya hızlı doğum gerekliliği (13).

Diğer Sezaryen Endikasyonları

- Annenin isteği,
- Annede ciddi kalp hastalığı,
- Preeklampsi, eklampsi,
- Erken poş patlaması,
- Başarısız forseps veya vakum uygulaması,
- İri bebek,
- Uterus rekonstrüksiyonu,
- Postmaturite (13,15).

Sezaryen ameliyatlarında anne için en emniyetli ve konforlu, yenidoğanın fizyolojik durumunu en az değiştirecek ve cerrahi için en uygun çalışma koşullarını sağlayacak olan genel anestezi veya rejyonel anestezi yöntemlerinden biri uygulanmaktadır.

GENEL ANESTEZİ

Zamana karşı yarışılan veya rejyonel anestezinin kontrendike olduğu durumlarda, genel anestezi öncelik kazanır.

Sezaryen Operasyonlarında Genel Anestezi Endikasyonları

- Aktif kanama ve hemodinamik yönden stabil olmayan gebe,
- Maternal koagülopati (Düşük trombosit sayısı <100.000),
- Ciddi fetal distres,

- Umblikal kord prolapsusu,
- Dirençli fetal bradikardi,
- Omuz distozisi,
- Maternal sepsis, ateş >40 °C
- Aktif santral sinir sistemi enfeksiyonu veya ciddi nörolojik hastalık,
- Hastanın rejyonel anestezi tekniklerini istememesi,
- Rejyonel anestezi tekniğinin başarısızlığı (13).

Genel anestezi, rejyonel anesteziye göre daha kısa indüksiyon-çıkım aralığı, daha az hipotansiyon riski, kardiyovasküler stabilitenin daha iyi sağlanması, havayolu ve ventilasyonun daha iyi kontrolü nedeniyle de avantajlı sayılabilir (16,17).

İndüksiyon veya uyanma sırasında görülebilecek hava yolu problemleri, maternal aspirasyon riski, entübasyonun başılamaması ve hipoksemi riski, hipertansiyon, yüzeysel anestezi sırasında annenin farkında olması, indüksiyondan çıkıma kadar geçen sürenin uzaması sırasında anneye verilen anesteziklerin etkisiyle gelişebilecek yenidoğan solunum depresyonu genel anestezinin dezavantajlarıdır (13,16).

Gebelerde preoperatif medikasyon genellikle gerekmez. Mide boşalma süresinin uzadığı göz önünde bulundurularak, indüksiyondan bir saat önce oral partikülsüz antiasit verilebilir (18,19). Hem gastrik boşalımı hızlandırarak, hem de alt özefagus sfinkter tonusunu arttırarak rejürjitasyon riskini azaltmak amacıyla intravenöz olarak metoklopramid verilebilir (20). Geniş bir venöz yoldan sıvı infüzyonuna başlanarak uterusun aortokaval basısını önlemek için hasta 15 derece sola döndürülmeli, bu pozisyon girişimin sonuna kadar sürdürülmelidir. Kan basıncı, periferik O₂ satürasyonu, elektrokardiografi (EKG), prekordiyal stetoskop, kapnografi, sıcaklık probu ile monitorizasyon yapılmalıdır (15,16).

Preoksijenasyon için 3-5 dakika (6 lt/dk) % 100 O₂ solutulur, o kadar zaman yoksa 30 sn içinde 4 vital kapasite solunumu da yeterlidir (21). Fetus ve yenidoğanın anesteziden mümkün olduğunca az etkilenmesi için indüksiyon ile doğum aralığı kısa olmalıdır. Hızlı anestezi indüksiyonu için; tiyopental 4-7 mg/kg, etomidat 0,3

mg/kg, ketamin 0,75 mg/kg veya propofol 2-2,5 mg/kg kullanılabilir. Kas gevşetici olarak 1-2 mg/kg süksinilkolin, 0,6 mg/kg rokuronyum veya 0,5 mg/kg atrakuryum tercih edilebilir. Bebek çıkıncaya kadar anestezi, %50 O₂-hava ve düşük doz volatil anestezi ile sürdürülmelidir. Kordon klempe edildikten sonra anesteziye %50 O₂-hava, minimum alveolar konsantrasyon (MAK) 1 inhale anestezi ile opioidler ve kas gevşeticiler ile devam edilebilir. (15,16). Volatil anesteziklerin, düşük konsantrasyonda fetal depresyona neden olmadığı ve kan kaybını arttırmadığı bilinmektedir (22). Anestezi altında maternal hiperventilasyon ve hipokapniden kaçınılmalıdır. İnhalasyon anestezisi uterus tonusunda azalmaya neden olacağından uterus atonisine yol açmamak için anestezi derinliği yakından takip edilmelidir (23).

Ameliyatın sonunda inhalasyon anestezikleri kesilir, kas gevşetici etkisi geri döndürülür, anne uyanık ise, uyarılara cevap verebiliyorsa, yeterli solunumu varsa ekstübe edilir.

AĞRI

Uluslararası Ağrı Araştırmaları Birliği (IASP, International Association for Study of Pain) tanımına göre ağrı, gerçek veya potansiyel doku hasarıyla ilişkili veya bir hasarla tanımlanabilen, hoş olmayan duysal ve duygusal deneyimdir (24). Bu tanım ağrının karmaşık bir olaylar zinciri olduğunu, ağrının dokudaki normal dışı olayların sonucunda ortaya çıkan, emosyonel durum ile değişkenlik gösterebilen, hoş olmayan bir duyum olduğunu ifade etmektedir. Aynı etkideki ağrılı bir uyarı kişiden kişiye değişen şiddette ağrı oluşturduğu gibi, aynı kişide bile değişik şartlarda değişik şiddette ağrı oluşturabilmektedir.

Postoperatif ağrı, cerrahi travmayla başlayan, giderek azalan, yara iyileşmesiyle sona eren ve girişim yerine göre farklı şiddette olabilen akut bir olaydır. Akut postoperatif ağrının yetersiz tedavisi ağrının kronikleşmesine neden olabilir (25). Cerrahi girişimler sonrasında ağrı yönetimi hasta memnuniyeti ve hızlı iyileşme için oldukça önemlidir (26). Postoperatif ağrının ortaya çıkışını, şiddetini, niteliğini ve süresini etkileyen birçok etken ortaya konmuştur;

- Hastanın fizyolojik ve psikolojik alt yapısı,
- Hastanın farmakolojik ve psikolojik açıdan preoperatif hazırlığı,

- Cerrahinin yeri, niteliği ve süresi,
- Postoperatif komplikasyonların varlığı,
- Cerrahi öncesinde, sırasında ve sonrasında uygulanan anestezi yaklaşım,
- Postoperatif bakımın kalitesi (27).

Postoperatif ağrı; pulmoner, kardiyovasküler, gastrointestinal, üriner sistemde disfonksiyona ve metabolik, nöroendokrin değişikliklere neden olmaktadır. Ağrının neden olduğu bu fizyolojik yanıtların birçoğu uygun analjezi yöntemleri ile ortadan kaldırılabılır veya azaltılabilir.

Postoperatif dönemdeki ağrı hareketsiz hastalarda atelektazi, pnömoni ve tromboembolik komplikasyonlara neden olabilir. Obstetrik hastalarda inatçı ağrı erken postpartum dönemde anne ile bebek arasındaki ilişkiyi olumsuz yönde etkiler.

Sezaryen doğum ağrısı somatik ve visseral ağrı olarak iki ana bileşen içerir. Somatik ağrı, cerrahi insizyonla doğrudan doku travması nedeniyle ortaya çıkarken buna karşın visseral ağrı uterin insizyon ve involusyona bağlı oluşur. Somatik ağrı, spinal segmental sinirlerin anterior dalları yoluyla iletilir. Visseral uterin nosiseptif uyarılar inferior hipogastrik plexus yoluyla T10-L1 spinal sinirler seviyesinde merkezi sinir sistemine ulaşır (28).

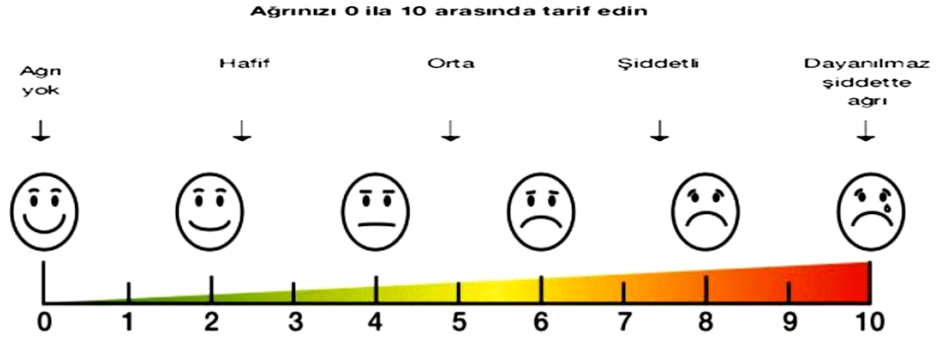
AĞRININ DEĞERLENDİRLMESİ

Ağrının ölçülmesi, değerlendirilmesi, araştırılması ve sınıflandırılması son derece zordur. Ağrı ölçümünde genel olarak hastanın kendi ağrısını değerlendirdiği çok boyutlu yöntemler veya tek boyutlu yöntemler kullanılır. Çok boyutlu ağrı sorgulama formları genellikle kronik ağrılı hastaları için uygundur ve en sık olarak Mc Gill ağrı soru formu kullanılır. Tek boyutlu skalalar ağrı şiddetinin tayini için sıklıkla kullanılırlar ve genel olarak kategori skalaları, sayısal skalalar ve görsel skalalar olarak incelenirler (29).

Vizüel Analog Skala

Vizüel Analog Skala (VAS), 10 cm uzunluğunda çizilmiş bir çizgiden oluşur. Bu çizginin bir ucunda 0- hiç ağrı olmaması, diğer ucunda 10- olabilecek en şiddetli ağrı yazmaktadır (Şekil 2). Basit, etkin, tekrarlanabilen ve minimal araç gerektiren

bir yöntem olması sebebiyle ağrı değerlendirmesinde sıklıkla kullanılır. Hastanın ağrısının şiddetine uyan yere bir işaret koyması ya da sözel olarak puanlaması istenir. VAS'ın postoperatif dönemde hasta uyukulu ve tam koopere olamayacağından güvenilirliği yeterli değildir. Değerlendirmelerin anlık oluşu da bir dezavantajdır. Bu nedenle, aralıklı tekrar edilerek güvenilirliği artırılabilir (30). Hareket halinde veya öksürükle oluşan ağrı değerleri ise dinamik VAS olarak değerlendirilir.



Şekil 2: Vizüel Analog Skala

AĞRI TEDAVİSİ

Multimodal analjezi, farklı mekanizmalara karşı birden fazla ilacın birlikte kullanımı ile aditif ve sinerjik etki yaratarak her grup ilaçtan daha düşük dozlara gereksinim duyulması ve böylece kullanılan ilaçların istenmeyen etkilerinin sıklığını da azaltarak daha başarılı bir analjezi sağlanmasıdır. Amaç ağrı oluşumundaki farklı aşamaların birlikte inhibe edilmesini sağlamaktır. Postoperatif ağrı tedavisinde uygulanan yöntemler şu şekilde sıralanabilir;

- Analjeziklerin sistemik uygulamaları (intramusküler, intravenöz, subkutan, oral, transmukozal, transdermal, rektal)
- Santral bloklar (epidural, spinal, kombine spinoepidural)
- Trunkal ve periferik sinir blokları
- Periferik ağrı reseptörlerinin blokajı için; topikal analjezik uygulaması, yara yeri infiltrasyonu, intraartiküler analjezi
- Hasta kontrollü analjezi
- Nonfarmakolojik yöntemler
- Psikolojik yöntemler (31,32).

Transversus Abdominis Plan Blok

TAPB, abdominal bölge bloklarından biri olup, orijinal işaret noktaları ve blok tekniği 2001 yılında Rafi tarafından tanımlanmıştır. TAK ve İOK arasına Petit üçgeni belirlenerek lokal anestezi enjeksiyonu yapılması ile gerçekleştirilir (33). Lokal anestezi solüsyonunun hedefi anterolateral karın duvarının duyusal inervasyonunu sağlayan T7-L1 arası spinal sinirlerin anterior ramuslarıdır. Sonrasında 2007 yılında USG kullanarak yapılan TAPB'nin daha etkin ve özellikle obez veya yaşlı hastalarda güvenle uygulanabileceğini belirtilmiştir (34). USG kullanımı ile komplikasyonlar azalmakta, blok başarısı artmakta ve lokal anestezi ihtiyacı azalmaktadır (35).

TAPB ile alt abdominal bölgeyi ilgilendiren cerrahi girişimlerde postoperatif ağrı kontrolüne katkı sağlanırken, analjezik tüketimi ve yan etkiler azaltılabilmektedir (36).

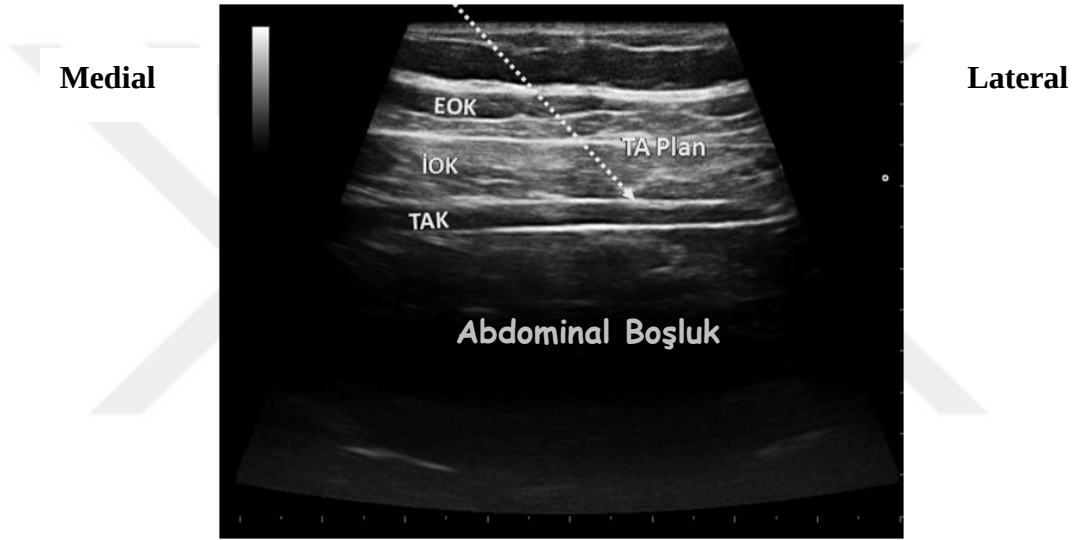
TAPB için genellikle bebek ve küçük çocuklar için 0,2-0,5 ml/kg, büyük çocuk ve erişkinlerde ise her bir taraf için 20 ml'yi geçmeyecek şekilde lokal anestezi kullanılır (37). Konsantrasyon hastaya ve duruma göre ayarlanabilir. TAPB konsantrasyondan çok volüm bağımlıdır. Yeterli volüm verildiğinde 24-48 saate kadar analjezi sağlamak mümkündür (38).

Operasyon başlamadan veya sonrasında uygulanabilmektedir. Supin pozisyonda gerekli antiseptik koşullar sağlandıktan sonra, lineer USG probu seçilir. Prob kostal sınır ile iliak krest arasındaki mesafenin orta noktasına transvers şekilde yerleştirilir. Sefale veya kaudale prob hareket ettirilerek ideal görüntü elde edilir. Kas tabakaları lateral abdominal duvarda EOK, İOK ve TAK olarak, üç farklı tabaka şeklinde görülmelidir (Şekil 3). Obez hastalarda cilt-cilt altı yağ dokusunun geniş olması nedeniyle, üç kas tabakasının birbirinden ayrımı her zaman kolay olmayabilir. Bu durumda İOK'nin en kalın, TAK'nin ise en ince ve hipoekoik kas olarak görüldüğü unutulmamalıdır.

İğne, USG probu ile aynı düzlemde olacak şekilde (in-plane teknik) önden arkaya doğru ilerletilir. İğne ucu kas tabakalarını ve fasyaları geçerken hem kör teknikte olduğu gibi önce fasiyal birinci klik (EOK geçilmesi) hissi alınır, hem de

USG ile iğne ucu kontrollü bir şekilde ilerletilir. İkinci klik hissi alındıktan sonra (İOK geçilmesi) test dozu uygulanarak iğne ucu lokalizasyonu belirlenir. Uygun yayılım belirlendikten sonra sık aralıklarla aspire edilerek ve USG ile eş zamanlı görüntü sağlanarak yeterli miktarda lokal anestezi ajan nörofasiyal plana (İOK ve TAK arası) verilir (39). Sürekli infüzyon için kateter de yerleştirilebilir.

Özellikle bilateral uygulanan bloklarda yüksek volümlere bağlı lokal anestezi toksisitesine dikkat etmek gerekir. İntrahepatik enjeksiyon, intraperitoneal enjeksiyon, barsaklarda hematoma, geçici femoral sinir felci görülen diğer çok nadir komplikasyonlarıdır (6).



Şekil 3: TAPB USG Görüntüsü

Quadratus Lumborum Blok

Trunkal bloklardan yeni tanımlanan USG eşliğinde yapılan QLB batın cerrahilerinde, ilk olarak abdominoplasti operasyonlarında 2007 yılında uygulanmaya başlanmıştır (40). QLB uygulanan gönüllüler üzerinde yapılan radyolojik incelemede, kontrast madde ve lokal anesteziklerin T4-L1 torasik paravertebral alana yayılımı gösterilmiştir (41).

QLB, QLK'yi temel sonografi işareti olarak kullanır. QLB'yi anlamak için QLK'yi çevreleyen doku katmanlarını ve TLF anatomisi bilinmelidir (42). TLF kaynaşmış aponevrozlar ve fasya tabakalarından oluşarak sırttaki kasları torakalden

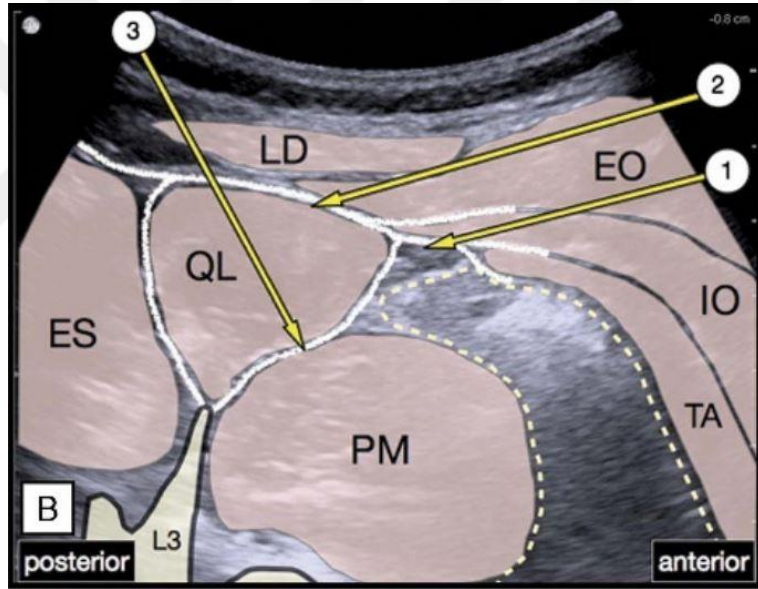
başlayarak lomber vertebralara kadar çevreler ve lokal anestezi dağılımını etkiler. Lateralinde transversalis fasya ile kaynaşmış olan anterior katman QLK'nın önündedir. Orta katman, erektör spina kası ile QLK arasında bulunurken, posterior tabaka ile erektör spina kasını çevreler. TLF'nin sadece torasik paravertebral boşluğa lokal anestezi dağılımı için iletim sağlamadığı, ayrıca yüksek yoğunluklu sempatik lif ağı ve mekanoreseptörler ile QLB'nin etkisinden sorumlu diğer bir etmen olduğu düşünülmektedir (43). TLF ile çevrelenmiş olan QLK, abdominal duvar ve lomber paravertebral bölge arasında köprü görevi görmektedir. Çoğu hastada posterior aksiller çizgide iliak krestin hemen üstünde transvers olarak yerleştirilen konveks bir USG probu ile kolayca görüntülenir.

İdeal enjeksiyon noktasının QLK'na göre belirlendiği birkaç tanımlama ve isimlendirme mevcuttur (44). Lateral QLB (QLB1), hasta supin pozisyonda iken yüksek frekanslı prob kullanılarak QLK'nın lateral yüzünde, TAK'nın bitimine lokal anestezi ilaç yapılması olarak tariflenmiştir (Şekil 4-5). İğne, İOK ile TAK aponevrozu ve transversalis fasya arasındaki alana ulaşmak için in-plane teknikle lateralden medial yöne doğru yönlendirilir. Enjekte edilen lokal anestezi ilacın QLK anterior yüzeyi boyunca yayılımı görülmelidir. Posterior QLB'de (QLB2) ise lokal anestezi ilaç QLK'nın posterior yüzüne yapılır. Blok iğnesi QLK ile TLF (QLK'yi latissimus dorsi ve paraspinal kaslardan ayıran) arasındaki alana doğru daha yüzeysel olarak Lateral QLB'ye benzer şekilde ilerletilir. Bu noktaya uygulanan enjeksiyonun yayılımı QLK'nın posterior yüzü boyunca gözlemlenmelidir.

Böğlum tarafından üçüncü bir yaklaşım tanımlanarak transmusküler QLB (anterior) veya QLB3 olarak isimlendirilmiştir (45). Hasta yan olarak yatarken düşük frekanslı konveks prob kullanılır. QLK'nın L4 vertebra transvers prosesine bağlanması ve PMK komşuluğu görülerek blok iğnesi kasın içinden posteriordan anteriomedial yönde ilerletilir. İğne ucu QLK ön yüzü ve PMK arasındaki alana ulaştığında lokal anestezi ilaç uygulanır. Lokal anestezi maddenin USG ile PMK'ya baskı yaptığı görülerek doğrulanır.



Şekil 4: QLB USG Görüntüsü - Chin'den (46)



1: Lateral QLB, 2: Posterior QLB 3: Transmusküler QLB

Şekil 5: QLB USG-Grafik Görüntüsü - Chin'den (46)

Hasta Kontrollü Analjezi

Hasta kontrollü analjezi (HKA) yöntemi, hastalara hekimin önceden belirlediği sınırlarda tüketilecek ve uygulanabilecek toplam analjezik ajan miktarını, hastanın ihtiyacına göre kendi kendine ilaç uygulayabildiği analjezik ilaçların çeşitli yollardan hemen ve gereken miktarlarda verilebilmesini sağlayan etkin bir analjezi

yöntemidir (47). Postoperatif analjezik gereksinimi; yaşa, ağrının kaynağına, kişinin deneyimlerine göre değiştiğinden, infüzyon pompası aracılığı ile hastanın kendi kendine analjezi uygulaması tedaviyi bireyselleştirerek postoperatif ağrı tedavisinin etkinliği artırmaktadır. HKA'nın ağrı tedavisinde tercih edilmesinin en önemli sebeplerinden biri postoperatif dönemde daha etkin bir ağrı kontrolü sağlayarak anksiyete ve stresi azaltıp, hastanın konforunu artırmasıdır. İlave olarak im opioid uygulamalarına kıyasla plazmadaki ilaç konsantrasyonunda sabit bir düzey sağlanması, daha az ilaç ve daha az yan etki ile etkin analjezi sağlanması ve personel kaynaklı gecikmeleri önemli ölçüde ortadan kaldırması diğer avantajlarıdır. Emosyonel veya başka ağrı sebebiyle hasta kaynaklı yanlış kullanımı, hastalara eğitim verilmesi gerekliliği ve cihaz ile ilgili teknik problemler dezavantajları arasındadır. HKA subkutan, iv, epidural ve insizyonel olarak uygulanabilir (48,49).

HKA kontrendikasyonları arasında kullanılan ilaca allerji hikâyesi, ilaç bağımlılığı hikâyesi, mental ya da fiziki nedenlerle cihazı kullanamayacak hastalar, psikiyatrik hastalar, deneyimsiz sağlık personeli, hastanın reddetmesi yer almaktadır (50).

HKA cihaz programlanması doğru yapılmalı, ilgili kavramlar iyi bilinmelidir.

Yükleme dozu: Hastanın ağrısını hızlı ve etkin bir şekilde azaltan ilk analjezik dozudur. Erken postoperatif dönem ağrının en yüksek seviyede olduğu dönemdir. Eğer yükleme dozu kullanılmadan bazal infüzyona geçilirse, analjezik etki başlama süresi uzamaktadır.

Bolus doz: Hastanın belli aralıklarla kendisine uyguladığı ilaç dozudur. Hastanın cihaza bağlı bir seyyar düğmeye basması ile bolus dozu verilmeye başlanır. Başarılı istekler kadar başarısız istek sayısı da önemlidir. Bu istek/bolus oranı hastanın ağrı düzeyi, HKA'yı anlama düzeyi ve anksiyete derecesi hakkında bilgi verir.

Kilitli kalma süresi: HKA cihazının hastanın devam eden yeni isteklerine cevap vermediği dönemdir. Doz aşımı riskini engeller. Kilitli kalma süresini, ilacın etki hızı ve etki yerinde belli bir konsantrasyona erişme süresi ve bolus dozun miktarı belirler.

Limitler: Bir veya dört saatlik doz sınırına ulaşıldığında devreye girer.

Bazal infüzyon: Birçok HKA cihazında sabit hızlı infüzyon, sabit hızlı infüzyon ile bolus ve bolus isteğine göre ayarlanan infüzyon seçenekleri vardır. Bolus isteğine göre ayarlanan infüzyon seçeneği analjezi kalitesini artırmak ve yan etkileri azaltmak için düşünülmüştür. Bazal infüzyonla yüksek doz opioid kullanılmasıyla solunum depresyonu görülme sıklığı artmaktadır. Bazal infüzyon, cerrahi insizyon bölgesinden kaynaklanan ağrıyı kontrol edebilir. Ancak hareket, öksürme veya pansuman değiştirme sırasında oluşan ağrıyı kontrol altına almada yeterli olmayabilir. Bu durumda bolus dozun eklenmesi gerekir.

Analjezik ilaçlar

1. Bupivakain:

Uzun etkili amid yapıda olan lokal anestezik bir ilaçtır. Mepivakainin amin kısmına metil grubu yerine butil grubunun eklenmesiyle 1957 yılında bulunmuş ve klinik kullanıma 1965 yılında girmiştir (51). Yağda çözünürlüğü oldukça yüksek, sistemik absorpsiyonu yavaş olan ve plazma proteinlerine yüksek oranında bağlanabilen potent bir lokal anesteziktir (52).

İntravenöz rejyonel anestezi dışında birçok rejyonel ve infiltrasyon anestezi uygulamasında yaygın olarak kullanılmaktadır. Motor bloğa nazaran yüksek kalitede sensoryal anestezi sağlaması, doğum analjezisi ve postoperatif ağrı tedavisinde en sık kullanılan lokal anestezik olmasını sağlamıştır. Bupivakain, lidokain ve mepivakainden dört kat daha potenttir. Etkisi 5-10 dakikada başlar ve en yüksek anestezi seviyesi 15-25 dk arasında elde edilir (53). Bloğun tipine göre anestezi blok süresi değişir. Etki süresi epidural blokta 3,5-5 saat iken, sinir bloğunda 5-6 saattir (54). Yüksek iyonizasyon oranı ve yüksek proteine bağlanma oranı ile plasental geçişi diğer lokal anesteziyelere kıyasla sınırlıdır. Bupivakain karaciğerde glukuronid konjugasyonu ile metabolize olur. Çok az bir kısmı idrarla değişmeden atılır. Kan tablosunda bir değişiklik yapmaz, methemoglobinemiye sebep olmaz (55). Tek seferde uygulanabilecek doz 3 mg/kg'ı (maksimum 200 mg) geçmemelidir (56). Hızlı absorpsiyon ve en sık olarak da yanlışlıkla damar içi enjeksiyonu sonucunda ortaya çıkan yüksek plazma konsantrasyonları kardiyovasküler sistem ve santral sinir sistemine toksik etki yapar. Bu reaksiyonlar, santral sinir sisteminde; dilde uyuşma,

sersemlik, baş dönmesi, bulanık görme, tremor ve bunları izleyen uyku hali, konvülsiyonlar, bilinç kaybı ve solunum depresyonu şeklindedir. Kardiyovasküler sistemde ise; hipotansiyon, bradikardi, ventriküler aritmi ve kardiyovasküler kollaps şeklinde kendini gösterir. Kardiyak depresyon yapıcı etkisi, diğer lokal anestezi ajanlardan fazladır (57). Asidoz, hiperkapni ve hipoksi belirgin şekilde bu ilacın kardiyotoksitesini potansiyalize eder (58). Lokal anestezi sistemik toksikasyonuna bağlı kardiyak arrest durumunda %20 lipid emülsiyonu 1,5 ml/kg dozunda yaklaşık bir dakikada iv bolus olarak uygulanarak, 15ml/kg/sa hızında infüzyon başlanır. Yanıt alınmazsa 5 dk ara ile bolus dozlar üç kez tekrarlanabilir. Toplam uygulama 12 ml/kg dozunu aşmamalıdır (59).

2. Tenoksikam:

Tenoksikam, nonsteroid antiinflatuar ilaçlar (NSAİİ) ın oksikam grubuna ait bir tionotiyazin türevi nonselektif bir ilaçtır. Günde bir kez parenteral veya enteral olarak uygulamaya izin veren uzun yarılanma ömrü (60-75 saat) vardır (60).

Tenoksikam antiinflatuar, analjezik, antipiretik etkili ve aynı zamanda platelet agregasyonunu da baskılayan bir ilaçtır. Tenoksikamın analjezik ve antiinflatuar aktivitesi en az diğer NSAİİ kadar etkin olmakla beraber antipiretik etkisi çok güçlü değildir (61). Postoperatif ağrılar için günde 20-40 mg kullanılır (62). İnsan hücrelerinden hazırlanan siklooksijenaz izoenzimi üzerinde yapılan araştırmalarda tenoksikamın COX-1 ve COX-2 izoenzimlerini yaklaşık aynı oranda inhibe ettiği gösterilmiştir. Ayrıca aktif oksijen radikallerini tutarak ve lökosit kemotaksis ve fagositozunu inhibe ederek etki gösterdiği gösterilmiştir (63).

Tenoksikam, salisilat veya diğer NSAİİ'a karşı aşırı duyarlılığı olanlar, aktif mide veya duodenum ülseri olanlar, böbrek fonksiyonu orta veya ağır düzeyde kısıtlı olanlar, ağır karaciğer yetmezliği ve ağır kalp yetmezliği olan hastalarda kontrendikedir. Koagülasyon bozukluğu olanlarda dikkatli şekilde kullanılmalıdır.

NSAİİ'in kullanımına bağlı en sık görülen yan etki dispepsidir. Dispepsi dışında gastroduodenal ülser ve komplikasyonları, gastrointestinal kanama da görülebilir (64). NSAİİ ayrıca prosaglandin oluşumunun inhibisyonu ile renal perfüzyonu azaltarak akut intertisyel nefrit ve nefrotik sendroma neden olabilirler.

Bu yan etkiler özellikle kalp yetmezliği, böbrek ve karaciğer hastalığı olanlarda daha önemlidir (65).

3. Parasetamol:

Fenol türevi olan parasetamol, NSAİİ'ler veya COX-2 selektif inhibitörlerden daha zayıf bir analjezik olmasına rağmen iyi tolere edilmesi nedeniyle gerek tek başına gerekse NSAİİ'ler ve opioidler ile kombinasyon halinde akut ve kronik ağrılı durumlarda sıklıkla kullanılır. NSAİİ'lere benzerlik gösteren parasetamolun etki mekanizması hala belirsiz olsa da COX-1 ve COX-2 izoenzimlerini peroksidaz fonksiyonu üzerinden inhibe ettiği kabul edilmektedir. Antiinflamatuvar ve platelet agregasyonunu baskılama etkisi düşük olmakla beraber PGE₂ artışını engelleyerek belirgin antipiretik etki sağlar. Astım ve gastrointestinal sistem üzerine etkileri minimaldir. Parasetamolün aşırı dozlarının önemli hepatotoksisteye neden olduğu iyi bilinmektedir. Günlük 4 gr güvenli kabul edilmektedir (66).

4. Tramadol:

Tramadol HCl, fenilsikloheksanol türevi santral etkili sentetik bir analjezik ilaçtır (67). Analjezik etkisi morfine göre yaklaşık 10 kez daha düşük olan tramadolün μ reseptörlerine afinitesi morfine göre 6000 kez daha azdır (68). Tramadolün aktif metabolitleri zayıf mü opioid reseptör agonist etki ile birkikte noradrenalin ve serotoninin presinaptik geri alınımını inhibe etmekte, aynı zamanda serotonin salınımını stimüle etmektedirler (69). Tramadol, iki yönlü etki mekanizması ile güçlü bir analjezi sağlarken aynı zamanda opioidlerin tipik yan etkilerini göstermemektedir (70). Bağımlılık gelişmesi oldukça nadirdir. Tramadolün antitussif etkinliği mevcuttur ve morfin gibi solunum depresan etkisi yoktur (71). Gastrointestinal motiliteyi etkilemez ve kardiyovasküler sistem üzerindeki etkileri opioidlerden daha azdır (72).

Tramadol hem akut (postoperatif, travma) hem de kronik (kanser ve kanser dışı) ağrılarda geniş bir uygulama yelpazesine sahiptir (73). Yapılan çalışmalarda tramadolün orta dereceli postoperatif ağrıda meperidine eşdeğer analjezik etki sağladığı gösterilmiştir (74). Tramadolün parenteral uygulama ile yarı ömrü ortalama 5.16 ± 0.81 saattir (75).

Tramadolun terapötik dozlarda kullanımının başlıca yan etkileri bulantı, baş dönmesi (>% 10), uyuşukluk, yorgunluk, baş ağrısı, terleme, kusma, ağız kuruluğu ve kabızlıktır (% 1-10) (76). Nadiren görülen nöbetler, günde en fazla önerilen doz olan 400 mg üstündeki kullanımlarla ilişkilidir (77).



GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışmamız, 28 Mart 2017 tarih ve 2017-4/20 karar numarası ile Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurulu onayı alınarak Sağlık Bilimleri Üniversitesi Bursa Yüksek İhtisas Sağlık Uygulama ve Araştırma Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum ameliyathanesinde, Nisan-Temmuz 2017 tarihlerinde, genel anestezi altında sezaryen operasyonu geçiren gebelerde, prospektif, randomize, çift kör olarak gerçekleştirildi. 18-49 yaş arası fiziksel durumu American Society of Anesthesiologist (ASA) II (Bkz. Ek-1) olan elektif şartlarda sezaryen planlanan 37-41 haftalık gebeler yazılı aydınlatılmış onamları alınarak çalışmaya dahil edildi. Kanama diyatezi olan, iletişim kurulamayan (mental bozukluk, Türkçe konuşamayan vb.), kullanılan ilaçlara karşı alerjisi olan, çalışmaya katılmak istemeyen ve blok bölgesinde enfeksiyon olan hastalar çalışmaya dahil edilmedi. Başarısız blok uygulanan, HKA cihazı ile ilgili sorunlar yaşanan ve 24 saatten önce taburcu olan hastalar çalışmadan çıkarıldı. Tüm hastalara postoperatif dönemde kullanılacak olan HKA ve ağrı skorları hakkında bilgi verildi. Hastalara farmakolojik premedikasyon uygulanmadı.

Açlık süresini tamamlayan gebelere operasyon odasında standart olarak EKG, periferik oksijen satürasyonu (SpO₂) (Datex-Ohmeda®, GE, Helsinki, Finlandiya), non-invazif kan basıncı ölçümü (FMT- D/X /Çift Hortumlu, Large, Ankara, Türkiye), ETCO₂ monitörizasyonu ve mesane kateterizasyonu yapılarak ilk veriler kayıt edildi. Damar yolu erişimi 20G intravenöz (iv) kanül ile sağlanarak %0,9 NaCl infüzyonu başlandı. Hastalara aorta kaval basıyı engellemek için 15° sol yan pozisyon verildi. Zor havayolu olasılığına karşı hazırlıklar (video-laringoskop, McCoy laringoskop, Proseal LMA, Gum Elastik Buji vs) yapıldı. Hastalar indüksiyon öncesi, 3 dakika süreyle, maske ile 5 lt/dk %100 oksijen verilerek preoksijenize edildi. Anestezi indüksiyonu cerrahi hazırlık tamamlandıktan sonra propofol (Propofol %2 Fresenius®, Fresenius Kabi, Bad Hamburg, Almanya) 2-2,5 mg/kg iv ve rokuronyum (Curon®, Mustafa Nevzat, İstanbul, Türkiye) 0,9 mg/kg ile yapıldı. Deneyimli bir anesteziyolog tarafından, Macintosh-3 numara 3,5 ile 4,0 mm olan endotrakeal tüp ile

entübe edildi ve Pfannenstiel insizyonu ile operasyona başlandı. Bebek çıkıp umbilikal kord klemplendikten sonra, analjeziyi sağlamak üzere fentanil (Talinat[®], Vem, İstanbul, Türkiye) 1-2 mcg/kg iv ve tenoksikam (Tilcotil[®], Deva, İstanbul, Türkiye) 20 mg iv kullanıldı. Anestezi idamesi %50 O₂ ve hava karışımı içinde MAK 1 olacak şekilde sevofluran (Sevorane[®] Likit %100, AbbVie, Queenborough Kent İngiltere) ile yapıldı.

Tüm blok uygulamaları aynı anesteziyolog tarafından cerrahi işlem tamamlandıktan sonra USG (Esaote[®], MyLab30Gold Cardiovascular, Floransa, İtalya) eşliğinde uygulandı. Uygulama öncesi karın antiseptik solüsyonla temizlendikten sonra lineer prob steril bir şekilde kaplandı.

Operasyon öncesinde kapalı zarf tekniği ile postoperatif analjezi için kullanılacak trunkal blok yöntemi belirlenerek hastalar iki gruba ayrıldı;

Grup TAPB (n=49): Hastalar supin pozisyonda iken prob transvers şekilde orta-aksiller çizgi üzerine umblikus seviyesinde konularak abdominal kaslar görüntülendi. Yukarıdan aşağıya doğru cilt, cilt altı yağ dokusu, EOK, İOK, TAK ve periton net olarak görüntülenince prob sabitlendi. Ayrıca görüntü optimizasyonu hastaya göre derinlik, frekans değiştirilerek sağlandı. Blok iğnesi (80 mm 22G, Stimuplex[®]360, B.Braun Melsungen, Almanya) in-plane tekniği kullanılarak posterior ve lateral yönde ilerletildi. İOK ve TAK arasındaki alana 0,3 mL/kg % 0,25 bupivakain (Buvasin[®] %0,5, Vem, Tekirdağ, Türkiye) solüsyonu uygulandı. Aynı işlem diğer taraf için de tekrarlandı.

Grup QLB (n=50): Hastalar supin pozisyonda iken prob transvers şekilde orta-aksiller çizgi üzerine umblikus seviyesinde konularak abdominal kaslar görüntülendi ve posteriora doğru ilerletildi. QLK görüntülendikten sonra kasın anterior ve lateralinde, transversalis fasya ile kesişim bölgesi belirlenerek prob sabitlendi. Blok iğnesi in-plane tekniği kullanılarak posterior ve medial yönde ilerletildi. 0,3 mL/kg % 0,25 bupivakain solüsyonu bilateral olarak uygulanarak lateral QLB gerçekleştirildi.

Hastanın demografik verileri ve operasyon süresince geliş, entübasyon öncesi, entübasyon sonrası, 5, 10, 15, 30, 45, 60. dakikadaki (dk) ekstübasyon öncesi

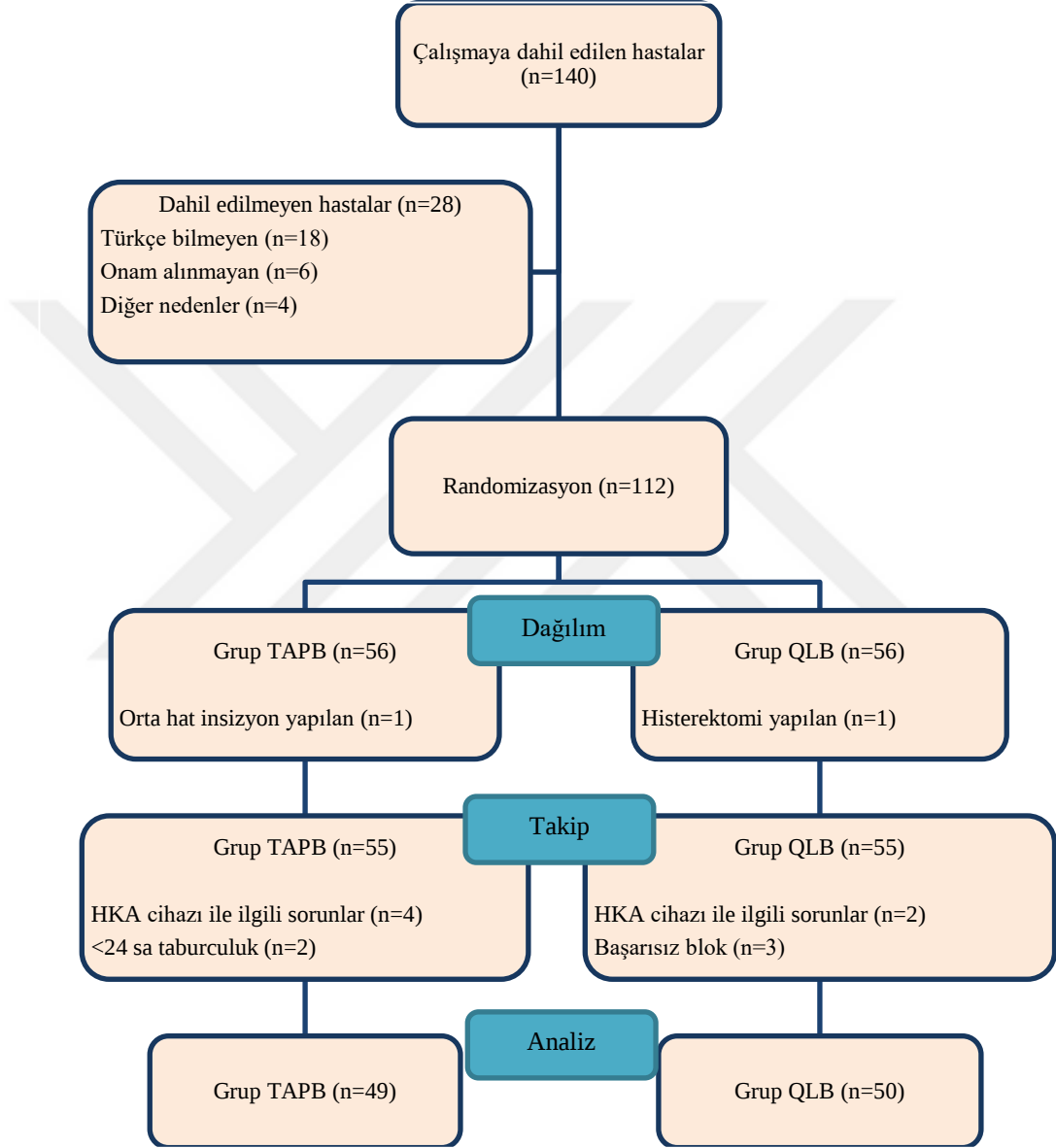
ve sonrası sistolik kan basıncı (SKB), diastolik kan basıncı (DKB), ortalama kan basıncı (OKB), kalp atım hızı (KAH), SpO₂ ve ETCO₂ kaydedildi.

Hastalar operasyon sonunda kas gevşetici ajanın antagonizasyonu sonrasında ekstübe edilerek derlenme ünitesine alındı. Postoperatif ağrı kontrolü için intravenöz HKA cihazı (CADD-Legacy® PCA, Smiths Medical, St Paul, ABD) kullanıldı. 72 ml serum fizyolojik + 8 ml tramadol (50 mg/ml) (Tramosel®, Haver, İstanbul, Türkiye) ile iv solüsyon hazırlandı. Bazal infüzyon ve yükleme dozu olmadan; bolus dozu 5ml (25mg), kilitli kalma süresi 20 dk olacak şekilde ayarlandı. Hastanın VAS skoru derlenme ünitesinde sorgulandıktan sonra VAS >3 olan hastalara HKA cihazı ile ilk bolus doz uygulandı. Hastalar, vital bulguları stabil ve Modifiye Aldrete Skoru ≥9 (Bkz. Ek-2) olduktan sonra Kadın Hastalıkları ve Doğum servisine gönderildiler. Hastaların derlenme ünitesindeki (0.saat) ve postoperatif 2, 6, 12 ve 24. saatlerdeki istirahat VAS skoru, dinamik VAS skoru, kurtarıcı analjezik miktarı, 24 saatlik takibin sonunda toplam tüketilen tramadol miktarı ve hasta memnuniyeti gruplardan habersiz anesteziyologlar tarafından kaydedildi. Ağrı olması durumunda analjezik olarak parasetamol (Partemol®, Vem, Tekirdağ, Türkiye) 1 gr iv uygulandı.

Yapılan pilot çalışmanın sonuçlarına göre ulaşılması gereken minimum örneklem büyüklüğü %80 güç ve %95 güven aralığı referans alınarak toplamda 84 hasta olarak bulunmuştur. Çalışmada elde edilen verilerin değerlendirilmesinde istatistiksel analizler için SPSS 24 (Statistical Package for Social Sciences, Armonk, NY, ABD) programı kullanıldı. Verilerin tanımlayıcı istatistiklerinde, nicel veriler için ortalama, standart sapma, nitel veriler için yüzde değerleri kullanıldı. Değişkenlerin dağılımında Kolmogorow-Smirnov normal dağılım testi kullanılmıştır. Normal dağılıma uymayan verilerin analizinde Mann Whitney-U, Kruskal Wallis ve Ki-kare testi kullanılmıştır. Sonuçlar, <0,05 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı kabul edilerek değerlendirildi.

BULGULAR

Genel anestezi altında sezaryen yapılan 140 hastanın 112'si çalışmaya dahil edildi ve 99 hasta istatistiksel değerlendirmeye alındı (Şekil 6).



Şekil 6: Akış Çizelgesi

Hastaların demografik verileri incelendiğinde gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olmadığı görüldü (Tablo 1).

Tablo 1: Demografik Veriler

	Grup TAPB (n=49)	Grup QLB (n=50)	p
Yaş[#] (Yıl)	29,35±5,72	29,08±4,88	0,804
Boy[#] (cm)	162,35±5,10	161,74±7,58	0,642
Ağırlık[#] (kg)	80,51±12,14	77,12 ±11,04	0,149
VKI[#] (kg/m²)	30,47±3,84	29,49±3,90	0,208

VKI: Vücut Kitle İndeksi, [#]: ortalama±standart sapma, [°]: n, (%)

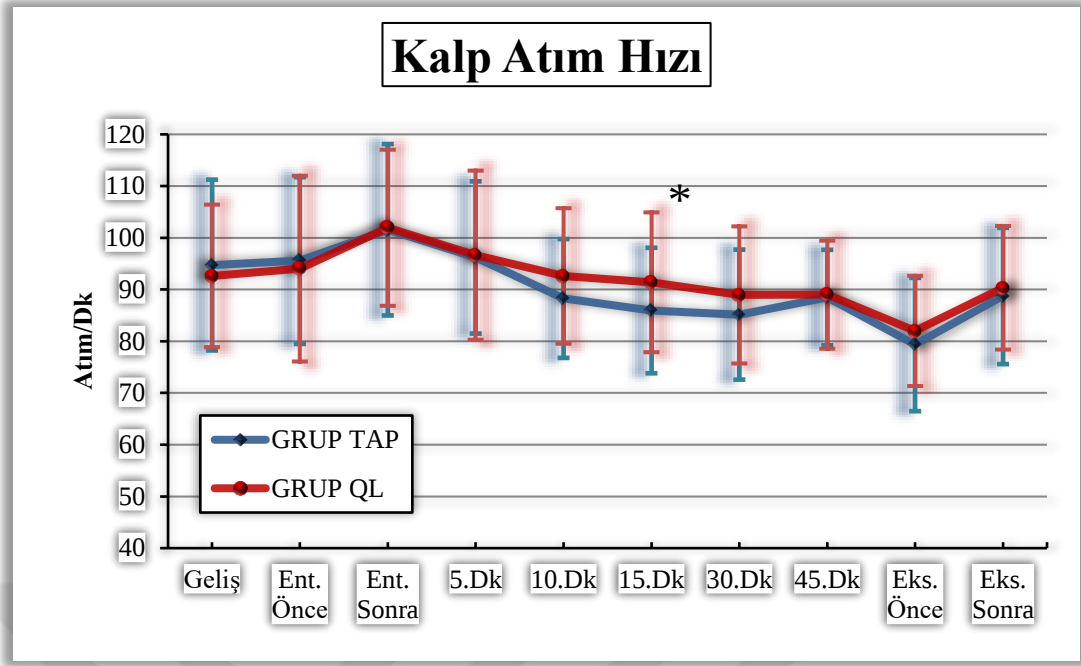
İntraoperatif fentanil kullanımı, operasyon ve anestezi sürelerinin gruplara göre dağılımı Tablo 2’de görülmektedir. Gruplar anestezi süreleri açısından karşılaştırıldığında QLB grubunda istatistiksel olarak anlamlı daha uzun tespit edildi (p=0,044).

Tablo 2: İntraoperatif Fentanil Kullanımı, Operasyon ve Anestezi Süreleri

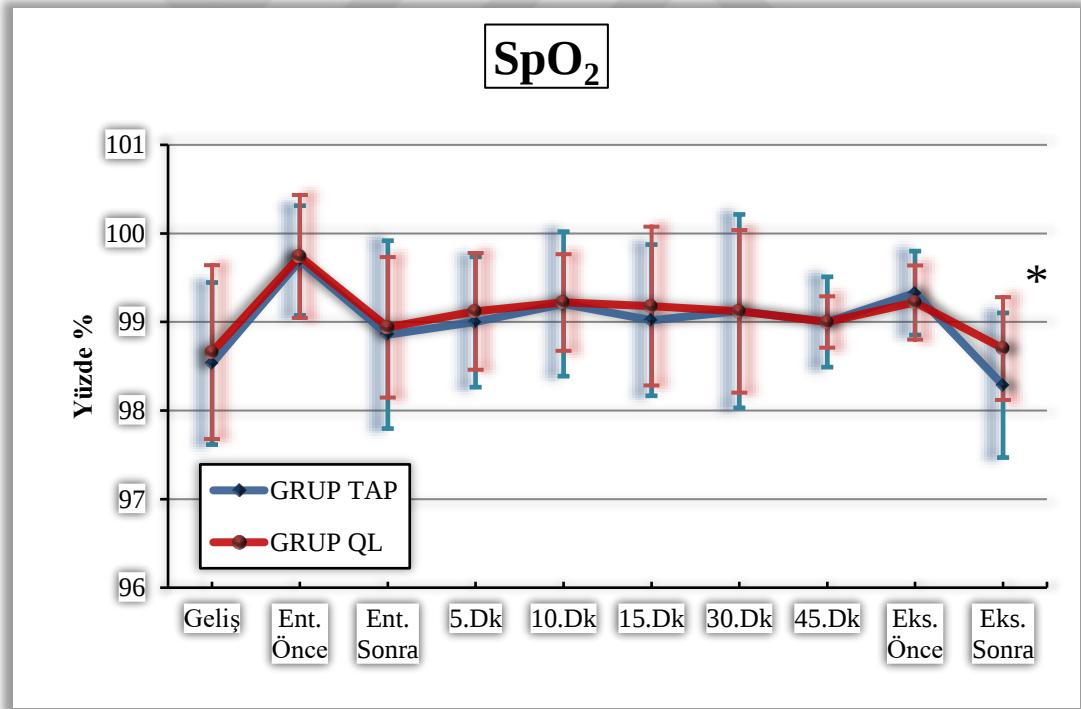
	Grup TAPB (n=49)	Grup QLB (n=50)	p
İntraoperatif Fentanil[#] (mcg/kg)	1,56±0,21	1,47±0,21	0,052
Operasyon Süresi[#] (dk)	36,67±8,55	36,02±7,40	0,685
Anestezi Süresi[#] (dk)	45,39±8,01	48,66±7,97	0,044*

[#]: Ortalama±Standart Sapma, *p<0,05

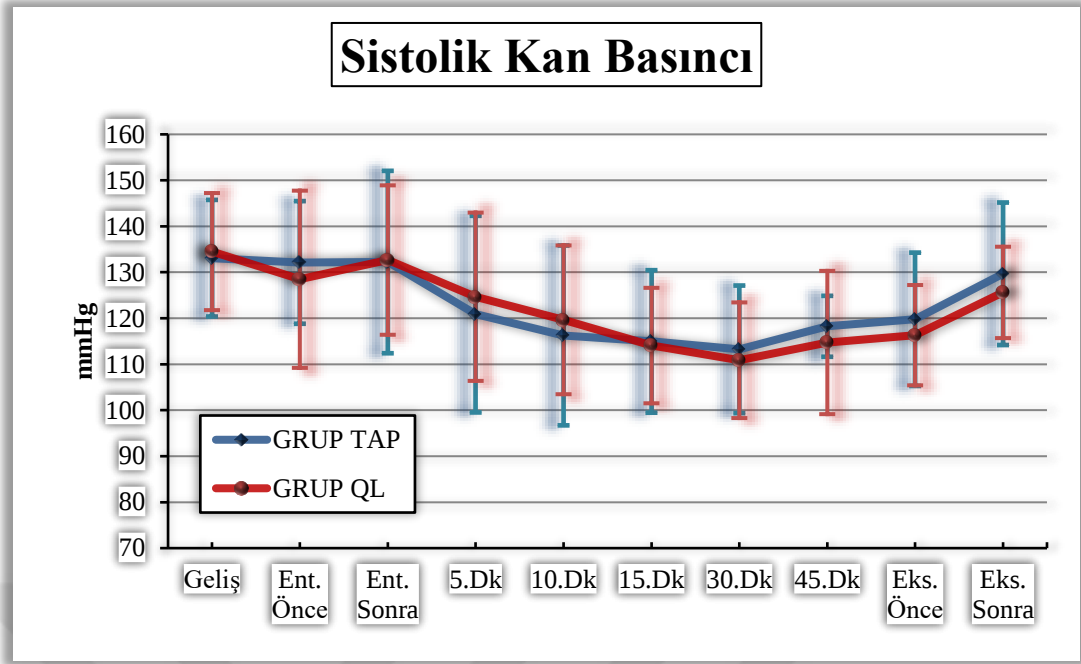
Gruplar arasında ameliyathaneye geliş, entübasyon öncesi, entübasyon sonrası, intraoperatif 5, 10, 15, 30, 45. dk, ekstübasyon öncesi, ekstübasyon sonrası KAH, SKB, DKB, OKB SpO₂, ETCO₂ değerleri karşılaştırıldı (Şekil 7-12). 15.dk KAH ve ekstübasyon sonrası SpO₂ QLB grubunda, 45. dk OKB ise TAPB grubunda istatistiksel olarak anlamlı yüksek bulundu (p<0,05).



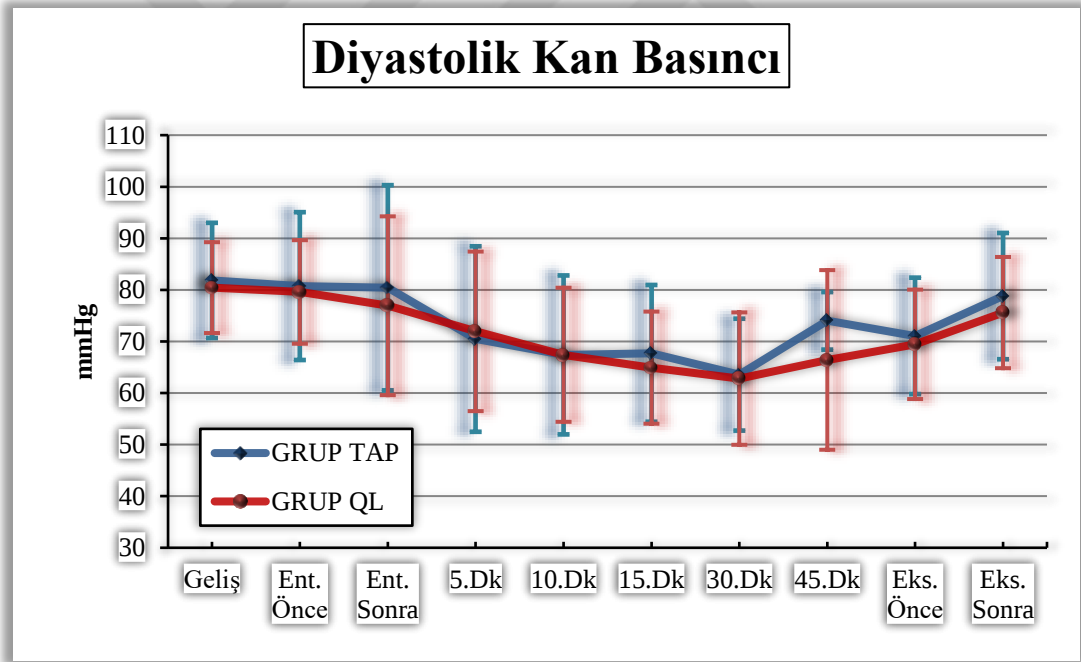
Şekil 7: Kalp Atım Hızının Gruplara Göre Dağılımı *p<0,05



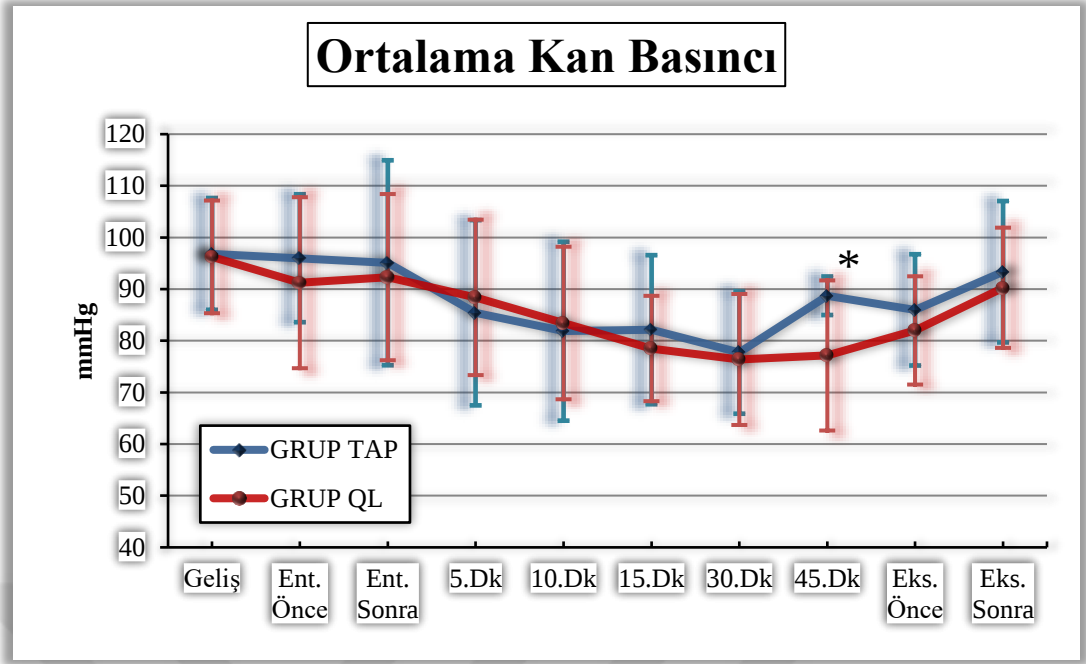
Şekil 8: SpO₂'nin Gruplara Göre Dağılımı *p<0,05



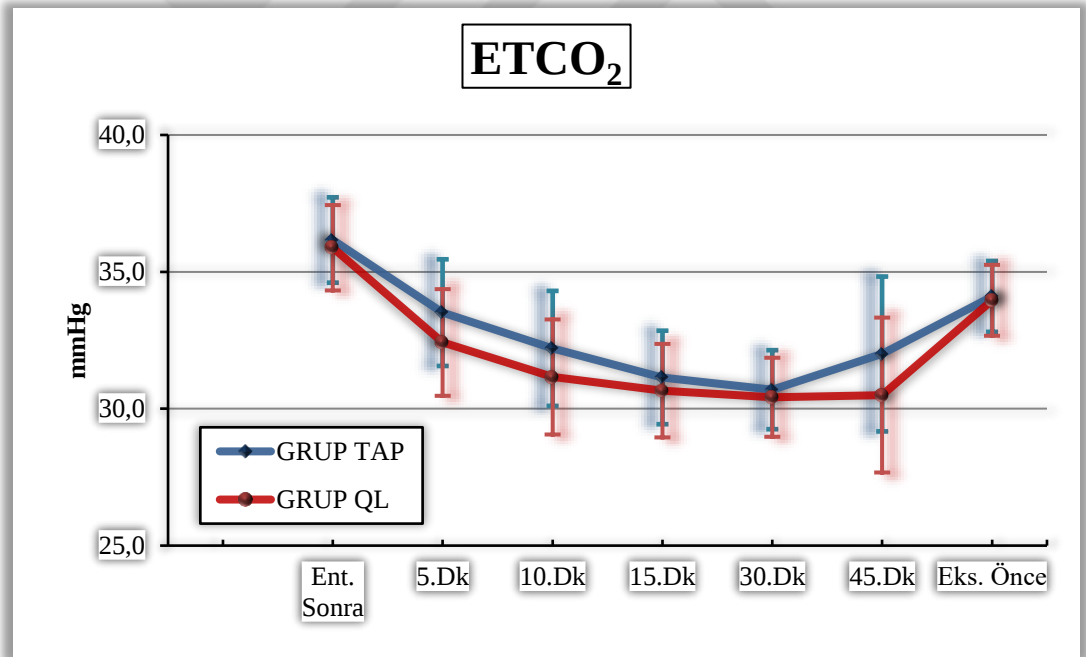
Şekil 9: Sistolik Kan Basıncının Gruplara Göre Dağılımı



Şekil 10: Diyastolik Kan Basıncının Gruplara Göre Dağılımı



Şekil 11: Ortalama Kan Basıncının Gruplara Göre Dağılımı *p<0,05



Şekil 12: ETCO₂'nin Gruplara Göre Dağılımı

Operasyon süresince kaydedilen yan etkiler açısından gruplar arasında istatistiksel anlamlı fark olmadığı görüldü (Tablo 3).

Tablo 3: İntraoperatif Yan Etkiler

	Grup TAPB (n=49)	Grup QLB (n=50)	P
Hipertansiyon ^ε	23 (%46)	24 (%48)	0,916
Hipotansiyon ^ε	14 (%28)	18 (%36)	0,429
Bradikardi ^ε	2 (%4)	0 (%0)	0,149
Taşikardi ^ε	20 (%40)	28 (%56)	0,131

^ε: n, (%)

Hastaların 24 saatlik HKA cihazı kullanımları ve tramadol tüketimleri karşılaştırıldığında QLB grubunda istatistiksel olarak anlamlı düşük değerler izlendi ($p<0,05$). HKA’de ilk analjezik uygulama zamanının QLB grubunda daha uzun olduğu görüldü ($p<0,05$, Tablo 4).

Tablo 4: Analjezik Kullanımının Gruplara Göre Dağılımı

	Grup TAPB (n=49)	Grup QLB (n=50)	P
HKA Total Bolus [#]	9,10±3,91	6,64±4,05	0.003*
HKA Total İstek [#]	10,65±4,93	8,32±5,36	0.027*
HKA İlk Analjezik Zamanı [#] (sa)	0,43±0,76	1,74±2,36	<0.001*
24 Saatlik Tramadol Tüketimi [#] (mg)	227,55±97,92	166,00±101,36	0.003*
Parasetamol Tüketimi [#] (mg)	224±510	249±476	0,876

HKA: Hasta Kontrollü Analjezi [#]: Ortalama±Standart Sapma, * $p<0,05$

Hastaların istirahat halindeki VAS değerleri karşılaştırıldığında QLB grubunda 0. 2. 6. ve 24. saatlerde istatistiksel olarak anlamlı düşük saptandı ($p<0,05$, Tablo 5). Hastaların dinamik VAS değerleri tüm zaman aralıklarında QLB grubunda anlamlı düşük saptandı ($p<0,05$, Tablo 6).

Tablo 5: İstirahat VAS Skorlarının Gruplara Göre Dağılımı

VAS	Grup TAPB (n=49)	Grup QLB (n=50)	p
0. saat [#]	2,65 ±1,01	2,00±0,96	0,001*
2. saat [#]	1,53±0,64	1,18 ±0,69	0,011*
6. saat [#]	1,35 ±0,72	0,94±0,62	0,003*
12. saat [#]	1,57 ±0,76	1,30±0,78	0,085
24. saat [#]	0,94±0,45	0,70±0,54	0,022*

VAS: Vizüel Analog Skala [#]: Ortalama±Standart Sapma, * p<0,05

Tablo 6: Dinamik VAS Skorlarının Gruplara Göre Dağılımı

VAS	Grup TAPB (n=49)	Grup QLB (n=50)	p
0.saat [#]	4,59±1,01	3,72±1,01	<0.001*
2.saat [#]	3,22±0,71	2,72 ±0,78	0,001*
6.saat [#]	2,86±0,61	2,30 ±0,64	<0.001*
12.saat [#]	2,92±0,81	2,46±0,73	0,004*
24.saat [#]	2,29±0,57	1,90±0,54	0,001*

VAS: Vizüel Analog Skala [#]: Ortalama±Standart Sapma, *p<0,05

Gruplar, postoperatif yan etkiler açısından karşılaştırıldığında, aralarında istatistiksel anlamlı fark saptanmadı. (Tablo 7).

Tablo 7: Postoperatif Yan Etkiler

	Grup TAPB (n=49)	Grup QLB (n=50)	P
Bulantrı ^ε	7 (%14)	9 (%18)	0,616
Kusma ^ε	7 (%14)	6 (%12)	0,736
Uykusuzluk ^ε	2 (%4)	2 (%4)	0,984
Baş Dönmesi ^ε	3 (%6)	5 (%10)	0,479
Solunum Depresyonu ^ε (SpO ₂ <%90)	0 (%0)	0 (%0)	-
Sedasyon ^ε	0 (%0)	0 (%0)	-

^ε: n, (%)

Operasyondan 24 saat sonra hastaların memnuniyeti sorulduğunda genel olarak yüksek olmakla beraber QLB grubunda anlamlı olarak daha yüksek olduğu görüldü (p<0,05, Tablo 8).

Tablo 8: Hasta Memnuniyetinin Gruplara Göre Dağılımı

		Grup TAPB	Grup QLB	P
Hasta Memnuniyeti ^ε	Çok memnun	18 (%36)	30 (%60)	0,013*
	Memnun	27 (%55)	19 (%38)	
	Kararsız	4 (%8)	1 (%2)	
	Memnun değil	0 (%0)	0 (%0)	

^ε: n, (%) *p<0,05

TARTIŞMA

Çalışmamızda; genel anestezi altında yapılan sezaryen operasyonları sonrası postoperatif ağrı için USG eşliğinde uygulanan TAPB ve QLB'nin analjezik etkinliklerini karşılaştırdık. VAS'da 12.saat istirahat değeri dışında QLB grubunda daha düşük değerler bulundu. QLB; daha düşük dinamik VAS, daha az tramadol tüketimi, daha geç analjezik ihtiyacı ve daha iyi hasta memnuniyeti sağladı. QLB grubunda anestezi süresi TAPB grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı daha uzun olarak tespit edildi ($p=0,044$).

Sezaryen sonrasında akut postoperatif ağrıların önlenmesi ve tedavisi için, trunkal bloklar kullanılabilmektedir. USG kullanımı ile blok yapılacak bölgenin net şekilde görüntülenmesi işlemi kolaylaştırmış, böylece başarı oranlarının artmasıyla trunkal blokların analjezi yöntemi olarak kullanımı yaygınlaşmıştır.

Opioid ve opioid olmayan analjeziklerin sinir bloğu uygulamaları ile kombine edilerek uygulanmasını içeren multimodal analjezi, kompleks bir semptom olan akut postoperatif ağrı tedavisinde etkili ve güncel bir yaklaşımdır (28). Multimodal analjezi tekniklerinin kullanılmasının hasta ve sağlık sistemi üzerine postoperatif ağrı ve opioid kullanımı, bulantı-kusma, kabızlık, üriner retansiyon gibi yan etkilerin görülme sıklığı ve hastanede kalış süresi ile perioperatif maliyetin azalması gibi pek çok faydası vardır (78). Postoperatif ağrı kontrolü için multimodal analjezi rutin olarak önerilmektedir (79). Rafiq ve ark.'nın (80) kardiyak cerrahide geleneksel opioid temelli analjezi ile multimodal yaklaşımı karşılaştırdıkları randomize kontrollü çalışmada multimodal rejimin geleneksel rejimden belirgin olarak daha iyi analjezi sağladığı ve bulantı-kusma şikâyetlerini azalttığı belirtilmiştir. Yeni yapılan bir meta-analizde multimodal analjezinin bir parçası olarak NSAİİ kullanan hastalarda kullanmayanlara göre belirgin seviyede daha düşük VAS ağrı skoru, opioid tüketimi, daha az sersemlik ve sedasyon görülmüştür. NSAİİ kullananlar ve kullanmayanlar arasında bulantı veya kusma açısından fark saptanmamıştır (81). Ancak yeterli ve uygun analjezik kombinasyonu, anne ve yenidoğan emniyeti düşünüldüğünde hala kesin değildir. Biz de çalışmamızda trunkal blok, iv NSAİİ ve opioid kullanarak multimodal analjezi rejiminden faydalandık.

Wilder-Smith ve ark. (82) yaptığı prospektif, randomize çift kör olan çalışmada, spinal anestezi ile elektif sezaryen yapılan hastaların ağrı durumlarını dört grupta incelemişlerdir. Postoperatif ağrı için tramadol-diklofenak kombinasyonu, tek başına tramadol, diklofenak ve plasebo ile karşılaştırılmış, tramadol-diklofenak kombinasyonu daha etkili bulunmuştur. Günüşen ve ark.(83) abdominal histerektomi sonrası tenoksikam iv 20 mg tek doz kullanılmasının, parasetamol iv 1 gr günde dört kez kullanımı ve plaseboya kıyasla ilk 24 saatte daha az ek opioid analjezik gereksinim ile etkili analjezi sağladığını göstermişlerdir. Ayrıca yan etkiler açısından tenoksikam ve parasetamol grubunda fark izlenmemiştir. Çalışmamızda cerrahi insizyonun benzerliği ve tek doz kullanım kolaylığı ile birlikte etkin analjezi sağlaması nedeniyle intraoperatif tenoksikam, HKA’da tramadol ve kurtarıcı analjezik olarak parasetamol kombinasyonu kullanılmıştır.

Opioidlerin yan etkileri nedeniyle peroperatif kullanımı sınırlıdır. Tonsillektomi operasyonu sonrasında HKA cihazı ile uygulanan morfin ve tramadolun karşılaştırıldığı bir çalışmada her iki ilaç da yeterli analjezi sağlarken morfin kullanan hastalarda daha fazla bulantı-kusma görülmüştür (84). Randomize, çift kör yapılan başka bir çalışmada ise jinekolojik cerrahi sonrasında morfin ve tramadolün benzer analjezi etkinliği bulunmasına rağmen morfin uygulaması sonrasında hastalarda desatürasyon ($SpO_2 < \%86$) oranı daha fazla saptanmıştır (85). Çalışmamızda postoperatif ağrı kontrolünü sağlamak için güvenli analjezik etkinliği nedeniyle HKA cihazı ile tramadol uygulaması yapılmıştır. Bulantı-kusma görülme oranlarımız bu çalışmaların tramadol gruplarına benzer saptanırken, solunum depresyonu veya sedasyon hiç izlenmemiştir.

Randomize kontrollü çift kör olarak 50 hasta ile yapılan çalışmada TAPB sezaryen sonrasında ağrı yönetimi için plasebo ile karşılaştırılmıştır (86). Spinal anestezi (bupivakain 12mg and fentanil 25mcg) ile sezaryen operasyonu olan hastalara standart ağrı tedavisi (rektal diklofenak ve parasetamol) yanında TAPB için 3mg/kg ropivakain veya %0,9 NaCl uygulanarak morfin tüketimi ve ağrı skorları değerlendirilmiştir. TAPB’nin HKA’de ilk morfin istek süresini uzatarak 48 saat süresinde morfin ihtiyacını azalttığı ve ağrı skorlarında düşüş sağladığı bulunmuştur. Sezaryen sonrasında ağrı kontrolü için kolay uygulanabilirliği ve etkili analjezi

sağlaması nedeniyle multimodal yaklaşımın bir parçası olarak TAPB'nin önemini vurgulanmıştır. Cansız ve ark. (87) spinal anestezi ile sezaryen operasyonu olan 70 hasta ile TAPB'nin analjezik etkinliğini randomize kontrollü bir çalışmada incelemişlerdir. USG eşliğinde TAPB (her iki tarafa 20 ml %0.25 levobupivakain) yapılan hastalarda, standart tedavi uygulanan hastalara göre daha geç analjezik ihtiyacı ve toplam tüketilen tramadol miktarı daha düşük olmuştur. TAPB'nin sezaryen sonrasında etkili analjezi ve hasta memnuniyeti sağladığının göstermişlerdir. 40 hasta ile yapılan randomize kontrollü çift kör bir çalışmada ise genel anestezi altında yapılan sezaryenlerde bilateral 20 ml %0.25 levobupivakain kullanılarak USG eşliğinde yapılan TAPB'nin analjezik etkinliği plasebo ile karşılaştırılmıştır (88). Bu çalışmada intraoperatif analjezi ve HKA cihazı için opioidlerden morfin tercih edilmiştir. TAPB grubunda 24 saat süresince morfin tüketimi azalmış ve hasta memnuniyeti artmıştır. Biz de sezaryen operasyonu sonrası bir grupta bilateral TAPB'yi tercih ettik ve postperatif analjezi üzerine etkisini karşılaştırdık.

TAPB alt abdominal cerrahiler sonrasında multimodal yaklaşımın bir parçası olarak etkili analjezi sağlarken opioid tüketimini azaltmakta ve hasta memnuniyetini arttırmaktadır (3). Ancak USG eşliğinde trunkal bloklarda olan hızlı ve yeni gelişmeler ışığında abdominal cerrahilerde TAPB'den daha etkin yöntemler araştırılmaktadır. Laparoskopik jinekolojik cerrahi geçiren, 70 hastada postoperatif ağrı için USG eşliğinde uygulanan posterior QLB'nin (20 ml %0.375 ropivakain) değerlendirildiği randomize kontrollü bir çalışmada, bloğun cerrahi sonrası istirahat ve harekette oluşan postoperatif ağrıyı kontrol grubuna göre azalttığı gösterilmiştir (89). Blanco ve ark. (90) spinal anestezi (bupivakain 15mg+fentanil 20mcg) ile sezaryen yapılan hastalarda posterior QLB'nin analjezik etkinliğini değerlendirmek için randomize kontrollü 50 hastanın dahil olduğu bir çalışma yapmışlardır. Tüm hastalara rektal diklofenak ve parasetamol rutin olarak uygulandıktan sonra QLB grubunda % 0,125 bupivakain 0,2 ml/kg, kontrol grubunda ise % 0,9 salin 0,2 ml/kg ile USG eşliğinde posterior yaklaşımla QLB gerçekleştirilmiştir. Postoperatif oral diklofenak ve parasetamol tedavisine ek olarak iv morfin HKA cihazı kullanılan bu çalışmada blok yapılan hastalar kontrol grubuna göre daha az morfin ihtiyacı göstermiş ve ağrı skorları daha düşük bulunmuştur. Sezaryen sonrası postoperatif

ağrı tedavisinde QLB'nin önemli bir katkısı olduğu belirtilmiştir. Blanco ve ark. (91) yaptıkları diğer bir randomize çift kör çalışmada ise TAPB ve posterior QLB'nin spinal anestezi (bupivakain 15mg+fentanil 20mcg) ile yapılan sezaryenler sonrasında analjezik etkinliğini karşılaştırmışlardır. 76 hastanın katıldığı çalışmada bloklar 0,125% bupivakain 0,2 ml/kg ile USG eşliğinde yapılmış, rutin oral diklofenak ve parasetamol tedavisine ek olarak iv morfin HKA cihazı kullanılmıştır. Posterior QLB, TAPB göre daha uzun analjezik etkinlik ile belirgin ölçüde daha az morfin kullanımı sağlamasına rağmen her iki blokta da ağrı skorları benzer bulunmuştur. Sezaryen operasyonlarında QLB'nin genel anestezi altında da postoperatif analjezi için fayda sağlayacağını belirtilmiştir. Biz de çalışmamızda genel anestezi altında yapılan sezaryenlerden sonra QLB'yi analjezik etkinlik açısından TAPB'den daha iyi olduğunu; VAS skorları ve tüketilen tramadol miktarında anlamlı azalma sağladığını bulduk.

Sebbag ve ark. (92) spinal anestezi ile sezaryen operasyonu olan üç olgu serisinde bilateral transmusküler ve posterior QLB'u birlikte yaparak % 0.25 ropivakain 30 ml kullanmışlardır. Ayrıca postoperatif parasetamol ve NSAİİ rutin uygulamışlar, 24 saat ek analjezik ihtiyacında ve ağrı skorlarında azalma saptamışlardır. Öksüz ve ark. (93), alt abdominal cerrahi geçiren çocuklarda genel anestezi altında, cerrahiden önce TAPB ve anterior QLB (bilateral 0.5 ml/kg %0.2 bupivakain) uygulayarak analjezik etkinliklerini karşılaştırmışlardır. QLB uygulanan hastalarda ağrı skorları daha düşük ve ilk analjezik ihtiyacı anlamlı olarak uzun bulunmuştur. Bizim çalışmamızda da ilk analjezik ihtiyacının QLB grubunda TAPB grubuna göre daha geç olduğu gözlemlendi. Kadam (4), olgu sunumunda laparotomi sonrasında analjezi yöntemi olarak USG eşliğinde lateral QLB uygulamıştır. Lateral QLB ile 24 saat boyunca ağrı skorlarında ve opioid ihtiyacında azalma saptanarak, abdominal cerrahilerde TAPB ile karşılaştırılan daha kapsamlı randomize kontrollü çalışmalara ihtiyaç olduğu belirtilmiştir. Biz de çalışmamızda randomize çift kör olarak TAPB ve lateral QLB'yi sezaryenlerde karşılaştırdık ve lateral QLB'yi postoperatif analjezi ve hasta memnuniyeti açısından daha üstün bulduk.

Öksüz ve ark (93) TAPB ile QLB'yi karşılaştıran çalışmalarında operasyon sürelerini benzer bulurken anestezi sürelerini belirtmemişlerdir. Ishio ve ark. (89) ise

QLB ile kontrol grubunun karşılaştırdıkları çalışmalarında operasyon ve anestezi süreleri açısından fark saptamamışlardır. Çalışmamızda operasyon süreleri bakımından gruplar arasında anlamlı fark görülmemişken; QLB uygulanan grupta anestezi süresi istatistiksel olarak daha uzundu. QLB'nin TAPB'ye göre daha iyi sonoanatomik bilgisi ve daha çok deneyim gerektirmesi nedeniyle uygulama zorluğundan bu farkın kaynaklandığını düşünmekteyiz. Çalışmamızda başarısız blok nedeniyle üç hasta QLB grubundan çıkarılarak analize alınmamıştır.

Blanco ve ark (91), spinal anestezi ile yapılan sezaryenlerde TAPB ve QLB uygulanan hastalar arasında bulantı skorlarını benzer saptamışlardır. Ishio ve ark. (89) ise genel anestezi altında operasyon geçiren hastalarda bulantı skorlarını anesteziye hemen sonra ve 24. saat sonunda QLB grubuna kıyasla kontrol grubunda anlamlı derecede yüksek bulmuşlardır. Biz de çalışmamızda TAPB ve QLB gruplarının bulantı-kusma profillerinin benzer olduğunu gördük.

QLB uygularken tek taraflı genellikle 0,2 ila 0,4 ml/kg (20-30 ml) hacimler tavsiye edilmektedir (94). Murouchi ve ark (95). laparoskopik over cerrahisinde 150 mg ropivakain (bilateral 20 ml) kullanılarak gerçekleştirilen QLB ve TAPB'de lokal anestezi farmakokinetiğini araştırmışlardır. QLB uygulanan hastalarda belli aralıklarla ölçülen arteriyel ropivakain konsantrasyonları TAPB'ye göre daha düşük saptanmıştır. Ayrıca QLB daha yaygın ve uzun süreli analjezik etki sağlamıştır. Özellikle genel anestezi altında uygulanan bloklarda yöntemin güvenli olması önem taşımaktadır. Biz de çalışmamızda 0,3 ml/kg %0,25 bupivakain ile QLB uygulayarak etkin analjezi sağladık ve lokal anestezi toksisitesine rastlamadık.

TAPB uygulamalarında intraperitoneal enjeksiyon, geçici femoral sinir felci ve visseral organ yaralanmaları gibi komplikasyonlar nadir olarak bildirilmiştir (6). Wikner ve ark.(96) ise lateral QLB (bilateral 20 ml %0.25 levobupivakain) sonrasında tek taraflı geçici kalça fleksiyon ve diz ekstansiyon güçsüzlüğü gelişen bir hasta rapor etmiştir. QLB uygularken böbrek ve karaciğerin alt bölümleri USG ile görüntülenebilir, visseral yaralanmayı önlemek için dikkatli olmak gereklidir. Çalışmamızda, blok uygulama sırasında ve sonrasında bloğa ait komplikasyon görülmemiştir.

Çalışmamızın kısıtlılıkları arasında blokların dermatom düzeylerinin değerlendirilmemesi ve postoperatif analjezik etkinliklerinin sadece 24 saat takip edilmesi, dolayısı ile uzun dönem sonuçların karşılaştırılamamış olması yer almaktadır. Gebe uterusun ultrasonografik sonoanatomiyi etkileyebileceği ve lokal anestezi toksisitesi gelişirse fetusun da etkileneceği için; etik kaygılar nedeniyle blok uygulamaları preventif olarak yapılamadı. Blokların cerrahi bitiminde yapılması ve HKA cihazının yükleme dozu olmadan kullanılması 0. saat VAS skorlarında artışa neden olmuş olabilir.



SONUÇ

Çalışmamızda genel anestezi altında sezaryen operasyonu olan hastalara USG eşliğinde yapılan trunkal bloklardan QLB'nin TAPB'ye göre postoperatif VAS skorlarını ve analjezik tüketimini azalttığı, yüksek hasta memnuniyeti sağladığı görülmüştür. Gelecekte USG eşliğinde uygulanan QLB'nin, bilgi ve deneyim arttıkça sezaryen gibi alt abdomen cerrahilerinde sık kullanılan analjezi yöntemlerinden biri olacağı kanaatindeyiz.



KAYNAKLAR

1. Ana Çocuk Sağlığı ve Aile Planlaması Müd. Doğum ve Sezaryen Eylemi Yönetim Rehberi. Ankara: Damla Matbaacılık; 2010: 9-12.
2. Erdem MK, zgen S, Cořkun F. Obstetrik Anestezi ve Analjezi. In: Temel Kadın Hastalıkları ve Doğum Bilgisi. Kışnişci H, Gokřin E (Eds.) Ankara: Melisa Matbaacılık; 1996: 173-86.
3. Ma N, Duncan JK, Scarfe AJ, Schuhmann S, Cameron AL. Clinical safety and effectiveness of transversus abdominis plane (TAP) block in post-operative analgesia: a systematic review and meta-analysis. J Anesth 2017; 31(3): 432-52.
4. Kadam VR. Ultrasound-guided quadratus lumborum block as a postoperative analgesic technique for laparotomy. J Anaesthesiol Clin Pharmacol 2013;29(4):550-2.
5. Kurt E. Ultrason Eşliğinde Sık Kullanılan Trunkal ve Kutanz Bloklar. Hadzic A (Ed). Hadzic Periferik Sinir Blokları ve Ultrason Eşliğinde Rejyonel Anestezi İçin Anatomi 2.Baskı. New York: McGraw-Hill; 2013: 460-3.
6. Mukhtar K. Transversus abdominis plane (TAP) block. JNY School Reg Anesth 2009; 12: 28-33.
7. Schuenke MD, Vleeming A, Van Hoof T, Willard FH. A description of the lumbar interfascial triangle and its relation with the lateral raphe: anatomical constituents of load transfer through the lateral margin of the thoracolumbar fascia. J Anat 2012; 221(6): 568-76.
8. Manoj KK. Thoracic Paravertebral Block. Anesthesiology 2001; 95(3): 771-80.
9. Encyclopedia Britannica [Internet]. Cesarean Section 2012 [Cited 2017 Oct 29]. Available from: <https://www.britannica.com/topic/cesarean-section>
10. Beck WW. Kadın Doğum. Asena U (ev. Ed.). 2. Baskı. İzmir: Karınca Matbaası; 1993: 177-83.
11. Dahlke JD, Mendez-Figueroa H, Rouse DJ, Berghella V, Baxter JK, Chauhan SP. Evidence-based surgery for cesarean delivery: an updated systematic review. Am J Obstet Gynecol 2013; 209(4): 294-306.
12. Todman D. A history of caesarean section: from ancient world to the modern era. Aust N Z J Obstet Gynaecol 2007; 47(5): 357-61.

13. Cunningham FG, Gant NF, Leveno KJ, Gilstrap III LC, Hauth JC, Wenstrom KD. (Eds). Williams Obstetrics. 21st ed. New York: Mc Graw Hill Co; 2001: 361-402, 537-63.
14. T.C. Sağlık Bakanlığı. Sağlık İstatistikleri Yıllığı 2015 Ankara: Sistem Ofset; 2016: 55-70
15. Frölich MA. Obstetrik Anestezi In: Morgan EG, Mikhail SM (Eds). Klinik Anesteziyoloji 5. Baskı. Cuhruk H (Çev.Ed). Ankara: Güneş Tıp Kitapevi; 2015: 842-76.
16. Kayhan Z. Klinik Anestezi genişletilmiş 3.baskı. Ankara: Logos yayıncılık; 2004: 740-54.
17. Turnbull J, Bell R. Obstetric anaesthesia and peripartum management. Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol 2014; 28(4): 593-605.
18. Pant ML, Scavone BM. Obstetrik Anestezi. In: Barash PG, Cullen BF (Eds). Klinik Anestezi Temelleri. Yıldız K (Çev. Ed). Ankara: Güneş Tıp Kitapevleri; 2017: 577-604
19. Birnbach DJ, Browne IM. Anesthesia for Obstetrics. In: Miller RD (Ed). Anesthesia. 7. Edition Philadelphia: Churchill Livingstone Inc; 2010: 2203-40
20. Kuyumcuoğlu U, Uludoğan M. Maternal Plasental Fetal Ünite. In: Kişnişçi H, Göksin E. (eds.). Temel Kadın Hastalıkları ve Doğum Bilgisi. Ankara: Melisa Matbaacılık; 1996: 189-204.
21. McGlennan A, Mustafa A. General anaesthesia for Caesarean section. Continuing Education in Anaesthesia, Critical Care & Pain, 2009; 9(5): 148-51.
22. Yıldız K, Dogru K, Dalgıç H, Serin IS, Sezer Z, Madenoglu H, et al. İnhibitory effect of desflurane and sevoflurane on oxytocin – İnduced consatractions of isolated pregnant human myometrium. Acta Anaesthesiol Scand 2005; 49(9): 1355-9.
23. Şahin Ş, Owen DM. Ağrısız Doğum ve Sezaryende Anestezi. İstanbul: Nobel – Güneş Kitap evi; 2006: 60-4
24. Loeser JD, Treede RD. The Kyoto protocol of IASP Basic Pain Terminology. Pain 2008; 137(3): 473-7.
25. McGreevy K, Bottros MM, Raja SN. Preventing chronic pain following acute pain: risk factors, preventive strategies, and their efficacy. Eur J Pain Suppl 2011; 5(2): 365-72.
26. Chou R, Gordon DB, de Leon-Casasola OA, Rosenberg JM, Bickler S, Brennan T, et al. Management of Postoperative Pain: a clinical practice guideline from the American pain society, the American Society of Regional Anesthesia and Pain Medicine, and the American Society of Anesthesiologists' committee on regional anesthesia. J Pain. 2016; 17(2): 131-57.

27. Dahl JB, Kehlet H. Postoperative pain and its management. In: McMahon SB, Koltzenburg M. (Eds.) Wall and Melzack's Textbook of Pain. Philadelphia: Elsevier-Churchill Livingstone; 2006: 635-51.
28. McDonnell NJ, Keating ML, Muchatuta NA, Pavy TJ, Paech MJ. Analgesia after caesarean delivery. *Anaesth Intensive Care* 2009; 37(4): 539-51.
29. Raj PP. Ağrın taksonomisi. In: Erdine S(Ed). Ağrı 3. baskı. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevi; 2007: 19-26.
30. Eti Z. Postoperatif Ağrı Tedavisi. In: Erdine S(Ed). Ağrı. 3.Baskı. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevi;2007:150-67.
31. Gutstein HB, Akil H. Opioid analgesics. In: Hardman JG, Limbird LE, Gilman AG (Eds). Goodman & Gilman's the pharmacological basis of therapeutics 10th ed. New York: McGraw-Hill; 2001: 569-619.
32. Önal A. Algoloji. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri; 2004: 1-20.
33. Rafi AN. Abdominal field block: a new approach via the lumbar triangle. *Anaesthesia* 2001; 56(10): 1024-6.
34. Hebbard P, Fujiwara Y, Shibata Y, Royse C. Ultrasound-guided transversus abdominis plane (TAP) block. *Anaesth Intensive Care* 2007; 35(4): 616-7.
35. Qin Q, Yang D, Xie H, Zhang L, Wang C. Ultrasound guidance improves the success rate of axillary plexus block: a meta-analysis. *Braz J Anesthesiol* 2016; 66(2): 115-9
36. Fiorini F, Sessa F, Congedo E, Cosmo GD. Transversus Abdominis Plane Block: A New Gold Standard for Abdominal Surgery. *J Anesth Crit Care Open Access* 2016; 4(3): 00145.
37. Petersen PL, Mathiesen O, Torup H, Dahl JB. The transversus abdominis plane block: a valuable op-tion for postoperative analgesia? A topical review. *Acta Anaesthesiol Scand* 2010; 54(5): 529-35
38. Carney J, McDonnell JG, Ochana A, Bhinder R, Laffey JG. The transversus abdominis plane block provides effective postoperative analgesia in patients undergoing total abdominal hysterectomy. *Anesth Analg* 2008; 107(6): 2056-60.
39. Gürkan Y, Tekin M. Ultrasonografi rehberliğinde rejyonel anestezi. İstanbul: Morpa Ofset; 2011: 143-52.
40. Blanco R. Tap block under ultrasound guidance: the description of a "no pops" technique: 271 [abstract]. *RegAnesth PainMed* 2007; 32: S130.

41. Carney J, Finnerty O, Rauf J, Bergin D, Laffey JG, Mc Donnell GJ. Studies on the spread of local anaesthetic solution in transverses abdominis plane blocks. *Anaesthesia* 2011; 66: 1023–30.
42. Willard FH, Vleeming A, Schuenke MD, Danneels L, Schleip R. The thoracolumbar fascia: anatomy, function and clinical considerations. *J Anat* 2012; 221(6): 507-36.
43. Ueshima H, Otake H, Lin JA. Ultrasound-guided quadratus lumborum block: An updated review of anatomy and techniques. *Biomed Res Int* 2017; 2017: 2752876
44. El-Boghdadly K, Elsharkawy H, Short A, Chin KJ. Quadratus lumborum block nomenclature and anatomical considerations. *Reg Anesth Pain Med* 2016; 41(4): 548-9.
45. Børglum J, Moriggl B, Jensen K, Lønnqvist P, Christensen AF, Sauter A, et al. Ultrasound guided transmuscular quadratus lumborum blockade. *Br J Anaesth eLetters Supplement* 2013; 111
46. 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): 133-83.
47. Ageson AN, Benzon HT. Akut ve Kronik Ağrı Yönetimi. In: Barash PG, Cullen BF (Eds). *Klinik Anestezi Temelleri*. Yıldız K (Çev.Ed). Ankara: Güneş Tıp Kitapevleri; 2017: 708-9
48. Palmer PP, Miller RD. Current and developing methods of patient-controlled analgesia. *Anesthesiol Clin* 2010; 28(4): 587-99.
49. Grass JA. Patient-controlled analgesia. *Anesth Analg* 2005; 101(5 Suppl): 44-61.
50. Yücel A. Hasta Kontrollü Analjezi. In: Erdine S(Ed). *Ağrı 3. Baskı*. Nobel Tıp Kitapevi; 2007: 188-197.
51. Ruetsch YA, Boni T, Borgeat A. From cocaine to ropivacaine: the history of local anesthetic drugs. *Curr Top Med Chem* 2001; 1(3):175-82.
52. DeJong RH. Local anesthetic pharmacology. In: Brown DL (Ed) *Regional Anesthesia and Analgesia 1th edition*. Philadelphia: WB Saunders; 1996; 124-42
53. Kayaalp SO. Rasyonel Tedavi Yönünden Tıbbi Farmakoloji 12. Baskı. Ankara: Feryal Matbaacılık; 2009: 634-91, 1256, 1257, 1401
54. Kayhan Z. *Klinik Anestezi*. 3. Baskı. İstanbul: Logos Yayıncılık; 2004: 503-23.
55. Dickenson AH. Spinal cord pharmacology of pain. *Br.J.Anaesthesia* 1995; 75: 193-200
56. Morgan EG, Mikhail SM (Eds). *Klinik Anesteziyoloji 5. Baskı*. Cuhruk H (Çev.Ed). Ankara Güneş Tıp Kitapevi; 2015: 263-76

57. Drugs.com [Internet]. Bupivacaine – FDA Prescribing Information, Side Effects And Uses. [Cited 2017 Oct 29] Available from: <https://www.drugs.com/pro/bupivacaine.html>.
58. Berde CB, Strichartz GR. Local Anesthetics. In: Miller RD (Ed). *Anesthesia*. 7. Edition Philadelphia: Churchill Livingstone Inc; 2010: 913-39
59. Ciechanowicz S, Patil V. Lipid Emulsion for Local Anesthetic Systemic Toxicity. *Anesthesiol Res Pract* 2012; 2012:131784.
60. Nilsen OG. Clinical pharmacokinetics of tenoxicam. *Clin Pharmacokinet* 1994; 26: 16–43
61. Olkkola KT, Brunetto AV, Mattila MJ. Pharmacokinetics of oxycam nonsteroidal anti-inflammatory agents. *Clin Pharmacokinet* 1994; 26(2): 107-20.
62. Kayaalp SO. TİK: Türkiye İlaç Kılavuzu 2005 Formülleri. İstanbul: Turgut Yayıncılık; 2005: 479-87
63. Gonzales JP, Todd PA. Tenoxicam preliminary review of its pharmacodynamic and pharmacokinetic properties and therapeutic efficiency. *Drugs* 1987; 34(3): 289-310.
64. Wolfe M, Lichtenstein DR, Singh G. Gastrointestinal toxicity of nonsteroidal anti inflammatory drugs. *N Engl J Med* 1999; 340(24): 1888-99.
65. Dunn MJ, Simonson M, Davidson EW, Scharschmidt LA, Sedor JR. Nonsteroidal antiinflammatory drugs and renal function. *J Clin Pharmacol* 1988; 28(6): 524-9.
66. Graham GG, Davies MJ, Day RO, Mohamudally A, Scott KF. The modern pharmacology of paracetamol: therapeutic actions, mechanism of action, metabolism, toxicity and recent pharmacological findings. *Inflammopharmacology* 2013; 21(3): 201-32.
67. Raffa RB, Friderichs E. Profile of tramadol and tramadol analog. In: Bountra C, Munglani R, Schmidt K (Eds). *Pain-Current Understanding, Emerging Therapies, and Novel Approaches to Drug Discovery*. New York: Marcel Dekker; 2003: 731-42.
68. Gillen C, Haurand M, Kobelt DJ, Wnendt S. Affinity, potency and efficacy of tramadol and its metabolites at the cloned human mu-opioid receptor. *Naunyn Schmiedeberg's Arch Pharmacol* 2000; 362(2): 116-21.
69. Raffa RB, Friderichs E, Reimann W. Complementary and synergistic antinociceptive interaction between the enantiomers of tramadol. *J Pharmacol Exp Ther* 1993; 267(1): 331-40.
70. Scott LJ, Perry CM. Tramadol: A review of its use in perioperative pain. *Drugs* 2000; 60(1): 139-76.

71. Grond S, Sablotzki A. Clinical pharmacology of tramadol. *Clin Pharmacokinet* 2004; 43(13): 879-923.
72. Kayaalp O. *Tıbbi Farmakoloji*. İstanbul: Nobel Kitabevi; 2007: 810
73. Barkin RL. Extended-release Tramadol (ULTRAM ER): a pharmacotherapeutic, pharmacokinetic, and pharmacodynamic focus on effectiveness and safety in patients with chronic/persistent pain. *Am J Ther* 2008; 15(2):157-66.
74. Tarradell R, Pol O, Farré M, Barrera E, Puig MM. Respiratory and analgesic effects of meperidine and tramadol in patients undergoing orthopedic surgery. *Methods Find Exp Clin Pharmacol* 1996; 18(3): 211-8.
75. Lee CR, McTavish D, Sorkin EM. Tramadol: A preliminary review of its pharmacodynamic and pharmacokinetic properties and therapeutic potential in acute and chronic pain states. *Drugs* 1993; 46(2): 313-40.
76. Jarensiripornkul N, Krska J, Richards RM, Capps PA. Patient reporting of adverse drug reactions: useful information for pain management? *Eur J Pain* 2003; 7(3): 219-24.
77. Bekjarovski N, Chaparoska D, Radulovikj-Bekjarovska S. Seizures after use and abuse of tramadol. *Prilozi* 2012; 33(1):313-8.
78. Elvir-Lazo OL, White PF. The role of multimodal analgesia in pain management after ambulatory surgery. *Curr Opin Anaesthesiol* 2010; 23(6): 697-703.
79. Jin F, Chung F. Multimodal analgesia for postoperative pain control. *J Clin Anesth* 2001; 13(7): 524-39.
80. Rafiq S, Steinbrüchel DA, Wanscher MJ, Andersen LW, Navne A, Lilleoer NB, et al. Multimodal analgesia versus traditional opiate based analgesia after cardiac surgery, a randomized controlled trial. *J Cardiothorac Surg* 2014; 9: 52.
81. Zeng AM, Nami NF, Wu CL, Murphy JD. The Analgesic Efficacy of Nonsteroidal Anti-inflammatory Agents (NSAIDs) in Patients Undergoing Cesarean Deliveries: A Meta-Analysis. *Reg Anesth Pain Med* 2016; 41(6): 763-72.
82. Wilder-Smith CH, Hill L, Dyer RA, Torr G, Coetzee E. Postoperative sensitization and pain after cesarean delivery and the effects of single im doses of tramadol and diclofenac alone and in combination. *Anesth Analg* 2003; 97(2): 526-33.
83. Gunusen I, Karaman S, Acar A, Sargin A, Firat V. The efficacy of paracetamol versus tenoxicam on postoperative pain and morphine consumption after abdominal hysterectomy: a placebo-controlled, randomized study. *Clin Exp Obstet Gynecol* 2012; 39(1): 49-52.

84. Ozalevli M, Unlüğenç H, Tuncer U, Güneş Y, Ozcengiz D. Comparison of morphine and tramadol by patient-controlled analgesia for postoperative analgesia after tonsillectomy in children. *Paediatr Anaesth* 2005; 15(11): 979-84.
85. Houmes RJ, Voets MA, Verkaaik A, Erdmann W, Lachmann B. Efficacy and safety of tramadol versus morphine for moderate and severe postoperative pain with special regard to respiratory depression. *Anesth Analg* 1992; 74(4): 510-4.
86. McDonnell JG, Curley G, Carney J, Benton A, Costello J, Maharaj CH, et al. The analgesic efficacy of transversus abdominis plane block after cesarean delivery: a randomized controlled trial. *Anesth Analg* 2008; 106(1): 186-91
87. Cansız KH, Yedekçi AE, Şen H, Özkan S, Dağlı G. The effect of ultrasound guided transversus abdominis plane block for cesarean delivery on postoperative analgesic consumption. *Gulhane Med J* 2015; 57(2): 121-4
88. Tan TT, Teoh WH, Woo DC, Ocampo CE, Shah MK, Sia AT. A randomised trial of the analgesic efficacy of ultrasound-guided transversus abdominis plane block after caesarean delivery under general anaesthesia. *Eur J Anaesthesiol* 2012; 29(2): 88-94
89. Ishio J, Komazawa N, Kido H, Minami T. Evaluation of ultrasound-guided posterior quadratus lumborum block for postoperative analgesia after laparoscopic gynecologic surgery. *J Clin Anesth* 2017; 41: 1-4.
90. Blanco R, Ansari T, Girgis E. Quadratus lumborum block for postoperative pain after caesarean section: a randomised controlled trial. *Eur J Anaesthesiol* 2015; 32(11): 812-8.
91. Blanco R, Ansari T, Riad W, Shetty N. Quadratus lumborum block versus transversus abdominis plane block for postoperative pain after cesarean delivery: A randomized controlled trial. *Reg Anesth Pain Med* 2016; 41(6): 757-62.
92. Sebbag I, Qasem F, Dhir S. Ultrasound guided quadratus lumborum block for analgesia after cesarean delivery: case series. *Rev Bras Anesthesiol* 2017; 67(4): 418-21.
93. Öksüz G, Bilal B, Gürkan Y, Urfalıoğlu A, Arslan M, Gişi G. Quadratus Lumborum Block Versus Transversus Abdominis Plane Block in Children Undergoing Low Abdominal Surgery: A Randomized Controlled Trial. *Reg Anesth Pain Med* 2017; 42(5): 674-9.
94. Elsharkawy H. Quadratus Lumborum Blocks. *Advances in Anesthesia* (In press) 2017: <http://dx.doi.org/10.1016/j.aan.2017.07.007>

95. Murouchi T, Iwasaki S, Yamakage M. Quadratus lumborum block: analgesic effects and chronological ropivacaine concentrations after laparoscopic surgery. *Reg Anesth Pain Med* 2016; 41(2): 146-50
96. Wikner M. Unexpected motor weakness following quadratus lumborum block for gynaecological laparoscopy. *Anaesthesia* 2017; 72(2): 230-2.



EKLER

EK-1

ASA sınıflaması:

- I. Normal sağlıklı hasta
- II. Hafif sistemik hastalığı olan ve fonksiyonel kısıtlaması olmayan hasta
- III. Bazı fonksiyon kısıtlamalarına neden olan ortadan ciddiye varan sistemik hastalığı olan hasta
- IV. Fonksiyonel olarak güçsüz duruma getiren ve değişmez hayat tehdit edici ciddi hastalığı olan hasta
- V. 24 saat içinde cerrahi girişim ile ya da cerrahi girişim geçirmeden ölmesi beklenen hasta
- VI. Beyin ölümü olmuş ve organları alınacak hasta

EK-2

Modifiye Aldrete Skoru(MAS)

Aktivite (emirle veya serbest hareketle)	4 ekstremit	2 puan
	2 ekstremit	1 puan
	0 ekstremit	0 puan
Solunum	Derin soluk alabilme ve rahat öksürebilme	2 puan
	Dispne, yüzeysel, sınırlı soluk alıp verme	1 puan
	Apneik	0 puan
Dolaşım	Kan basıncı $\pm$ 20 mmHg preanesteziik dönem	2 puan
	Kan basıncı $\pm$ 20 – 50 mmHg preanesteziik dönem	1 puan
	Kan basıncı $\pm$ 50 mmHg preanesteziik dönem	0 puan
Şuur	Tam uyanık	2 puan
	Seslenerek uyandırılıyor	1 puan
	Yanıt yok	0 puan
O₂ saturasyonu	Oda havasında > % 92	2 puan
	% 90 SpO ₂ için O ₂ inhalasyonu gerekli	1 puan
	O ₂ desteği ile < % 90	0 puan

EK-3**Etik Kurul Onayı****ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU**

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Sezaryenlerde ultrasonografi eşliğinde yapılan transversus abdominis plane bloğu ile quadratus lumborum bloğunun postoperatif ağrı üzerine etkinliğinin karşılaştırılması
------------------------------	--

ETİK KURUL BİLGİLERİ	ETİK KURULUN ADI	Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu
	AÇIK ADRESİ	Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekanlığı Rektörlük Binası Kat.1 Görükle Kampüsü Nilüfer/ Bursa
	TELEFON	0.224. 295 00 20
	FAKS	0.224. 295 00 29
	E-POSTA	uukaek@uludag.edu.tr

BAŞVURU BİLGİLERİ	SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI	Uzm.Dr.Canan Yılmaz			
	SORUMLU ARAŞTIRMACININ BULUNDUĞU MERKEZ	Sağlık Bilimleri Üniversitesi Bursa Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği			
	YARDIMCI ARAŞTIRMACININ UNVANI/ADI/SOYADI	Dr.Ümit Çağlayan, Uzm.Dr.Derya Karasu			
	YARDIMCI ARAŞTIRMACININ BULUNDUĞU MERKEZ	Sağlık Bilimleri Üniversitesi Bursa Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği			
	DESTEKLEYİCİ	-			
	ARAŞTIRMANIN TÜRÜ	Prospektif araştırma			
	ARAŞTIRMANIN YAPILIŞ AMACI	Uzmanlık tez çalışması			
	ARAŞTIRMANIN BAŞLAMA TARİHİ/ SÜRESİ	01.04.2017 / 4 ay			
	GÖNÜLLÜ/DOSYA SAYISI	100			
ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER		TEK MERKEZ ☒	ÇOK MERKEZLİ ☐	ULUSAL ☒	ULUSLARARASI ☐

DEĞRENDİRİLEN İLGİLİ BELGELER	Belge Adı	Tarihi	Dili
	GİRİŞİMSEL OLMAYAN ARAŞTIRMALAR İÇİN BAŞVURU FORMU	10.03.2017	Türkçe
	BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU	10.03.2017	Türkçe

DEĞERLENDİRİLEN DİĞER BELGELER	Belge Adı	☒	Açıklama
	ARAŞTIRMA BÜTÇE FORMU	☒	Tarih: 10.03.2017
	ARAŞTIRICILAR İÇİN TAAHHÜTNAME FORMU	☒	Tarih: 10.03.2017
	PROSPEKTİF ÖZELLİKLİ GİRİŞİMSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMA TAAHHÜTNAMESİ	☒	Tarih: 10.03.2017
	IKU klavuzunun okunduğuna dair taahhütname	☒	Tarih: 10.03.2017
	SONUÇ ÖZET RAPORU	☐	
DİĞER:		☒	Araştırma ilk başvuru ön yazısı (22.03.2017), ilgili AD izin yazısı, hasta takip çizelgesi, sorumlu araştırmacı özgeçmişi, araştırmacılar tarafından imzalanmış Dünya Tıp Birliği Helsinki Bildirgesi, literatür

ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Sezaryenlerde ultrasonografi eşliğinde yapılan transversus abdominis plane bloğu ile quadratus lumborum bloğunun postoperatif ağrı üzerine etkinliğinin karşılaştırılması
------------------------------	--

KARAR BİLGİLERİ	Karar No : 2017-4/ 20 Tarih : 28 Mart 2017 Yukarıda başvuru bilgileri verilen araştırma başvuru dosyası ve ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak değerlendirildi. 1-Araştırmanın yapılmasının uygun olduğuna, 2-Araştırmanın yürütülmesi sırasında Etik kurul kaşesi bulunan "Onam" formunun kullanılması ve bu formun çalışmaya katılan gönüllülere çalışma hakkında sözlü bilgi verilmesi sonrasında eksiksiz bir şekilde doldurulmasına, 3-Araştırmanın başlama tarihinin bildirilmesi ve araştırma tamamlandığında özet bir sonuç raporunun hazırlanarak kurulumuza iletilmesine, 4-Araştırma protokolünde ve başvuru formunda yapılacak tüm değişiklikler için Etik Kuruldan izin alınması gerektiğinin sorumlu araştırmacılara iletilmesine oybirliği ile karar verildi.
------------------------	--

ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU

ÇALIŞMA ESASI	İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik, İyi Klinik Uygulamalar Kılavuzu
BAŞKANIN UNVANI/ADI SOYADI	Prof.Dr.Mustafa HACIMUSTAFAOĞLU

Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet	Araştırma ile ilişkisi	Katılım *	İmza
Prof.Dr.Mustafa HACIMUSTAFAOĞLU Başkan	Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları	U.Ü.T.F. Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları AD.	E ☒ K ☐	E ☐ H ☒	E ☐ H ☒	İznilidir
Prof.Dr.Elif BAŞAĞAN MOĞOL Başkan Yardımcısı	Anesteziyoloji	U.Ü.T.F. Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD.	E ☐ K ☒	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	
Prof.Dr.Mehmet CANSEV Üye	Farmakoloji	U.Ü.T.F. Tıbbi Farmakoloji AD.	E ☒ K ☐	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	
Doç.Dr.Alpaslan TÜRKKAN Üye	Halk Sağlığı	U.Ü.T.F. Halk Sağlığı AD.	E ☒ K ☐	E ☐ H ☒	E ☐ H ☒	Başka bir toplantıda
Doç.Dr.Pınar VURAL Üye	Psikiyatri	U.Ü.T.F. Çocuk ve Ergen Ruh Sağlığı ve Hastalıkları AD.	E ☐ K ☒	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	
Doç.Dr.Hilal ÖZKAN Üye	Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları	U.Ü.T.F. Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları AD.	E ☐ K ☒	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	
Doç.Dr.Hasan ARI Üye	Kardiyoloji	Bursa Yüksek İhtisas EAH Kardiyoloji Kliniği	E ☒ K ☐	E ☐ H ☒	E ☐ H ☒	Başka bir toplantıda
Yrd.Doç.Dr.Tuna GÜLTEN Üye	Tıbbi Genetik	U.Ü.T.F. Tıbbi Genetik AD.	E ☐ K ☒	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	
Yrd.Doç.Dr.Çiğdem Mine YILMAZ Üye	Hukuk	U.Ü.Hukuk Fakültesi	E ☐ K ☒	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	
Yrd.Doç.Dr.Engin SAĞDİLEK Üye	Biyofizik	U.Ü.T.F. Biyofizik AD.	E ☒ K ☐	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	
Yrd.Doç.Dr.Sezer ERER KAFA Üye	Tıp Tarihi ve Etik	U.Ü.T.F. Tıp Tarihi ve Etik AD.	E ☐ K ☒	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	
Uz.Dr.Kağan HUYSAL Üye	Biyokimya	Bursa Yüksek İhtisas EAH Biyokimya	E ☒ K ☐	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	
Oğuzhan KUM Üye	Sağlık mesleği mensubu olmayan üye	Serbest Meslek	E ☒ K ☐	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	

*:Toplantıda Bulunma

ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı: Ümit Çağlayan

Doğum Tarihi ve Yeri: 16.09.1983 CEBEL

Uyruğu: T.C.

Medeni Durumu: Evli

Askerlik Durumu: Tamamlandı

Adres: Barış Mah Kubilay Sokak Çelikay Sitesi A Blok D:13 Nilüfer BURSA

Telefon: + 905366992586

E-posta: ucaglayan@gmail.com

Yabancı dil: İngilizce

Mezun Olduğu Tıp Fakültesi: Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi

Görev Yerleri:

Temmuz 2013- Bursa Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi

Nisan 2012- Temmuz 2013 Edirne Özel Ekol Hastanesi Acil Servis

Haziran 2010- Nisan 2012 Kırklareli Devlet Hastanesi Acil Servis

Kasım 2008- Haziran 2010 Kırklareli Dereköy Sağlık Ocağı

Üye Olduğu Bilimsel Kuruluşlar:

Türkiye Anestezi ve Reanimasyon Derneği

Türk Tabipler Birliği

Bilimsel İlgi Alanları:

Yayınları:

Yılmaz C, Karasu D, Özer D, **Çağlayan Ü**, Karakaş O. Unilateral Horner Syndrome Following Epidural Anaesthesia in a Morbidly Obese Parturient. Turk J Anaesth Reanim 2015 Jun;43(3):196-8. DOI: 10.5152/TJAR.2015.03360.

Bilimsel Etkinlikleri:**Verdiği Seminerler:**

- 1) Anesteziye Aritmiler (2015)
- 2) Volatil Anestezikler(2015)
- 3) Opidler (2016)
- 4) Resusitasyon Sonrası Bakım(2017)
- 5) Anafilaksi(2017)

Diğer Bilgiler:**Katıldığı Kurslar ve Eğitim Seminerleri:**

1. Çocuklarda İleri Yaşam Desteği (2014)
2. Beyin Ölümü ve Organ Bağışı Kursu (2014)
3. Türk Anesteziyoloji ve Reanimasyon Derneği Ulusal Kongresi (2016)
4. Uludağ Üniversitesi Kış Kongresi (2017)
5. Yenidoğan Canlandırma Programı Eğitimi (2017)