



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

ANESTEZİYOLOJİ VE REANİMASYON KLİNİğİ

**PREVENTİF ANALJEZİ YÖNTEMİ OLARAK LAPAROSKOPİK
KOLESİSTEKTOMİLERDE ULTRASONOGRAFİ EşLİğİNDE
UYGULANAN SUBKOSTAL TRANSVERSUS ABDOMİNİS PLANE BLOK
İLE QUADRATUS LUMBORUM BLOğUNUN KARşILAşTIRILMASI**

Dr. Çağdaş Baytar

TIPTA UZMANLIK TEZİ

BURSA/2017



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

ANESTEZİYOLOJİ VE REANİMASYON KLİNİğİ

**PREVENTİF ANALJEZİ YÖNTEMİ OLARAK LAPAROSKOPIK
KOLESİSTEKTOMİLERDE ULTRASONOGRAFİ EşLİğİNDE
UYGULANAN SUBKOSTAL TRANSVERSUS ABDOMİNİS PLANE BLOK
İLE QUADRATUS LUMBORUM BLOğUNUN KARşILAşTIRILMASI**

Dr. Çağdaş Baytar

**Tez Danışmanı: Uzm. Dr. Canan YILMAZ
(TIPTA UZMANLIK TEZİ)**

BURSA/2017

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR.....	i
KISALTMALAR.....	ii
TABLO LİSTESİ.....	iv
ŞEKİL LİSTESİ.....	v
ÖZET.....	vi
ABSTRACT	viii
GİRİŞ	1
GENEL BİLGİLER	2
ANATOMİ	2
KOLESİSTEKTOMİ	2
AĞRI.....	3
<i>Ağrının Fizyolojisi</i>	<i>4</i>
<i>Ağrının Sistemler Üzerine Etkisi.....</i>	<i>4</i>
<i>Ağrı Şiddetinin Ölçümü</i>	<i>5</i>
<i>Ağrı Tedavi Yöntemleri</i>	<i>8</i>
1.Transversus Abdominis Plan Bloğu	10
2. Quadratus Lumborum Bloğu.....	12
3.Hasta Kontrollü Analjezi	14
A.Tramadol Hidroklorid:	16
B.Bupivakain:.....	17
GEREÇ VE YÖNTEM	18
BULGULAR.....	21
TARTIŞMA	29
SONUÇ	35
KAYNAKLAR.....	36
EKLER	43
ÖZGEÇMİŞ	466

TEŞEKKÜR

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

Tezimin belirlenmesi ve tamamlanması süresince emek, yardım, hoşgörü ve desteğini esirgmeden bana destek olan başasistanlarım Sayın Uzm. Dr. Canan YILMAZ'a ve Uzm. Dr. Derya KARASU'ya,

Eğitimim süresince benimle bilgi ve deneyimlerini paylaşan, her zaman desteklerini hissettiğim kliniğimizdeki hocalarıma ve uzmanlarıma, çalışmamın çeşitli aşamalarında emeği ve desteği olan tüm asistan doktor arkadaşlarıma, teknisyenlerimize, hemşirelerimize ve personelimize,

Tez çalışmam süresince bana yardımcı olan Genel Cerrahi Eğitim Kliniği doktorlarına,

Beni her konuda destekleyen, maddi ve manevi anlamda hiçbir fedakârlığı esirgemeyen, yaşamım boyunca bugünlere gelmemde sonsuz emekleri olan, her zaman varlığıyla bana güç veren değerli Annem, Ablam ve Abime,

Bütün içtenliğimle teşekkürlerimi ve saygılarımı sunarım.

KISALTMALAR

ASA	American Society of Anesthesiologists
CM	Santimetre
CO ₂	Karbondioksit
DK	Dakika
DKB	Diastolik Kan Basıncı
DVAS	Dinamik Vizüel Ağrı Skalası
EKG	Elektrokardiyografi
EOK	Eksternal Oblik Kas
ETCO ₂	End-tidal Karbon dioksit
G	Gauge
HKA	Hasta Kontrollü Analjezi
İV	İntravenöz
İM	İntramuskuler
İOK	İnternal Oblik Kas
KAH	Kalp Atım Hızı
KG	Kilogram
L	Litre
MAC	Minimum Alveolar Konsantrasyon
MAS	Modifiye Aldrete Skorlaması
MAO	Monoamin Oksidaz

MPQ	Mc Gill Pain Questionary
MCG	Mikrogram
MG	Miligram
ML	Mililitre
mmHg	Milimetre Civa
NSAİİ	Non-Steroid Anti İnflamatuar İlaç
OKB	Ortalama Kan Basıncı
O ₂	Oksijen
QLB	Quadratus Lumborum Bloğu
QLK	Quadratus Lumborum Kası
RAK	Rektus Abdominis Kası
SC	Subkutan
SKB	Sistolik Kan Basıncı
SpO ₂	Periferik Oksijen Satürasyonu
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences
TAK	Transversus Abdominis Kası
TAP	Tranversus Abdominis Plan
USG	Ultrasonografi
VAS	Vizüel Analog Skala
VKİ	Vücut kitle indeksi

TABLO LİSTESİ

Tablo 1:	Demografik veriler	22
Tablo 2:	Fentanil kullanımı, operasyon ve anestezi sürelerinin gruplara göre dağılımı	23
Tablo 3:	Grupların hasta kontrollü analjezi karşılaştırılması	27
Tablo 4:	VAS skorlarının gruplara göre dağılımı	27
Tablo 5:	DVAS skorlarının gruplara göre dağılımı	28
Tablo 6:	İntraoperatif komplikasyonların karşılaştırılması	28

ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 1:	Vizüel Analog Skala	7
Şekil 2:	Subkostal TAP blok uygulaması USG görüntüsü	11
Şekil 3:	Klasik TAP blok uygulaması USG görüntüsü	11
Şekil 4:	QL 1 ve 2 blok uygulamalarının USG görüntüsü	13
Şekil 5:	QL 3 bloğu uygulaması USG görüntüsü	14
Şekil 6:	Akış çizelgesi	21
Şekil 7:	KAH'nin gruplara göre dağılımı	23
Şekil 8:	SPO ₂ 'nin gruplara göre dağılımı	24
Şekil 9:	SKB'nin gruplara göre dağılımı	24
Şekil 10:	DKB'nin gruplara göre dağılımı	25
Şekil 11:	OKB'nin gruplara göre dağılımı	25
Şekil 12:	ETCO ₂ 'nin gruplara göre dağılımı	26

ÖZET

Preventif Analjezi Yöntemi Olarak Laparoskopik Kolesistektomilerde Ultrasonografi Eşliğinde Uygulanan Subkostal Transversus Abdominis Plane Blok İle Quadratus Lumborum Bloğunun Karşılaştırılması

Amaç: Günümüzde laparoskopik kolesistektomi sonrası postoperatif ağrıyı gidermek ve analjezik ihtiyacını azaltmak için ultrasonografi (USG) eşliğinde çeşitli trunkal blok uygulamaları yaygınlaşmaktadır. Çalışmamızın amacı preventif analjezi yöntemi olarak USG eşliğinde yapılan subkostal transversus abdominis plane (TAP) bloğu ve quadratus lumborum (QL) bloğunun etkinliğinin karşılaştırılmasıdır.

Gereç ve Yöntem: 18-75 yaş arası 120 hasta iki gruba ayrıldı. Operasyon başlamadan önce USG rehberliğinde Grup TAP’de subkostal transversus abdominis plana, Grup QL’de quadratus lumborum kası ile middle torakolumbar fasya arasına 0.3ml/kg %0.25’lik bupivakain bilateral uygulandı. Postoperatif 24 saat boyunca ağrı skorları, ilk analjezik zamanı, toplam tüketilen opioid miktarı ve postoperatif komplikasyonlar kaydedildi.

Bulgular: Grup TAP’da 53 ve Grup QL’de 54 olmak üzere 107 hasta çalışmaya dahil edildi. Grup TAP ve Grup QL’nin 0, 1, 6, 12, 24. saatlerdeki istirahat ve dinamik Vizüel Analog Skala (VAS) değerleri açısından istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı. İki grup arasında toplam analjezik tüketimi yönünden anlamlı fark bulunmadı. Gruplar arasında operasyon süresi açısından anlamlı fark yok iken; Grup QL’de anestezi süresi istatistiksel olarak daha uzundu ($p<0.05$).

Sonuç: Çalışmamızda laparoskopik kolesistektomilerde USG eşliğinde subkostal TAP ve QL blok uygulamalarının postoperatif VAS skorlarını ve analjezik tüketimini azalttığı, yüksek hasta memnuniyeti sağladığı görülmüştür. Ancak subkostal TAP bloğun kolay uygulanması ve anestezi süresini uzatmamasından dolayı üst abdomen cerrahisi geçirecek hastalarda QL bloğa göre daha tercih edilebilir olduğu kanaatindeyiz.

Anahtar Kelimeler: Analjezi, Laparoskopik Kolesistektomi, Transversus abdominis, Ultrasonografi



ABSTRACT

Comparison of Ultrasonography Guided Subcostal Transversus Abdominis Plane Block and Quadratus Lumborum Block in Laparoscopic Cholecystectomy as a Preventive Analgesia Method

Purpose: Various truncal block techniques with ultrasonography (USG) are becoming widespread in order to reduce postoperative pain and opioid requirement in laparoscopic cholecystectomy. The aim of this study is comparison of the effectiveness of ultrasound guided subcostal transversus abdominis plane block and quadratus lumborum block as a preventive analgesia method after laparoscopic cholecystectomy.

Material and Methods: One hundred and twenty patients aged between 18-75 years allocated in two groups before surgery: Patients in Group TAP (n=60) received 0.3ml/kg bupivacaine with USG guided bilateral subcostal TAP block, and patients in Group QL (n=60) received 0,3 ml/kg bupivakain with USG guided bilateral QL block. Patients were assessed 24 hours postoperatively. We recorded the pain scores, the time to first analgesic requirement, the amount of total analgesic dose and postoperative complications during 24 hours.

Results: Fifty three patients in Group TAP , 54 patients in Group QL, a total of 107 patients completed the study. Between two groups there is no statistical significant differences at 0.1.6.12 and 24 hour rest and dynamic pain VAS scores. There is also no statistical significant differences the amount of total analgesic consumption between two groups. There was no significant difference in the duration of operation between the groups, but duration of anesthesia is statistically significant longer in group QL ($p<0.05$).

Conclusions: In our study, we observed that USG guided subcostal TAP and QL block reduce postoperative pain scores and analgesic consumption with high patient satisfaction. But we think that subcostal TAP block may be preferred to QL block because performing this block is easy and takes less time.

Keywords: : Analgesia, Laparoscopic Cholecystectomy, Transversus abdominis, Ultrasonography



GİRİŞ

Gelişen cerrahi tekniklerine ve anestezi yöntemlerine rağmen, postoperatif ağrı günümüzde hala önemini korumaktadır. Cerrahi girişim sonrası gelişen ağrı multifaktöriyel olup, cerrahi travmanın büyüklüğü, uygulanan anestezi tekniği, hastanın fizyolojik, psikolojik, emosyonel ve sosyokültürel yapısı gibi faktörlerle şiddeti değişir (1). Postoperatif ağrının tedavisinde amaçlar; ağrıyı ortadan kaldırmak ya da minimum seviyeye indirmek, iyileşme sürecini hızlandırmak, tedaviye bağlı olarak ortaya çıkabilecek yan etkilerden sakınmaktır

İlk kez, 1987 yılında yapılan laparoskopik kolesistektomi safra kesesi taşı tedavisinde standart işlem haline gelmiştir (2,3). Bu yöntemle hastalar 24-48 saat içinde taburcu edilebilmektedir. Hastanede yatış süresini uzatan önemli sebepler arasında; yetersiz analjezi ve opioid türevi analjezik kullanımına bağlı yan etkiler bulunmaktadır.

USG kullanımının yaygınlaşmasıyla beraber laparoskopik kolesistektomi olgularına postoperatif ağrıyı gidermek ve opioid ihtiyacını azaltmak amacıyla, USG eşliğinde çeşitli trunkal bloklar yapılmaktadır.

Biz de çalışmamızda preventif analjezi yöntemi olarak USG eşliğinde yapılan subkostal transversus abdominis plan (TAP) bloğu ve quadratus lumborum (QL) bloğunun laparoskopik kolesistektomi sonrası etkinliğini karşılaştırmayı birincil olarak amaçladık. İkincil amacımız ise iki bloğun uygulama sürelerini ve hasta memnuniyetini karşılaştırmaktır.

GENEL BİLGİLER

ANATOMİ

Anterolateral batın bölgesinde TAP blok ile ilişkili olarak üç kas bulunmaktadır. Bunlar; dıştan içeriye doğru eksternal oblik kas (EOK), internal oblik kas (İOK) ve transversus abdominis kaslarıdır (TAK). Bu bölgenin innervasyonu T7-L1 arasındaki spinal sinirlerin anterior dalları aracılığı ile olmaktadır (4). İnterkostal sinirler (T9-T11), subkostal sinir (T12), ilioinguinal (L1) ve iliohipogastrik sinir (T12-L1), İOK ile TAK arasında bulunan alanda seyretmektedir. (5). Anatomik olarak bir boşluk oluşturan İOK ile TAK arasındaki nörofasiyal alana, lokal anestezi ajanların yapılmasıyla bu blok gerçekleştirilmektedir.

Quadratus lumborum kası (QLK) ise iliopsoas kasının arkasında posterior abdominal duvarın bir parçasıdır. İliak kanatın medial yarısından başlar ve 12. kosta medialinde sonlanır. Ayrıca üst dört lumbal vertebranın transvers çıkıntısına uzanan dört küçük tendinöz uzantısı mevcuttur. Spinal sinir köklerinin ventral kısmı, subkostal ve iliohypogastrik sinir de dahil olmak üzere QLK ve onun anterior fasyası arasından geçmektedir (6,7).

KOLESİSTEKTOMİ

Kolesistit, safra kesesinin inflamasyonu olup safra kesesinde en sık görülen patolojidir. Akut veya kronik kolesistit olmak üzere iki tipi vardır. Akut veya kronik kolesistitin kesin tedavisi kolesistektomidir. Kolesistektomi açık ve laparoskopik olmak üzere 2 şekilde yapılabilir. Laparoskopik yöntem; açık kolesistektomi ile kıyaslandığında ameliyat sonrası erken beslenmeye geçiş, erken aktif hayata dönüş, iyi kozmetik sonuçlar, brid ileus ve insizyonel fitik gibi komplikasyonların daha az görülmesi gibi avantajlara sahip olduğundan tedavide altın standart olarak kabul görmektedir (8).

AĞRI

Ağrı, Latince *Poena* (ceza, intikam, işkence) sözcüğünden gelmekte olup, tanımı oldukça güç bir kavramdır. Yıllar boyunca bilim insanları tarafından yapılan değişik tanımlardan sonra günümüzde en fazla kabul gören ağrı tanımı IASP (International Association for the Study of Pain) tarafından yapılmıştır. IASP'e göre ağrı; vücudun herhangi bir yerinden kaynaklanan, gerçek ya da olası bir doku hasarı ile birlikte bulunan, hastanın geçmişteki deneyimleri ile ilgili, emosyonel veya sensoriyel hoş olmayan bir duygudur (9).

Ağrı, mekanizmasına göre; nosiseptif, deafferentasyon, reaktif, nöropatik, psikosomatik, süresine göre; akut ve kronik, kaynaklandığı bölgeye göre; visseral, somatik ve sempatik ağrı olarak sınıflandırılmaktadır (10).

Laparoskopik cerrahide postoperatif ağrı açık cerrahi yöntemlerine göre daha az olmasına rağmen tamamen ağrısız bir işlem değildir. Laparoskopik ameliyat sonrasında oluşan ağrıyı tek bir faktöre bağlamak zordur (11). Ağrının genellikle 3 ana kaynağı vardır; insizyon bölgesi (%50-70), pnömoperitonyumun getirdiği lokal ve sistemik değişiklikler (%20-30) ve karaciğerde bulunan postkolesistektomi yarasıdır (%10-20). Bazı durumlarda ağrı, visseral yapılardan ve subdiyafragmatik bölgelerden de kaynaklanabilir.

Ağrının şiddeti ve algılanması bireysel özelliklere göre ciddi farklılıklar göstermekle beraber sebebi net olarak bilinmemektedir (12). Bilinen sebepler arasında insizyon büyüklüklerindeki farklılıklar, işlemin süresi, batın içinde kan, safra ya da insuflasyondaki CO₂'ye maruziyet süresi ve suprahepatik boşlukta rezidü gaz kalması vardır.

Ağrı tedavisinin yetersiz olduğu durumlarda; geç mobilizasyon ve taburculuk, düşük hasta memnuniyeti, uzamış derlenme süresi, artmış tedavi maliyetleri ve kronik ağrı gelişimi gibi olumsuz sonuçlar görülebilmektedir (13).

Ağrının Fizyolojisi

Cerrahi sonrasında meydana gelen hasarın algılanması, ağrının meydana gelmesinde dört önemli süreç vardır (14).

1. **Transdüksiyon:** Hasar sonucu meydana gelen stimulusun duyuşal sinir uçlarında elektriksel uyarıya dönüştürülmesidir.
2. **Transmisyon:** Elektriksel stimulusun afferent nosiseptif liflerle *medulla spinalis*'e ulaşmasıdır.
3. **Modülasyon:** Spinal posterior boynuzda meydana gelen çeşitli nörokimyasal işlemlerdir.
4. **Algılama:** *Medulla spinalis*'in posterior boynuzundan çıkan uyarının spinal yollar aracılığı ile *talamus*'taki çekirdeklere buradan da duyuşal kortekse iletilmesidir. Ağrı algılaması kişisel, psikolojik ve emosyonel durumlardan etkilenebilir.

Ağrının Sistemler Üzerine Etkisi

Postoperatif ağrı, üst batin ve toraks cerrahisi sonrasında spinal reflekse bağılı olarak abdominal kaslarda spazm ve diyafragma fonksiyonunda azalmaya neden olmaktadır. Bu değişikliklere bağılı olarak solunum dakika hacmi ve solunum işi artar. Göğüs duvarının hareketinin sınırlanması ile vital kapasite, tidal volüm, rezidüel volüm, fonksiyonel rezidüel kapasite ve zorlu ekspiratuvar volümde azalma gibi pulmoner değişiklikler görülmektedir. Bu değişiklikler; hipoksemi bazen hipoventilasyon ve intrapulmoner şantın artmasına ile sonuçlanır. Ağrının sebep olduğu sempatik aktivite artışı ile hipertansiyon, taşikardi ve sistemik vasküler dirençte artma, atım hacminde, kardiyak iş yükü ve miyokard oksijen tüketiminde artış görülerek iskemi ihtimalini arttırır. Artmış sempatik aktivite sonucunda ayrıca sfinkter tonusu artar, bağırsak motilitesi azalır ve ileus gelişmesine neden olabilir. Operasyon sonrası gelişen nosiseptif uyarı nedeniyle stres ülserleri gelişebilir. Bulantı, kusma ve kabızlık sık izlenir. Bağırsak hareketlerinin azalması sonucunda aspirasyon pnömonisi gelişme riski artar. Artmış sempatik aktivite mesane sfinkter

tonusunda artışa, mesane motilitesinin de azalmaya neden olur ve idrar retansiyonu görülebilir (15-17).

Postoperatif ağrı, cerrahi müdahale sonrasında gelişen ve yara iyileşmesiyle sona eren akut, nosiseptif bir ağrıdır. Postoperatif ağrının en ağır olarak geçirildiği saatler 24-72 saatlerdir. Fakat postoperatif ağrı günler hatta haftalar boyunca devam edebilmekte ve kronikleşmektedir (18). Spinal korddaki iletim karışık bir organizasyon ile olur. Bazı stimuluslar ön boynuz ve anterolateral boynuzlardan ilerleyerek iskelet kas tonusunda artışına neden olur. Meydana gelen kas spazmındaki artış, oksijen tüketiminde artışa neden olur. Sonuçta kastaki laktik asit miktarının artmasına neden olan segmental refleks yanıtları meydana getirir. Başka stimuluslar daha üst merkezlere spinotalamik ve spinoretiküler yollarla iletilir ve suprasegmental ve kortikal cevaplar oluştururlar. Artmış suprasegmental refleks yanıtı sonucunda sempatik sistem aktivasyonu artar, bunun sonucunda çeşitli yanıtlar gelişir. Örneğin sempatik taşikardi, atım hacminde artış, kardiyak iş ve oksijen tüketiminde artış, gastrointestinal ve üriner sistem tonus azalmasıdır. Hipotalamik stimülasyon ise metabolizma hızında artışa neden olarak oksijen tüketiminde artmaya neden olur. Kortikal refleks yanıt ile de anksiyete, huzursuzluk, davranışsal yanıtlar ve emosyonel stresler oluşur (19,20).

Ağrı Şiddetinin Ölçümü

Hastaların en uygun tedaviyi alabilmesi için ağrının ve oluşturduğu sorunların objektif ve ortak bir dille değerlendirilmesi önemlidir, aynı zamanda gerekliliktir. Ağrı şiddetinin değerlendirilmesi ve ölçülmesi için farklı birçok metot kullanılsa da tam manasıyla bütün hastalara uygulanabilecek objektif bir yöntem geliştirilememiştir. Her yöntemin kendine has avantajları ve dezavantajları vardır. Kullanılan ölçüm yöntemlerini genel olarak ikiye ayırmak mümkündür; tip 1 ölçümler (objektif) ve tip 2 ölçümler (subjektif) (20-22).

1)Tip 1 (Objektif) ölçümler:

Tip 1 ölçümler üç ana grupta toplanabilir.

A) Fizyolojik yöntemler: Kalp hızı, kan basıncı, solunum sayısındaki değişiklikler ile plazma kortizol ve katekolamin düzeyindeki artma gibi parametrelerdir. Özellikle postoperatif hastalarda bu parametreleri etkileyen çok fazla durum olduğu için çok kullanışlı değildir.

B) Nörofarmakolojik yöntemler: Bu parametreleri etkileyen ağrı dışında çok fazla faktör vardır. Plazma β -endorfin düzeyi ile ters ilişki, cilt ısısında değişme bu parametrelerden bazılarıdır.

C) Nörolojik yöntemler: Sinir iletim hızı, uyarılmış yanıtlar, pozitron emisyon tomografisi gibi yöntemler kullanılır. Fakat bu yöntemlerin incelemesi zor ve pahalıdır.

2) Tip 2 (Subjektif) ölçümler:

Tek boyutlu ve çok boyutlu yöntemler olarak olmak üzere ikiye ayrılır. Bu yöntemler ağrıyı direkt olarak ölçmeye yöneliktir ve hasta kendisi değerlendirme yapmaktadır.

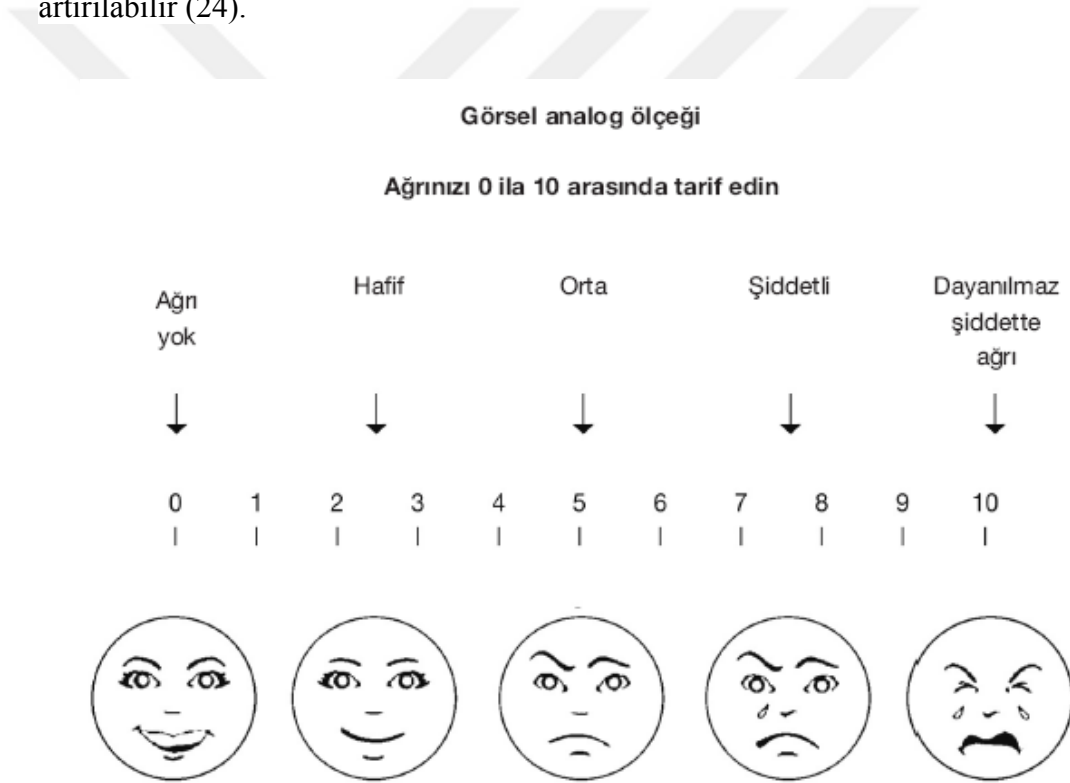
A) Tek boyutlu yöntemler:

1- Sayısal derecelendirme skalası (Nümerik ağrı skalası-NAS): Sayısal ağrı skalası subjektif ağrı değerlendirilmesindeki en çok kullanılan ve en basit yöntemdir. Hastanın kendi ağrısını değerlendirdiği skala, ağrının şiddetini 0-10 arasında değişen oranda ifade etmesine imkan veren bir ölçüm yöntemidir. Bu tip skalalar hasta tarafından kolayca anlaşılabilirdiği gibi, hem yazılı hem de sözlü olarak uygulanabilir (23).

2- Kategori derecelendirme skalaları

3- Vizüel Analog Skala (VAS)

VAS, vertikal olarak çizilmiş 10 cm uzunluğundaki bir çizgiden oluşur. Bu çizginin bir ucunda 0- ağrı yok, diğer ucunda 10- dayanılmaz şiddette ağrı yazar (Şekil 2). Basit, etkin, tekrarlanabilen ve minimal araç gerektiren bir yöntem olması nedeniyle ağrı değerlendirmesinde sıklıkla kullanılır (24). Beş yaş ve üzeri hastalar bu yöntemi kolay uygulanabilir olarak tanımlamışlardır. Hastanın ağrısının şiddetine uyan yere bir işaret koyması ya da sözel olarak puanlaması istenir. Hastanın yorgun, işbirliği yapamaz olması ya da VAS cetvelini yeterince anlamamış olması VAS'ın yeterli olmasını engelleyebilir. Her seferinde aynı cetveli kullanmak, eski pozisyonla şu andaki durumu değerlendirme anlamında faydalı olabilir.(25) Değerlendirmelerin anlık oluşu da bir dezavantajdır. Bu nedenle, aralıklı tekrar edilerek güvenilirliği artırılabilir (24).



Şekil 1.Vizüel analog skala (26)

B) Çok boyutlu yöntemler:

1- Mc Gill Ağrı anketi (Mc Gill Pain Questioner-MPQ) : En çok kullanılan yöntem olup ağrıyı sensöriyel ve affektif yönden inceler.

2- MPQ' nun kısa formu (SF-MPQ): Hastanın yaşam kalitesini sorgular.

- 3- “Multidimensional Affect and Pain Survey” (MAPS) anketi
- 4- Westhaven-Yale çok boyutlu ağrı envanteri
- 5- Ağrı günlüğü

Ağrı Tedavi Yöntemleri

Ağrı kontrolü farmakolojik ve farmakolojik olmayan yöntemleri içerir. Farmakolojik yöntem çeşitli analjezik ilaçların kullanımını içerirken, farmakolojik olmayan yöntemler mekanik, elektriksel, psikolojik argümanların kullanımını kapsar. Kullanılacak yöntem en uygun kombinasyonun seçimine bağlıdır. Ağrının tipi ve derecesi, hastanın ağrıyı algılaması ve altta yatan medikal, sosyal, emosyonel ve çevresel faktörlere göre bu yöntemlerden optimal kombinasyonlar oluşturulur. Postoperatif ağrı tedavisinde uygulanan yöntemler şu şekilde sıralanabilir (27):

- a) Analjeziklerin sistemik uygulamaları (intramusküler, intravenöz, subkutan, oral, transmukozal, transdermal, intranazal, bukkal, rektal)
- b) Santral bloklar (epidural, spinal, kombine spinoepidural)
- c) Trunkal ve periferik sinir blokları
- d) Periferik ağrı reseptörlerinin blokajı için; topikal analjezik uygulaması, yara yeri infiltrasyonu, intraartiküler analjezi
- e) Stimülasyon yöntemleri (hiperstimülasyon analjezisi, transkütan sinir stimülasyonu, akupunktur)
- f) Hasta kontrollü analjezi
- g) Bu yöntemlerin kombinasyonu

Hastaların ağrısının tedavisinde güncel olarak multimodal analjezi teknikleri kullanılmaktadır. Multimodal analjezi daha az yan etki oluşturmak için, etki mekanizmaları farklı ajanların bir arada daha güçlü analjezi elde etmek amacıyla kullanılmasıdır. Multimodal analjezide amacımız ağrı oluşumunda etkili olan farklı süreçlerin birlikte inhibe edilerek, daha az analjezik kullanılarak daha başarılı bir analjezi sağlanmasıdır (28). Cerrahiye bağlı akut ve kronik ağrının azaltılmasında en yeni yaklaşım preoperatif, intraoperatif ve postoperatif dönemde ağrılı uyarana karşı desensitizasyon oluşturduğu için preventif analjezidir. Preventif analjezi;

uygulanan ilaç veya tekniğin etki süresinden bağımsız olarak postoperatif ağrı ve analjezik ihtiyacı azaltılmasında etkindir (29,30).

Preventif analjezi tekniklerinden cerrahi insizyon öncesi yara infiltrasyonu ile belirgin şekilde daha az analjezik ihtiyacı ve ilk analjezik ihtiyacına kadar geçen sürede artış sağlanırken, postoperatif ağrı skorlarında herhangi bir fark görülmeyebilir (31). Bunun nedeni olarak postoperatif somatik ağrıyı azalttığı fakat visseral ağrı da yetersiz kaldığı düşünülmektedir (31-35).

Preventif analjezi için non-steroid antiinflatuar ilaçlar (NSAİİ), antidepresan ve alfa-2 agonistler gibi opioid olmayan sistemik analjezikler; bazı olgularda opioid yerine kullanılırken; bazen de özellikle opioidle birlikte multimodal analjezi rejiminin bir parçası olarak kullanılabilir (36,37). NSAİİ ve parasetamol multimodal analjezi protokollerinde sıklıkla yer alır ve bu ilaçların ağrı yönetimindeki yararı tanımlanmıştır (38-41). Opioid olmayan ilaçlarla multimodal analjezi uygulanan 52 randomize çalışmayı kapsayan bir metaanalizde NSAİİ'lerle yapılan tedavilerde opioid ihtiyacının, ağrı şiddetinin, bulantı ve kusmanın azaldığı görülmüştür. Lidokain intraoperatif bolus ya da infüzyon şeklinde kullanıldığında, postoperatif opioid ihtiyacını azaltır ve barsak fonksiyonlarının geri dönüş süresini kısaltır (42-44). Ayrıca operasyon öncesi kullanılan gabapentin ya da pregabalin postoperatif opioid ihtiyacını azalttığından preventif analjezi için kullanılabilir (45-47).

Preventif analjezi tekniklerinden periferik ve trunkal blokların etkinliği ve güvenilirliği USG kullanımı ile gün geçtikçe artmaktadır. USG kullanıldığında uygulayıcı, hedef siniri direkt olarak görebilmekte, iğneyi ve ilerlediği yolu izleyebilmekte, anatomi hakkında bilgi sahibi olmakta ve lokal anesteziğin dağılımını görebilme şansına sahip olmaktadır. Başarılı bir rejyonel anestezide esas olan, sinir çevresine tam olarak lokal anesteziği vermektir. Klinik olarak daha etkin, pratik ve düşük maliyetli oluşu nedeniyle günümüzde anesteziistler arasında USG kullanımı popülerdir (48).

1. Transversus Abdominis Plan Bloğu

İlk kez 2001 yılında Rafi (49) tarafından TAK ve İOK arasındaki Petit üçgeni belirlenerek ve lokal anestezi enjeksiyonu yapılarak tanımlanmıştır. Lokal anestezi solüsyonunun hedefi anterolateral karın duvarının duyusal innervasyonunu sağlayan T7-L1 arası spinal sinirlerin anterior ramuslarıdır (50). Bu sinirler karın duvarı içinde TAK ile İOK arasında seyretmekte, TAP blok ile bu sinirlerin ortak noktaları olan transversus abdominis planından geçerken bloke edilmeleri amaçlanmaktadır.

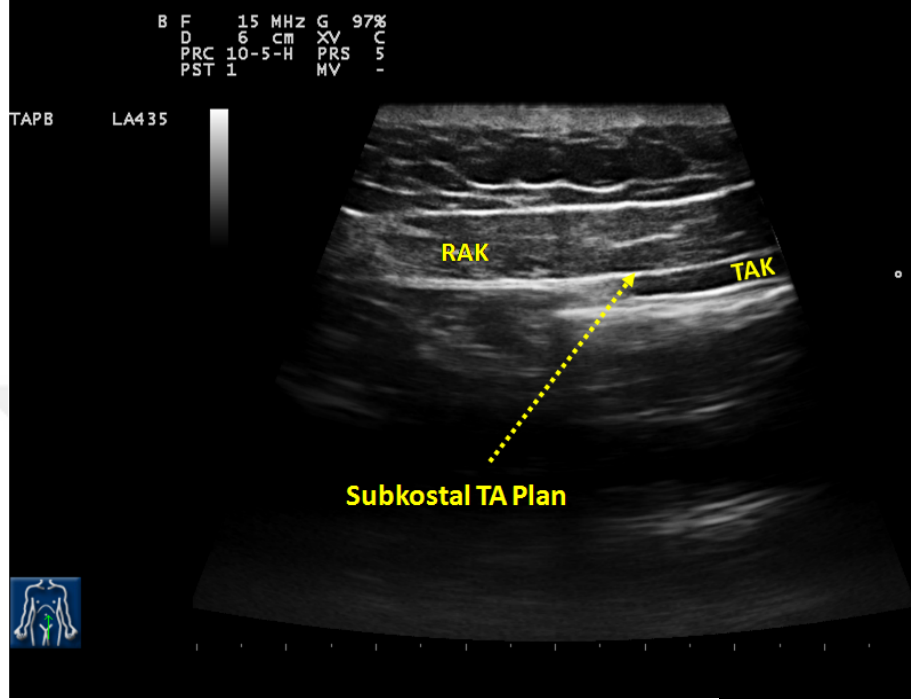
TAP blok; cerrahi göbek üstünde ise subkostal bölgeden, göbek altında ise Petit üçgeninden uygulanabilmektedir. Petit üçgeninin alt sınırını iliak krest, ön duvarını EOK, arka duvarını ise latissimus dorsi kası oluşturmaktadır. İğne latissimus dorsi kasının lateral kenarının, iliak kanatın eksternal dudağına birleşim yerinin üzerinden, orta aksiller çizginin gerisinden, ucu hafif sefale yönelecek şekilde yerleştirilir. Cilt, cilt altı yağ dokusu, EOK ve fasyası, İOK ve fasyası geçilir. İşlem sırasında iki klik sesi alınır. İlk klik EOK'ın fasyası ikincisi ise İOK'ın fasyası geçilirken alınır. İkinci klikten sonra direnç kaybı hissedilir aspirasyon kontrolünden sonra hastaya lokal anestezi solüsyonu verilir. Anatomik işaret noktaları kullanılarak direnç kaybı tekniği ile uygulanan TAP bloğunun tanımlanması ile birçok karın duvarı sinirinin tek bir noktadan giriş ile daha geniş bir alanda analjezi sağlayacak şekilde bloke edilebilmesi mümkündür (49).

Son yıllarda bu blok USG yardımı ile yapılmakta ve referans noktalarının daha iyi tespit edilmesiyle lokal anesteziğin daha yüksek başarı oranı ile uygulanabilmesi sağlanmaktadır. USG yardımcı teknikte iki adet yaklaşım mevcuttur. Birinci teknik subkostal TAP olarak adlandırılır; USG prob orta hattın yanına subkostal kenar boyunca oblik şekilde üst abdominal duvara yerleştirilir. Rektus abdominis kası (RAK) tanındıktan sonra subkostal hat boyunca laterale doğru oblik şekilde kaydırılarak RAK'ın altında TAK bulunur. RAK ile TAK arasına lokal anestezi verilir.

İkinci teknik ise klasik TAP olarak adlandırılır. USG probu iliak krest ile kosta sınır arasına midaksiller çizgide yerleştirilir. USG probu EOK, İOK, TAK kaslarının

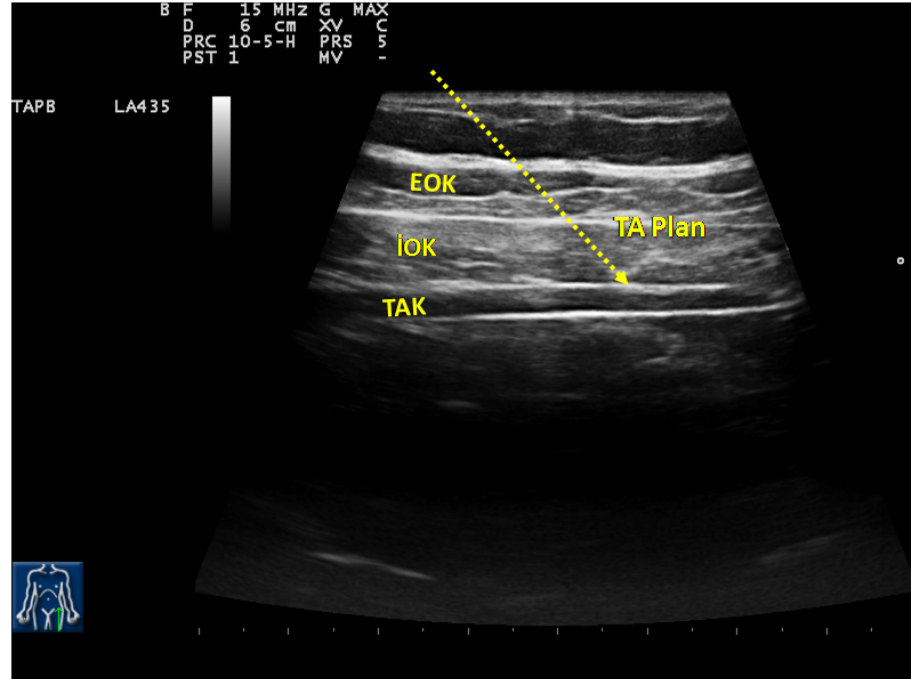
görülebildiği ideal görüntü elde edilebilmesi için sefale-kaudale ya da açılarak hareket ettirilir. Lokal anestezi İOK ile TAK arasına verilerek yapılır (51).

Şekil 2: Subkostal Transversus Abdominis Plan Blok Ultrasonografik Görüntüsü



RAK : Rektus abdominis kası, TAK : Transversus abdominis kası

Şekil 3: Klasik Transversus Abdominis Plan Blok Ultrasonografik Görüntüsü



EOK: Eksternal oblik kas, İOK: İnternal oblik kas, TAK: Transversus abdominis kası

TAP bloğun endikasyonları ve dermatomal olarak etki bölgesi hakkında hala tartışmalar mevcuttur. McDonell ve ark. (52) tarafından bu bloğun hem lokal hem de uzak etkiye sahip olduğu bulunmuştur. Manyetik rezonans ve bilgisayarlı tomografi ile, lokal anesteziğin TAP'nın ötesinde QL kasına ve intratorasik paravertebral alana yayılımı radyolojik olarak kanıtlanmıştır (53).

Konsantrasyon hastaya ve duruma göre ayarlanabilir. TAP blok konsantrasyondan çok volüm bağımlıdır. Yeterli volüm verildiğinde 24-48 saate kadar analjezi sağlamak mümkündür. Ayrıca bilateral uygulanan bloklarda yüksek volümlere bağlı lokal anestezi toksisitesine dikkat etmek gerekir (5).

2. Quadratus Lumborum Bloğu

QL Bloğu 2007 yılında ESRA (European Society of Regional Anesthesia) toplantısında Dr. Blanco tarafından USG yardımıyla QLK'nın lateral kenarına posteriordan yaklaşım olarak tarif edildi. 2011 yılında Carney ve arkadaşları aynı yaklaşımla T1 ve L5 vertebra seviyeleri arasında paravertebral alanda kontrast yayılımını MRI ile görüntüledi (54). Ardından Borgium ve arkadaşları transmuskuler yaklaşımı tarifledi. Bu yaklaşımda lokal anesteziklerin arkuat ligament arkasından torasik bölgeye doğru yayıldığı MRI ile gösterildi (55).

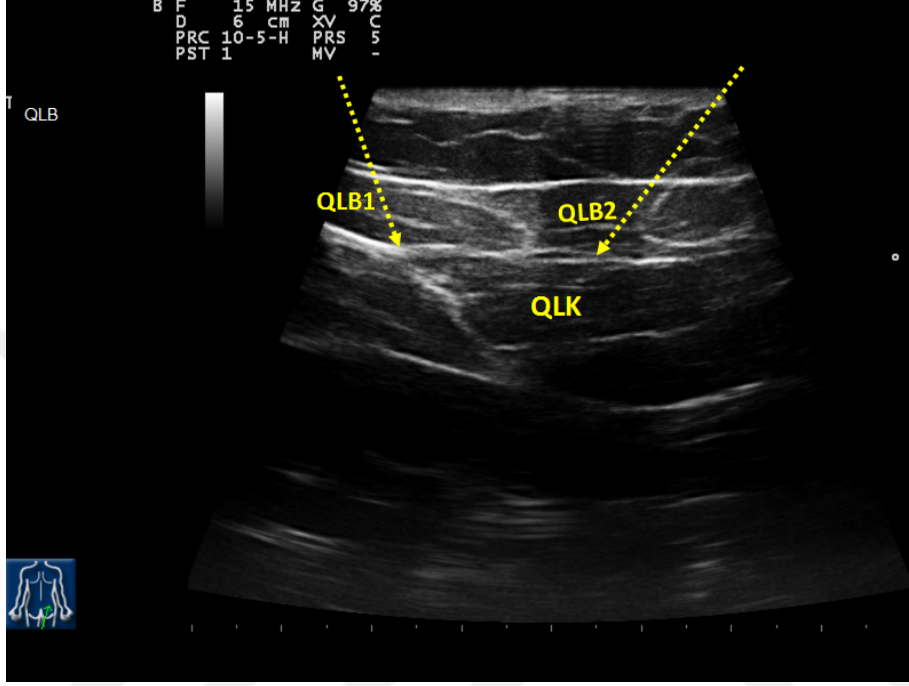
Endikasyonları olarak orta hat insizyonlar(bilateral), tanısal laparotomi, barsak rezeksiyonu, ileostomi, apendektomi ve kolesistektomi, C/S, total abdominal histerektomi, açık prostatektomi, renal transplant cerrahisi, nefrektomi, abdomenoplasti, iliak kanat kemik grefti sayılabilir.

QL blok üç farklı şekilde yapılabilir.

QLB TİP 1: İğne abdominal kas tabakalarıyla QL kasının birleşimine anteriordan posteriora doğru yönlendirilir. Lokal anestezi QL kasının transversal fasyayla birleşiminin anterolateralinde, torakolumbar fasya (TLF)'nin ön bölümünde, fasya transversalisin yüzeyinde toplanır.

QLB TİP 2: İğne aynı TİP 1'deki gibi yönlendirilir ancak lokal anestezi QL kasıyla erektor spina, latissimus dorsi ve TLF'nin orta bölümünün dışındaki serratus posterior inferior kasları arasında QL kasının posteriorunda toplanır.

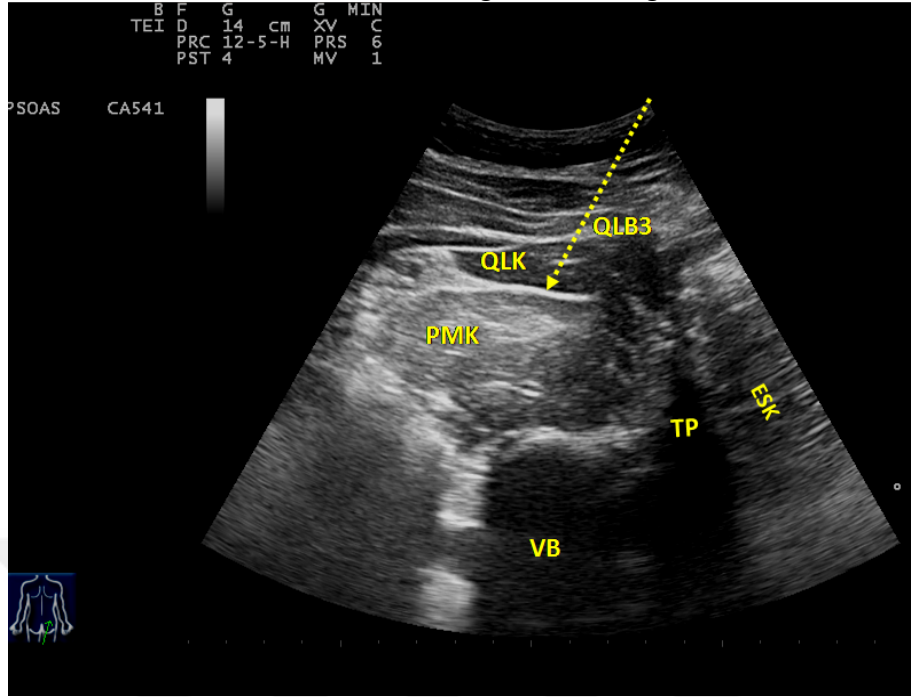
Şekil 4: Quadratus Lumborum 1 ve 2 Bloğu Ultrasonografik Görüntüsü



QLB: Quadratus Lumborum Bloğu, QLK: Quadratus Lumborum Kası

QLB TİP 3: Diğer yöntemlere alternatif olarak iğne QL ve erektör spinanın posteriorundan anterioruna doğru ilerletilir ve lokal anestezi psoas majör ve QL'nin fasyal tabakaları arasında, TLF'nin ön bölümünün dışında birikir.

Şekil 5: Quadratus Lumborum 3 Bloğu Ultrasonografik Görüntüsü



QLB: Quadratus Lumborum Bloğu, QLK: Quadratus Lumborum Kası, PMK: Psoas major kası
TP: *Transversus Process*, VB: *Vertebra Body*, ESK: Erektör Spina Kası

Quadratus lumborum bloğu fasyal düzlem bloğu olması sebebiyle, benzer diğer bloklarda olduğu gibi başarılı bir blok sağlanması için ihtiyaç duyulan lokal anestezi volümü fazladır. 20 – 30 ml volüm genelde tavsiye edilir. Blok başlama süresi, bölgenin damarlanması, lokal anesteziğin tipi, konsantrasyonu ve enjekte edildiği alan gibi pek çok faktöre bağlıdır (56).

Diğer periferik blok komplikasyonlarının haricinde bu blokla alakalı komplikasyonlar genelde teknik yetersizlik ve anatomik yapının anlaşılabilmesi sonucu gerçekleşir. Bunlara örnek olarak böbrek, karaciğer ve dalak gibi intraabdominal organların istemsizce delinmesi verilebilir. Özellikle sağ tarafa uygulanan bloklarda sağ böbreğin soldan daha aşağıda olması ve USG’de küçük görünmesi sebebiyle ekstra önlem alınmalı, çok dikkatli olunmalıdır.

3.Hasta Kontrollü Analjezi

Hasta kontrollü analjezi (HKA), hastanın ağrının kontrolünde aktif rol oynadığı bir kontrol sistemidir. Postoperatif analjezinin etkinliğinin değerlendirmede en yaygın olarak kullanılan yöntemlerden birisidir (57). Hekim tarafından belirlenen

tedavi protokolünün, hastanın ağrısı oldukça kendi kendine uygulayabileceği bir yöntemdir.

HKA cihaz programlanması doğru yapılmalı, ilgili kavramlara iyi bilinmelidir. Hasta kontrollü analjezide kullanılan kavramlar:

A) Yükleme dozu (loading dose): Hastanın ağrısını hızlı ve etkin şekilde azaltan ilk analjezik dozudur. Yükleme dozu yapılmadan bazal infüzyona geçilmesi halinde analjezik etkinin başlama süresi uzar.

B) Bolus doz (Demand dose): Hastanın kendisine belirli aralıklarla verebildiği ilaç dozudur. Buna HKA dozu ya da idame dozu da denir. Hastanın cihaza bağlı bir seyyar düğmeye basması ile bolus dozu verilmeye başlanır. Başarılı istekler kadar başarısız istek sayısı da önemlidir. Bu istek/bolus oranı (demand/delivery ratio) hastanın ağrı düzeyi, HKA'yı anlama düzeyi ve anksiyete derecesi hakkında bilgi verir.

C) Kilitli kalma süresi (Lock-out time): Doz aşımı riskini engelleyen, HKA cihazının hastanın devam eden yeni isteklerine cevap vermediği dönemdir.

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

E) Bazal infüzyon: Birçok HKA cihazında sabit hızlı infüzyon, sabit hızlı infüzyon+bolus ve bolus isteğine göre ayarlanan infüzyon seçenekleri vardır. Bolus isteğine göre ayarlanan infüzyon seçeneği analjezi kalitesini artırmak ve yan etkileri azaltmak için düşünülmüştür (58-60).

HKA'da kullanılan ajanlar lokal anestezikler, antiemetikler, NSAİİ'lar, klonidin, ketamin, hasta kontrollü sedasyon amacıyla kullanılan sedatif ve trankilizanlar ve opioidlerdir.

HKA'nın kontrendikasyonları arasında allerji hikayesi, ilaç bağımlılığı hikayesi, mental ya da fiziki nedenlerle cihazı kullanamayacak hastalar, psikiyatrik hastalar, deneyimsiz sağlık personeli ve hastanın reddetmesi yer almaktadır (58,61-63).

A.Tramadol Hidroklorid:

Santral etkili analjeziktir. Sentetik bir kodein analogudur. Analjezik etkisini selektif zayıf mü opioid reseptör affinitesiyle göstermektedir. Analjezik etki gücü morfinin 1/10'u kadardır (64).

Analjezik etkilerinin bir bölümü norepinefrin ve serotonin geri alımının inhibisyonundan köken almaktadır. Tramadol diğer zayıf opioidler kadar etkili görünmektedir. Hafif ve orta şiddetteki ağrıların tedavisinde morfin ya da meperidin kadar etkili bulunmuş olmasına rağmen şiddetli ve kronik ağrılarda etkinliği zayıftır. Doğum ağrısının giderilmesinde meperidin kadar etkilidir ve daha az solunum depresyonu yapar. Oral alımdan sonra biyoyararlanımı %68'dir ve parenteral olarak %100 dür. Karaciğerde metabolize olur, böbreklerden atılır ve tramadol için 6 saat, ana metabolit için 7,5 saat yarı ömrü vardır. Etki oral alımı takiben 1saatte başlar ve en yüksek etkiye 2 saatte çıkar. Analjezik etkinliği 6 saattir (65).

Tramadol postoperatif ağrının kontrolünde uzun yıllardan beri kullanılmaktadır. Tramadolün yan etki emniyeti sunması, bu yöntemle güçlü opioidlere göre monitorizasyon gerektirmemesi, koopere olmayan hastada dahi uygulanabilir olması, özel personel eğitimi gerektirmemesi, klinikte yaygın kullanımının nedeni olmuştur (66).

Tramadolün sık karşılaşılan yan etkileri bulantı, kusma, sersemlik, kuru ağız, sedasyon ve baş ağrısıdır. Opioidlere oranla solunum depresyonu daha az yapar. Konvülsiyonlara neden olabilir ya da olan konvülsiyonları kötüleştirebilir. Bağımlılık potansiyeli bilinmemesine rağmen bağımlılık gelişen vakalar bildirilmiştir. Serotonin metabolizmasına olan etkilerinden dolayı MAO inhibitörleri ile birlikte kullanılmamalıdır (67).

Tramadol hepatik metabolizmaya uğrar ve idrarla atılır. Aktif metaboliti olan O-demetil tramadol de opioid reseptörlerine affinite gösterir. O-demetil tramadol dışındaki diğer tüm metabolitler farmakolojik olarak inaktiftir (68).

B.Bupivakain:

Bupivakain, 1963 yılında kullanıma giren amid yapılı uzun etkili bir lokal anestezi ajandır. Plazma proteinlerine % 70-90 oranında bağlanır. Bupivakain uzun etki süresi, güçlü duyuşal sempatik ve motor blokaj özelliğine sahiptir. Duyuşal, sempatik ve motor blokajın belirgin şekilde birbirinden ayrılması özelliğini taşıyan ilk lokal anestezi (69). Bupivakain, lidokain ve mepivakainden üç-dört kat, prokainden sekiz kat daha etkili olup, etki süresi en uzun (5-16 saat) olan lokal anesteziklerden biridir. Maksimal bolus dozu 3mg/kg olup, etkisi 5-10 dakikada başlar. Maksimum anestezi 15-25 dakikada elde edilir (69).

İnfiltrasyon (% 0.25 konsantrasyonda), periferik sinir blokajı (% 0.125-0.5 konsantrasyonda), spinal (%0.5-0.75 konsantrasyonda), epidural (%0.0625-0.75 konsantrasyonda) ve kaudal blok (% 0.5 konsantrasyonda) en sık kullanıldığı alanlardır. Kullanılan konsantrasyona göre periferik bloklarda 3-12 saate kadar analjezi sağlamaktadır (70).

Santral sinir sistemi toksisitesinde ilk belirtiler ağız çevresinde parestezi, dilde his kaybı, baş dönmesi, sersemleme, hiperakuzi ve kulak çınlamasıdır (71). Görme bozuklukları, kaslar tremorlar daha ciddi belirtilerdir ve jeneralize konvülsiyonlardan önce ortaya çıkar. Birkaç saniye ile birkaç dakika arasında devam eden grand mal tipi konvülsiyonlar ile şuur kaybı görülebilir (69,72). Lokal anestezi konsantrasyonunun yüksekliğine bağlı olarak hipotansiyon, bradikardi, aritmi ve kalp durması görülebilir (73). Kardiyovasküler sistem toksisitesi asidoz ve hipoksi ile ağırlaşır. Bupivakaine bağlı kardiyovasküler sistem toksisitesi nedeniyle meydana gelen kardiyovasküler arrest resüsitasyona çok dirençlidir (74). Bupivakain kısa etki süreli lokal anestezi ajanlara oranla daha lipofiliktir. Resüsitasyondaki bu zorluk ve mortalitenin yüksek olması bupivakainin proteinlere yüksek oranda bağlanmasına ve yüksek lipid çözünürlüğü nedeni ile ajanın kalpteki iletim sisteminde birikerek refrakter “reentry” aritmiye neden olmasına bağlanmıştır (73).

Bupivakainin %10 kadarı 24 saat içinde idrarla değişmeden atılır, kalanı da N-dealkilasyonla karaciğerde metabolize edilir. Yarı ömrü erişkinde 9 saattir (75).

GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışmamız için Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Araştırmalar Etik Kurulu 28 Mart 2017 tarihinde 2017-4/19 nolu onayı ve bilgilendirilmiş hasta onamı alındı. Çalışmamız kolelitiazis nedeniyle laparoskopik kolesistektomi operasyonu olacak hastalarda 01.04.2017-01.10.2017 tarihleri arasında Bursa Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde yapılan prospektif, randomize ve çift kör bir çalışmadır. Çalışmaya 18-75 yaş arası, elektif laparoskopik kolesistektomi operasyonu planlanan, ASA (American Society of Anesthesiologists) skoru I-II (Ek-1) olan hastalar dahil edildi. Kanama diyatezi bozukluğu olan, mental bozukluğu olan, kullanılan ilaçlara karşı alerjisi olan, subkostal TAP blok ve QL blok uygulama bölgesinde enfeksiyonu bulunan ve vücut kitle indeksi (VKİ) 35'in üstünde olan ve Türkçe konuşamayan hastalar çalışmaya dahil edilmedi. Laparotomiye geçilen, başarısız blok uygulanan, 24 saatten önce taburcu olan, HKA cihazının erken çıkarılan hastalar çalışmadan çıkarıldı. Tüm olgulara postoperatif dönemde takılacak olan HKA cihazı ve VAS hakkında bilgi verildi.

Hastalara operasyon odasında 20 G kanül (B-CATS®, Bıçakcılar, İstanbul, Türkiye) ile damar yolu açıldı. 0.01-0.02 mg/kg dozunda midazolam (Zolamid®, Defarma, Ankara, Türkiye) ile premedikasyon uygulandı. Ardından saatte 2 ml/kg serum fizyolojik (%0.9 izotonik sodyum klorür, Polifarma, Tekirdağ, Türkiye) solüsyonu infüzyonu başlandı. Rutin Elektrokardiyogram (EKG), noninvaziv kan basıncı (FMT- D/X /Çift Hortumlu, Large, Ankara, Türkiye) ve periferik oksijen satürasyonu (SpO₂) (Datex-Ohmeda®, GE, Helsinki, Finlandiya) monitörizasyonu yapıldı. Monitorizasyonu takiben 1-2 mcg/kg fentanil (Talinat®, Vem, İstanbul, Türkiye), 2-3 mg/kg propofol (Propofol 2% Fresenius®, Fresenius Kabi, Bad Hamburg, Almanya) ve 0.6 mg/kg rokuronyumla (Curon®, Mustafa Nevzat, İstanbul, Türkiye) indüksiyon sonrası hasta entübe edildi. İdamede %50 hava+ %50 O₂ karışımı içinde minumum alveolar konsantrasyon (MAK) 1 olacak şekilde sevofluran (Sevorane®Likit %100, AbbVie, Queenborough Kent, İngiltere) ile 1 L/dk ile düşük akımlı anestezi uygulandı.

USG (Esaote®, MyLab30Gold Cardiovascular, Floransa, İtalya) eşliğinde deneyimli tek bir anesteziyolog tarafından trunkal blok cerrahi işlem başlamadan önce uygulandı. Uygulama öncesi karın antiseptik solüsyonla temizlendikten sonra lineer prob steril bir şekilde kaplandı.

Preventif analjezi için kullanılacak trunkal blok yöntemine göre kapalı zarf tekniği ile hastalar 2 gruba ayrıldı.

Grup TAP (n=60): USG prob orta hattın yanına subkostal kenar boyunca oblik şekilde üst abdominal duvara yerleştirildi. Burada rektus abdominis kası (RAK) tanındıktan sonra subkostal hat boyunca laterale doğru oblik şekilde kaydırılarak RAK'ın altında TAK bulundu. RAK ile TAK arasına blok iğnesi (80 mm'lik 22 gauge, Stimuplex® Ultra, B. BraunMelsungen AG, Almanya) USG probu ile aynı düzlemde olacak şekilde (in-plane teknik) yerleştirildi. Bu iki kas arasına hazırlanan %0.25'lik bupivakain 0.3 ml/kg uygulandı. Lokal anestezi solüsyonunun rectus kasının latereline doğru yayıldığı gözlemlendi. İşlem bilateral yapıldı.

Grup QL:(n=60) Prob transvers şekilde ön-aksiller çizgi üzerine umblikus seviyesinde konularak abdominal kaslar görüntülendi ve posteriora doğru ilerletildi. QL kası görüntülendikten sonra kasın anterior ve lateralinde, transvers fasya ile kesişim bölgesi belirlenerek prob sabitlendi. Blok iğnesi (80 mm'lik 22 gauge, Stimuplex® Ultra, B. BraunMelsungen AG, Almanya) USG probu ile aynı düzlemde olacak şekilde (in-plane teknik) ilerletilerek QL kası ile middle torakolumbar fasya arasına ulaşıldı. Hazırlanan %0.25'lik bupivakain 0.3 ml/kg uygulandı. İşlem bilateral yapıldı.

Operasyon süresince hastaların geliş, entübasyon öncesi, entübasyon sonrası, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 40, 50 ve 60. dakikadaki (dk) sistolik kan basıncı (SKB), diastolik kan basıncı (DKB), ortalama kan basıncı (OKB), kalp atım hızı (KAH), SpO₂ ve soluk sonu karbondioksit (ETCO₂) değerleri kaydedildi.

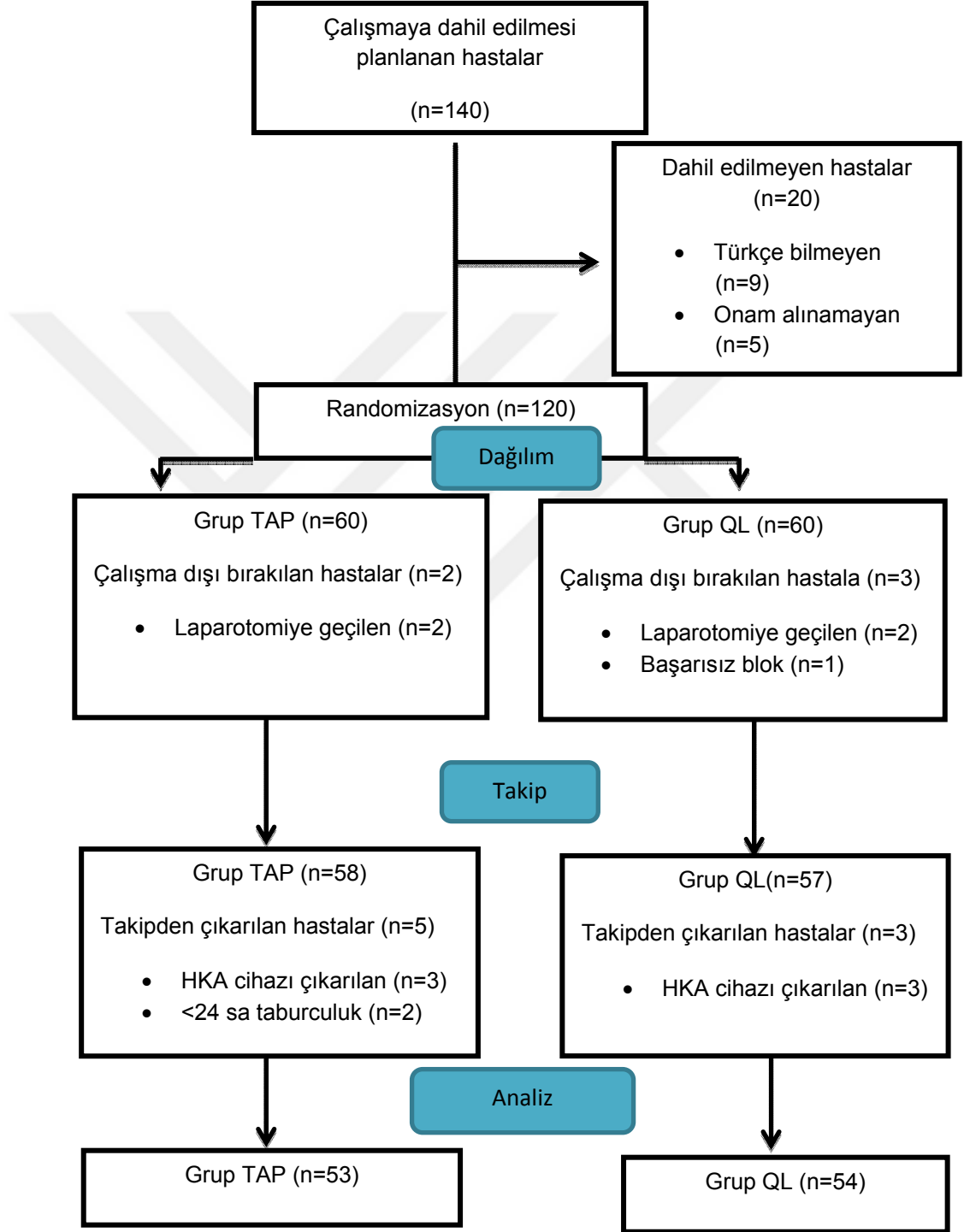
Olguların tümüne bulantı-kusma profilaksisi amaçlı intraoperatif süreçte antiemetik ve H₂ reseptör blokörü, yapıldı. Operasyon bitiminden 10 dk önce olguların tümüne iv 20 mg tenoksikam yapıldı. Operasyon sonunda hastalar kas

gevşetici ajanın antagonizasyonunu takiben ekstübe edilerek derlenme ünitesine alındı. Postoperatif ağrı kontrolü için intravenöz HKA cihazı (CADD-Legacy® PCA, Smiths Medical, St Paul, Amerika Birleşik Devletleri) kullanıldı. 54 ml serum fizyolojik + 6 ml tramadol (5mg/ml) (Tramosel®, Haver, İstanbul, Türkiye) şeklinde iv solüsyon hazırlandı. Cihaz bazal infüzyon ve yükleme dozu olmadan; bolus dozu 5 ml, kilitli kalma süresi 30 dk olacak şekilde ayarlandı. Hastanın VAS skoru sorgulandıktan sonra VAS >3 olan hastalara HKA cihazı ile ilk bolus doz uygulandı. Hastalar, vital bulguları stabil ve MAS ≥ 9 olduktan sonra Genel Cerrahi servisine gönderildiler. Olguların derlenme odasındaki (0.saat) ve postoperatif 1,6,12 ve 24. saatlerdeki istirahat VAS skoru, dinamik VAS (DVAS) skoru ve kurtarıcı analjezik gereksinimi ve 24 saatlik takibin sonunda toplam tüketilen tramadol miktarı grupları bilmeyen anesteziyologlar tarafından kaydedildi.

Çalışmanın örneklem büyüklüğünü belirlemek için, güç=0.80,güven aralığı=0.95 referans alınarak yapılan pilot çalışma sonucuna göre gereken minimum örneklem sayısı 84 kişi olarak belirlendi. İstatistiksel değerlendirme için SPSS 22 Windows programı (Statistical Package for Social Sciences, Armonk, NewYork, Amerika Birleşik Devletleri) 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. Değerlendirmede anlamlılık düzeyi olarak <0.05 istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

BULGULAR

Laparoskopik kolesistektomi yapılan 140 hastanın 120'si çalışmaya dahil edildi ve hastaların 107 tanesi 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 TAP (n=53)	Grup QL (n=54)	P
Yaş[#] (Yıl)	48.12±12.42	46.42±16.57	0.393
Cinsiyet[#] (Erkek/Kadın)	11/42	15/39	0.534
Boy[#] (cm)	164.66±7.79	165.33±8.20	0.564
Ağırlık[#] (kg)	78.05±13.25	75.35 ±10.23	0.249
VKİ[#] (kg/m²)	28.79±4.87	27.72±4.08	0.326
ASA (I/II)	12/41	19/35	0.224
Eğitim Durumu ^ε	5 (9.4)	6 (11.1)	0.763
• Okur-yazar değil	29 (54.9)	23 (42.6)	
• İlkokul	5 (9.4)	8 (14.8)	
• Lise	9 (16.9)	10 (18.6)	
• Üniversite	5 (9.4)	7 (12.9)	

ASA: American Society of Anesthesiologists, **VKİ:** Vücut Kitle İndeksi, **TAP:** Transversus Abdominis Plan, **QL:** Quadratus Lumborum , **#:** Ortalama±Standart Sapma, **ε:** n, (%)

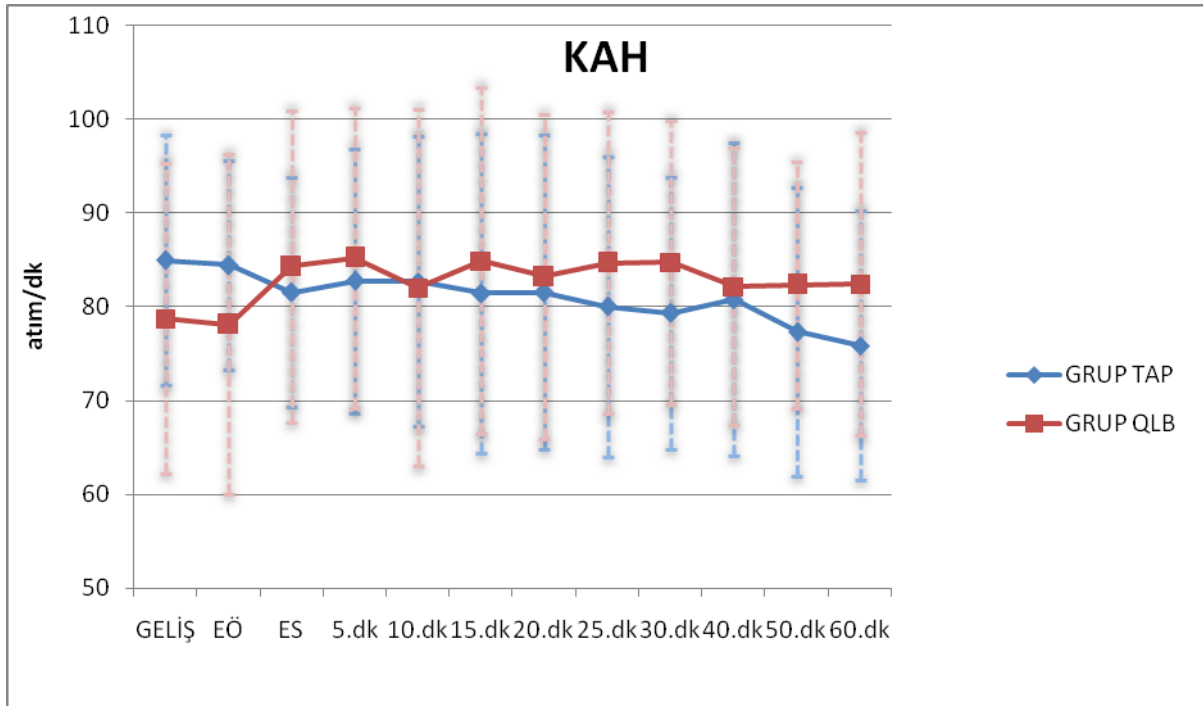
Anestezi süresi Grup QL’de anlamlı olarak daha uzun tespit edildi (Tablo 2, p=0.013).

Tablo 2: Fentanil kullanımı, Operasyon ve Anestezi Sürelerinin gruplara göre dağılımı

	Grup TAP (n=53)	Grup QL (n=54)	p
Fentanil[#](mcg/kg)	1,63±0,23	1,67±0,27	0.056
Operasyon Süresi[#] (dk)	49.90±16.79	51.22±17.24	0.732
Anestezi Süresi[#] (dk)	58.16±16.76	66.40±20.35	0.013*

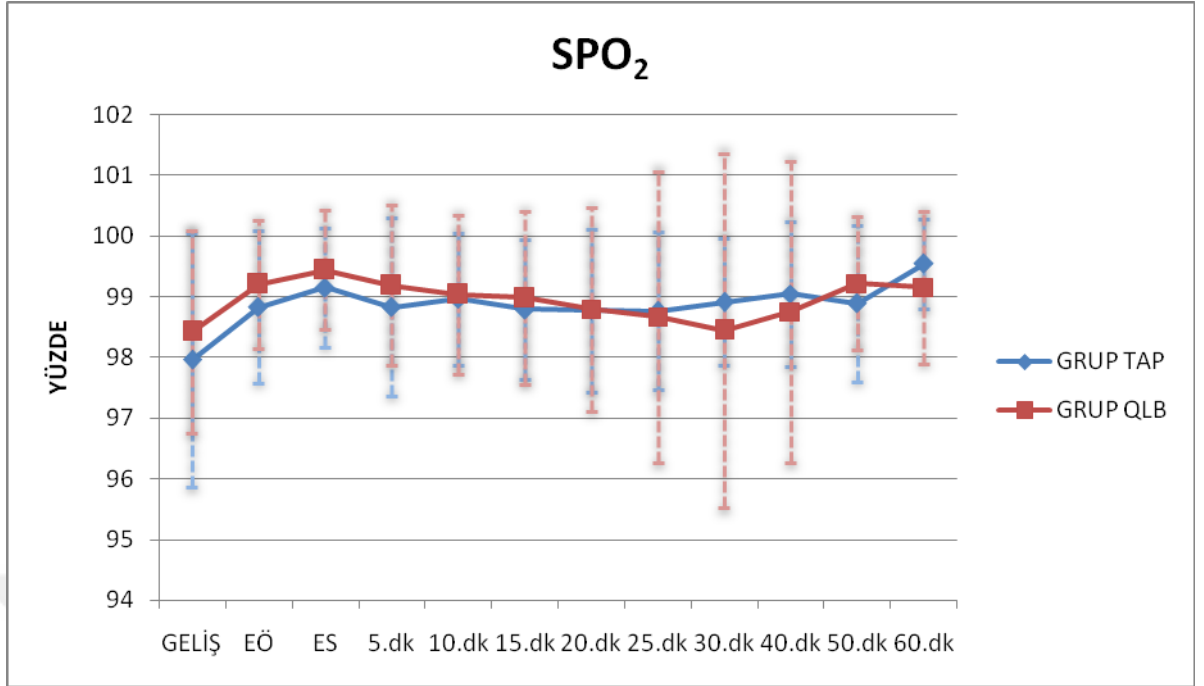
TAP: Transversus Abdominis Plan **QL:** Quadratus **#:** Ortalama±Standart Sapma *:p<0.05

Gruplar arasında ameliyathaneye geliş, entübasyon öncesi, entübasyon sonrası, peroperatif 5, 10, 15, 20, 25, 30, 40, 50, 60.dk SpO₂, KAH, SKB, DKB, OKB, ETCO₂ değerleri karşılaştırıldığında; değerler açısından istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı (p >0.05, Şekil 7-12).



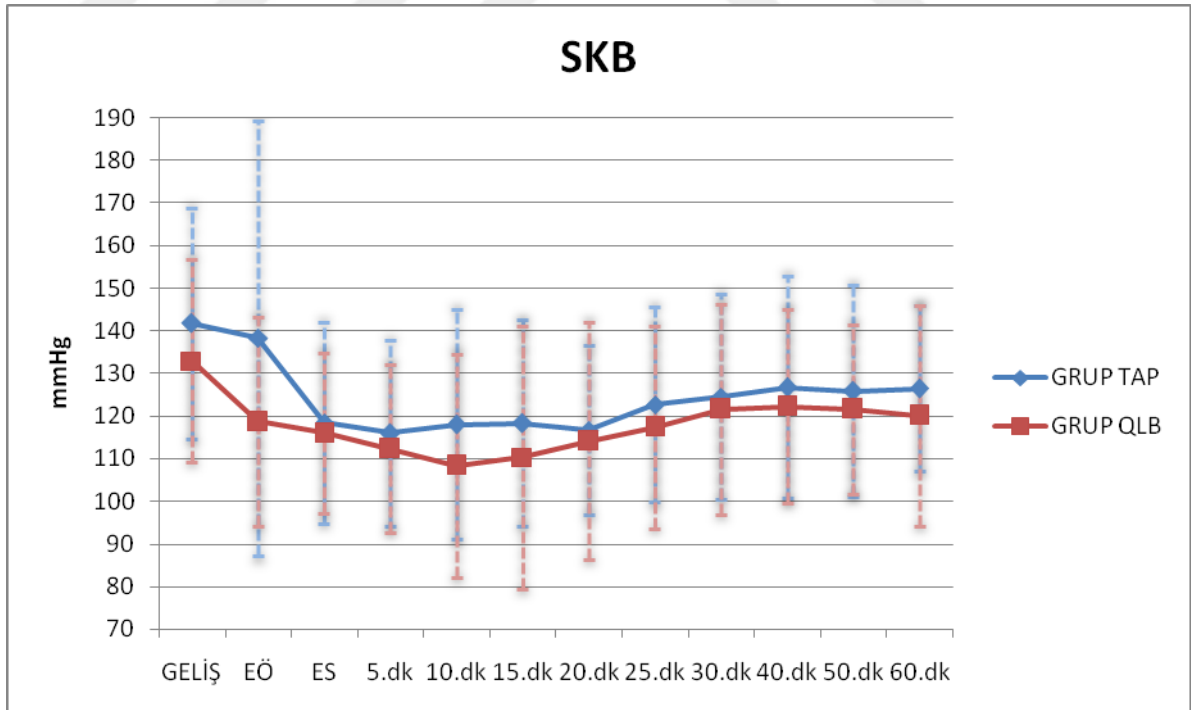
KAH: Kalp atım hızı, **EÖ:** Entübasyon öncesi, **ES:** Entübasyon sonrası

Şekil 7: Kalp atım hızının gruplara göre dağılımı



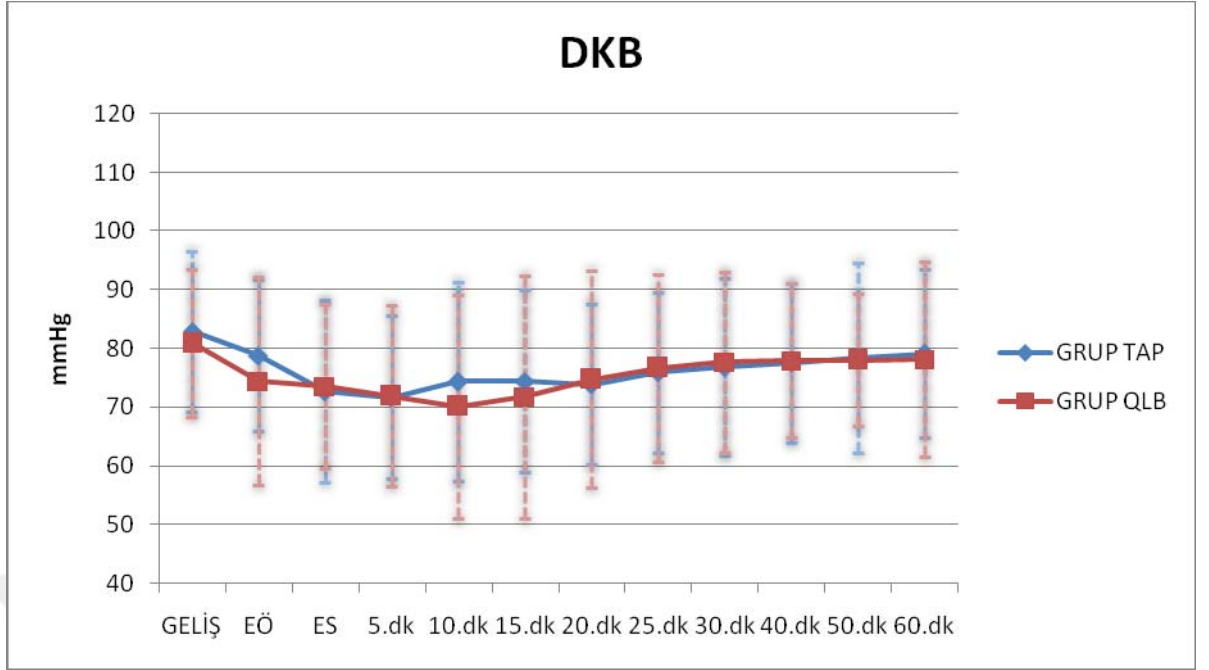
SpO₂: Periferik oksijen satürasyonu, EÖ: Entübasyon öncesi, ES: Entübasyon sonrası,

Şekil 8: Periferik oksijen satürasyonun gruplara göre dağılımı



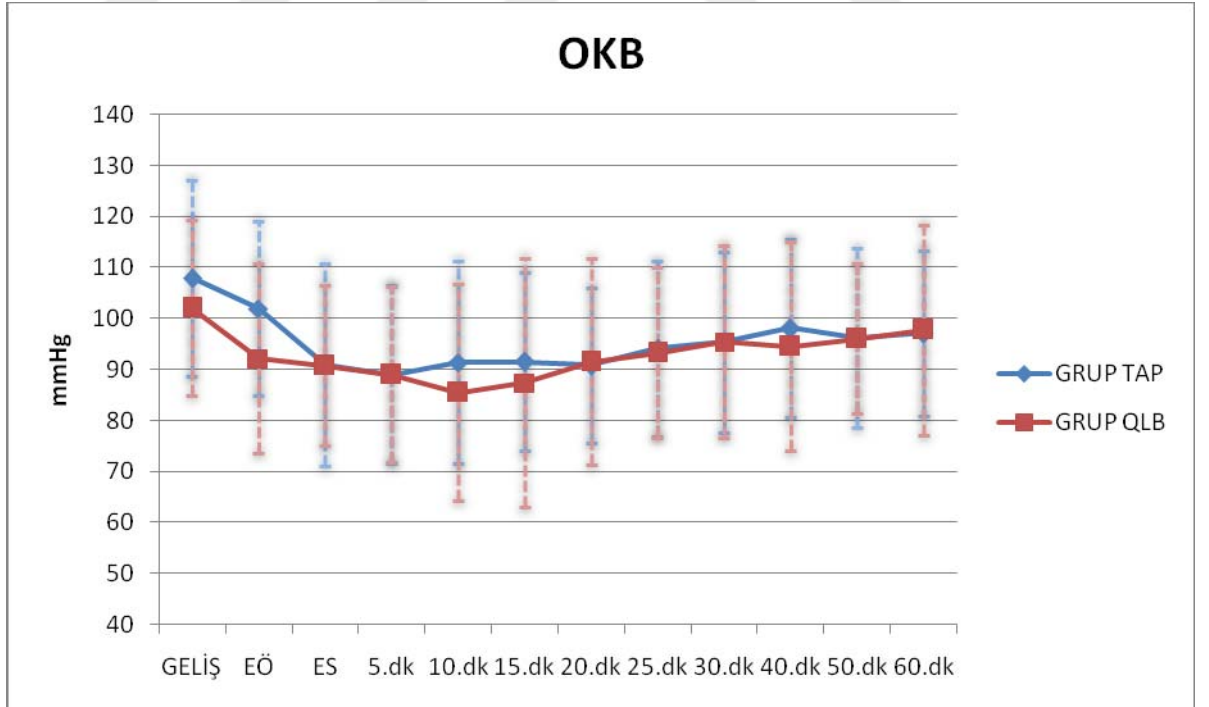
SKB: Sistolik kan basıncı EÖ: Entübasyon öncesi, ES: Entübasyon sonrası

Şekil 9: Sistolik kan basıncının gruplara göre dağılımı



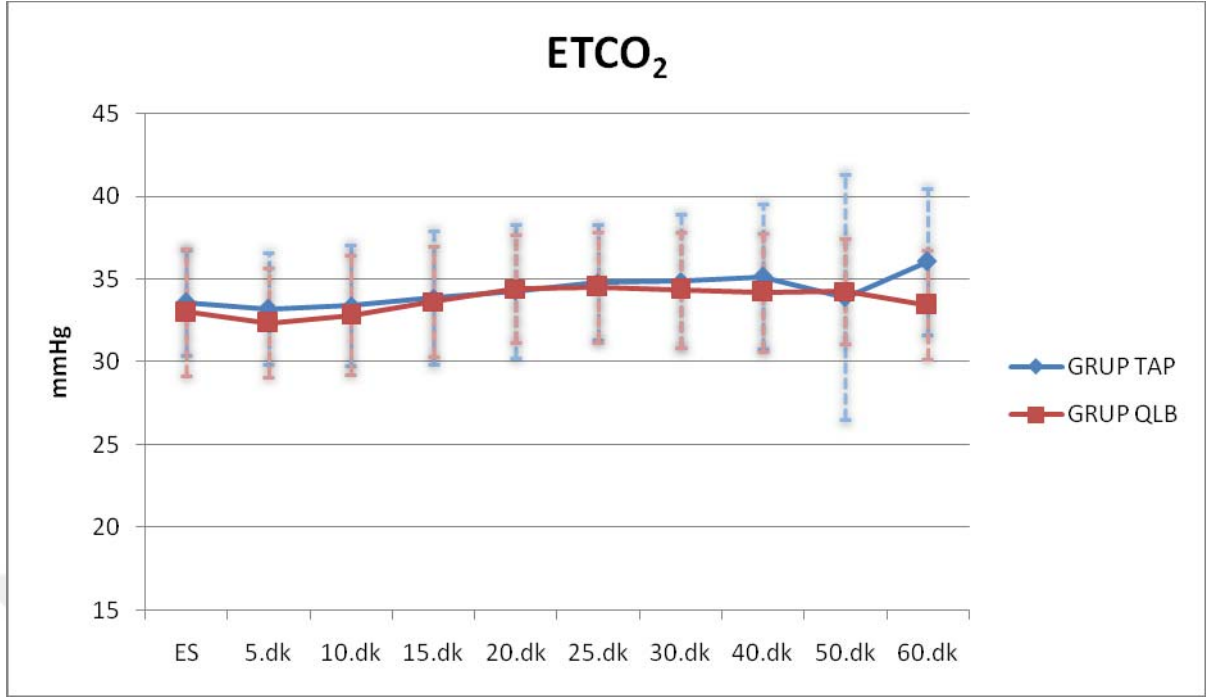
DKB: Diyastolik kan basıncı, EÖ: Entübasyon öncesi, ES: Entübasyon sonrası

Şekil 10: Diyastolik kan basıncının gruplara göre dağılımı



OKB: Ortalama kan basıncı, EÖ: Entübasyon öncesi, ES: Entübasyon sonrası

Şekil 11: Ortalama kan basıncının gruplara göre dağılımı



ETCO₂: End-tidal karbondioksit, EÖ: Entübasyon öncesi, ES: Entübasyon sonrası

Şekil 12: End-tidal karbondioksitin gruplara göre dağılımı

24 saat süresince HKA cihazında hastanın talep ettiği, cihaz tarafından verilen analjezik sayıları ve tüketilen toplam tramadol miktarı kıyaslandığında Grup TAP’ da daha az olmakla beraber, Grup TAP ile Grup QL arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı (Tablo 3). Ayrıca hastaların operasyon sonrası ek analjezik gereksinimi olmadı.

Tablo 3: Grupların Hasta Kontrollü Analjezi Karşılaştırılması

HKA	Grup TAP (n=53)	Grup QL (n=54)	p
Total bolus[#]	3.37±2.85	3.51±2.67	0.667
Total istek[#]	6.28±7.84	7.40±13.47	0.740
İlk analjezik zamanı[#] (dk)	63.73±103.42	70.00±92.76	0.187
24 saatlik tramadol tüketimi[#] (mg)	83.43±71.25	86.66±67.82	0.754

HKA: Hasta Kontrollü Analjezi, **TAP:** Transversus Abdominis Plan, **QL:** Quadratus Lumborum
[#]: Ortalama±Standart Sapma, n (%)

Grup TAP ve Grup QL'nin 0, 1, 6, 12,24. saatlerdeki istirahat ve dinamik VAS değerleri açısından istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı (p>0.05) (Tablo 4-5).

Tablo 4: VAS skorlarının gruplara göre dağılımı

VAS	Grup TAP (n=53)	Grup QL (n=54)	p
0. saat[#]	1.33 ±1.50	1.03 ±1.18	0.418
1. saat[#]	0.75 ± 1.29	0.70 ±0.76	0.227
6. saat[#]	0.47 ±0.95	0.42 ±0.74	0.734
12. saat[#]	0.20 ±0.53	0.22 ±0.46	0.554
24. saat[#]	0.11 ±0.37	0.09 ±0.29	0.951

VAS: Vizüel analog skala, **TAP:** Transversus Abdominis Plan, **QL:** Quadratus Lumborum.
[#]: Ortalama±Standart Sapma

Tablo 5: DVAS skorlarının gruplara göre dağılımı

DVAS	Grup TAP (n=53)	Grup QL (n=54)	p
0. saat [#]	2.42 ±2.10	2.42 ±2.10	0.879
1. saat [#]	1.94 ±1.87	1.90 ±1.49	0.720
6. saat [#]	1.38 ±1.52	1.50 ±1.38	0.535
12. saat [#]	1.00 ±1.28	0.92 ±1.24	0.815
24. saat [#]	0.32 ±0.85	0.46 ±0.88	0.402

TAP: Transversus Abdominis Plan, **QL:** Quadratus Lumborum, **DVAS:** Dinamik Vizüel analog skala #: Ortalama±Standart Sapma

Grup TAP’da 53 hastanın 47’si çok memnun, 4 tanesi memnun, 2’si kararsızken; Grup QL’de 54 hastanın 48’i çok memnun, 3 tanesi memnun, 2’si kararsızdı. Hasta memnuniyeti ve cerrahi memnuniyet yönünden gruplar değerlendirildiğinde gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı ($p>0.05$).

İntraoperatif komplikasyonlar açısından gruplar arasında istatistiksel fark bulunmadı ($p>0.05$, Tablo 6). Postoperatif komplikasyonlar kıyaslandığında Grup TAP’ da 3 hastada bulantı-kusma, Grup QL’ de 2 hastada bulantı-kusma, 1 hastada hipertansiyon görüldü.

Tablo:6 : İntraoperatif komplikasyonların karşılaştırılması

	GrupTAP (n=53)	GrupQL (n=54)	P
Hipertansiyon	12(22.6)	13(24)	1.000
Hipotansiyon	6(11.3)	10(18.5)	0.440
Bradikardi	2(3.7)	6(11.1)	0.278
Taşikardi	5(9.4)	5(9.2)	1.000

TAP: Transversus Abdominis Plan, **QL:** Quadratus Lumborum, n (%)

TARTIŞMA

Çalışmamız; kolelitiyazis nedeniyle genel anestezi altında laparoskopik kolesistektomi yapılan ve preventif analjezi amaçlı TAP blok ve QL blok uygulanan hastalarda prospektif, randomize, çift kör olarak yapılmıştır. İntraoperatif toplam tüketilen fentanil Grup TAP için 1,63 mcg/kg, Grup QL için 1,67 mcg/kg idi. Uygulanan blok türü açısından; istirahat ve dinamik VAS skorlarına bakıldığında hastalarda istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı. Postoperatif 24 saatte toplam tramadol tüketimi Grup TAP için 83.43 mg, Grup QL' de 86.66 mg olup iki grup arasında anlamlı fark gözlenmedi. Postoperatif her iki gruptaki hastalarda ek analjezik ihtiyacı olmadı. Postoperatif komplikasyonlar bakımından ise gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark izlenmedi.

Gruplar arasında operasyon süresi karşılaştırıldığında anlamlı fark yok iken; anestezi süresi değerlendirildiğinde QL blok uygulanan grupta istatistiksel olarak anlamlı daha uzundu ($p<0.05$).

Preoperatif ve postoperatif multimodal analjezi tedavilerini içeren preventif analjezinin operasyon sonrası analjezik tüketimini ve postoperatif ağrıyı azaltan en etkin yöntem olduğu belirtilmiştir (76). Katz ve ark. (77) preventif analjezinin ağrı stimulusuna duyarlılığı en alt seviyeye indirme amacı ile geliştirildiğini vurgulamışlardır. Biz de çalışmamızda preventif analjezi ile santral sentisizasyonu engelleyerek postoperatif 24 saat boyunca düşük VAS skorları elde ettik.

Rafiq ve ark.'nın (78) kardiyak cerrahide geleneksel opioid bazlı analjezi ile multimodal yaklaşımı karşılaştırdıkları randomize kontrollü çalışmada multimodal rejimin geleneksel rejimden belirgin olarak daha iyi analjezi sağladığı ve bulantı-kusma şikayetlerini azalttığı belirtilmiştir. 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 azalmasına benzer pek çok faydası vardır (79). Biz de çalışmamızda trunkal blok, iv NSAİİ ve opioid kullanarak multimodal analjezi rejiminden faydalandık.

Oksar ve ark. (80) kolesistektomi hastalarında yaptığı çalışmada USG eşliğinde subkostal TAP bloğu, klasik TAP bloğu ve kontrol grubunu (iv tramadol HKA) karşılaştırmıştır. Kontrol grubunda postoperatif analjezik tüketiminin daha çok olduğunu ve subkostal TAP blok grubunda diğer iki gruba kıyasla VAS skorlarının daha düşük olduğunu saptamışlardır. Bhatia ve ark. (81) tarafından yapılan laparoskopik kolesistektomilerde postoperatif analjezi için USG eşliğinde klasik TAP blok, subkostal TAP blok ve kontrol grubunun karşılaştırıldığı çalışmada subkostal TAP bloğun hem klasik TAP bloktan hem de kontrol grubundan ilk 24 saat boyunca daha etkin postoperatif analjezi sağladığı belirtilmiştir. Bunun nedeni olarak laparoskopik kolesistektomilerde port girişlerinin umblikus üstünde yer almasını göstermişlerdir. Subkostal TAP blok yapılan gruptaki hastalar postoperatif dönemde kontrol grubuna nazaran çok daha az miktarda iv tramadol tüketmişlerdir. Mukherjee ve ark. (82) tarafından yapılan gözlemsel bir çalışmada, subkostal TAP bloğun üst abdominal cerrahi geçirenlerde ilk 24 saat etkin postoperatif analjezi sağladığı gösterilmiştir. Toplamda 1611 hastanın incelendiği, 31 kontrollü çalışmanın dahil edildiği, TAP bloğun etkinliğinin değerlendirildiği bir metaanalizin sonuçlarına göre; USG eşliğinde TAP blok yapılan hastalarda cerrahi çeşidinden bağımsız olarak bloğun postoperatif etkin analjezi sağladığı görülmüştür. Bu metaanalizde bilateral-unilateral, tek-multiple enjeksiyon gibi ayrımlar TAP blok uygulaması için yapılmasına rağmen klasik ya da subkostal diye bir ayrım yapılmamıştır (83). Ma ve ark. (84) tarafından yapılan USG eşliğinde subkostal TAP bloğun bölgesel analjezik etkinliğinin araştırıldığı çalışmada; hastalara tek taraflı lokal anestezi uygulanmıştır. Hastalar işlem sonrası postoperatif 12 saat boyunca aralıklarla pinprick ve sıcaklık duyusu kaybı testleri ile muayene edilmiştir. Subkostal TAP bloğun ön abdominal duvarda ksifoiden alt abdomen sınırına kadar etkin ve uzun süreli analjezi sağladığı bildirilmiştir. Laparoskopik kolesistektomi operasyonu umblikus üstü bir cerrahi olmasından dolayı çalışmamızda bilateral subkostal TAP bloğunu tercih ettik ve etkin postoperatif analjezi sağladığını gözlemledik.

Laparoskopik jinekolojik cerrahi geçiren, 70 hastada postoperatif ağrı için USG eşliğinde uygulanan posterior QL bloğunun değerlendirildiği randomize kontrollü bir çalışmada, bloğun cerrahi sonrası istirahat ve harekette postoperatif ağrıyı kontrol

grubuna göre azaldığı gösterilmiştir (85). Kadam (86); laparotomi için postoperatif analjezi tekniği olarak USG eşliğinde QL bloğunu kullandığı olgu sunumunda QL bloğunun majör abdominal cerrahilerde kullanımını önermiş ve TAP bloğu ile karşılaştırılan daha kapsamlı randomize kontrollü çalışmalara ihtiyaç olduğunu belirtmiştir. Biz de abdominal cerrahilerde güncel olan USG eşlinde QL bloğu ile subkostal TAP bloğu prospektif randomize olarak karşılaştırdık.

Öksüz ve ark. (87) tarafından alt abdominal cerrahi geçiren 50 pediyatrik hastada yapılan randomize kontrollü çalışmada klasik TAP bloğu ile QL bloğu karşılaştırılmıştır. QL bloğunun daha uzun süreli ve etkin analjezi sağladığı gösterilmiştir. Bu çalışma alt abdominal cerrahide yapıldığı için klasik TAP uygulanmıştır. Biz çalışmamızda bu çalışmaya benzer olarak TAP bloğu ile QL bloğunu karşılaştırdık ancak üst abdominal cerrahi olduğu için subkostal TAP blok uyguladık. Bu çalışmadan farklı olarak ise postoperatif analjezide 2 yöntemin birbirine üstünlüğünü tespit etmedik.

Çalışmamızın postoperatif 24 saatlik istirahat ve dinamik VAS skorları incelendiğinde her iki grup için de 0, 1, 6, 12 ve 24. Saat VAS skorlarının ortalaması 3'ün altında olup gruplar arası anlamlı fark bulunmamıştır. Bava ve ark. (88) tarafından yapılan; tek insizyonla laparoskopik kolesistektomi uygulanan yetişkin hastalarda USG eşliğinde uygulanan klasik TAP blok ile insizyon bölgesine uygulanan lokal anestezi infiltrasyonunun analjezik etkinliğini araştıran çalışmanın sonuçlarına göre postoperatif istirahat ve dinamik VAS skorları TAP uygulanan hastalarda anlamlı derecede daha düşük bulunmuştur. Mukherjee ve ark. (82) tarafından gözlemsel olarak yapılan olgu serisinde kolesistektomi sonrası subkostal TAP blok yapılmıştır. Hazırlanan lokal anestezi solüsyonunun multiple enjeksiyon ile ksifoiden iliak krete doğru subkostal hat boyunca yayıldığını USG ile gözlemlemişlerdir. Yapılan işlemin analjezik etkinliğinin üst abdominal cerrahilerin ilk 24 saatteki postoperatif ağrıda efektif olduğu sonucuna varmışlardır. Bu çalışmadan farklı olarak biz çalışmamızda tek enjeksiyonla ilacın subkostal hat boyunca rectus abdominis kasının laterale doğru yayıldığını gözlemledik. Multiple enjeksiyon yerine tek enjeksiyonla yapılan subkostal TAP uygulamalarımızda bu çalışmaya göre daha düşük VAS skorları elde ettik.

Hadi ve ark. (89) tarafından yapılan majör cerrahi geçirenlerde HKA'da morfin ile tramadolün karşılaştırıldığı randomize çift kör çalışmada tramadolün morfin kadar etkin analjezi sağladığı, yan etkiler açısından iki grup arasında fark olmadığı belirtilmiştir. Çalışmamızda postoperatif ağrı kontrolünü sağlamak amacıyla HKA cihazı ile tramadol uygulaması yapılmıştır. Hastaların tüketilen tramadol miktarlarının birbirine yakın olduğunu ve ek analjezik ihtiyaçlarının olmadığını ve bulduk. Blanco ve ark. (90) tarafından yapılan; sezeryan sonrası postoperatif ağrı için QL blok ile klasik TAP bloğunu karşılaştırdıkları 76 hasta içeren randomize kontrollü çalışmada QL bloğu yapılan hastalarda postoperatif morfin tüketimi daha düşük bulunurken, VAS skorları açısından TAP blok ile anlamlı fark bulunmamıştır. VAS skorları açısından fark olmamasının nedeni TAP grubunun postoperatif opioid tüketiminin daha yüksek olması olarak açıklanabilir. Bizim çalışmamızda ise QL blok ve subkostal TAP blok yapılan gruplar arasında; postoperatif hem VAS skorları hem de opioid tüketimi açısından anlamlı fark bulunmadı.

Laparoskopik kolesistektomilerde subkostal TAP bloğun etkinliğinin araştırıldığı prospektif plasebo kontrollü çalışmada subkostal TAP blok yapılan grubun intraoperatif opioid tüketiminin kontrol grubuna oranla anlamlı düşük olduğu; konvensiyonel multimodal analjezi rejimiyle kombine edildiğinde 24 saatlik postoperatif süreçte opioid ihtiyacını azaltabileceğini belirtmişlerdir (91). Çalışmamızda multimodal analjezi rejimiyle kombine ettiğimiz bloklar sayesinde hastalarımızın postoperatif düşük doz tramadol tüketip; ek analjezik ihtiyacı olmamıştır.

Blanco ve ark. (92) tarafından sezeryan sonrası postoperatif ağrı için QL blok yapılan randomize kontrollü çalışma 50 hastayı kapsamaktadır. Bu çalışmada QL blok yapılan hastaların yarısına salin, yarısına %0.125'lik bupivakaine uygulanmıştır. Postoperatif ilk 24 saat boyunca bakılan istirahat ve dinamik VAS değerleri lokal anestezi kullanan grupta anlamlı derecede düşük bulunmuş olup, postoperatif morfin tüketimi de aynı grupta anlamlı derecede düşük bulunmuştur.

Qazi ve ark. (93) tarafından yapılan kolorektal cerrahi geçiren 80 hastayı kapsayan çalışmada hastalara bilateral TAP blok uygulanmış olup; bir grup hastaya

lokal anestezi uygulanan kontrol grubu salin verilmiştir. İntraoperatif hemodinamik parametreler (kalp atım hızı, ortalama kan basıncı, saturasyon değeri) incelendiğinde gruplar arasında fark bulunmamıştır. Bir başka çalışmada QL blok ile salin uygulanan kontrol grubu arasında intraoperatif hemodinamik parametrelerde yine fark bulunmamıştır (92). Blanco ve ark. (90) tarafından QL ile TAP bloğu karşılaştırdıkları çalışmada da solunum sayısı, kan basıncı, kalp atım hızı ve oksijen saturasyon değerleri bakımından fark olmadığını tespit etmişlerdir. Bizim çalışmamızda da intraoperatif hemodinamik parametreler açısından gruplar arasında fark bulunmamaktadır.

Choi ve ark. (94) tarafından kolesistektomi sonrasında TAP bloğunun postoperatif analjezik etkinliğinin araştırıldığı çalışmada gruplar arasında ek analjezik ihtiyacı ve hasta memnuniyeti açısından bir fark görülmemiştir. Bizim çalışmamızda hiçbir hastanın ek analjezik ihtiyacı olmadı ve gruplar arası hasta memnuniyeti açısından anlamlı fark yoktu. Qazi ve ark. (93) yaptıkları çalışmada postoperatif bulantı-kusma %20, Blanco ve ark. (92) hiç tespit etmezken; bizim çalışmamızda yaklaşık %5 olarak bulunmuştur. Ortaya çıkan bu farklı sonuçlar profilaktik antiemetik kullanımına bağlanmıştır.

Bir olgu sunumunda laparoskopik endometriyozis eksizyonu yapılacak hastaya genel anestezi sonrası bilateral QL bloğu yapılmış; operasyondan 2 saat sonra yapılan muayenede sol kalçada uyuşukluk ve sol alt ekstremitede motor güçsüzlük geliştiği gözlenmiştir (95). Weiss ve ark. (96) sezaryen analjezisi için bilateral TAP blok yapılan 2 hastada lokal anesteziye bağlı konvülsiyon rapor etmişlerdir. Bizim çalışmamızda trunkal bloklara bağlı postoperatif benzer komplikasyonlar gelişmemiştir.

Çalışmamızda operasyon süresi bakımından gruplar arasında anlamlı fark görülmemişken; QL blok yapılan grupta anestezi süresi istatistiksel olarak daha uzundu. Biz de oluşan bu farkın QL blok uygulamasının subkostal TAP bloğa göre daha iyi sonoanatomik bilgisi ve deneyim gerektirme, uygulama zorluğundan kaynaklandığını düşünmekteyiz.

Çalışmamızın kısıtlılıklarından arasında blokların postoperatif analjezik etkinliklerini sadece 24 saat takip etmemiz, dolayısı ile uzun dönem sonuçları karşılaştıramamış olmamız olabilir. Blokları genel anestezi öncesi yapmamamız ve dermatom seviyelerini değerlendirmememiz çalışmamızın diğer kısıtlılıklarıdır.



SONUÇ

Çalışmamızda laparoskopik kolesistektomi geçirecek hastalara operasyon öncesi USG eşliğinde subkostal TAP ve QL blok uygulamalarının ilave bir komplikasyon oluşturmada; postoperatif VAS skorlarını ve analjezik tüketimini azalttığı, yüksek hasta memnuniyeti sağladığı görülmüştür. Ancak subkostal TAP bloğun kolay uygulanması ve anestezi süresini uzatmamasından dolayı laparoskopik kolesistektomi gibi üst abdomen cerrahisi geçirecek hastalarda QL bloğa göre daha tercih edilebilir olduğu kanaatindeyiz.



KAYNAKLAR

1. Bayar M, İlhan Y, Önal A, Akkuş M, Çifter Ç. Laparoskopik kolesistektomilerde intraperitoneal bupivakain uygulamasının postoperatif ağrı ve katekolamin düzeylerine etkileri. Ağrı Dergisi; 1998;10: 30-4.
2. Aytaç B. Laparoskopik kolesistektomi sonuçlarımız. TOBB Hastaneleri Tıp Bülteni 1997; 1:5-7.
3. Akat AZ, Doğanay M, Koloğlu M, Gözalan U, Dağlar G, Kama NA. Tek merkezde yapılan 1000 vakada laparoskopik kolesistektomi değerlendirmesi. T Klin Tıp Bilimleri Dergisi 2002; 22: 133-41.
4. Hadzic. Periferik Sinir Blokları ve Ultrason Eşliğinde rejyonal Anestezi İçin Anatomi. Edit. Admir Hadzic.2. baskı. Çev.Edit. Ercan Kurt. Ultrason Eşliğinde Sık Kullanılan Trunkal ve Kutanöz Bloklar 2013; 460-3.
5. Mukhtar, K. Transversus abdominis plane (TAP) block. JNY School Reg Anesth 2009; 12,28-33.
6. Skandalakis, J. E., Colborn, G. L., Weidman, T. A., Foster, R. S., Kingsnorth, A. N., Skandalakis, L. J. Et.al . Perineum. Skandalakis surgical anatomy. The embryologic and anatomic basis of modern surgery. Athens: Pascalidis Medical Publications 2004: 16-1840.
7. Willard FH, Vleeming A, Schuenke MD, Danneels L, Schleip R. The thoracolumbar fascia: anatomy, function and clinical considerations. J Anat 2012;221:507–36.
8. Avcı C. Videolaparoskopik Kolesistektomi. Kalaycı G.(ed) Genel Cerrahi, İstanbul, Nobel Tıp Kitabevleri; 2002:763-73.
9. Morgan E, Mikhail MS, Murray MJ, Larson PC. Ağrı Tedavisi. Klinik Anesteziyoloji. Çev. Tulunay M. Cuhruk H.ed. Ankara: Güneş kitabevi; 2004; 309 58.
10. Collins JV. Principles of anaesthesiology. 3rd edition, Pennsylvania: Lea&Febiger; 1993; 88-195.
11. Mouton, W. G., Bessell, J. R., Millard, S. H., Baxter, P. S., & Maddern, G. J. A randomized controlled trial assessing the benefit of humidified insufflation gas during laparoscopic surgery. J Surg Res. 1999; 13(2): 106-8.
12. Bäcklund, M., Kellokumpu, I., Scheinin, T., Von Smitten, K., Tikkanen, I., Lindgren, L. Effect of temperature of insufflated CO 2 during and after prolonged laparoscopic surgery. J Surg Res. 1998; 12(9): 1126-30.
13. Mitchell RW, Smith G. The control of acute postoperative pain. Br J Anaesth 1989; 63: 147-58.
14. Koltka AK, Özyalçın NS. Postoperatif ağrı nörofizyolojisi ve stres yanıt. In: Yucel A ed. Postoperatif analjezi.1. basım. İstanbul: Mavimar Matbaacılık; 2004: 7-18.
15. Babacan A. Preemptif ve Postoperatif Analjezi. İstanbul, 6. Ulusal Ağrı Kongresi Özet Kitabı 2003; 68-72.

16. Özatamer O, Alkış N. Anesteziye Güncel Konular. İstanbul, Nobel Tıp Kitabevi; 2002: 515-30.
17. Yegül İ. Ağrı ve Tedavisi. İzmir, Yapım Matbaacılık; 1993: 249-54.
18. Miller R. Acut Postoperative Pain. İn: Anesthesia. Churchill Livingstone (ed.) London; 1994:2327-44.
19. Howard, R., Carter, B., Curry, J., Morton, N., Rivett, K., Rose, M. et. al. Postoperative pain. Paediatr Anesth. 2008; 18 (s1): 36-63.
20. Eti Z. Postoperatif Ağrı Tedavisi. Erdine S (ed.) Ağrı İstanbul Nobel Tıp Kitapevi; 2007:150-67.
21. Wall, PD. Melzac, R.: Acute and Postoperative Pain. 3th Ed, London: Churchill Livingstone nc. 1994: 361-85.
22. Hanania M. Postoperatif ağrı tedavisi. In:Ronald Kanner, ed. (çeviri ed: Özyalçın Ağrının sırları. New York Hanley & Belfus; 2005: 123-9.
23. Holdcroft A, Power I. Recent developments: Management of pain. BMJ 2003; 326: 635- 9.
24. Öger C. Spinal Anestezi ile Sezeryan Ameliyatı Yapılan Hastalarda Postoperatif Analjezide Epidural Analjezi ile Transversus Abdominal Plan (TAP) Bloğunun Analjezik Etkinliklerinin Karşılaştırılması (Tez). Ankara: Gülhane Askeri Tıp Akademisi Askeri Tıp Fakültesi; 2012.
25. Uyar M. Postoperatif ağrılı hastanın değerlendirilmesi ve ağrı ölçümü, Postoperatif Analjezi, Yücel A (Ed), İstanbul Mavimer Matbaacılık; 2004:27- 36.
26. Erdine S. Ağrı. İstanbul Nobel Tıp Kitabevleri; 2007: 27-68.
27. Önal A. Algoloji. İstanbul Nobel Tıp Kitabevleri; 2004: 1-20.
28. Wiesel S, Grillas R: Laparoscopic versus open cholecystectomy: PCA Morphine requirements. Anest. Analg 1993; 76: 465-9.
29. Updike, G. M., Manolitsas, T. P., Cohn, D. E., Eaton, L. A., Fowler, J. M., Young, D. C. et al. Pre-emptive analgesia in gynecologic surgical procedures: preoperative wound infiltration with ropivacaine in patients who undergo laparotomy through a midline vertical incision. Am J Obstet Gynecol 2003; 188(4): 901-5.
30. Leung, C. C., Chan, Y. M., Ngai, S. W., Ng, K. F., Tsui, S. L. Effect of pre-incision skin infiltration on post-hysterectomy pain--a double-blind randomized controlled trial. Anaesth Intensive Care. 2000; 28(5): 510.
31. Hadi, I., Morley-Forster, P. K., Dain, S., Horrill, K., Moulin, D. E. Brief review: perioperative management of the patient with chronic non-cancer pain. Can J Anaesth 2006; 53(12): 1190-9.
32. Mitra S, Sinatra RS. Perioperative management of acute pain in the opioid-dependent patient. Anesthesiology 2004; 101: 212.
33. Kehlet H, Dahl JB. The value of "multimodal" or "balanced analgesia" in postoperative pain treatment. Anesth Analg 1993; 77: 1048.

34. Hebl, J. R., Dilger, J. A., Byer, D. E., Kopp, S. L., Stevens, S. R., Pagnano, M. W. et al. A pre-emptive multimodal pathway featuring peripheral nerve block improves perioperative outcomes after major orthopedic surgery. *Reg Anesth Pain Med* 2008; 33(6): 510-7.
35. Elia, N., Lysakowski, C., Tramer M. R. Does multimodal analgesia with acetaminophen, nonsteroidal antiinflammatory drugs, or selective cyclooxygenase-2 inhibitors and patient-controlled analgesia morphine offer advantages over morphine alone? Meta-analyses of randomized trials. *Anesthesiology* 2005; 103(6): 1296-304.
36. Trabulsi, E. J., Patel, J., Viscusi, E. R., Gomella, L. G., Lallas, C. D. Preemptive multimodal pain regimen reduces opioid analgesia for patients undergoing robotic-assisted laparoscopic radical prostatectomy. *Urology* 2010; 76(5): 1122-4.
37. Tauzin-Fin, P., Bernard, O., Sesay, M., Biais, M., Richebe, P., Quinart, A. et al. Benefits of intravenous lidocaine on post-operative pain and acute rehabilitation after laparoscopic nephrectomy. *J Anaesthesiol Clin Pharmacol.* 2014; 30(3): 366.
38. Wongyingsinn, M., Baldini, G., Charlebois, P., Liberman, S., Stein, B., Carli, F. Intravenous lidocaine versus thoracic epidural analgesia: a randomized controlled trial in patients undergoing laparoscopic colorectal surgery using an enhanced recovery program. *Reg Anesth Pain Med* 2011; 36(3): 241-8.
39. Yardeni, I. Z., Beilin, B., Mayburd, E., Levinson, Y., Bessler, H. The effect of perioperative intravenous lidocaine on postoperative pain and immune function. *Anesth Analg* 2009; 109(5): 1464-9.
40. Dauri, M., Faria, S., Gatti, A., Celidonio, L., Carpenedo, R., & Sabato, A. F. Gabapentin and pregabalin for the acute post-operative pain management. A systematic-narrative review of the recent clinical evidences. *Current drug targets* 2009; 10(8): 716-33.
41. Mathiesen, O., Møiniche, S., Dahl, J. B. Gabapentin and postoperative pain: a qualitative and quantitative systematic review, with focus on procedure. *BMC anesthesiol.* 2007; 7(1): 6.
42. Seib RK, Paul JE. Preoperative gabapentin for postoperative analgesia: a meta-analysis. *Can J Anaesth* 2006; 53: 461.
43. Wittels B, Sevarino FB. PCA in the obstetric patient. In: *Acute pain: Mechanism and Management*. Sinatra RS, Hord AH, Ginsberg B, Preble LM (Eds). Mosby-Year Book, St. Louis 1992: 175.
44. Rapp-Zingraff, N., Bayoumeu, F., Baka, N., Hamon, I., Virion, J. M., Laxenaire, M. C. Analgesia after caesarean section: patient-controlled intravenous morphine vs epidural morphine. *Int J Obstet Anesth* 1997; 6(2): 87-92.
45. Cade L, Ashley J. Towards optimal analgesia after caesarean section: comparison of epidural and intravenous patient-controlled opioid analgesia. *Anaesth Intensive Care* 1993; 21: 696.
46. Wittels, B., Glosten, B., Faure, E. A., Moawad, A. H., Ismail, M., Hibbard, J. et al. Postcesarean analgesia with both epidural morphine and intravenous patient-controlled

- analgesia: neurobehavioral outcomes among nursing neonates. *Anesth Analg* 1997; 85(3): 600-6.
47. Aubrun, F., Mazoit, J. X., Riou, B. Postoperative intravenous morphine titration. *Br J Anaesth* 2012; 108(2): 193-201.
 48. Griffin, J., Nicholls, B. Ultrasound in regional anaesthesia. *Anaesthesia* 2010; 65(s1): 1-12.
 49. Rafi, A. N. Abdominal field block: a new approach via the lumbar triangle. *Anaesthesia* 2001; 56(10):1024-6.
 50. Vlasceanu, L. G., Constantinescu, S., Valcea, S., Paduraru, D. N., Vartic, M., Beuran, M. Tap Block—A New Trend In Postoperative Analgesia After Major Abdominal Surgery? In *Proc. Rom. Acad., Series B* 2015; 254-7.
 51. Tekelioğlu Ü.Y., Demirhan A., Koçoğlu H. Transversus Abdominis Plan (TAP) Bloğu *Abant Med J* 2013; 2(2):156-60.
 52. McDonnell, J. G., Curley, G., Carney, J., Benton, A., Costello, J., Maharaj, C. H., et al. The analgesic efficacy of transversus abdominis plane block after cesarean delivery: a randomized controlled trial. *Anesth Analg* 2008; 106(1): 186-191.
 53. Carney, J., Lane, J., Quondamatteo, F., Bergin, D., McDonnell, J., Laffey, J. Defining the Limits and the Spread Beyond the Transversus Abdominis Plane Block Radiological and Anatomical Study: 571. *Reg Anesth Pain Med* 2008; 33(5): e7.
 54. Carney J, Finnerty O, Rauf J, Bergin D, Laffey JG, McDonnell JG. Studies on the spread of local anaesthetic solution in transversus abdominis plane blocks. *Anaesthesia* 2011; 66: 1023–30.
 55. Børglum J, Jensen K, Moriggl B, Lönnqvist P, Christensen A, Sauter A. Ultrasound-guided transmuscular quadratus lumborum blockade. *Br J Anesth* 2013. (Online ISSN 1471-6771 - Print ISSN 0007-0912).
 56. Børglum, J., Christensen, A., Hoegberg, L., Johansen, S. S., Christensen, H., Worm, B. S. et al.) Bilateral-dual transversus abdominis plane (BD-TAP) block or thoracic paravertebral block (TVPB)? Distribution patterns, dermatomal anaesthesia, and LA pharmacokinetics. *Reg Anesth Pain Med*, 2012; 37(7) 137-9.
 57. Woolf CJ, Chong MS. Preemptive analgesia-treating postoperative pain by preventing the establishment of central sensitization. *Anesth Analg* 1993; 77: 362-79.
 58. Yücel A. Hasta Kontrollü Analjezi. 2.Baskı, İstanbul Ufuk Reklamcılık- Matbaacılık; 1998; 31-53.
 59. Collier, C. E., Jacobsen, W. K. Pain Management in the Pacu. *Manuel of post Anesthesia Care*. Philadelphia: WB Saunders Company 1992; 195-211.
 60. Dean LS, D'Angelo R. Anatomic and physiologic changes of pregnancy. In Palmer CM, D'Angelo R, and Paech MJ (eds). *Handbook of Obstetric Anesthesia*. Bios Scientific Publishers Ltd, Oxford, England. 2003;7-14.

61. Morgan EG, Mikhail SM. Klinik Anesteziyoloji. (ed) Cuhruk H. Perioperatif Ağrı tedavisi 5. Baskı, Ankara Ayrıntı Basım ve Yayın Matbaacılık, :2015.
62. Özcengiz D, Özbek H. Ağrı. Anestezi El Kitabı, 1. Baskı, Adana: Nobel Tıp Kitabevi 1998.
63. Rawal N. Postoperatif Ağrı Tedavisi. Ağrı, 1. baskı, Erdine S (ed), İstanbul Nobel Tıp Kitapevi; 2000: 124-38.
64. Biasi, G., Manca, S., Manganelli, S., Marcolongo, R. Tramadol in the fibromyalgia syndrome: a controlled clinical trial versus placebo. Int J Clin Pharmacol Res 1997; 18(1): 13-9.
65. Kehlet H, Dahl JB. The value of "multimodal" or "balanced analgesia" in postoperative pain treatment. Anesth Analg 1993; 77: 1048-56.
66. Spacek A: Kombinations-Infusionsanalgesie: Eine alternative zur PCA ?. Anesthesiol Intensivmed Notfallmed Schmerzther 1999; 34: 363-6.
67. Drugs acting on central nervous system Goodman&Gilman's the pharmacological basis of therapeutics 10.th McGraw-Hill ed. medical publishing division Section 3 2001; 590.
68. Hardman JG., Limbird LE., Drugs Acting on the Central Nervous System, The Pharmacological Basis of Therapeutics. 10th Ed., New York Mc Graw-Hill Companies 2001; 291-621.
69. Covino BG. Pharmacology of local anaesthetic agents. Br. J. Anaesth. 1986; 58: 701-16.
70. Buckenmaier CC, Bleckner LL. Anaesthetic agents for advanced regional anaesthesia: a North American perspective. Drugs. 2005; 65: 745-59.
71. Engelsson S. The influence of acid-base changes on central nervous system toxicity of local anesthetic agents. I. An experimental study in cats. Acta Anaesthesiol Scand. 1974; 18: 79-87.
72. Kayaalp O. Tıbbi Farmakoloji. Ankara Hacettepe Taş Yayıncılık; 1992: 2010-8.
73. Reiz S, Nath S. Cardiotoxicity of Local Anesthetics Agents. Br. J. Anaesth. 1986; 58: 736-48.
74. Albright GA. Cardiac arrest following regional anesthesia with etidocaine or bupivacaine. Anesthesiology 1979; 51: 285-6.
75. Batman İ. Laparoskopik Kolesistektomilerde Ultrasonografi Eşliğinde Preemptif Uygulanan Transversus Abdominis Plan (TAP) Bloğunun Perioperatif Dönemde Opioid İhtiyacına Etkisi (tez). İstanbul: İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi; 2012.
76. Vadivelu, N., Mitra, S., Schermer, E., Kodumudi, V., Kaye, A. D., Urman, R. D. Preventive analgesia for postoperative pain control: a broader concept. Local Reg Anesth. 2014; 7, 17.
77. Katz, Joel, Hance Clarke, and Ze'ev Seltzer. "Preventive analgesia: quo vadimus?." Anesth Analg 2011: 1242-53.
78. Rafiq, S., Steinbrüchel, D. A., Wanscher, M. J., Andersen, L. W., Navne, A., Lilleoer, N. B. et al. Multimodal analgesia versus traditional opiate based analgesia after cardiac surgery, a randomized controlled trial. J Cardiothorac Surg. 2014; 9(1): 52.

79. Elvir-Lazo, Ofelia L., and Paul F. White. "The role of multimodal analgesia in pain management after ambulatory surgery." *Current Opinion in Anesthesiology* 2010; 23(6): 697-703.
80. Oksar, M., Koyuncu, O., Turhanoglu, S., Temiz, M., Oran, M. C. Transversus abdominis plane block as a component of multimodal analgesia for laparoscopic cholecystectomy. *J Clin Anesth* 2016; 34: 72-8.
81. Bhatia, N., Arora, S., Jyotsna, W., Kaur, G. Comparison of posterior and subcostal approaches to ultrasound-guided transverse abdominis plane block for postoperative analgesia in laparoscopic cholecystectomy. *J Clin Anesth* 2014; 26(4): 294-9.
82. Mukherjee, A., Guhabiswas, R., Kshirsagar, S., Rupert, E. Ultrasound guided oblique subcostal transversus abdominis plane block: An observational study on a new and promising analgesic technique. *Indian J Anaesth.* 2016; 60(4): 284.
83. Baeriswyl, M., Kirkham, K. R., Kern, C., Albrecht, E. The analgesic efficacy of ultrasound-guided transversus abdominis plane block in adult patients: a meta-analysis. *Anesth Analg* 2015; 121(6): 1640-54.
84. Ma, J., Jiang, Y., Tang, S., Wang, B., Lian, Q., Xie, Z., et al Analgesic efficacy of ultrasound-guided subcostal transversus abdominis plane block. *Medicine Baltimore* 2017; 96(10).
85. Ishio, J., Komasaawa, 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.
86. Kadam, V. R. Ultrasound-guided quadratus lumborum block as a postoperative analgesic technique for laparotomy. *J Anesthesiol Clin Pharmacol.* 2013; 29(4): 550.
87. Öksüz, G., Bilal, B., Gürkan, Y., Urfalioglu, A., Arslan, M., Gisi, G. et al. 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.
88. Bava, E. P., Ramachandran, R., Rewari, V. Analgesic efficacy of ultrasound guided transversus abdominis plane block versus local anesthetic infiltration in adult patients undergoing single incision laparoscopic cholecystectomy: A randomized controlled trial. *Anesth Essays Res.* 2016; 10(3): 561.
89. Hadi MA, Kamaruljan HS, Saedah A, Abdullah NM. A comparative study of intravenous patient-controlled analgesia morphine and tramadol in patients undergoing major operation. *Med J Malaysia.* 2006; 61(5): 570-6.
90. 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.

91. Breazu, C. M., Ciobanu, L., Hadade, A., Bartos, A., Mitre, C., Mircea, P. A., et al. The efficacy of oblique subcostal transversus abdominis plane block in laparoscopic cholecystectomy—a prospective, placebo controlled study. *Rom J Anesth Intensive Care*. 2016; 23(1): 12-8.
92. Blanco, R., Ansari, T., Girgis, E. Quadratus lumborum block for postoperative pain after caesarean section: a randomised controlled trial. *Eur J Anesthesiol*. 2015; 32(11): 812-8.
93. Qazi, N., Bhat, W. M., Iqbal, M. Z., Wani, A. R., Gurcoo, S. A., Rasool, S. Postoperative analgesic efficacy of bilateral transversus abdominis plane block in Patients undergoing midline colorectal surgeries using ropivacaine: A randomized double-blind, placebo-controlled trial. *Anesth Essays Res*. 2017; 11(3): 767.
94. Choi, Y. M., Byeon, G. J., Park, S. J., Ok, Y. M., Shin, S. W., Yang, K. Postoperative analgesic efficacy of single-shot and continuous transversus abdominis Plane block after laparoscopic cholecystectomy: A randomized controlled clinical trial. *J Clin Anesth*. 2017; 39: 146-51.
95. Wikner, M. Unexpected motor weakness following quadratus lumborum block for gynaecological laparoscopy. *Anaesthesia* 2017; 72(2): 230-2.
96. Weiss, E., Jolly, C., Dumoulin, J. L., Meftah, R. B., Blanié, P., Laloë, P. A., et al. Convulsions in 2 patients after bilateral ultrasound-guided transversus abdominis plane blocks for cesarean analgesia. *Reg Anesth Pain Med* 2014; 39(3): 248-51.

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 preanestezik dönem	2 puan
	Kan basıncı $\pm$ 20 – 50 mmHg preanestezik dönem	1 puan
	Kan basıncı $\pm$ 50 mmHg preanestezik 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 Belgesi

ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Preventif analjezi yöntemi olarak laparoskopik kolesistektomilerde ultrasonografi eşliğinde uygulanan subkostal transversus abdominis plane blok ile quadratus lumborum bloğunun 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.Çağdaş Baytar, 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 / 6 ay
	GÖNÜLLÜ/DOSYA SAYISI	100
	ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ ☒ ÇOK MERKEZLİ ☐ ULUSAL ☒ ULUSLARARASI ☐

DEĞERLENDİRİLEN 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 ÖZELLİKLI 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	Preventif analjezi yöntemi olarak laparoskopik kolesistektomilerde ultrasonografi eşliğinde uygulanan subkostal transversus abdominis plane blok ile quadratus lumborum bloğunun karşılaştırılması
------------------------------	--

KARAR BİLGİLERİ	Karar No : 2017-4/ 19 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

ÜYELER

Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet	Araştırma ile ilişki	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 ☒	İzinli
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 Tanhisi ve Etik	U.Ü.T.F. Tıp Tanhisi 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: Çağdaş BAYTAR

Doğum Tarihi ve Yeri: 17.02.1985 HATAY

Uyruğu: T.C.

Medeni Durumu: Bekar

Askerlik Durumu: Tamamlandı

Adres: Esentepe mah. Akarsu sok. Model Kent Sitesi No:9 D Blok Daire 10

Nilüfer / BURSA

Telefon: +90 554 225 59 60

E-posta: cagdasbaytar@hotmail.com

Yabancı dil: İngilizce

Mezun Olduğu Tıp Fakültesi: İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi

Görev Yerleri:

Aralık 2013 - Bursa Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi

Eylül 2013 - Aralık 2013 Van Çaldıran Devlet Hastanesi Acil Servis

Eylül 2012 - Ekim 2012 Artvin Toplum Sağlığı Merkezi

Üye Olduğu Bilimsel Kuruluşlar:

Türkiye Anestezi ve Reanimasyon Derneği

Bilimsel İlgi Alanları:

Yayınları:

Karasu D, Yılmaz C, Özgünay ŞE, Dayıoğlu M, **Baytar Ç**, Korfalı G. Knowledge of the Research Assistants Regarding Local Anaesthetics and Toxicity. Turk J Anaesthesiol Reanim 2016; 44: 201-5. DOI: 10.5152/TJAR.2016.53138

Bilimsel Etkinlikleri:**Verdiği Seminerler:**

- 1) İstenmeyen Perioperatif Hipoterminin Önlenmesi (2014)
- 2) ALI/ARDS (2014)
- 3) Travmalı Hastaya Yaklaşım (2015)
- 4) Sepsis (2015)
- 5) Opidler (2015)
- 6) Şok (2015)
- 7) Malign Hipertermi (2016)
- 8) Oturur Pozisyon ve Komplikasyonları (2017)
- 9) YBÜ’de Ağrı ve Sedasyon (2017)

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

- 1) Çocuklarda İleri Yaşam Desteği (2014)
- 2) Beyin Ölümü ve Organ Bağışı Kursu (2014)
- 3) Asyod Eğitim Programları: Mekanik Ventilasyon Stratejileri (2014)

- 4) 20. Uluslararası Yoğun Bakım Sempozyumu (2015)
- 5) RAD İleri Düzey USG Rehberliğinde Rejyonel Anestezi Kursu (2016)
- 6) TARK Klinik USG Kursu (2016)
- 7) Türk Anesteziyoloji ve Reanimasyon Derneği Ulusal Kongresi (2016)
- 8) TARD/CEEA Kursları Yoğun Bakım Modülü (2016)
- 9) Göğüs-Kalp Damar Anestezisi Kongresi (2017)
- 10) Türk Yoğun Bakım Derneği MV Kursu (2017)
- 11) Uludağ Üniversitesi Kış Kongresi (2017)