



**SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ
PROF. DR CEMİL TAŞCIOĞLU ŞEHİR HASTANESİ**

GENEL CERRAHİ KLİNİĞİ

**LAPAROSKOPIK KOLESİSTEKTOMİDE ULTRASON
EŞLİĞİNDE VE LAPAROSKOPI YARDIMLI YAPILAN
TRANSVERSUS ABDOMİNİS PLAN BLOĞUN
KARŞILAŞTIRILMASI**

Dr. Nilay Tuğba UZUNAY

(TIPTA UZMANLIK TEZİ)

İSTANBUL / 2020



**SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ
PROF. DR CEMİL TAŞCIOĞLU ŞEHİR HASTANESİ**

GENEL CERRAHİ KLİNİĞİ

**LAPAROSKOPIK KOLESİSTEKTOMİDE ULTRASON
EŞLİĞİNDE VE LAPAROSKOPI YARDIMLI YAPILAN
TRANSVERSUS ABDOMİNİS PLAN BLOĞUN
KARŞILAŞTIRILMASI**

Dr. Nilay Tuğba UZUNAY

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Emin KÖSE

(TIPTA UZMANLIK TEZİ)

İSTANBUL / 2020

TEŞEKKÜR

Genel cerrahi uzmanlığı eğitimim boyunca gerek tıbbi bilgilerinden gerekse hekimlik sanatından meslek hayatıma yön veren, destek ve ilgisini hiçbir zaman esirgemeyen değerli hocam eğitim sorumlusu Sayın Prof.Dr. Servet Rüştü KARAHAN'a,

Cerrahi bilgi ve tecrübelerini hiçbir zaman esirgemeyen, göstermiş oldukları hoşgörü ve sabırdan dolayı saygı değer hocalarım Sayın Prof.Dr.Hakan GÜVEN'e, Sayın Prof.Dr.Orhan YALÇIN'a ve Sayın Op.Dr.Musa Yavuz ERYAVUZ'a,

Tez çalışmam sürecinde destek, hoşgörü ve yönlendirmesiyle bana destek olan tez danışmanım Sayın Doç. Dr. Emin KÖSE'ye;

Bilgi ve tecrübeleriyle bana her zaman destek olan tüm değerli genel cerrahi kliniği uzmanlarına;

Cerrahi eğitimimde birlikte çalışmaktan keyif aldığım, zorluklara birlikte göğüs gerdiğimiz, birbirimizle ailelerimizden bile daha fazla zaman geçirdiğimiz, asistanlık eğitimimiz boyunca yediğimiz içtiğimiz ayrı gitmeyen değerli asistan arkadaşlarıma;

Birbirimize saygı, sevgi ve yardımlarımızı hiçbir zaman esirgemediğimiz çalıştığım bütün hemşireler, sağlık memuru ve yardımcı sağlık personellerine;

Bugünlere gelmemde büyük emekleri olan ve katkılarını hiçbir zaman ödeyemeyeceğim anneme, babama, kardeşime ve bu sıkıntılı dönemde desteği ile yanımda olan çok değerli eşim Yunus Emre UZUNAY'a ve kızım Doğa UZUNAY'a teşekkür ederim.

Dr. Nilay Tuğba UZUNAY

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR	i
İÇİNDEKİLER	ii
KISALTMALAR DİZİNİ	iv
TABLolar DİZİNİ	v
GRAFİKLER VE RESİMLER DİZİNİ	vi
ÖZET.....	vii
ABSTRACT	ix
1.GİRİŞ VE AMAÇ	1
2.GENEL BİLGİLER.....	2
2.1. Anatomi.....	2
2.1.1. Safra Kesesi	2
2.1.2. Safra Yolları	2
2.2. Fizyoloji.....	3
2.3. Safra Taşı Oluşumu	3
2.3.1. Kolesterol Taşları	3
2.3.2. Pigment Taşları	4
2.4. Semptomatik Safra Taşları	4
2.4.1. Kronik Kolesistit	4
2.4.2. Akut Kolesistit	4
2.5. Cerrahi Girişimler	5
2.5.1. Kolesistostomi.....	6
2.5.2. Kolesistektomi	6
2.5.2.1. Laparoskopik Kolesistektomi	6
2.5.2.2. Açık Kolesistektomi	7
2.6. Ağrı.....	7
2.6.1. Akut Ağrı	8
2.6.2. Kronik Ağrı	8
2.6.3. Ağrının Algılanması.....	8
2.6.4. Ağrı İletim Nöronları.....	9
2.6.5. Ağrı Yolları.....	9
2.6.5.1. Periferden Beyin Korteksine Ağrı İmpulsleri Taşıyan Yollar.....	9
2.6.5.2. Birinci Sıra Nöronlar	9

2.6.5.3. İkinci Sıra Nöronlar	9
2.6.5.4. Spinotalamik Yol.....	10
2.6.5.5. Alternatif Ağrı Yolları	10
2.6.5.6. Üçüncü Sıra Nöronlar	11
2.6.6. Postoperatif Ağrı	11
2.6.6.1. Postoperatif Ağrının Etkileri	11
2.6.6.1.1. Solunum Sistemi	11
2.6.6.1.2. Kardiyovasküler Sistem	11
2.6.6.1.3. Gastrointestinal Sistem.....	12
2.6.6.1.4. Üriner Sistem.....	12
2.6.6.1.5. Endokrin Sistem	12
2.6.6.2. Postoperatif Ağrı Tedavisi.....	12
2.6.6.2.1. Opioid Uygulaması.....	12
2.6.6.2.2. Nonopioid Analjezik Uygulaması	13
2.7. Transversus Abdominis Plan Bloğu	14
2.7.1. Endikasyonlar.....	14
2.7.2. Kontrendikasyonlar	14
2.7.3. Anatomi.....	14
2.7.4. Teknik	15
2.7.4.1. Ultrason Eşliğinde TAP Blok	15
2.7.4.2. Laparoskopik Yardımlı TAP Blok	16
2.8. Lokal Anestezikler	16
2.8.1. Bupivakain	18
2.8.2. Sistemik Toksik Etkiler	18
3. GEREÇ VE YÖNTEM.....	20
4. BULGULAR.....	25
5. TARTIŞMA	35
6. SONUÇ.....	40
KAYNAKLAR	41
ETİK KURUL KARARI	48
ÖZGEÇMİŞ.....	49

KISALTMALAR DİZİNİ

ASA	: American Society of Anesthesiologists
CRP	: C reaktif protein
EKG	: Elektrokardiyografi
NSAİ	: Non steroid anti inflamatuvar
TAP	:Transversus abdominis plan
US	: Ultrasonografi
VAS	: Vizüel ağrı skoru
VKİ	: Vücut kitle indeksi
mm	: Milimetre
cm	: Santimetre
mL	: Mililitre
mg	: Miligram

TABLÖLAR DİZİNİ

- Tablo 1.** Hasta Karakteristiklerinin Karşılaştırılması
- Tablo 2.** Blok İçin Harcanan Süre
- Tablo 3.** Postoperatif Analjezi İhtiyacı
- Tablo 4.** Derlenme Ünitesinde BulantıKusma Varlığının Karşılaştırılması
- Tablo 5.** Postoperatif Ağrı Skorlarının Karşılaştırılması
- Tablo 6.** Deşarja Kadar Geçen Zaman
- Tablo 7.** Postoperatif Solunum Sayılarının Karşılaştırılması
- Tablo 8.** Postoperatif BulantıKusma Varlığının Karşılaştırılması
- Tablo 9.** Postoperatif Antiemetik Kullanımının Karşılaştırılması Postoperatif
- Tablo 10.** Analjezi İhtiyacı
- Tablo 11.** Postoperatif Analjezi İhtiyacı Dozu

GRAFİKLER VE RESİMLER DİZİNİ

Grafik 1: Gruplara göre ortalama blok süreleri

Grafik 2: Zamana göre derlenme ünitesindeki bulantı kusma varlığı

Grafik 3: Zamana göre postoperatif ağrı skorlarındaki değişim

Grafik 4: Zamana göre postoperatif solunum sayılarındaki değişim

Grafik 5: Postoperatif bulantı kusma varlığı

Grafik 6: Postoperatif antiemetik kullanımı

Grafik 7: Postoperatif analjezi ihtiyacı

Resim 1: İşlem için kullanılan malzemeler

Resim 2: Ultrason eşliğinde transversus abdominis plan bloğu

Resim 3: Laparoskopi yardımlı transversus abdominis plan bloğu

Resim 4: Doyle bulgusu

ÖZET

AMAÇ

Çalışmada laparoskopi yardımcı ve ultrasonografi eşliğinde yapılan transversus abdominis plan bloğun; uygulama süresi, postoperatif ağrı, bulantı, kusma ve barsak hareketleri açısından karşılaştırılması amaçlanmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışmaya Sağlık Bilimleri Üniversitesi Prof. Dr. Cemil Taşcıoğlu Şehir Hastanesi Genel Cerrahi Polikliniğine 2019 Ekim – 2020 Mart tarihleri arasında kolelitiazis tanısı ile elektif laparoskopik kolesistektomi ameliyatı planlanan hastalar dahil edildi. Etik Kurul iznini (24.09.2019 tarih ve no: 1427) takiben, kapalı zarf yöntemi ile randomizasyon sağlandı. Gönüllük esas kabul edilerek, prospektif olarak dahil edilme kriterlerine uyan hastalar çalışmaya dahil edildi. Standart olarak uygulanmakta olan transversus abdominis plan (TAP) bloğun, anesteziist ya da cerrah tarafından yapıldığına bakılarak; cerrah tarafından laparoskopik yardımcı blok uygulanmış olan hastalar grup 1; anesteziist tarafından ultrasonografi eşliğinde blok uygulanmış olan hastalar grup 2 olarak kaydedildi. TAP blok uygulama süreleri ve postoperatif erken dönem bulantı kusma verileri kayıt altına alındı. Hastalar postoperatif ağrı değerlendirilmesi, serviste 6-24-48. saat Vizüel Ağrı Skalası (VAS) ile yapıldı, 4'ün üzerinde olanlara analjezi uygulandı. Ayrıca bulantı, kusma, deşarj zamanı, 6-24-48. saatlerdeki solunum sayısı ve ek analjezik ihtiyacı kaydedildi. İstatistiksel olarak ($p<0,05$) anlamlı kabul edildi.

BULGULAR

Çalışmaya 12 erkek, 48 kadın olmak üzere toplam 60 hasta dahil edildi. Hastaların yaş ortalamaları laparoskopik TAP blok grubunda 43,7 iken ultrasonografi eşliğinde TAP blok grubunda 48,97 olarak görüldü. Hastaların demografik (yaş, cinsiyet, vücut kitle indeksi, ASA sınıfı, komorbidite, operasyon süresi) bulgularında istatistiksel olarak fark saptanmadı ($p<0,05$). Ultrasonografi eşliğinde TAP blok grubunda 30 hasta ve laparoskopik TAP blok grubunda 30 hasta

değerlendirildi. Laparoskopik TAP blok yapılan grupta, blok için harcanan süre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha kısa bulundu ($p<0,001$). Olguların 6. saat, 24. saat ve 48. saat VAS skorları istatistiksel farklılık göstermedi. Deşarja kadar geçen zaman ortalamasında anlamlı fark saptanmadı ($p:0,199$). 6. saat, 24. saat ve 48. saat solunum sayıları istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermedi. Derlenme ünitesinde 0. 10. 20. ve 30. dakikalardaki bulantı kusma oranları karşılaştırıldığında iki grup arasında anlamlı bir fark saptanmadı. Servis takiplerindeki bulantı kusma varlığı ultrasonografi eşliğinde TAP blok yapılan grupta istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşük bulundu ($p:0,004$). Servis takiplerindeki analjezi ihtiyaçlarında iki grup arasında anlamlı fark saptanmadı ($p:0,513$).

SONUÇ

Laparoskopik TAP blok yönteminin, deneyimli anesteziist ve ekipman yokluğunda daha hızlı ve güvenle uygulanabilir olmasının yanında ultrason eşliğinde TAP blok yöntemi kadar da etkin olduğu görüşündeyiz.

Anahtar Kelimeler: Laparoskopik kolesistektomi, TAP blok, postoperatif ağrı

ABSTRACT

AIM

In this study, we aimed to compare the time taken for administering the block, postoperative pain scores, postoperative nausea and vomiting and bowel movements of laparoscopic assisted TAP block and ultrasonogram guided TAP block.

MATERIALS AND METHODS

Patients who were scheduled for elective laparoscopic cholecystectomy with a diagnosis of cholelithiasis between October 2019 and March 2020 were included in the Prof. Dr. Cemil Taşcıoğlu Hospital General Surgery Clinic. Following the approval of the Ethics Committee (24.09.2019 and no: 1427), randomization was done by using sealed envelope technique. Considering volunteering, patients who met the prospective inclusion criteria were evaluated. Considering that the transversus abdominis plane block, which is applied as a standard, is made by an anesthesiologist or surgeon; patients who received TAP block by surgeon group 1, patients who were block treated by the anesthetist were recorded as group 2. The time taken for administering the block and postoperative early nausea and vomiting data were recorded. In the service 6-24-48. hours VAS scores were recorded for the postoperative pain evaluation of patients and analgesia was applied to those with a VAS score above 4. Also nausea, vomiting, bowel movements, 6-24-48. the number of breaths and the need for additional analgesics were recorded. A $P<0.05$ was considered statistically significant.

RESULTS

A total of 60 patients, 12 males and 48 females, were included in the study. The mean age of the patients was 43,7 in the laparoscopic TAP block group and 48,97 in the USG guided TAP block group. There was no statistical difference in demographic data (age, gender, body mass index, ASA, comorbidity, operation time) of the patients ($p<0,05$). 30 patients in the USG guided TAP block group and 30 patients in the laparoscopic TAP block group were evaluated. The time taken for laparoscopy-assisted block was shorter when compared with the time taken for

USG-guided block and it was statistically significant ($p<0,001$). VAS scores of the patients at the 6th hour, 24th hour and 48th hour weren't statistically significant. The mean time taken for passage of first stools was not statistically significant ($p:0,199$). The 6th hour, 24th hour and 48th hour respiratory rates weren't statistically significant. When the rates of nausea and vomiting at 0, 10, 20 and 30 minutes were compared in the recovery unit, no statistically significant difference was found between the two groups. Nausea and vomiting in the service were found to be statistically significantly lower in the USG-guided TAP block group($p:0,004$). There was no significant difference in analgesia needs in the service between the two groups($p:0,513$).

CONCLUSION

We believed that laparoscopy assisted TAP block is faster and equally efficacious when compared with USG guided block and has a definite role in centers where ultrasound or experienced anesthesiologist are not available.

KeyWords: laparoscopic cholecystectomy, transversus abdominis plane block, postoperative analgesia

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Cerrahi işlemlerin tümü bir travmadır. Travmaya ise vücudumuz metabolik ve endokrin olarak yanıt oluşturmaktadır(1). Bu yanıt travmanın şiddeti ile doğru orantılı olduğundan uygulanan cerrahi işlem ne kadar minimize edilirse şiddet de o kadar azaltmış olur. Laparoskopinin cerrahiye girmesiyle beraber travmaya yanıt konvansiyonele kıyasla azaltılmış ve hasta konforu artırılmıştır(2).

Kolelitiazis tedavisinde günümüzde altın standart tedavi olarak laparoskopik kolesistektomi uygulanmaktadır(3). Laparoskopik kolesistektomi sonrası erken postoperatif dönemde hastaların trokar yerlerinde somatik tipte ve karbondioksit gazının etkisine bağlı viseral tipte karın ağrısı, omuz ağrısı, bulantı kusma gibi problemlerle karşılaşmaktadır(4).

Laparoskopik kolesistektomi sonrası hastaların konforu için çeşitli analjezik yöntemler üzerinde çalışılmıştır. Standart postop analjezi ilaçlarının yanı sıra ve bu analjezik ilaçların olumsuz etkilerini de azaltmak için dünyada yaygın ve standart tedavi olarak TAP blok yöntemi kullanılmaktadır(5). Bir diğer TAP blok uygulama yöntemi olarak laparoskopi yardımcı teknikte uygulanmaktadır(6). TAP blok etkinliğini saptamak için bulantı kusma, ağrı takibi, VAS skoru gibi klinik parametreler kullanılmaktadır. Hastaların analjezi ihtiyacı için standart tedavi olarak her iki yöntemde uygulanmaktadır.

Bu çalışmanın amacı laparoskopi yardımcı ve US eşliğinde yapılan TAP bloğun; uygulama süresi, postoperatif ağrı, bulantı kusma ve barsak hareketleri açısından karşılaştırılmasıdır.

Çalışmamızdaki hipotezimiz, laparoskopi yardımcı uygulanan TAP bloğun işlem süresinin daha kısa olması ve daha az ekipman gerektirmesinin yanında etkin bir analjezi sağlıyor olacaktır.

2.GENEL BİLGİLER

2.1. Anatomi

2.1.1. Safra Kesesi

Safra kesesi 3-4 cm genişliğinde, 7-10 cm uzunluğunda ve 30-50 ml kapasitededir(7). Karaciğerin inferoposteriorunda bulunur ve sağ sol loblarının anatomik sınırırır. Safra kesesi ; fundus, korpus, infundibulum ve boyun olmak üzere 4 bölümden oluşmaktadır(7). Fundus, karaciğerin alt kenarındadır, düz kas yapısındadır ve tamamen peritonla kaplıdır. Korpus depolama görevindedir ve elastik doku içerir. Boyun sistik kanalla bağlantılı olan bölümdür. İnfundibulum gövde ve boyun arasında kalan kısımdır ve genişleyerek Hartman poşunu oluşturur(8).

Safra kesesini besleyen sistik arterdir(9). Sistik arterle ilgili çeşitli varyasyonlar olmasına rağmen hemen her zaman hepato sistik üçgende yer alır. Sistik arter %90 oranında sağ hepatik arterden çıkmaktadır. Bunun dışında; ana hepatik arterden, sol hepatik arterden veya gastroduodenal arterden de çıkabilir(9). 1891 yılında Calot tarafından tanımlanan üçgenin sınırları süperiorda sistik arter, inferiorda sistik kanal ve medialde ana safra kanalıdır(10). Safra kesesinin venöz sistemi karaciğere direk dökülen venlerle olur, bunun dışında portal vene dökülen büyük bir sistik ven de olabilir. Lenfatik drenajı boyun kısmındaki lenflere olmaktadır. Vagustan ve çölyak pleksustan gelen sempatik dallar sinirlerini oluşturmaktadır ve afferent liflerle iletilen uyarılar kolik ağrının sebebidir(11).

2.1.2. Safra Yolları

Sağ ve sol hepatik kanal, ana hepatik kanal, sistik kanal ve koledok ekstrahepatik safra yollarını oluşturmaktadır. Sağ ve sol hepatik kanallar karaciğerden çıkmadan önce, 1-4 cm uzunluğunda ve 4 mm genişliğinde olan ana hepatik kanalı oluştururlar. Ana hepatik kanalın sistik kanalla birleşmesi sonucunda ise koledok(ana safra kanalı) oluşmaktadır(11).

Sistik kanal uzunluğu değişkenlik göstermekle beraber 2-4 cm uzunluğunda ve 3 mm genişliğindedir. Ana hepatik kanalla birleşim varyasyonları cerrahisi için

önemlidir. İçerdiği mukozal katlantılar Heister'in spiral valfleri olarak adlandırılmaktadır(12).

Koledok ortalama 7-11cm uzunluğunda ve dış çap olarak 5-10mm genişliğindedir. Supraduodenal, retroduodenal, infraduodenal ve intraduodenal olmak üzere 4 kısımdan oluşmaktadır. Duodenum 2. kısımda ampulla Vateriye açılmaktadır(12).

2.2. Fizyoloji

Safra hepatositler tarafından sentezlenmektedir. Karaciğer tarafından günlük üretilen safra miktarı 500-1000 mL kadardır. Safra içeriğindeki esas maddeler su, safra tuzları, safra pigmentleri, elektrolitler, protein ve lipidlerdir. Safranın pH'ı nötral veya alkali olmakla beraber diyetle ilgili değişkenlik gösterebilir(13).

Safra kesesinin esas işlevi karaciğerde üretilen safranın konsantre edilmesi, depolanması ve duodenuma salınmasıdır.

Kolesistokinin safra kesesinin boşalmasını sağlayan esas hormondur, direk olarak safra kesesindeki düz kas reseptörlerine etki eder. Yemek yendiğinde oddi sfinkterinin relaksasyonu ve kesenin kontraksiyonu ile birlikte safra kesesi içeriği duodenuma boşalır. Bu olay kolesistokinin seviyeleri ile korele olarak çalışır(13).

Safranın duodenuma akışını kontrol eden mekanizma Oddi sfinkteridir. Sfinkter 4-6mm uzunluğundadır, basıncı ise yaklaşık 13 mmHg'dir, motilitesi Kajak hücreleri tarafından düzenlenmektedir(13).

2.3. Safra Taşı Oluşumu

Safra taşları kolesterol miktarlarına göre kolesterol ve pigment taşları olmak üzere ikiye ayrılır.

2.3.1. Kolesterol Taşları

En az %70 oranında kolesterol içeren taşlardır. Saf kolesterol taşları genellikle tek olarak görülürler ve nadirdir. Diğer taşlar kalsiyum ve safra pigmenti içerirler ve multipl görülürler. Taş oluşumunu artıran risk faktörlerinden başlıcaları; obezite, hızlı zayıflama, diyet, total parenteral beslenme, trunkal vagatomi, inflamatuvar barsak hastalıklarıdır(14).

2.3.2. Pigment Taşları

Siyah ve kahverengi taşlar olarak ikiye ayrılmaktadır ve içerdikleri kolesterol miktarı azdır.

Siyah pigment taşları genellikle hemolitik hastalıklara sekonder gelişmektedir. Asya ülkelerinde görülme sıklığı daha fazladır.

Kahverengi taşlar genellikle 1cm'den küçüktür ve yumuşak kıvamdadır. Genellikle safra yollarında bakteriyel enfeksiyona sekonder olarak oluşurlar(14).

2.4. Semptomatik Safra Taşları

2.4.1. Kronik Kolesistit

Kronik kolesistit safra taşı olanların üçte ikisinde görülebilmektedir. Klinik olarak ana belirti ağrıdır. Epigastriyum ya da sağ üst kadranda görülebilmektedir ve genellikle yağlı yemeklerden sonra oluşmaktadır. Hastanın ağrısız dönemleride olabilmektedir. Hastalık komplike değilse laboratuvar bulgularında özellik görülmemektedir.

Tanı da altın standart yöntem ultrasondur. İnsidental saptanmış asemptomatik hastalardaki safra taşlarına müdahale edilmemelidir (15). Hastanın tekrarlayan biliyer ağrıları ve en az iki kere safra çamuru tespit edildiğinde kolesistektomi yapılmalıdır (12).Semptomatik safra taşı olanlarda elektif kolesistektomi önerilmektedir(12).

2.4.2. Akut Kolesistit

Akut kolesistitte en sık neden safra taşlarıdır. Sistik kanalın tıkanması sonucu kese duvarında ödem ve inflamasyon başlar. Tıkanmanın süresi ve derecesi bu olayda önemlidir. Tıkanma tam ve uzun süreli ise akut kolesistit tablosu oluşur(16). Kese duvarında kalınlık artışı ve subserozal kanalar gözlenir. İnflamasyonun

ilerlemesine bağlı duvarda ismeki ve nekrozda görülebilmektedir. Sekonder olarak bakteriyel enfeksiyon eklenirse akut gangrenöz kolesistit gelişerek apse ya da ampiyem oluşur(17). İşkemik alanlardan perforasyon gelişmesi durumunda ise peritonit, intrahepatik apse, kolesistoenterik fistül gibi komplikasyonlar görülebilmektedir.

Kliniğinde ağrı biliyer kolik şeklinde başlar fakat ağrıda azalma olmaz. Ağrının yanısıra iştahsızlık, bulantı ve kusmada görülebilir. Fizik muayenede sağ üst kadranda derin palpasyonla inspiyumun kesilmesi olarak tanımlanan Murphy bulgusu pozitifdir(18).

Akut kolesistit tanı kriterleri aşağıda belirtilmiştir(19).

A. Lokal inflamasyon bulguları

- 1) Murphy bulgusu
- 2) Sağ  st kadranda ağrı/hassasiyet/kitle

B. Sistemik inflamasyon bulguları

- 1) Ateş
- 2) CRP yüksekliği
- 3) Beyaz küre yüksekliği

C. Radyolojik bulgular: akut kolesistite özgü

Lokal ve sistemik inflamasyon bulgularından biri ile radyolojik bulguların birlikte bulunması halinde akut kolesistit tanısı konur.

Tedavide, intravenöz sıvı tedavisi, gram negatif aerob ve anaeroblara etkili antibiyotik ve analjezik verilir(8,9). Esas tedavi kolesistektomidir(8). Erken kolesistektomi, geç kolesistektomiye göre tercih edilmektedir. Hastalar tanı esnasında cerrahiye elverişsiz ise kolesistostomi ya da antibiyotik tedavisi ile 6-8 hafta sonrasına elektif cerrahi planlanabilir(20).

2.5. Cerrahi Girişimler

2.5.1. Kolesistostomi

Kolesistostomi abdominal operasyona uygun olmayan hastalarda safra kesesinin drenaj ve dekompresyonunu sağlar.

Perkütan kolesistostomi için aday olan hasta grupları(21):

- 1) Ciddi kardiyopulmoner hastalığı olanlar
- 2) Başvuru anında vital bulguları stabil olan, ancak ilerleyen süreçte kötüleyen veya 48-72 saatte uygulanan medikal tedaviye cevap vermeyen hastalar
- 3) Yoğun bakımdaki akalkülöz kolesistite bağlı distandü safra kesesi veya persistan sepsisi olan hastalar

2.5.2. Kolesistektomi

En sık yapılan abdominal cerrahi operasyon kolesistektomidir. İlk olarak 1882 yılında Carl Langenbuch tarafından yapılmıştır. 1987 yılında ise Philippe Mouret tarafından laparoskopik kolesistektomi yapılmıştır.

2.5.2.1. Laparoskopik Kolesistektomi

Laparoskopik kolesistektomi endikasyonları(22)

- 1) Akut kolesistit
- 2) Semptomatik kolelitiazis
- 3) Pozitif safra kültürü salmonella taşıyıcıları
- 4) Orak hücreli anemi
- 5) Porselen safra kesesi
- 6) Safra kesesi polipleri
- 7) Biliyer diskinezi
- 8) Sağlık hizmetlerine kolay ulaşamama

Kontrol edilemeyen koagülopati, son dönem karaciğer hastalığı ve safra kesesi kanseri kuşkusu ise kesin kontrendikasyonlar sınıfındadır(23).

Cerrahi teknikte ise hasta supin pozisyonunda olmalıdır. Umblikusun hemen altından açık ya da kapalı iğne tekniği ile girilerek karbondioksit gazı verilir ve batin içi basınç 12-15mmHg olacak şekilde pnömoperitoneum oluşturulur. Kamera ile batına girilerek direkt görüntü altında, bir adet 10 mm port epigastriuma, bir adet 5 mm port mid klavikuler hatta, bir adet 5 mm port sağ flanka yerleştirilir. Batin içi organların kontrolünden sonra 30-40 derece Fowler pozisyonunda, 15-20 derece sola çevrilir. En lateraldeki 5 mmlik trokardan kilitli forseps ile kese fundusundan tutulur ve sağ omza doğru retrakte edilir. Diğer 5 mmlik trokardan grasper sokulur ve kesenin infundibulumundan tutularak laterale çekilir ve Calot üçgeni ortaya konur. Safra kesesi ve sistik kanalın birleşim yerinden diseksiyona başlanır. Sistik kanal izole edilerek disektörle dönülür, sonrasında ise sistik arter bulunur. Sistik kanalın proksimaline bir adet, distaline iki adet klip konularak kesilir. Sistik arterin de hastada kalacak tarafına iki, kesede kalacak tarafına bir adet klip konularak kesilir. Kese serozası karaciğer yatağından elektrokoter ile diseke edilir. Karaciğer kenarından ayrılmadan önce kanama ve kliplerin kontrolü yapılır. Kese göbek kesesinden gerekli hallerde kesi büyütülerek çıkartılır. 5 mmlik portların birinden kapalı sistem dren yerleştirilir. Göbekteki trokar yerindeki fasya sutur ile kapatılır(24).

2.5.2.2. Açık Kolesistektomi

Genellikle sağ subkostal insizyon kullanılarak laparotomi yapılır. Diseksiyon antegrad ya da retrograd olmak üzere iki şekilde yapılabilir. Anatomik yapılar daha iyi tanımlandığı için genellikle antegrad teknik tercih edilir. Sistik kanal ve arter bağlanıp kesildikten sonra kesenin karaciğer yatağından diseksiyonu tamamlanır(25). Foramen Winslov'a bir adet dren konulup, batin prosedüre uygun kapatılır.

2.6. Ağrı

Uluslararası Ağrı Çalışmaları Birliği ağrı tanımını 'gerçek veya potansiyel doku hasarı ile ilgili veya bu hasarla tanımlanan, hoş olmayan duyuşsal ve duygusal deneyim' olarak yapmaktadır(26). Ağrı sınıflaması; patofizyolojisine göre, süresine göre, kaynaklandığı bölgeye göre veya mekanizmalarına göre yapılabilir(27).

2.6.1. Akut Ağrı

Akut ağrı; hasarlanma, hastalık süreci ya da organların anormal fonksiyonu sonucu oluşan uyarıdır(28). Transdüksiyon, transmisyon, modülasyon ve persepsiyon olmak üzere 4 fizyolojik evreden oluşmaktadır. Postoperatif, posttravmatik ağrılar ile miyokard infarktüsü, pankreatit gibi hastalıklarla ilgili ağrılar bu grupta yer almaktadır(29). Kaynaklarına göre somatik ve viseral olmak üzere iki tip akut ağrı vardır(30). Somatik ağrı; cilt, subkutan dokular, tendon, eklem ve kemik gibi dokulardan kaynaklanan ağrıdır. Viseral ağrı ise iç organ hastalığı veya fonksiyon bozukluğu nedeniyle oluşmaktadır(30).

2.6.2. Kronik Ağrı

Kronik ağrı, iyileşme için gereken süreden daha fazla zaman geçmesine rağmen devam eden ağrılardır. İyileşme dönemi 1 ile 6 ay arasında değişkenlik gösterebilir. Diğer ağrılardan esas farkı psikolojik mekanizmaların ve çevresel faktörlerin esas rol oynamasıdır. Nöroendokrin stres yanıt büyük oranda baskılanmıştır. Kronik viseral bozukluklar, fantom ekstremité ağrısı, diyabetik nöropati, santral sinir sistemi lezyonları ve kanser ağrıları kronik ağrının örneklerindendir(30).

2.6.3. Ağrının Algılanması

Bir bölgedeki doku yaralanması sonucu oluşan uyarının sinir uçları ile algılanıp santral sinir sistemine götürülmesiyle fizyolojik, biyopsimik ve psikolojik önlemler harekete geçmektedir. Bu doku hasarı ile ağrının algılanması arasında gerçekleşen olaylar bütününe nosisepsiyon denmektedir(26). Ağrı algılanırken dört farklı fizyolojik işlem olan; transdüksiyon, transmisyon, modülasyon ve persepsiyon aşamalarından geçmektedir(26). Sinir sonlarında ki stümulusun elektriksel aktiviteye dönüştüğü kısım transdüksiyon aşamasıdır. Oluşan bu elektriksel aktivitenin sinir sistemi boyunca yayılması transmisyon aşamasıdır. Nosiseptif iletimde değişiklikler yapılması modülasyon kısmıdır ve bu aşamaların kişinin psikolojisi ve sübjektif emosyonel deneyimleri sonucu gelişen kısmı ise persepsiyon aşamasıdır(26).

2.6.4. Ağrı İletim Nöronları

Nosiseptörler, ağrılı uyaranlara duyarlı çıplak ve serbest sinir uçlarıdır. Miyelinli A-delta ve miyelinsiz C liflerinin distal uzantılarından oluşmuşlardır. A-delta lifleri termal veya mekanik nosiseptörler adını alırlar. İleti hızları 30 m/sn'dir. Keskin, iğneleyici ve iyi lokalize edilebilen ağrı tipleri mevcuttur. C lifleri ise polimodal nosiseptörlerdir; mekanik, kimyasal, aşırı sıcak ve soğuk uyaranlara karşı hassastırlar. Bu liflerle gecikmiş, yanıcı ve inatçı tipte ağrı oluşmaktadır. İleti hızları 0,5-2 m/sn'dir(27).

A-delta ve C lifleri omuriliğe girip ikiye ayrılırlar ve yukarı ve aşağı devam ederek Lissauer traktusunu oluştururlar. Dorsal boynuz içerisine girip gri cevherin marjinal zonu ile substantia gelatinosada yer alan nöronlarla sinaps yaparlar. Ağrı yolunun 1. nöronu arka kök gangliyonlarında yer alır. Buradaki lifler substantia gelatinosa'da arka boynuz hücreleri olan 2. nöron ile sinaps yapar. Talamusta da ağrı yolunun 3. nöronu bulunmaktadır(27).

2.6.5. Ağrı Yolları

2.6.5.1. Periferden Beyin Korteksine Ağrı İmpulsları Taşıyan Yollar

Periferden alınan ağrılı uyaranın hücre cismi arkak kök gangliyonundadır ve burdaki lifler spinal korda girip arka boynuz hücreleri ile sinaps yaparlar. İkinci nöronun aksonları orta hattı geçip spinotalamik yol ile yukarı lifler çıkar ve kortekse gidip postsentral girusta sonlanırlar(27).

2.6.5.2. Birinci Sıra Nöronlar

Birinci sıra nöronlar aksonlarının proksimal uçlarını dorsal yani duyuşal kök aracılığıyla medulla spinalista her segmente gönderirler. Dorsal boynuz girip internöronlar, sempatik nöronlar ve ventral boynuz nöronlarıyla sinaps yapabilirler(27).

2.6.5.3. İkinci Sıra Nöronlar

Afferent lifler mesulla sipinalise girip demetler oluştururlar Ağrı lifleri bir segment aşağı ya da yukarı hareket edip ikinci nörönlarla sinaps yapabilirler. Gri madde içerisindeki 10 laminanın ilk 6 laminası dorsal boynuzu oluşturur ve bütün afferent nöral aktiviteyi algılar. İkinci sıra nörönlar; sadece noksiyoz uyarıları algılayan nosiseptif spesifik nörönlar ya da noksiyoz ve nonnoksiyoz afferent impulsları algılayan geniş dinamik spektrumlu nörönlardır(27).

2.6.5.4. Spinotalamik Yol

Medulla spinalisin beyaz cevherinin anterolateral bölümünü oluşturur ve ağrıyı ileten en önemli yoldur. Ağrının diskriminatif özellikleri olan lokalizasyon, yoğunluk ve süreyi lateral spinotalamik yol iletmektedir. Ağrının otonomik emosyonel persepsiyonlarını ise medial spinotalamik yol iletmektedir. Lateral spinotalamik yol talamusun ventral posterolateral nukleusuna, medial spinotalamik yol ise medial talamusa gitmektedir(27).

2.6.5.5. Alternatif Ağrı Yolları

Ağrıya karşı otonom rekasiyonlarda spinoretiküler yol görev almaktadır. Anterolateral çıkıcı sistemde ilerlemektedirler ve dorsal boynuz aksonlarından oluşurlar. Bulbus ve ponstaki retiküler gruplara uzanırlar. Acı yolağı olarak da bilinmektedir. Korteksi ve subkortikal yapıları tehlikeli uyarılara karşı uyanıklık içinde tutar.

Spinomezensefalik ol dorsal boynuz lamina 1 ve 5'teki anterolateral sistem içinde yer alırlar. Anti nosiseptif desendan yolların aktivasyonunda görev almaktadır.

Spinohipotalamik yol retiküler formasyonda sinaps yapmamaktadır. Emosyonel önem taşıyan bilgiyi direkt hipotalamusa taşımakla görevlidir. Hipotalamusu aktive ederek duyuusal davranışların oluşturulmasını sağlar.

Spinoservikal yol, lateral servikal nukleusa çıkmaktadır ve çapraz yapmaz. Kontrolateral talamusa lifler göndermektedir(27).

2.6.5.6. Üçüncü Sıra Nöronlar

Üçüncü sıra nöronlar persepsiyon ve tam lokalizasyonda görev almaktadırlar. Talamusta bulunurlar. Aksonlarını parietal korteksin posterolateral girusuna ve fissura silvi'nin üst duvarına göndermektedirler(27).

2.6.6. Postoperatif Ağrı

Postoperatif ağrı cerrahi travmayla başlayan akut tipte bir ağrıdır ve doku iyileşmesi ile son bulur(31). Postoperatif ağrı birçok doku ve organı etkileyen ciddi mortalite ve morbidite nedenidir. Postoperatif iyileşmede esas rol oynadığından ağrının kontrolü giderek önem kazanmaktadır(32).

Laparoskopi cerrahi sonrası karın ağrısı ve omuz ağrısı görülebilmektedir. Cerrahi işleme bağlı doku hasarı oluşması sonrasında nosiseptörleri uyaran serotonin, histamin, bradikinin, prostaglandinler ve P maddesi salgılanır. Algılanan uyarılar miyelinli A delta ve miyelinsiz C lifleriyle spinal korda iletilir(33). Laparoskopik cerrahide kullanılan karbondioksit gazına bağlı olarak dokularda iritasyon oluşmakta ve nöronlar uyarılmaktadır. Nöronlardan salgılanan P maddesi de ağrı olarak algılanmaktadır. Diaframın ve frenik sinirin karbondioksit gazına maruz kalmasında omuz ağrısına sebep olmaktadır(34).

2.6.6.1. Postoperatif Ağrının Etkileri

2.6.6.1.1. Solunum Sistemi

Toraks ve batin cerrahisi sonrası spinal reflekse yanıt olarak kas spazmı gelişir. Toraks hareketlerinin sınırlanması sonucu tidal volüm azalmakta bu da hipoventilasyona ve atelektaziye neden olmaktadır. Öksürmenin ve sekresyonların atılmasının zorlaşması da atelektaziye artırmaktadır. Ağrıya bağlı olarak oksijen tüketimi artmakta, buna bağlı olarakta dakikada yapılan solunum hacmi artmaktadır(31).

2.6.6.1.2. Kardiyovasküler Sistem

Sempatik aktivitenin artmasına bağlı hipertansiyon, taşıkardi, sistemik vasküler dirençte artış, kardiyak iç gücü ve miyokard oksijen tkretiminde artış görülmektedir(31,35).

2.6.6.1.3. Gastrointestinal Sistem

Sempatik tonusun artması sonucu, barsak motilitesinde azalma, bulantı, kusma ve ileus gelişebilmektedir. Mide de asit sekresyonu artışı sonucu stres ülserleri oluşabilmektedir(31,36).

2.6.6.1.4. Üriner Sistem

Sempatik tonusun artması sonucu, mesane motilitesinde azalma ve idrar retansiyonu gelişebilmektedir(31).

2.6.6.1.5. Endokrin Sistem

Sempatik sistemin aktivasyonu sonucu katabolik hormonların salınımında artış olmaktadır. Ters etki olarak insülin gibi anabolik hormonların salınımında ise azalma olmaktadır(37,38,39).

2.6.6.2. Postoperatif Ağrı Tedavisi

Postoperatif ağrı için tek bir yöntem olmamakla birlikte, hangi yöntemin seçileceği hastanın fiziksel özellikleri, cerrahinin yeri ve süresi, hekimin tecrübesi gibi birçok faktöre bağlı olarak değişmektedir. Postoperatif ağrı tedavisinde kullanılan yöntemler aşağıda belirtilmiştir(40):

- 1) Opioid uygulaması
- 2) Nonopioid analjezik uygulaması
- 3) Bölgesel yöntemler (epidural, spinal, periferik sinir bloğu, intraplevral)
- 4) Nonfarmakolojik yöntemler (TENS, kriyoanaljezi, akupunktur)
- 5) Psikolojik yöntemler

2.6.6.2.1. Opioid Uygulaması

Opioid analjezikler vücutta kendi özgün reseptörlerine bağlanarak etki

gösterirler. Spinal kord arka boynuz düzeyinde ağrı sinyallerini bloke ederler. Bazal gangliadaki inhibitör sistemi aktive ederler. Limbik sistemi etkileyerek ağrıya karşı oluşan emosyonel yanıtta rol oynarlar. Antipiretik ve antienflamatuvar etkilerinin olmaması nonopioid analjeziklerden farklıdır. Etki güçlerine göre, hafif ağrı için ‘zayıf etkili opioidler’ (kodein, dekstropropoksifen, tramadol) ve orta, şiddetli ağrılar için ‘güçlü etkili opioidler’ (morfin, fentanil, hidromorfon, oksikodon) olarak pratik kullanımda sınıflanmaktadır. Opioid kullanımında en önemli sorun sürekli kullanıldıklarında tolerans ve bağımlılık gelişmesidir(41). Akut ağrı tedavisinde kullanımlarında bağımlılık riski düşüktür. Opioidlere bağlı merkezi sinir sistemi ve gastrointestinal sistem yan etkileri görülebilmektedir. Bulantı kusma erken dönemde görülebilen yan etkidir. Opioidlere bağlı mide boşalması ve intestinal transit yavaşladığı için konstipasyon görülebilmektedir. Detrüsör kasın tonusunda artışa bağlı üriner retansiyon oluşabilmektedir. Sedasyon, öfori, konfüzyon, deliryum, halüsinasyon gibi yan etkileri de mevcuttur. Solunum depresyonu, apne, dolaşım kollapsı gelişebilir; fakat analjezik dozlarda kullanıldığında oluşma ihtimali çok düşüktür. Daha çok kronik opioid kullanımlarında görülen ciddi yan etkilerdir(42).

2.6.6.2.2. Nonopioid Analjezik Uygulaması

Nonopioid analjezikler daha çok hafif ve orta şiddetteki ağrıların tedavisinde kullanılmaktadır. Parasetamol, aspirin, metamizol ve nonsteroidantiinflamatuvar ilaçlar nonopioid analjezikler sınıfındadır. NSAİ ilaçların antiinflamatuvar, analjezik ve antipiretik etkileri bulunmaktadır. Parasetamol ve metamizolun antiinflamatuvar etkileri yoktur. Maksimum terapötik dozun üzerinde kullanıldıklarında yarar sağlamadıkları gibi toksisiteleri de artmaktadır(43). Opioidlerden farklı olarak tolerans ve bağımlılık görülmez. Tek başlarına ya da diğer analjeziklerle birlikte kullanılabilir. Parasetamol, santral prostaglandinleri inhibe ederek etki göstermektedir. Periferik prostaglandinleri etkilemez. NSAİ ilaçlar siklooksijenaz enzimini inhibe ederek etki gösterirler. Bu inhibisyon sonucu prostaglandin, tromboksan A2 ve prostasiklin sentezi ortadan kalkmaktadır. NSAİ ilaçlar opioidlerle kombine edilerek kullanılabilir, böylece opioidlerin yan etkileri azaltılmış olmaktadır. NSAİ ilaçların en sık görülen yan etkileri bulantı kusma

dispepsi gibi gastrointestinal sistemde görülen yan etkilerdir. Bunun dışında diyare, konstipasyon, gastrik iritasyon, peptik ülser alevlenmesi, perforasyon, peroperatif akut böbrek yetmezliği, anafilaktik reaksiyonlar, trombosit fonksiyonlarındaki etkileşime bağlı kanama bozuklukları, karaciğer fonksiyon testlerinde bozulma ve bronkospazm da oluşabilecek yan etkilerdendir(32,43). Parasetamol, NSAİ ilaçlardan farklı olarak trombosit fonksiyonlarını etkilemez ve gastrointestinal mukozayı tahriş etmemektedir(32).

2.7. Transversus Abdominis Plan Bloğu

İlk kez 2001 yılında Rafi tarafından yapılmış olan lokal anestezi enjeksiyonudur(44). Transversus abdominis plan (TAP) bloğu son zamanlarda popülerite kazanan abdominal saha bloklarındandır(45).

2.7.1. Endikasyonlar(46,47,48)

- Laparotomi
- Apendektomi
- Herniler
- Laparoskopik cerrahi
- Sezaryen
- Karın duvarı cerrahisi

2.7.2. Kontrendikasyonlar(49)

- Koagülasyon bozuklukları
- Cilt enfeksiyonu (girişim bölgesinde)

2.7.3. Anatomi

Karın anterolateral duvarda, rektus abdominis, eksternal oblik, internal oblik ve transversus abdominis olmak üzere dört adet kas yer almaktadır. Karın duvarı inervasyonu; T6-T11 interkostal sinirler, T12 subkostal sinir, L1 ilioinguinal ve T12-L1 iliohipogastrik sinirler tarafından sağlanmaktadır. Transversus abdominis planı,

internal oblik ile transversus abdominis kasları arasındaki boşluktur. Karın duvarı duyuşsal inervasyonunu sağlayan sinirler bu planda yer almaktadır(50).

2.7.4. Teknik

Uygun yapılmış TAP blok postoperatif 24-48 saat ağrı palyasyonu sağlayabilmektedir. Bu işlem k r teknik, ultrason yardımıyla veya laparoskopi yardımıyla TAP blok olarak uygulanabilmektedir.

Posteriorda latissimus dorsi kası, anteriorda eksternal oblik kası tabanda ise iliak krestten oluşan   gene ‘Petit   geni’ adı verilmektedir(51). K r teknikte ‘fasial klik’ kullanılarak petit üçgenine işlem uygulanmaktadır. K r teknikte iki adet fasial klik hissi alınmalıdır. İlki eksternal oblik kas ve fasyasını geçerken, ikincisi ise internal oblik kas ve fasyasını geçerken alınır. İkinci klikten sonra aspire edilip uygun lokal anestezi madde yeterli dozda uygulanır. Bu teknik uygulanırken karaciğer ve diğer organ yaralanmalarına dikkat etmek gerekmektedir. İşlem öncesinde dikkatli bir fizik muayene ile organomegali olup olmadığı kontrol edilmelidir. Ayrıca bu teknik obez hastalarda kolay uygulanamamaktadır.

2.7.4.1. Ultrason Eşliğinde TAP Blok

Ultrason eşliğinde uygulanan TAP blok ilk kez 2007 yılında Hebbart P. ve arkadaşları tarafından uygulanmıştır. Özellikle obez hastalarda bu yöntemin daha etkin olacağını belirtmişlerdir(52). Ultrason eşliğinde TAP bloğu uygularken, hasta sırt üstü ya da yan yatacak şekilde pozisyon verilir. Bu işlem operasyon öncesinde ya da operasyon bittikten sonra uygulanabilir. Uygun saha temizliği yapılır. Çocuklarda hokey sopası, erişkinlerde ise lineer prob kullanılır. Cilt, cilt altı yağ dokusu, eksternal oblik kas, internal oblik kas, transversus abdominis kası ve periton net bir şekilde görülür ve prob bu net görüntü alınınca sabitlenir. Künt uçlu iğne ultrason probu ile aynı düzlemde olacak şekilde yani in-plane olarak ilerletilir. İğne ucu internal oblik ile transversus abdominis kası arasında görülünce negatif aspirasyon yapılıp test dozu olarak bir miktar sıvı verilir. Doğru planda olunduğu teyit edildikten sonra ise uygun dozda lokal anestezi solüsyonu enjekte edilir. Ultrason eşliğinde yapılan TAP blok işleminde lokal anestezi maddenin dağıldığı bölge görüntülenebildiği için k r tekniğe göre daha güvenilir ve etkindir. Bu işlem diğer reyonel anestezi yöntemlerine kıyasla düşük riskli kabul edilsede komplikasyonlar

görülebilmektedir. Lokal anestezi maddeye bağı intoksikasyon, kanama, hematoma, nörotoksikite, kas içi enjeksiyon görülebilmektedir. Ultrason eşliğinde yapılan TAP blok işleminde de kör teknikte olduğu gibi abdominal organ yaralanması görülebilir. Bu yüzden mutlaka organomegali için muayene yapılmalıdır. İntraperitoneal enjeksiyon, bağırsak yaralanması, geçici femoral sinir palsisi bildirilmiş komplikasyonlardır(53,54).

2.7.4.2. Laparoskopi Yardımlı TAP Blok

Laparoskopi yardımcı TAP blok 2011 yılında Chetwood ve arkadaşları tarafından tanımlanmıştır(55). Laparoskopi yardımcı TAP blok işleminde, batın içerisinden kamera ile karın duvarı görüntülenirken Petit Üçgeni bölgesinden künt iğne ile geçilir ve kör teknikte olduğu gibi çift klik hissedilir. Anestezi solüsyon enjekte edilirken batın içerisinden görüntüleme yapılır ve peritonda ‘Doyle’s internal bulge sign’ görüntüsü olarak adlandırılan transversus abdominis kasının fasyasının peritonda yarattığı görüntü oluşur(55,56). Bu görüntünün oluşması lokasyonun doğru ve güvenli olduğunun göstergesidir ve internal oblik kasın ile transversus oblik kasın arasında olduğunun göstergesidir. İğnenin daha derine ilerletilmesi halinde laparoskopik kamera sayesinde peritonun üzerinde iğnenin olduğu gözlenir ve buraya sıvı enjekte edilmesiyle peritonun şiştiği gözlemlenir, bu durumda iğne yavaşça geri çekilir ve doğru bölgeye enjeksiyon yapılır. Bu işlem direkt görüntü altında yapıldığından diğer işlemlere göre güvenlidir, organ yaralanması ihtimali ve intraperitoneal enjeksiyon gibi komplikasyonların oluşma ihtimalini minimuma indirmiştir. Yapılan çalışmalarda ise diğer yöntemlere göre daha kısa sürede yapıldığı gözlenmiştir. Ayrıca ultrason yokluğunda uygulanabilecek güvenilir bir yöntemidir.

2.8. Lokal Anestezikler

Lokal anestezikler, sinirsel iletiyi bloke ederek duyu, motor ve otonomik fonksiyonlarda geçici kayıp yaratan maddelerdir(57). Periferik sinir bloklarında tek başlarına ya da diğer ilaçlarla kombine şekilde kullanılabilirler(58). Lokal anestezik ajanlar, lipofilik aromatik halka, hidrofilik tersiyer amin ve ester ya da amid bağı olmak üzere 3 kısımdan oluşmaktadır(59). Lokal anestezikler, kimyasal

yapılarındaki lipofilik kısım ile hidrofilik kısım arasındaki bağa göre iki gruba ayrılır. Bu bağ amino ester ise ester grubu, amino amid ise amid grubu oluşur. Zayıf bazlardır, iyonize ve noniyonize formları mevcuttur. Fizyolojik pH da iyonize formda bulunurlar. İyonize formu suda çözünen ve reseptöre bağlanan formudur. Noniyonize formu ise yağda çözünen ve membrandan geçen formudur(60).

Amino esterler, benzoik asit ya da orto, meta, para aminobenzoik asit türevlerinden oluşmaktadır. Ester bağı genellikle stabil değildir. Solüsyon içerisinde hidroliz ile, vücutta psödokolinesteraz ile yıkılırlar. Bu grubun preparatları hızla tüketilmelidir. Ester bağı kısa etki sürelidir ve toksisitesi azdır. Yıkım ürüleri paraamino benzoik asittir. Kokain, prokain, tetrakain, klorprokain ester grubundaki lokal anesteziklerdir(60).

Amid yapıları sitokrom p450 ile karaciğerde metabolize edilirler. Amid bağı daha stabildir ve pH değişikliklerinden etkilenmemektedir. Bupivakain, levobupivakain, etidokain, lidokain, prilokain, ropivakain, artikain amid yapılı lokal anesteziklerdendir(60).

Lokal anesteziklerin etki mekanizmasında en çok kabul gören teori spesifik reseptör teorisidir. Bu teoriye göre lokal anestezikler sinir membranındaki voltaj bağımlı sodyum kanallarını üzerinden etki gösterirler. Lokal anesteziğin noniyonize formu membrandan geçer ve iyonize formu da sodyum kanallarındaki reseptörlere bağlanarak sodyum geçişini engeller. Böylece depolarizasyon gelişemez ve ileti engellenmiş olur. Lokal anesteziklerin etkisi temel olarak etkinliğine yani potensine, etki başlama hızına ve etki süresine bağlıdır(61). Potens, bir lokal anestezik ilacın tam bir sinir bloğu oluşturan minimum etkin konsantrasyonuna denir. Bir lokal anesteziğin potensi en çok yağda çözünürlük özelliğine bağlıdır. Yağda çözünürlüğü fazla olan lipid membranda daha iyi penetre olur böylece hücre içine geçişi kolaylaşır. Yağda en çok çözünen sırasıyla etidokain, tetrakain ve bupivakaindir. Lokal anestezik ilaçların etki başlama hızı ise yağda çözünürlüğe, ortamın pH'ına ve sinir lifinin yapısına bağlı olarak değişmektedir. İlacın proteine bağlanma özelliği ne kadar fazlaysa etki süresi de o kadar uzun olur. Ayrıca çok damarlanan bölgeye verilen lokal anestezik ilaç hızla uzaklaştırılabileceği için etki süresi kısaldır(62).

2.8.1. Bupivakain

Bupivakain ilk olarak 1957 yılında Ekenstam tarafından sentez edilmiştir(63). Amino amid yapılı lokal anesteziktir. Uzun etki süresi nedeniyle pratikte yaygın olarak kullanılmaktadır. Kimyasal adı 1-n-butil-DL-piperidin-2-karboksilikasid-2,6dimetilanilidhidroklorid'dir. R ve S olmak üzere iki izomeri vardır(64).

Bupivakain karaciğerde metabolize edilir. Lokal anestezik etkinliği lidokainden 4 kat fazladır. Etki süresi en uzun lokal anesteziklerden biridir. Bupivakainin plazma klirensi 0.58 lt/dk, eliminasyon yarılanma süresi ise 2.7 saattir. Maksimum plazma konsantrasyonu 5-120 dakika arasında 0,14-1,18 µg/mL arasında değişir. %70-90 oranında proteinlere bağlanır. Yarı ömrü erişkinde 9 saattir(65,66).

Bupivakainin %0.125, 0.25, 0.50, ve 0.75'lik solüsyonları vardır. Total dozu 2-2.5 mg/kg/gün veya 150 mg'ı geçmemelidir. Plazma seviyesi total doz ile bağlantılıdır. Alt ekstremitte ve perine cerrahisi için genellikle 1,5-2,5 mL (7,5-12,5 mg) bupivakain yeterli analjezi sağlar. 1,5 mL ile T10, 2 mL'de T8, 3 mL bupivakain ile T6 seviyelerinde analjezi sağlar. Alt batin cerrahisi için genellikle 2,5-3,5 mL (12,5-17,5 mg) bupivakain yeterli analjezi sağlar. Üst batin cerrahisi için 3,5-4,5 mL (17,5-25 mg) bupivakain önerilmektedir. İnfiltrasyon bloğu için %0.25'lik konsantrasyonu adrenaline ile birlikte anestezik etki sağlar. Periferik sinir bloğunda %0.5 konsantrasyonda tek başına veya adrenaline ile birlikte kullanılabilir(60,67).

Bupivakainin yan etkileri arasında hipotansiyon, bradikardi, titreme, allerji, ve konvülsiyon bulunmaktadır. Bunun yanısıra sistemik toksitesi, kardiyovasküler ve santral sinir sistemi üzerine etkileri mevcuttur(66).

2.8.2. Sistemik Toksik Etkiler

Bupivakainin toksik doz konsantrasyonu 4-5 µg/ml olup total dozu 2-2,5 mg/kg'ı geçmemelidir(68). Maksimum önerilen doz erişkinler için 200 mg'dır; adrenaline eklenirse 250 mg'ı geçmemelidir. Tekrarlanan dozlar ilk dozun yarısı veya ¼ ü kadar olmalıdır. Sistemik toksiste birçok faktörden etkilenmektedir. Yapılacak anestezik maddenin dozu ve uygulama yolu çok önemlidir. Doz hastanın kilosuna göre doğru hesaplanmalıdır(69). Mukozaya uygulanacak lokal anestezik dozu da

intravenöz uygulanacak lokal anesteziğin dozunu aşmamalıdır. Lokal anesteziğin ilacı kullanmadan önce ampul veya flakonunun üzerindeki konsantrasyonu kontrol edilmelidir. Ayrıca hastanın yaşı ve yandaş hastalıkları da önemlidir.

Bupivakainin santral sinir sistemi üzerindeki etkileri önce stimülasyon sonra depresyon şeklinde ortaya çıkmaktadır. Baş ağrısı, baş dönmesi, kulak çınlaması, nistagmus, ağız çevresinde ve dilde uyuşma, titreme, kas seyirmeleri ve konvülsiyon gelişebilmektedir(70).

Bupivakainin kardiyotoksitesi, yüksek lipofilik özelliğine ve miyokardial sodyum kanallarına yüksek afinitesine bağlıdır. EKG’de QRS kompleksinde genişleme, hipotansiyon, bradikardi gelişebilir ve ventriküler taşikardi, ventriküler fibrilasyon sonrası asistoli görülebilir. Kardiyak kontraktilite azalır. Kalp hızı artar ve kardiyak output azalır. Bupivakainin negatif inotropik ve aritmojenik etkisi vardır. Yüksek konsantrasyonlarda vazodilatasyon, düşük konsantrasyonlarda vazokonstriksiyon oluşur. Kardiyak arrest gelişirse resüsitasyon başarısız olmaktadır(70,71).

3. GEREÇ VE YÖNTEM

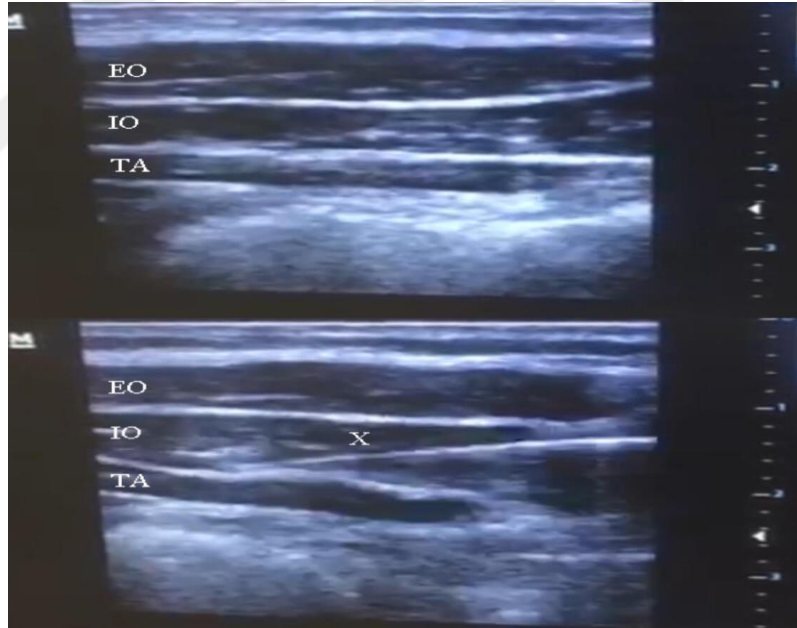
Çalışma, Sağlık Bilimleri Üniversitesi Prof. Dr. Cemil Taşcıoğlu Şehir Hastanesi Etik Kurul'unun 24.09.2019 tarih ve 1427 sayılı kararı ile etik açıdan onaylanmıştır.

Sağlık Bilimleri Üniversitesi Prof. Dr. Cemil Taşcıoğlu Şehir Hastanesi Genel Cerrahi Polikliniğine 2019 Ekim – 2020 Mart tarihleri arasında kolelitiazis tanısı ile elektif laparoskopik kolesistektomi ameliyatı planlanan hastalardan 18 yaşından büyük, ASA I-II olan ve çalışmaya katılmayı ilgili bilgilendirilmiş onam formunu imzalayarak kabul etmiş olgular çalışmaya dahil edildi. 18 yaşından küçük, lokal anestezi alerjisi olan, opioid, alkol bağımlılığı olan, pre ve peroperatif akut kolesistit bulguları olan, laparoskopik operasyon için kontrendikasyonu olan ve ASA III-IV olan olgular çalışmaya dahil edilmedi. Çalışmaya katılmak için gönüllü onam formunu dolduran 60 hasta randomizasyon sağlamak için kapalı zarf yöntemi kullanılarak postoperatif analjezinin sağlanması amacıyla laparoskopi yardımcı ve ultrasonografi eşliğinde TAP blok uygulananlar olarak 2 gruba ayrılması planlandı. Çalışma sonlanımında gruplar arasında yaş, cinsiyet, vücut kitle indeksi, ASA sınıfı, komorbiditeler arasında farklılık olmadığının kontrolü ve çalışmaya etki edeceği düşünülen bir fark oluşunca randomizasyon tekrar edilmesi planlandı.

Çalışmaya katılmayı kabul eden tüm olgulara; standart preoperatif anestezi protokolüne uygun olarak propofol 2mg/kg ve rokuronyum 0,5 mg/kg ile anestezi indüksiyonu sağlandıktan sonra endotrakeal entübasyon uygulandı. Anestezi idamesine %50-50 O₂-hava karışımı ve sevofluran inhalasyon ajanı ile devam edildi. Ultrason eşliğinde subkostal TAP blok uygulamasına, entübasyondan sonra başlandı. Supin pozisyonda 12. kosta alt kenarına US lineer probu ile rektus abdominis kası, rektus kılıfı ve altında transversus abdominis kası görüntülendi. Blok US visible 100mm'lik 22 gauge blok iğnesiyle (Stimuplex Pajunk, Germany) (Resim 1) inplane teknik kullanılarak rektus kılıfı geçildikten sonra transversus abdominis kas fasyası üzerine 20mL %0,25lik bupivakain uygulamasıyla bilateral olarak gerçekleştirildi (Resim 2).



Resim 1: İşlem için kullanılan malzemeler



Resim 2: Ultrason eşliğinde TAP blok (EO: eksternal oblik kas, IO: internal oblik kas, TA: transversus abdominis kas, X: periferik blok iğnesi)

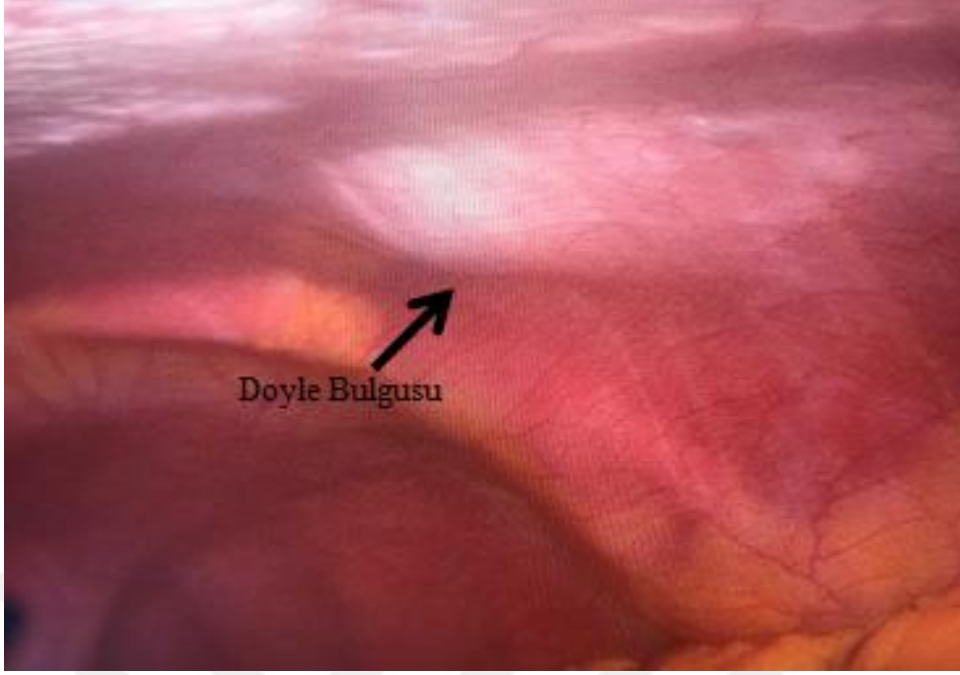
Laparoskopi eşliğinde TAP blok uygulamasında; entübasyondan sonra umblikus altından yapılan kesiyle 10-12mmlik trokarla batına girildi ve 12mmHg batın içi basınç oluşturuldu. Midklavikuler hat ile 12. Kot kavsinin kesişim noktasından 100mm'lik 22 gauge blok iğnesi (Stimuplex Pajunk, Germany) ile

periton üzerine kadar girildi ve bu işlem laparoskopi kamerasıyla batin içinden görüntülenerek kontrol edildi.

20 mL %0,25lik bupivakain uygulaması bilateral olarak gerçekleştirildi (Resim 3) ve Doyle bulgusunun oluştuğu laparoskopik kamera ile gözlendi (Resim 4) (55,56).



Resim 3: Laparoskopi yardımlı transversus abdominis plan bloğu



Resim 4: Doyle bulgusu

Her iki yöntemin sonrasında da standart yerlerden yapılan insizyonlarla 5 mm ve 10 mmlik trokarlarla batına girildi. Endoklinç, grasper ve disektörle girilerek callot üçgeni prepare edildi. D. Sistikus distaline 2, proksimaline 1 adet klip konuldu ve arasından kesildi; a. Sistika proksimaline 2, distaline 1 adet klip konularak arasından kesildi. Safra kesesi yatağından keskin ve künt diseksiyonlarla diseke edilerek umblikal insizyondan batın dışına alındı. Hemostaz kontrolü yapıldı. Umblikal fasya onarıldı ve cilt suturleri prolenele sütüre edildi. Hastalarda perop komplikasyon olmadı.

Tüm olgulara ekstübasyon öncesi 1 mg/kg tramadol yapıldı ve derlenme odasına alındı. Derlenme odasında bulantı kusma değerlendirildi. Servis takiplerinde ise postoperatif ağrı değerlendirilmesi (6-24- 48. Saatlerde) VAS skoru kullanılarak yapıldı. Servis takibinde 6-24- 48. saatlerde VAS skoru 4'ün üzerinde olan hastalara 1 gr parasetamol infüzyon uygulanarak analjezi sağlandı. Postoperatif solunum sayıları (6-24-48. Saatlerde), deşarj süresi, bulantı, kusma, antiemetik ihtiyacı, analjezik ihtiyacı ve miktarı hasta formlarına kaydedildi.

Elde edilen tüm veriler SPSS paket programındaki veri tabanına kaydedildi. İstatistiksel analiz için IBM SPSS Statistics Version 25.0 (IBM Corporation, NY, USA) programında değerlendirildi. Grupların karşılaştırılabilmesi için yaş, cinsiyet, BMI, ASA sınıfları, komorbiditeler ve operasyon sürelerine ait tanımlayıcı tablolar oluşturuldu. Blok için harcanan süre, deşarja kadar geçen süre, postoperatif ağrı skorları, postoperatif solunum sayıları, peroperatif yapılan analjezi miktarı, postoperatif dönemde yapılan analjezi miktarı bağımsız gruplarda t testi ile karşılaştırıldı. Postoperatif bulantı kusma varlığı ve antiemetik kullanımı, postoperatif dönemde analjezi ihtiyacı varlığı ve derlenme ünitesindeki bulantı kusma durumlarının karşılaştırılması için ise ki-kare testi uygulandı. $p<0,05$ için sonuçlar istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

4. BULGULAR

Çalışmaya Sağlık Bilimleri Üniversitesi Prof. Dr. Cemil Taşcıoğlu Şehir Hastanesi Genel Cerrahi Kliniği'nde 2019 Ekim – 2020 Mart tarihleri arasında kolelitiazis tanısı ile elektif laparoskopik kolesistektomi planlanan ve dahil edilme kriterlerini karşılayan 60 hasta dahil edildi.

Laparoskopik yardımcı TAP blok tek bir cerrah tarafından uygulandı ve çalışma öncesinde 10 hastada analjezi etkinliğini kanıtlayacak pilot çalışma yapıldı. US eşliğinde TAP blok, 11 yıllık deneyimi olan tek bir anestezi uzmanı tarafından yapıldı.

Gruplara dahil edilen hastalar kapalı zarf yöntemi ile belirlenerek gruplara ayrıldı. Hastaların %50'sine (n=30) laparoskopik TAP blok, %50'sine (n=30) US eşliğinde TAP blok uygulandı.

Gruplara ait sosyodemografik verileri tablo 1'de gösterilmektedir. Tüm parametreler (yaş, cinsiyet) her iki grup için karşılaştırıldı. Bu parametreler açısından iki grup arasında anlamlı fark saptanmadı (p değerleri sırasıyla; 0,160 ve 1,000). Hastaların VKI, ASA, komorbid hastalıkları ve ameliyat süresi analiz edildiğinde gruplar arasında fark saptanmadı (p değerleri sırasıyla; 0,377 0,440 0,300 ve 0,419).

Tablo 1. Hasta karakteristiklerinin karşılaştırılması

Değişkenler	LTB(n=30)	UTB(n=30)	p
Yaş (ort±SD)	43,7±15,54	48,97±13,68	0,160
Cinsiyet (E:K)	6:24	6:24	1,000
VKI (ort±SD)	28,33±5,11	27,33±3,46	0,377
ASA sınıfı (n)			0,440
1	15	18	
2	15	12	
Komorbidite (n)			0,300
Diabet	6	4	
Hipertansiyon	7	4	
DM+HT	2	3	
Operasyon Süresi (ort±SD)	46,83±10,70	45,03±8,38	0,419

SD: Standart deviation, LTB: Laparoskopik TAP blok, UTB: Ultrason TAP blok

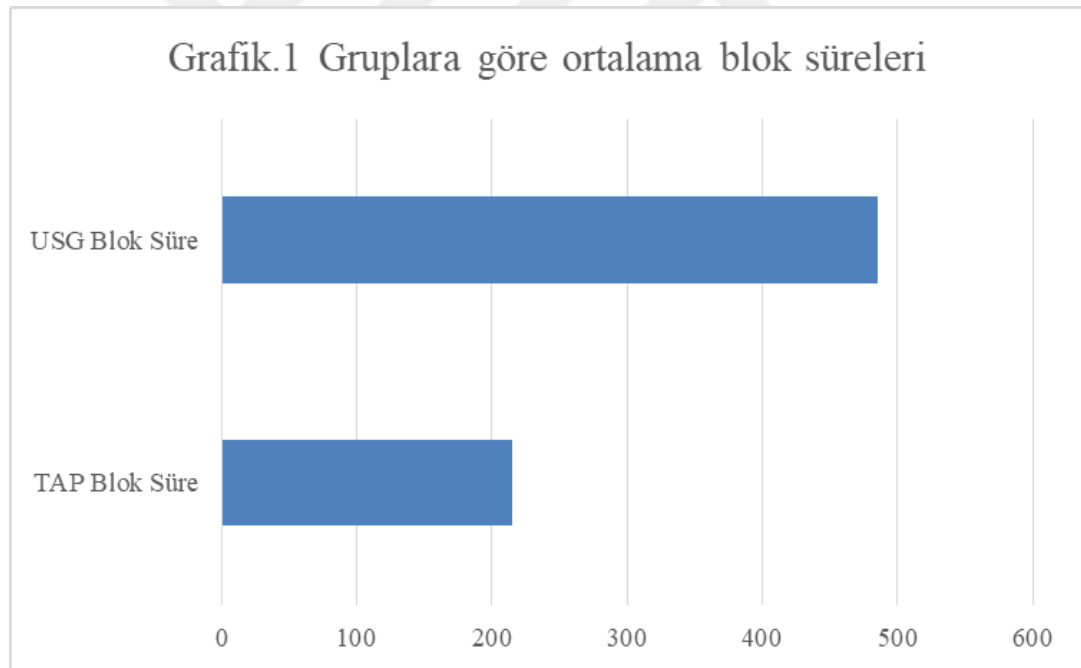
DM: Diabetes mellitus, HT: Hipertansiyon

İki grupta blok için harcanan süre ortalamaları (ortalama $\pm$ SD) sırasıyla LTB için 214,73 $\pm$ 28,733 sn ve UTB için 485,70 $\pm$ 93,413 sn olarak gerçekleşti. İstatistiksel olarak iki grup arasında anlamlı fark saptandı (p<0,001). (Tablo 2) Grafik 1’de ise gruplara göre ortalama blok süreleri görülmektedir.

Tablo 2. Blok için harcanan süre

Süre (ort $\pm$ SD) (sn)	N=60 (ortalama $\pm$ SD)		p*
	LTB	UTB	
Süre (ort $\pm$ SD) (sn)	214,73 $\pm$ 28,733	485,70 $\pm$ 93,413	<0,001

* Bağımsız gruplarda t testi, SD: Standart deviation, sn: saniye, LTB: Laparoskopik TAP blok, UTB: Ultrason TAP blok



Peroperatif dönemde postoperatif analjezi için yapılan ortalama tramadol (ortalama $\pm$ SD) dozları; LTB için 73,33 $\pm$ 12,954 mg, UTB için ise 72,33 $\pm$ 12,229 mg idi ve iki grup arasında anlamlı bir fark bulunmadı. (Tablo 3)

Tablo 3. Postoperatif analjezi ihtiyacı (tramadol)

	N=60 (ortalama±SD)		p*
	LTB	UTB	
Miktar (ort±SD) (mg)	73,33±12,954	72,33±12,229	0,760

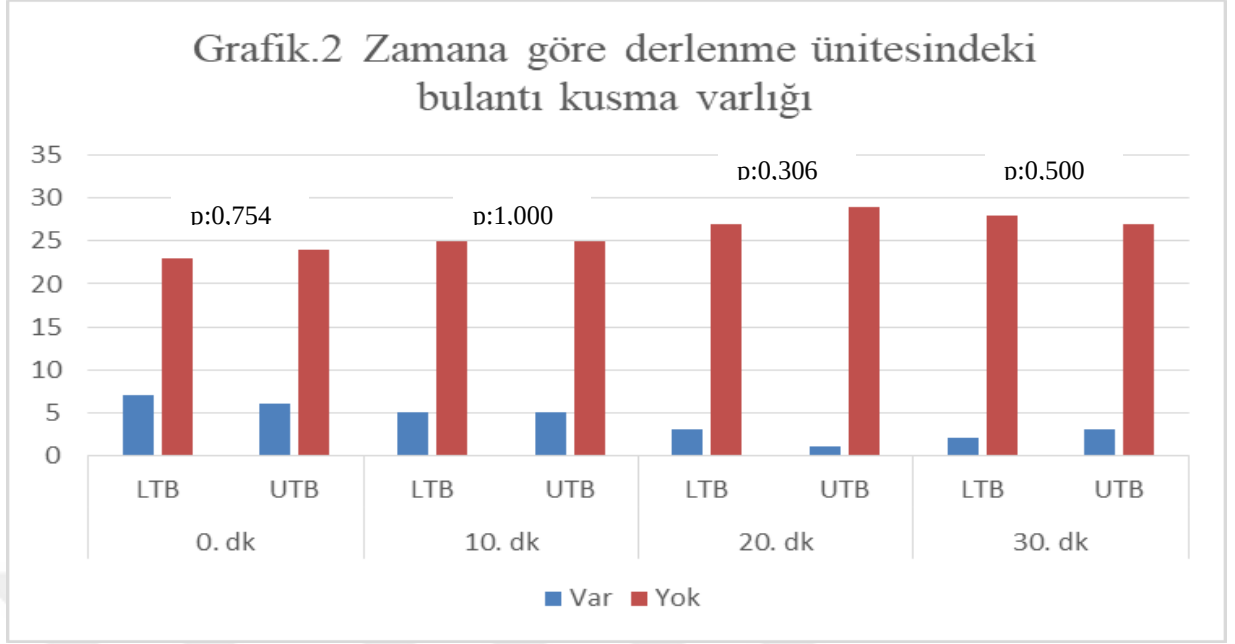
* Bağımsız gruplarda t testi, LTb: Laparoskopik TAP blok, UTb: Ultrason TAP blok

Postoperatif derlenme ünitesinde 0. 10. 20. ve 30. dakikalardaki bulantı kusma oranları karşılaştırıldığında iki grup arasında anlamlı bir fark saptanamadı. P değerleri sırası ile 0,754; 1,000; 0,306; 0,500 olarak gerçekleşti. (Tablo 4) Grafik 2’te ise zamana göre derlenme ünitesindeki bulantı kusma sıklığındaki değişim görülmektedir.

Tablo 4. Derlenme ünitesinde bulantı-kusma varlığının karşılaştırılması

		Var	Yok	*p
0. dk	LTB	7(%11,7)	23(%38,3)	0,754
	UTB	6(%10)	24(%40)	
	Toplam	13(%21,7)	47(%78,3)	
10.dk	LTB	5(%8,3)	25(%41,7)	1,000
	UTB	5(%8,3)	25(%41,7)	
	Toplam	10(%16,7)	50(%83,3)	
20.dk	LTB	3(%5)	27(%45)	0,306
	UTB	1(%1,7)	29(%48,3)	
	Toplam	4(%6,7)	56(%93,3)	
30.dk	LTB	2(%3,3)	28(%46,7)	0,500
	UTB	3(%5)	27(%45)	
	Toplam	5(%8,3)	55(%91,7)	

* Ki-kare, dk: dakika, LTb: Laparoskopik TAP blok, UTb: Ultrason TAP blok

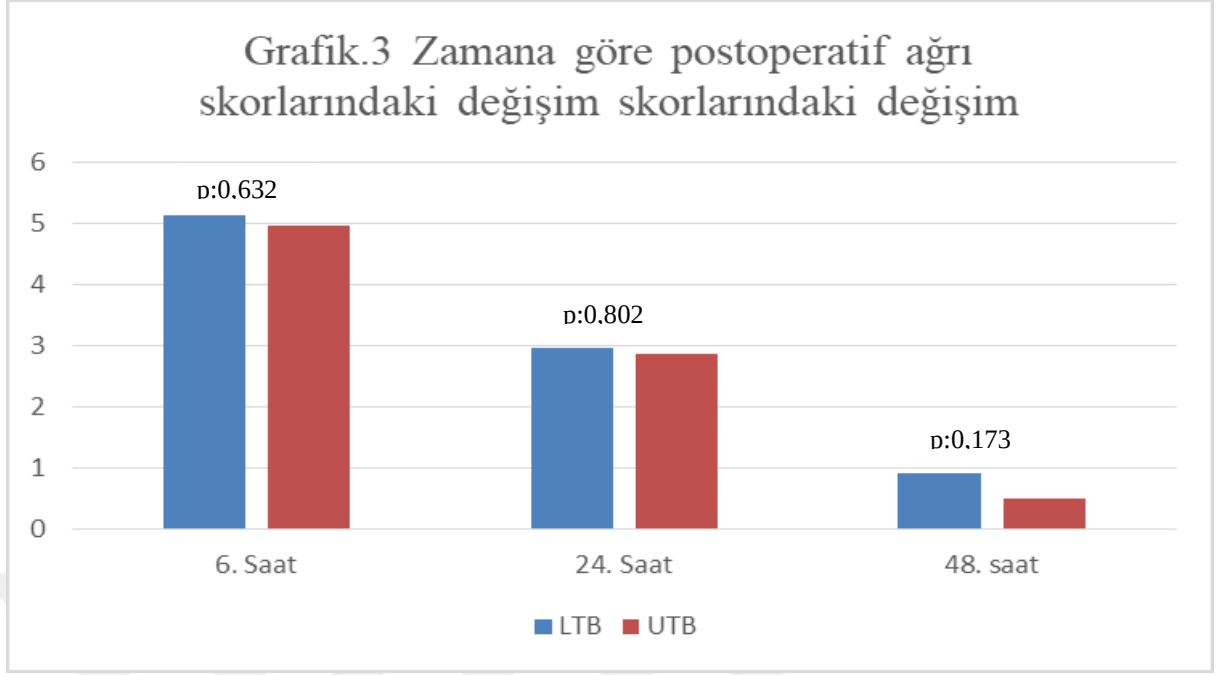


6. saatteki ortalama VAS skoru (ortalama $\pm$ SD) LTB için 5,13 $\pm$ 1,279 iken, UTB için 4,97 $\pm$ 1,402 idi ve iki grup arasında anlamlı fark bulunamadı (p:0,632). 24. saatteki ortalama VAS skoru LTB için 2,97 $\pm$ 1,732 iken, UTB için 2,87 $\pm$ 1,306 idi ve iki grup arasında anlamlı fark bulunamadı (p:0,802). 48. saatteki ortalama VAS skoru LTB için 0,90 $\pm$ 1,470 iken, UTB için 0,50 $\pm$ 0,572 idi ve iki grup arasında anlamlı fark bulunamadı (p:0,173.). (Tablo 5) Grafik 3’de zamana göre postoperatif ağrı skorlarındaki değişim görülmektedir.

Tablo 5. Postoperatif ağrı skorlarının karşılaştırılması

	N=60 (ortalama $\pm$ SD)		p *
	LTB	UTB	
6. Saat	5,13 $\pm$ 1,279	4,97 $\pm$ 1,402	0,632
24. Saat	2,97 $\pm$ 1,732	2,87 $\pm$ 1,306	0,802
48. Saat	0,90 $\pm$ 1,470	0,50 $\pm$ 0,572	0,173

* Bağımsız gruplarda t testi, LTB: Laparoskopik TAP blok, UTB: Ultrason TAP blok



Deşarja kadar geçen zamanın ortalamasına (ortalama $\pm$ SD) bakıldığında LTB 12,03 $\pm$ 2,834 sn ile UTB 11,20 $\pm$ 2,074 sn arasında anlamlı bir fark saptanmadı (p:0,199). (Tablo 6)

Tablo 6. Deşarja kadar geçen zaman

	N=60 (ortalama $\pm$ SD)		
	LTB	UTB	p*
Süre (ort $\pm$ SD) (saat)	12,03 $\pm$ 2,834	11,20 $\pm$ 2,074	0,199

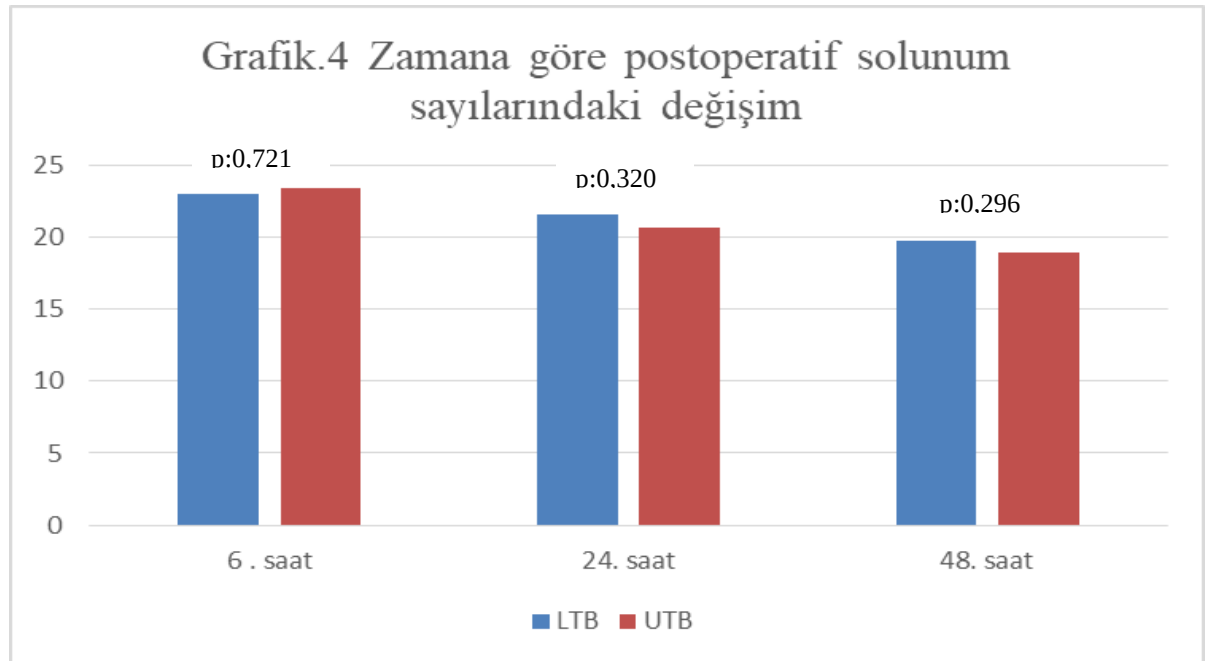
* Bağımsız gruplarda t testi, SD: Standart deviation, LTB: Laparoskopik TAP blok, UTB: Ultrason TAP blok

6. saatteki ortalama solunum sayıları (ortalama $\pm$ SD) LTB için 23,07 $\pm$ 3,290 iken, UTB için 23,40 $\pm$ 3,883 idi ve iki grup arasında anlamlı fark bulunamadı (p:0,721). 24. saatteki ortalama solunum sayıları LTB için 21,60 $\pm$ 3,510 iken, UTB için 20,70 $\pm$ 3,436 idi ve iki grup arasında anlamlı fark bulunamadı (p:0,320). 48. saatteki ortalama solunum sayıları LTB için 19,77 $\pm$ 3,170 iken, UTB için 19,00 $\pm$ 2,407 idi ve iki grup arasında anlamlı fark bulunamadı (p:0,296). (Tablo 7) Grafik 4’de zamana göre postoperatif solunum sayılarındaki değişim görülmektedir.

Tablo 7. Postoperatif solunum sayılarının karşılaştırılması

	N=60 (ortalama $\pm$ SD)		p*
	LTB	UTB	
6. Saat	23,07 $\pm$ 3,290	23,40 $\pm$ 3,883	0,721
24. Saat	21,60 $\pm$ 3,510	20,70 $\pm$ 3,436	0,320
48. Saat	19,77 $\pm$ 3,170	19,00 $\pm$ 2,407	0,296

* Bağımsız gruplarda t testi, SD: Standart deviation, LTB: Laparoskopik TAP blok, UTB: Ultrason TAP blok

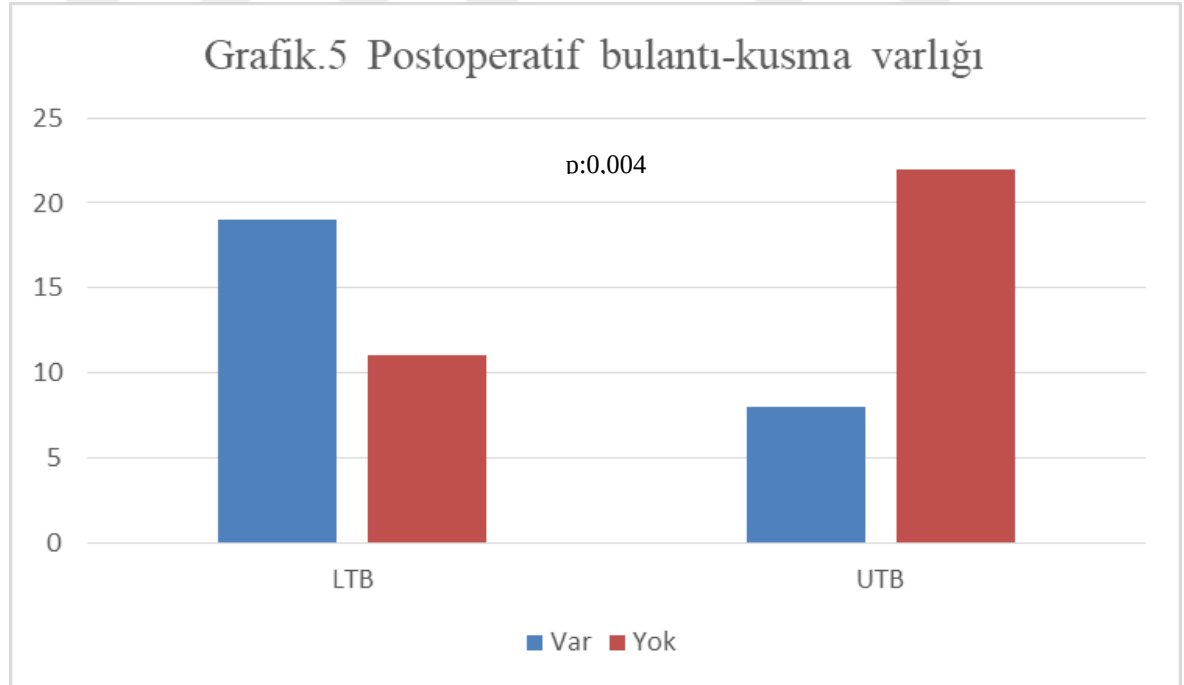


Servis takiplerinde gerçekleşen bulantı kusma varlığı ve antiemetik kullanımı gereksinimi arasında iki grup arasında anlamlı fark saptandı. UTB grubunda bulantı kusma varlığının (p:0,004) ve antiemetik kullanımının (p:0,009) LTB grubuna göre daha az olduğu görüldü. (Tablo 8-9) Grafik 5’te ise gruplar arasındaki postoperatif bulantı kusma varlığının dağılımı görülmektedirken grafik 6’da antiemetik kullanımının dağılımı görülmektedir.

Tablo 8. Postoperatif bulantı-kusma varlığının karşılaştırılması

	Var	Yok	*p
LTB	19 (%31,7)	11 (%18,3)	0,004
UTB	8 (%13,3)	22 (%36,7)	
Toplam	27 (%45)	33 (%55)	

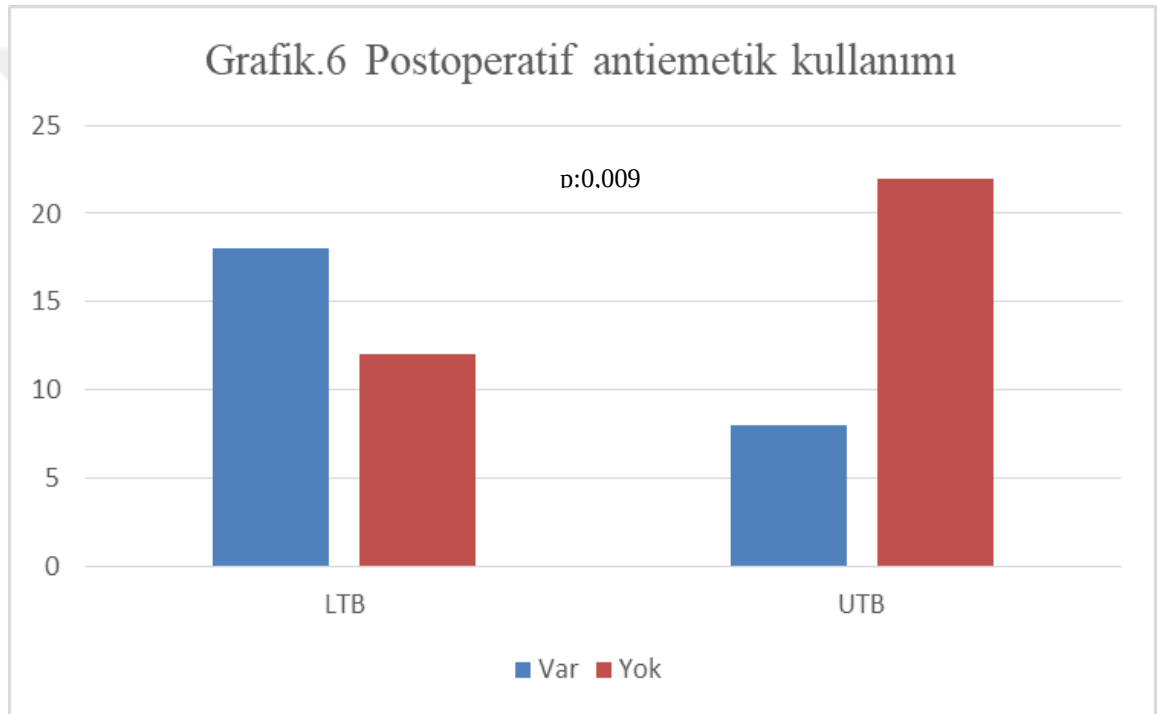
* Ki-kare, LTB: Laparoskopik TAP blok, UTB: Ultrason TAP blok



Tablo 9. Postoperatif antiemetik kullanımının karşılaştırılması

	Var	Yok	*p
LTB	18 (%30)	12 (%20)	0,009
UTB	8 (%13,3)	22 (%36,7)	
Toplam	26 (%43,3)	34 (%56,7)	

* Ki-kare, LTb: Laparoskopik TAP blok, UTb: Ultrason TAP blok



İki grubun postoperatif servis takiplerinde analjezi ihtiyaçları (p:0,260) ve uygulanan ortalama parasetamol dozları (p:0,513) arasında anlamlı bir fark saptanmadı. LTB grubu için ortalama (ortalama $\pm$ SD) parasetamol dozu 1,03 $\pm$ 0,765 gram olurken; UTB grubu için bu miktar 0,90 $\pm$ 0,803 gram olarak gerçekleşti. (Tablo 10-11). Grafik 7’da ise gruplar arasındaki postoperatif analjezi ihtiyacının dağılımı görülmektedir.

Tablo 10. Postoperatif analjezi ihtiyacı

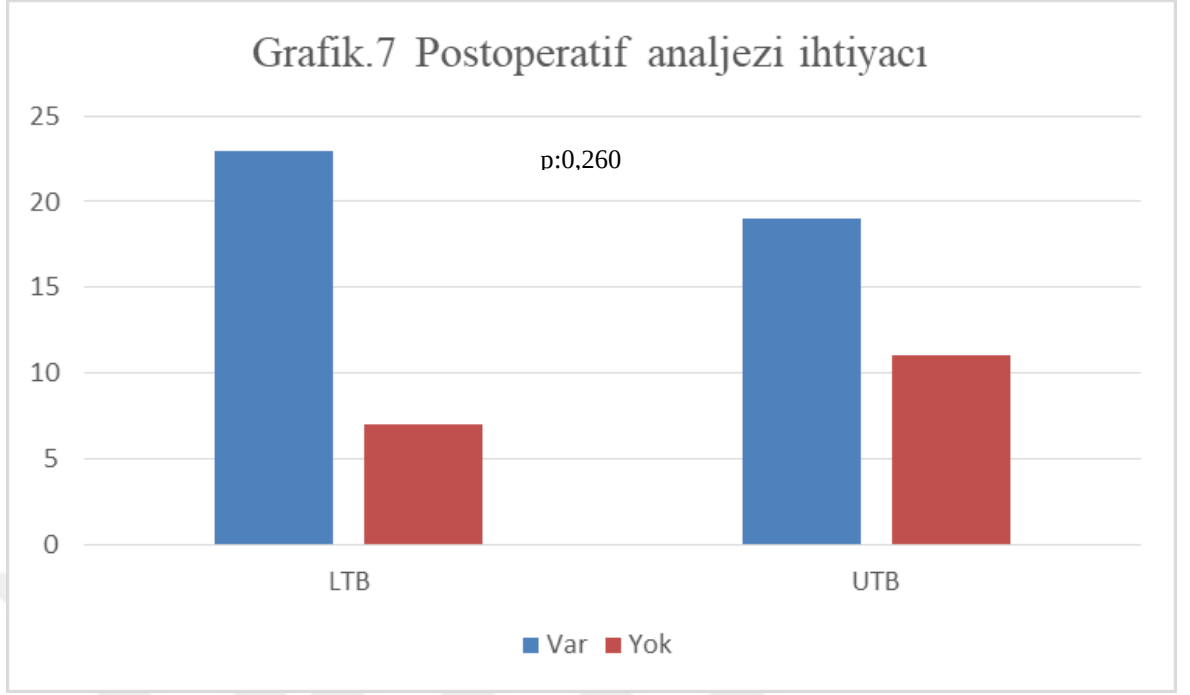
	Var	Yok	*p
LTB	23 (%38,3)	7 (%11,7)	0,260
UTB	19 (%31,7)	11 (%18,3)	
Toplam	42 (%70)	18 (%30)	

* Ki-kare, LTB: Laparoskopik TAP blok, UTB: Ultrason TAP blok

Tablo 11. Postoperatif analjezi ihtiyacı dozu (parasetamol)

	N=60 (ortalama $\pm$ SD)		*p
	LTB	UTB	
Miktar (ort $\pm$ SD) (gr)	1,03 $\pm$ 0,765	0,90 $\pm$ 0,803	0,513

* Bağımsız gruplarda t testi, ort: ortalama, SD: standart deviation, gr:gram, LTB: Laparoskopik TAP blok, UTB: Ultrason TAP blok



18 hastada postop analjezi ihtiyacı olmadı. 6-24 ve 48. saat VAS bakıldı. VAS 4 üzeri olan hastalara 1 gr parasetamol yapıldı. 6. saatte bakılan VAS 4 üzeri olan 37 hastaya 1 gr parasetamol yapıldı. 24. saatte bakılan VAS 4 üzeri olan 7 hastaya 1 gr parasetamol yapıldı. 48. Saatte bakılan VAS 4 üzeri olan 2 hastaya 1 gr parasetamol yapıldı. Her grupta 1 er hastada 1 gr parasetamol ek analjezi ihtiyacı oldu.

Hastaların tümüne anestezi indüksiyonunda 100 mcg fentanil yapıldığı için ve hastalarının tamamında komplikasyon gözlenmediği için bu değişkenler istatistik analizlere dahil edilmedi.

5.TARTIŞMA

Laparoskopik cerrahi girişimler, özellikle kolesistektomi, apendektomi, fitik onarımları, nefrektomi, splenektomi, kolon cerrahisi ve jinekolojik operasyonlar başta olmak üzere bir çok cerrahi prosedürde popülerite kazanmıştır.

Laparoskopik kolesistektominin, erken mobilizasyon, hastanede kalış süresinin azlığı, küçük insizyon, yara yeri enfeksiyonunun daha az olması ve postoperatif ağrının ve analjezik ihtiyacının az olması gibi avantajları mevcuttur(72).

Ameliyat sonrası ağrı hastaları tedirgin eden ve merak uyandıran bir konudur. Ayrıca ameliyat sonrası ağrı kontrolü hastanın gündelik yaşantısına geri dönmesini ve hastaneden taburcu olma süresini hızlandıracaktır. Böylece hastane kaynaklı enfeksiyonların ve gereksiz maliyet gibi konuların önüne geçilmiş olacaktır. ERAS protokolleri cerrahi stresi azaltarak postoperatif fizyolojik fonksiyonların idamesi ve erken mobilizasyona olanak sağlamayı amaçlayan düzenlemeleri içerir(73). Morbidite ve mortalitede azalma, hızlı iyileşme ve hastane kalış süresini kısaltmayı hedefler. Son dönemde uygulaması yaygınlaşan ERAS protokolü içerisinde de intravenöz analjezik ajanlardan ziyade rejyonel tekniklerin postoperatif analjezide daha etkili olduğu belirtilmektedir(74). Böylece anesteziden erken derlenme, erken oral alım ve erken mobilizasyon sağlanmış olur(75). Bu bağlamda günümüzde ameliyat olacak hastaların ağrı kontrolü önemli bir yer teşkil etmektedir. Ameliyat sonrası ağrı kontrolü sağlamak için çeşitli yöntemler vardır ve yenileri geliştirilmeye çalışılmaktadır.

Laparoskopik cerrahi sonrası oluşan ağrı, laparotomide olduğu gibi parietal türde olmayıp, visseral ağrı oluşumu şeklindedir. Laparoskopi sonrası gelişen ağrı, trokar girişindeki travma, batın içi gaza sekonder diafragmatik irritasyon, insüfle edilen gazın tipi, batın içi pH, abdominal distansiyon ve periton irritasyonu sonucu meydana gelmektedir(72). Bu ağrı sıklıkla kesi bölgesinde, omuzda ve batın içinde hissedilmektedir. Laparoskopik cerrahinin en yaygın kullanıldığı cerrahi işlemlerden olan kolesistektomi operasyonlarında erken mobilizasyon ve postoperatif ağrının daha az olması nedeniyle laparotomiye tercih edilmektedir.

Ağrı kontrolü intravenöz (iv) analjeziklerle (opioid analjezikler, nonopioid analjezikler vb.) sağlanabildiği gibi rejyonel analjezi teknikleriyle de sağlanabilmektedir. Günümüzde rejyonel analjezi yöntemlerini uygulamaya yönelik eğilim gittikçe artmaktadır. Amaç intravenöz ilaç uygulamasının sistemik yan etkilerinden kaçınmaktır. Örneğin iv opioidlerin solunum depresyonu yapması, bulantı- kusma ve konstipasyon yapma gibi yan etkileri mevcuttur(42). Bu yan etkiler ameliyat sonrası iyileşme sürecini olumsuz yönde etkilemektedir.

Geçmişten günümüze batin cerrahilerinde kullanılan pek çok rejyonel analjezi tekniği tanımlanmıştır. Son yıllarda nöroaksiyel analjezi ile karşılaştırıldığında daha az yan etkisi olan gövde bloklarının kullanım sıklığı artmıştır. Abdominal gövde bloklarından biri olan transversus abdominis plan bloğu ilk kez 2001 yılında Rafi tarafından tanımlanmıştır(44). 2007 yılında ultrasonografi kullanarak TAP bloğun daha etkin ve güvenliği uygulanabileceğini belirtilmiştir(52). Bu teknikler özellikle morbid obez hastalarda kalın yağlı doku nedeniyle abdominal duvar innervasyonunu alan sinirlerin derin planda yerleşmesi ve ultrasonografinin morbid obezlerde çok iyi görüntü vermemesi gibi zorluklara bağlı olarak bu hasta grubunda etkisini azaltmıştır(76). 2011 yılında Chetwood ve arkadaşları tarafından laparoskopi yardımlı TAP blok tanımlanmıştır(55).

Ra YS ve arkadaşlarının yapmış olduğu çalışmada TAP bloğun laparoskopik kolesistektomi sonrası ilk 24 saat içerisinde ağrı skorlarında azalmanın yanı sıra ketorolak ve fentanil kullanımında da azalma sağladığını göstermişlerdir(77). Biz çalışmamızda TAP bloğun uygulanış yöntemi ve etkinliğini araştırdık. Çalışmamızda, günümüzde genel cerrahinin en sık uygulanan ameliyatı ve en sık laparoskopik yöntemle uygulanan cerrahi prosedürü olan laparoskopik kolesistektomiyi tercih ettik.

Çalışmamıza benzer şekilde Niranjan ve arkadaşlarının yapmış olduğu çalışmada toplam 60 hasta değerlendirilmiştir. Ultrason eşliğinde ve laparoskopik TAP blok olarak iki grup oluşturulmuştur. Ultrason eşliğinde TAP blok grubunun 6. ve 24. Saat VAS skorları daha düşük görülmesine rağmen istatistiksel olarak fark görülmemiştir(78). Çalışmamızda her iki tekniğinde etkin ve benzer analjezik özellikleri olduğunu gördük.

Tihan ve arkadaşlarının yapmış olduğu çalışmada 65 yaş üzeri laparoskopik kolesistektomi yapılan hastalarda uygulanan laparoskopik TAP bloğun etkisini değerlendirmişlerdir, VAS skorlarının düşük olduğunu ve kontrol grubuyla yapılan kıyaslamada istatistiksel olarak anlamlı olduğu gözlenmiştir(79). Başka bir çalışmada 40 elektif sezeryan yapılmış olan hastalar. Ultrason eşliğinde TAP blok yapılan ve blok yapılmayanlar olarak iki gruba ayrılmıştır. VAS skorlarının ultrason eşliğinde TAP blok yapılan grupta daha düşük olduğu ve istatistiksel olarak anlamlı bulunduğu görülmüştür(80). Tihan ve arkadaşlarının yapmış olduğu çalışmada sadece 24. saatteki ağrı skoru değerlendirilmiş ve TAP bloğun etkileyebileceği bulantı, kusma ve bağırsak hareketleri gibi bulgular çalışmada değerlendirilmemiştir. Biz çalışmamızda bu ek bulguları ve ağrı skorlamasını 6-24 ve 48 saat olacak şekilde değerlendirerek daha objektif sonuçlara ulaştık.

Literatürdeki çoğu çalışma (78,80) PCA veya postop rutin analjezik kullanımı dizayn edilerek yapıldığı için postoperatif dönem değerlendirilen VAS skorlarının uygulanan analjezik yöntemi ve dozuna göre değiştiğini düşünmekteyiz. Bu nedenle TAP blok sonrası etkinliğin değerlendirmesinde postoperatif erken dönem sonrasında, analjezi uygulamadan önce VAS değerlendirmesi ile tekniğin etkinliğini ve süresini değerlendirdik. Bu yöntemle postop dönemde iki farklı teknikle uygulanan TAP blok etkinliğini daha objektif bir şekilde değerlendirdiğimiz kanaatindeyiz. Çalışmamızda 18 hastada postop analjezi ihtiyacı olmadı. Bu hastalardan 7 tanesi laparoskopik TAP blok grubunda, 11 tanesi ise US eşliğinde TAP blok grubundaydı. 6-24 ve 48. saat VAS değerlendirildi. VAS 4 üzeri olan hastalara 1 gr parasetamol yapıldı. 6. saatte değerlendirilen VAS 4 üzeri olan 37 hastaya 1 gr parasetamol yapıldı. 24. saatte değerlendirilen VAS 4 üzeri olan 7 hastaya 1 gr parasetamol yapıldı. 48. Saatte değerlendirilen VAS 4 üzeri olan 2 hastaya 1 gr parasetamol yapıldı. Gruplar arasında anlamlı fark saptanmadı. Sonuç olarak iki farklı uygulama tekniği ile benzer sonuçlara ulaşmayı başardık.

Abdominal cerrahilerde etkin analjezi sağlanması postoperatif komplikasyonlar açısından da önem taşımaktadır. Özellikle bu bölgede ağrı hissedilmesi, hastanın öksürme ve derin inspiyumunu etkileyerek pulmoner komplikasyon görülme riskini artırır. Laparoskopik TAP blok ile ultrason eşliğinde

TAP blok tekniğiyle benzer oranda analjezi elde edilmesi ve postoperatif solunum fonksiyonlarının benzer olması, laparoskopik TAP bloğun, TAP blok konusunda yetkin anesteziistin olmadığı ya da USG cihazının bulunmadığı durumlarda da iv analjeziklere alternatif olarak kullanılabileceğini göstermektedir.

Cerrahi sonrası opioid analjezik kullanımına bağlı yan etki olarak bulantı kusma görülebilmektedir. Bu yan etkiler erken postoperatif komplikasyonlara yol açabilmektedir. Sivapurapu ve arkadaşlarının yapmış olduğu çalışmada jinekolojik operasyonlarda uyguladıkları TAP bloğun postoperatif bulantı kusmayı azalttığı gözlemlenmiştir(81). Çalışmamızda bulantı kusma varlığı ve antiemetik kullanımı gereksinimi arasında iki grup arasında anlamlı fark saptandı. Ultrason eşliğinde TAP blok grubunda bulantı kusma varlığının ($p:0,004$) ve antiemetik kullanımının ($p:0,009$) laparoskopik TAP blok grubuna göre daha az olduğu görüldü.

Postoperatif gaz ve gayta çıkışı, analjezik etkinliğe bağlı olarak etkilenmektedir. Özellikle etkin analjezi sağlanmayan hastalarda sempatik sinir sistemi aktivasyonuna bağlı olarak ilk gaz ve gayta çıkışında gecikme gözlemlenmektedir. Ek olarak, yine sempatik sinir sistemi aktivasyonuna bağlı olarak vazokonstriksiyon gerçekleşmekte, bu durum ise oksijen sunumunu azaltarak yara yeri iyileşmesini olumsuz yönde etkilemektedir(80). Etkin analjezi sağlanamadığı durumlarda sıklıkla mevcut tedavi rejimine bir opioid ajan eklenir. Bu da konstipasyona yol açarak hastanede yatışı uzatır ve maliyeti arttırır(42). Dolayısıyla, postoperatif analjezi sadece hasta konforu açısından önem taşımaz, aynı zamanda iyileşme ve maliyet üzerinde de olumlu etkisi bulunur. Çalışmamızda operasyon sonrası deşarj zamanı her iki grupta da benzer bulunmuştur ve istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p: 0,199$).

Niranjan ve arkadaşlarının yapmış olduğu çalışmada laparoskopik TAP bloğun, US eşliğindeki TAP bloktan daha kısa sürede gerçekleşmiş olduğu gösterilmiştir (78). İki teknik arasındaki en büyük fark, bloğun gerçekleştirilme süreleridir. İki grupta blok için harcanan süre ortalamaları laparoskopik TAP blok için $214,73 \pm 28,733$ sn ve ultrason eşliğinde TAP blok için $485,70 \pm 93,413$ sn olarak bulunmuştur ve istatistiksel olarak iki grup arasında anlamlı fark saptanmıştır($p<0,001$). Ayrıca ultrason ile yapılan TAP bloklarda cihazın temin

edilmesi, cerrahi alanda yeniden asepsi ve antisepsi sağlanması gibi ek zaman kayıpları dahil edilmemiştir. Bu faktörler de göz önünde bulundurulduğunda laparoskopik TAP blok, ultrason ile yapılan TAP bloğa karşı oldukça hızlı ve güvenilir bir alternatiftir.

Bizim çalışmamızın eksikliği olarak çalışmayı yapan araştırmacının hastalara hangi teknikle TAP bloğu yapıldığını bilmesiydi fakat VAS skoru ile birlikte objektif olarak postop bulguların kayıt altına alınması ile bu faktörü olabildiğince minimize ettiğimizi düşünüyoruz.

Sonuç olarak ameliyat sonrası ağrı kontrolü; hastaların anesteziden derlenme, erken mobilizasyon, erken taburculuk ve tekrar hızlı bir şekilde gündelik yaşantılarına geri dönebilmeleri için önemli bir konudur. Bu konu üzerine çok çeşitli çalışmalar halen sürmektedir ve sürecektir. Çalışmamızdaki karşılaştırdığımız parametrelere baktığımızda çoğunda hem ultrason eşliğinde yapılan TAP blok hem de laparoskopik TAP blok arasında anlamlı bir fark elde edilememiştir. Fakat klinik tecrübelerimize göre ultrason eşliğinde yapılan TAP blok daha fazla zaman almakta, deneyimli bir anesteziist, ultrason kullanabilme yetisi ve aynı zamanda da ultrason cihazı gereksinimi doğurmaktadır. Ek olarak BMI'i yüksek hastalarda ultrason eşliğinde TAP blok yapılması zorlaşmaktadır. Bu gibi nedenlerle laparoskopik yapılacak TAP blok, ultrason eşliğinde yapılan TAP bloğa iyi bir alternatiftir. Hastaların postoperatif ağrı kontrolünü sağlamada kullanılabilecek yöntemler arasında her zaman akla getirilmelidir.

6. SONUÇ

Çalışma; laparoskopik kolesistektomi sonrası ultrasonografi eşliğinde TAP blok ve laparoskopik TAP blok etkilerini araştırmak amacıyla toplamda 60 hasta değerlendirilerek gerçekleştirilmiştir.

Çalışmamızda TAP blok uygulanan hastalardaki postoperatif değerlendirilen VAS skoru, analjezi ihtiyacı, bulantı- kusma, antiemetik ihtiyacı, solunum sayısı, deşarj zamanı, blok uygulama süreleri değerlendirilmiştir ve her iki grubunda analjezik ihtiyacı açısından kıyaslandığında birbirlerine üstünlüğü görülmemiştir.

Ancak çalışmamızda da olduğu gibi laparoskopik TAP bloğun, ultrasonografi eşliğinde TAP blok kadar etkin analjezi sağladığı ve blok uygulama süresi açısından kıyaslandığında ise laparoskopik TAP bloğun daha hızlı yapılabilirdiği sonucuna ulaştık.

Sadece laparoskopik kolesistektomi de değil, tüm laparoskopik abdominal cerrahilerde özellikle ultrasonografi cihazının erişilebilir olmadığı ya da blok konusunda deneyimli anesteziistin olmadığı durumlarda laparoskopik TAP bloğun cerrah tarafından etkin, hızlı ve güvenilir olarak uygulanabilir olduğu düşüncesindeyiz.

KAYNAKLAR

1. Redmond HP, WatsonRW, Houghton T, CondronC, WatsonRG, BouchierHayes D. Immune function in patient undergoing open vs laparoscopic cholecystectomy. Arc Surg 1994; 129: 1240-1246 .
2. Uzunköy A, Akıncı ÖM, Coşkun A. Laparoskopik ve açık abdominal operasyonlarda travmaya metabolik ve endokrin yanıt. End Lap ve Min İnvzv Cer 1999; 6: 44-50.
3. Alican F (Ed). Safra taşları. Cerrahi Dersleri. 3. Kitap. 1996; 1: 145-149
4. Karadeniz Ü. Laparoskopik kolesistektomi sonrası postoperatif ağrı tedavisinde intraperitoneal bupivakain enjeksiyonu ve infüzyonu. Anestezi Dergisi 2003; 11: 226-230.
5. Abdallah FW, Chan VW, Brull R. Transversus abdominis plane block: a systematic review. Reg Anesth Pain Med 2012 Mar-Apr;37(2):193-209.
6. Magee C, Clarke C, Lewis A. Laparoscopic TAP block for laparoscopic cholecystectomy: description of a novel technique. Surgeon. 2011;9:352–353.
7. Snell RS. Gastrointestinal kanalın eklenti organları, Klinik Anatomi, İstanbul. Nobel Kitapevi. 216-224, 1998.
8. Karayalçın K., Safra Kesesi ve Ekstrahepatik biliyer sistem, Schwartz's Cerrahinin ilkeleri (Geçim E.), 8. Baskı, Ankara, Tarlan Ltd.Şti., 1231-1264, 2009
9. Moray G., Özenç A., Safra Kesesi ve Biliyer Sistem Hastalıkları, Temel ve Sistematik Cerrahi(Gülay H.), 1'inci baskı Vol.2., İzmir, İzmir Güven Kitabevi, 12191311, 2005
10. Seven R: Karaciğer dışı safra yolları. Çev ed: Skandalakis JE: Cerrahi Anatomi ve Teknik 2. ed. Bölüm 14, Nobel Tıp Kitapevi, İstanbul: 2000: s. 573-612
11. Gadacz TR: Anatomy, embryology, anomalies, and physiology of the gallbladder and biliary ducts, in Shackelford's. Ed. Turcotte JG: Surgery of the Alimentary Tract 5. ed Vol. 3, Bölüm 11, WB Saunders Co, Philadelphia: 2002: s. 143-155
12. Schwartz SI: Gallbladder and extrahepatic biliary system. In: Schwartz SI, editor. Principles of Surgery. 7th ed. New York: McGrawHill, Inc; 1999: p. 1437-1466

13. Guyton AC. Textbook of Medical Physiology. Seventy edition. Philadelphia: WB Saunders, 1986: 78-96.
14. Sugerman HJ, Brever WH, Shiffman ML. A multicenter, placebo controlled, randomized, double-blind, prospective trial of prophylactic ursodiol for the prevention of gallstone formation following gastric by-pass induced rapid weight loss. Am J Surg 1995; 169: 91-97.
15. Karayalçın K. Asemptomatik kolelitiasis olgularında ne yapmalı. Türkiye Klinkleri J Surg Med Sci, 2(26): 1-3 2006.
16. Doherty GM, Way LW. Biliary Tract. Current Surgical Diagnosis Treatment(Doherty GM, Way LW) 11th edition. New York C, Mcgraw-Hill Companies. 595-624, 2003.
17. Kimura Y, Takada T, Kawarada Y. Definitions, pathophysiology and epidemiology of acute cholangitis and cholecystitis: Tokyo Guidelines. J Hepatobiliary Pancreat Surg. 14:15-262007.
18. Akçal T. Akut ve Kronik Kolesistit. Hepato-Bilier Sistem ve Pankreas Hastalıkları Sempozyum Dizisi No: 28. 141-147, Ocak 2002
19. Mayumi T, Okamoto K, Takada T Tokyo Guidelines 2018: management bundles for acute cholangitis and cholecystitis. J Hepatobiliary Pancreat Sci. 2018 Jan;25(1):96-100. doi: 10.1002/jhbp.519. Epub 2017 Dec 16.
20. Gül G, Laparoskopik kolesistektomide preoperatif deksametazon uygulamasının ameliyat sonrası hasta konforu üzerine etkilerinin değerlendirilmesi, Uzmanlık tezi, T.C. Sağlık Bakanlığı İstanbul Göztepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi, 4. Cerrahi Kliniği, İstanbul, 2005.
21. Berman M, Nudelman I.L, Fuko Z, Madhala O, Neuman-Levin M, Lelcuk S. Percutaneous Transhepatic Cholecystostomy: Effective Treatment of Acute Cholecystitis in High Risk Patients. MD IMAJ. 4:331-333, 2002)
22. Andican A., Safra Kesesi ve Safra Kanalları, Maingot Abdominal Operasyonlar (Andican A.), 1'inci baskı, İstanbul, Nobel Tıp Kitabevleri, 847-864, 2008)
23. Olson JA, Moley JF. Patient selection and preparation. Campbell B, (Ed). Laparoscopic Surgery Principles and Procedures. MiSSouri: Quality Medical Publishing, 1997: 9-14.

24. Jones DB, Soper NJ: Cholecystectomy. In: Campbell B, editor. Laparoscopic Surgery Principles and Procedures. Missouri: Quality Medical Publishing, Inc; 1997: p. 127-141
25. Economou SG, Economou TS. Atlas of surgical techniques. WB Saunders Company, 1996: 408-424.
26. Özcengiz D, Özbek H. Ağrı. Anestezi El Kitabı. 1. Baskı, Adana: Nobel Tıp Kitabevi Ltd Sti, 1998: 448-449.
27. Erdine S. Ağrının Nörofizyolojisi. 1.Baskı, İstanbul: Emre Matbaacılık, 1993; 3348.
28. Ferrante FM, Vadebonconer TR. Postoperative Pain Management. 2nd Ed, New York: Churchill Livingstone Inc, 1993; 485-518.
29. Cousins M. Acute and postoperative pain. Wall PD, Melzack R (Eds). Textbook of Pain. 3th Ed, NewYork: Livingstone Inc, 1994; 357-385.
30. Morgan GE, Mikhail MS. Clinical Anesthesiology. 3th Ed, London: Appleton and Lange Publishing, 1998:344-350.
31. Erdine S. Ağrı Nörofizyolojisi. Hipokrat Dergisi. 1996; 53: 9-12.
32. Çeliker R. NSAİ İlaçlar. Etki Mekanizmaları ve Yan Etkiler. 1998;2: 22-7.
33. Spielman FJ, Hulka JF, Ostheimer GW. Pharmacokinetics and pharmacodynamics of local analgesia for laparoscopic tubal ligations. Am. J. Obstet. Gynaecology 1993;146: 821-824.
34. Narchi P,Banhamo D, Fernandes A. İntraperitoneal local anesthetics for shoulder pain after day case laparoscopy. Lancet 1991;338: 1569-1570.
35. Özatamer O, Alkış N. Anestezide Güncel Konular. Nobel Tıp Kitabevi 2002; 197202, 339-50, 515-30.
36. Aydınlı Ğ. Postoperatif Analjezi Sonucu Etkiler mi? XXXI. TARK Bildiri ve Panel Kitabı. 1997, S:17.

37. Topuzlu C. Cerrahi Açıdan Postoperatif Analjezi Uygulamalarının Önemi, Ağrıda Multidisipliner Yaklaşımlar II. IV. Ulusal Ağrı Kongresi Kitabı, İstanbul, 1993 S:11.
38. Woolf CJ. Recent Advances in the Pathophysiology of Acute Pain. British J. Anaesth. 1989, 63: 139–146.
39. Aksoy ŞM. İntravenöz Hasta Kontrollü Analjezide Morfin ve Fentanilin Etkilerinin Karşılaştırılması, Ankara, 1996.
40. Yegül İ. Ağrı ve Tedavisi. Yapım Matbaacılık, İzmir 1993;249-54.
41. Ertekin C. Ağrının Nöroanatomi ve Nörofizyolojisi. Ağrı ve Tedavisi, Editör İbrahim Yegül 1993;1-18.
42. Kayaalp O. Narkotik Analjezikler. Tıbbi Farmakoloji. Güneş Kitabevi 1995;2: 1919-56.
43. Uçunkaya N. NSAİ İlaçlar ve Postoperatif Analjezide Kullanımı. 5. Ulusal Ağrı Kongresi Özet Kitabı 1999;11(4): 48-51.
44. Rafi AN. Abdominal field block: a new approach via the lumbar triangle. Anaesthesia 2001; 56: 1024-6.
45. O'Donnell BD, McDonnell JG, McShane AJ. The transversus abdominis plane (TAP) block in open retropubic prostatectomy. Reg Anesth Pain Med. 2006; 31: 91.
46. McDonnell JG, O'Donnell B, Curley G, Heffernan A, Power C, Laffey JG. The analgesic efficacy of transversus abdominis plane block after abdominal surgery: a prospective randomized controlled trial. Anesth Analg. 2007; 104: 193-7.
47. McDonnell JG, Curley G, Carney J, Benton A, Costello J, Maharaj CH, Laffey JG. The analgesic efficacy of transversus abdominisplane block after cesarean delivery: a randomized controlled trial. Anesth Analg. 2008; 106: 186-91.
48. El-Dawlatly AA, Turkistani A, Kettner SC, Machata AM, Delvi MB, Thallaj A, Kapral S, Marhofer P. Ultrasound-guided transversusabdominis plane block: description of a new technique and comparison with conventional systemic analgesia during laparoscopic cholecystectomy. Br J Anaesth. 2009; 102: 763-7.

49. Keçik Y (Editör). Temel Anestezi. Güneş Tıp Kitapevleri 2012; 807-20.
50. Suresh S, Chan V W.S. Ultrasound guided transverses abdominis plane block in infants, children and adolescents: a simple procedural guidance for their performance. Paediatr Anaesth 2009; 19: 296-9
51. Jankovic ZB, du Feu FM, McConnell P. An anatomical study of the transversus abdominis plane block: location of the lumbar triangle of Petit and adjacent nerves. Anesth Analg. 2009; 109: 981-5.
52. Hebbard P, Fujiwara Y, Shibata Y, Royse C. Ultrasound-guided transversus abdominis plane (TAP) block. Anaesth Intensive Care. 2007; 35: 616-7.
53. Rosario DJ, Jacob S, Luntley J, Skinner PP, Raftery AT. Mechanism of femoral nerve palsy complicating percutaneous ilioinguinal field block. Br J Anaesth. 1997;78(3):314-6.
54. Frigon C, Mai R, Valois-Gomez T, Desparmet J. Bowel hematoma following an iliohypogastric-ilioinguinal nerve block. Paediatr Anaesth. 2006;16(9):993-6.
55. Chetwood A, Agrawal S, Hrouda D, Doyle P. Laparoscopic assisted transversus abdominis plane block: a novel insertion technique during laparoscopic nephrectomy. Anaesthesia 2011;66:317-8.
56. Magee C, Clarke C, Lewis A. Laparoscopic TAP block for laparoscopic cholecystectomy: Description of a novel technique. Surgeon 2011;9:352-3.
57. Ruetsch YA, Boni T, Borgeat A. From cocaine to ropivacaine: the history of local anesthetic drugs. Curr Top Med Chem. 2001; 1: 175-82.
58. Tüzüner F (Editör). Anestezi Yoğun Bakım Ağrı. MN Medikal Nobel Tıp Kitap Sarayı. 2010; 181-217, 561-97.
59. James B. Eisenkraft. New Formulations of Local Anaesthetics. Anesthesiology Research and Practice Volume 2012; 1-11.

60. Erdine S. Rejyonel Anestezi. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri 2008; 7-43.
61. Berde CB, Strichartz GR. Local Anesthetics: Anesthesia Miller RD (ed), 5.baskı Churchill Livingstone, Philadelphia 2000; s:491-521.
62. Hollman M W. Novel local anaesthetics and novel indications for local anaesthetics. Curr Opin Anaesthesiol 2001;14:741-749.
63. Ekenstam BAF, Egner B, Petterson GN. N-alkyl pyrrolidine and N-alkyl piperidine carboxylic acid amines. Acta Chem Scand 1957; 11: 1183-90.
64. CasatiA, Putzu M. Bupivacaine, levobupivacaine and ropivacaine: are they clinically different? J Clin Anesth 2005; 15: 247-68.
65. Buyukakilli B, Comelekoglu U, Tataroglu C, Kanik A. Reversible conduction block in isolated frog sciatic nerve by high concentration of bupivacaine. Pharmacological Research. 2003; 235-41.
66. Reynolds J. Local Anaesthetics In: Martindale. The Extra Pharmacopoeia 3rd ed. London 1996; 1324-27.
67. Collins VJ. Principles of Anesthesiology: General and Regional Anesthesia. 3rd edition. Pennsylvania: Lea & Febiger. 1993; 1199-281.
68. De Jong RH. Local anesthetic pharmacology. In: Regional Anesthesia and Analgesia. (1th ed). Brown DL (ed) WB Saunders, Philadelphia 1996; 124-42.
69. Trachez MM, Zapata G, Moreira OR, Chedid NGB, Russo E, Sudo RT. Motor nerve blockade potency and toxicity of non-racemic bupivacaine in rats. Acta Anaesthesiol Scand 2005; 49: 66-71.
70. Marcus MAE, Durieux ME, Cox B. Toxicity of local anaesthetics. Clinical Anaesthesiology 2003; 17: 111-36.
71. CasatiA, Putzu M. Bupivacaine, levobupivacaine and ropivacaine: are they clinically different? J Clin Anesth 2005; 15: 247-68.

72. Takroui MS. Anesthesia for laparoscopic general surgery. A special review. Middle East J Anesthesiol 1999; 15: 39–62.
73. Muller S, Zalunardo MP, Hubner M, Clavien PA, Demartines NA. A fast-track program reduces complications and length of hospital stay after open colonic surgery. Gastroenterology 2009;136(3):842-7.
74. Block BM, Liu SS, Rowlingson AJ, Cowan AR, Cowan JA Jr, Wu CL. Efficacy of postoperative epidural analgesia: a meta-analysis. JAMA 2003;290(18):2455-463.
75. Levy BF, Scott MJ, Fawcett WJ, Day A, Rockall TA. Optimizing patient outcomes in laparoscopic surgery Colorectal Dis. 2011;13(Suppl 7):8-11.
76. Sinha A, Jayaraman L, Punhani D. Efficacy of ultrasound-guided transversus abdominis plane block after laparoscopic bariatric surgery: a double blind, randomized, controlled study. Obes Surg 23;4:548-53.
77. Ra YS, Kim CH, Lee GY, Han JI. The analgesic effect of the ultrasound-guided transverse abdominis plane block after laparoscopic cholecystectomy. Korean J Anesthesiol 2010;58(4):362–8.
78. N.T. Ravichandran, S.C. Sistla, P. Kundra, S.M. Ali, B. Dhanapal, I. Galidevara. Laparoscopic-assisted transversus abdominis plane (TAP) block versus ultrasonography-guided transversus abdominis plane block in postlaparoscopic cholecystectomy pain relief: randomized controlled trial Surg Laparosc Endosc Percutan Tech, 27 (2017), pp. 228-232.
79. Tihan D, Totoz T, Tokocin M, Ercan G, Koc Calıkoglu T, Vartanoglu T et al. Efficacy of laparoscopic transversus abdominis plane block for elective laparoscopic cholecystectomy in elderly patients. Bosn J Basic Med Sci 2016;14:139-44.
80. Tülübaş EK, Duman E, Çetingök H. Post-Op Analgesic Efficacy of Transabdominal Rectus Plexus Block with the aid of USG in Cesarean Section. İstanbul Med J 2013;14:271-5.
81. Sivapurapu V, Vasudevan A, Gupta S, Badhe AS. Comparison of analgesic efficacy of transversus abdominis plane block with direct infiltration of local anesthetic into surgical incision in lower abdominal gynecological surgeries. J Anaesthesiol Clin Pharmacol 2013;29(1):71–5



T.C.
İSTANBUL VALİLİĞİ
İL SAĞLIK MÜDÜRLÜĞÜ
Okmeydanı Eğitim ve Araştırma Hastanesi

T.C. SAĞLIK BAKANLIĞI OKMEYDANI EĞİTİM VE
ARAŞTIRMA HASTANESİ T.C. SAĞLIK BAKANLIĞI
OKMEYDANI EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ
01/10/2019 13:12 - 48670771 - 514 10 - 8 30428



00152148300

Sayı : 48670771-514.10
Konu : Etik Kurul

Sayın Op.Dr.EMİN KÖSE
Genel Cerrahi Kliniği

Kliniğinizde yürütmeyi planladığınız 'Laparoskopik Kolesistektomide USG Eşliğinde ve Laparoskopi Yardımlı Yapılan Transversus Abdominis Plan Bloğun Karşılaştırılması' isimli çalışmanız Sağlık Bilimleri Üniversitesi Okmeydanı Eğitim ve Araştırma Hastanesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulunun 24/09/2019 tarihli toplantısında incelenmiş olup, alınan 1427 sayılı karara göre etik açıdan uygun bulunmuştur.
Gereğini bilgilerinize rica ederim.

e-imzalıdır.
Ziya SALTURK
Doç.Doktor

Ek:Karar Evrakı (3 Sayfa)

Telefon: 0212 221 77 77 Faks No:

e-Posta: elif.cosgun@saglik.gov.tr İnternet Adresi:

Evrakın elektronik imzalı suretine <http://e-belge.saglik.gov.tr> adresinden c072b8bb-a736-419f-95b4-7dc52a0d5334 kodu ile erişebilirsiniz.
Bu belge 5070 sayılı elektronik imza kanuna göre güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır

Bilgi için: Elif COŞGUN

Hemşire

Telefon No: (0 212) 314 55 00

ÖZGEÇMİŞ

I- Bireysel Bilgiler

Adı-Soyadı : Nilay Tuğba Uzunay
Doğum yeri ve tarihi : Erzincan - 07.06.1990
Uyruğu :T.C
Medeni Durumu : Evli
İletişim adresi ve telefonu : Mevlana Mah. 885. sk avrupa konutları tem 2 sitesi B blok
D:77
Gaziosmanpaşa/İstanbul
0507 431 46 69
Yabancı dili : İngilizce

II-Eğitimi

Uzmanlık : Prof. Dr. Cemil Taşcıoğlu Şehir Hastanesi Genel Cerrahi Kliniği
Üniversite : Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi
Lise : İzmir Özel Fatih Fen Lisesi
İlkokul : İzmir Agah Efendi İlköğretim Okulu

III- Ünvanları

2014- Tıp Doktoru

IV- Mesleki Deneyim

2015-2020 Prof. Dr. Cemil Taşcıoğlu Şehir Hastanesi- Genel Cerrahi Kliniği Asistan Hekim
2017 Berlin Charite Üniversitesi- Observership
2014 Erzincan Mengücek Gazi EAH- Pratisyen Hekim

V- Üye Olduğu Bilimsel Kuruluşlar

VI-Bilimsel İlgi Alanları

Yayınlar

1) Köse, E , Baz, N , Tazeoğlu, D , Gürbüz, M , Tok, H , Özsoy, A , Karahan, S . (2019). Retrospective analysis of risk factors for development of biliary fistula after liver cyst hydatid surgery . Archives of Clinical and Experimental Medicine , 4 (1) , 45-48 . DOI: 10.25000/acem.531385

Posterler

- 1) Tazeoğlu D, Yüzer Ö, Uzunay NB, Tezer H, Yalçın O. Ameliyat sırasında tespit edilen çift piramidal lob 21. Ulusal Cerrahi Kongresi 2018
- 2) Tazeoğlu D, Toy C, Akyüz C, Uzunay NB, Sağlam F. Peuzts-jeuger Sendrom tanılı hastada invajinasyona erken müdahale 21. Ulusal Cerrahi Kongresi 2018
- 3) Uzunay NT, Chakhalov B, Güney B, Eryavuz MY, Kamalı S, Güven H. Radyoterapi sonrası nadir görülen sarkom 21. Ulusal Cerrahi Kongresi 2018
- 4) Chakhalov B , Uzunay NB , Aghalarov S, Tazeoğlu D , Ötünçtemur A , Sağlam F. Ksantogranulomatoz Piyelonefritin Neden Olduğu Renokolik Fistül Ve Sinistral Portal Hipertansiyon 21. Ulusal Cerrahi Kongresi 2018

VII-Bilimsel Etkinlikler

2019- 17. Türk Kolon Ve Rektum Cerrahi Kongresi

2018- 21. Ulusal Cerrahi Kongresi