



T.C.

SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ

SAMSUN SAĞLIK UYGULAMA VE ARAŞTIRMA MERKEZİ

ANESTEZİYOLOJİ VE REANİMASYON KLİNİĞİ

**LAPAROSKOPİK KOLESİSTEKTOMİ OPERASYONLARINDA TRANSVERSUS
ABDOMİNİS PLAN BLOĞUNUN LAPAROSKOPİ VEYA ULTASONOGRAFİ İLE
UYGULANMASININ ETKİNLİĞİNİN KARŞILAŞTIRILMASI**

Dr. İlter SOYTÜRK

TIPTA UZMANLIK TEZİ

**SAMSUN
2020**



T.C.

SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ
SAMSUN SAĞLIK UYGULAMA VE ARAŞTIRMA MERKEZİ
ANESTEZİYOLOJİ VE REANİMASYON KLİNİĞİ

**LAPAROSKOPİK KOLESİSTEKTOMİ OPERASYONLARINDA TRANSVERSUS
ABDOMİNİS PLAN BLOĞUNUN LAPAROSKOPİ VEYA ULTASONOGRAFİ İLE
UYGULANMASININ ETKİNLİĞİNİN KARŞILAŞTIRILMASI**

Dr. İlter SOYTÜRK

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Zahide DOĞANAY

TIPTA UZMANLIK TEZİ

**SAMSUN
2020**

TEŞEKKÜR

Sağlık Bilimleri Üniversitesi Samsun Eğitim Ve Araştırma Hastanesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı'nda sürdürdüğüm uzmanlık eğitimim süresince hiçbir konuda desteğini esirgemeyen, beni teşvik eden, yönlendiren, tecrübesini bizimle paylaşan tez yazarken tüm bilgi ve birikimleriyle bize yol gösteren tez danışmanım, Sağlık Bilimleri Üniversitesi Samsun Eğitim ve Araştırma Hastanesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Bölümü Klinik ve Eğitim Sorumlusu Sayın Hocam Doç. Dr. Zahide Doğanay'a,

Kendisinden çok şey öğrendiğim, üstün bilgi ve deneyimlerinden faydalandığım Sayın Hocam Başasistan Dr. Hale Kefeli Çelik'e,

Uzmanlık eğitimimde emeği geçen kliniğimiz uzman doktorlarına ve asistan arkadaşlarıma,beraber çalıştığım tüm ameliyathane ve yoğun bakım çalışanlarına,

Her zaman yanımda olan bugünlere ulaşmamı sağlayan ve desteklerini benden hiçbir zaman esirgemeyen sevgili aileme ve arkadaşlarıma teşekkür ederim.

DR. İLTER SOYTÜRK

SAMSUN, 2020

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR.....	i
İÇİNDEKİLER.....	ii
KISALTMALAR.....	v
TABLOLİSTESİ.....	ii
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	iii
ÖZET.....	iv
ABSTRACT.....	v
1. GİRİŞ VE AMAÇ.....	1
2. GENEL BİLGİLER.....	2
2.1. AĞRI.....	2
2.1.1. Ağrının Tanımı.....	2
2.1.2. Ağrının Sınıflandırılması.....	2
2.1.3. Ağrı Yollarının Anatomisi Ve Fizyolojisi.....	3
2.1.3.1. Nosiseptörler.....	4
2.1.4. Postoperatif Ağrının Etkileri.....	6
2.1.5. Multimodal Analjezi.....	7
2.1.6. Ağrı Davranışının Değerlendirilmesinde Kullanılan Yöntemler.....	7
2.1.7. Ağrı Ölçüm Yöntemleri.....	9
2.1.7.1. Tek boyutlu bireysel ağrı değerlendirme yöntemleri.....	9
2.1.7.2. Çok boyutlu bireysel ağrı değerlendirme yöntemleri.....	11
2.1.7.3. Objektif Kriterli Ağrı Değerlendirme Yöntemleri.....	14
2.2. AKUT POSTOPERATİF AĞRI TEDAVİSİ.....	16
2.3. OPİOİDLER.....	16
2.3.1. Tramadol.....	17
2.4. LOKAL ANESTEZİKLER.....	17
2.4.1. Bupivakain.....	19
2.5. LAPAROSKOPİK CERRAHİ.....	20
2.5.1. Cerrahi Tetkikler.....	20
2.5.2. Fizyolojik Etkiler.....	21
2.5.2.1. Sistemik kardiyovasküler etkiler.....	21
2.5.2.2. Rejyonel perfüzyon.....	21

2.5.2.3.	Solunumsal etkiler	22
2.5.3.	Hasta Seçimi	22
2.5.4.	Anestezi İndüksiyonu Ve Hava Yolu Yönetimi	22
2.5.5.	Anestezinin İdamesi	22
2.5.6.	Ağrının Önlenmesi	23
2.5.7.	İntraoperatif Komplikasyonlar	23
2.5.7.1.	Kardiyopulmoner Komplikasyonlar	23
2.5.7.2.	Cerrahi Komplikasyonlar	23
2.5.7.3.	Pozisyon Vermeye Bağlı Komplikasyonlar	25
2.6.	LAPAROSKOPIK SAFRA CERRAHİSİ	25
2.7.	ABDOMEN ANATOMİSİ	26
2.7.1.	Karın Ön Ve Yan Duvarı	26
2.7.2.	Karın Ön Ve Yan Duvarı Kasları	27
2.7.2.1.	M. Obliquus Externus Abdominis	27
2.7.2.2.	M. Obliquus Internus Abdominis	27
2.7.2.3.	M. Cremaster (Riolan Kası)	27
2.7.2.4.	M. Transversus Abdominis	27
2.7.2.5.	Fascia Transversalis	28
2.7.2.6.	Linea Alba	28
2.7.2.7.	M. Rectus Abdominis	28
2.7.2.8.	M. Pyramidalis	28
2.9.	ULTRASONOGRAFİNİN ANESTEZİDE KULLANIMI	28
2.9.1.	Abdomen (Karın) Ultrasonografik Değerlendirilmesi	29
2.9.2.	Karın Ultrasonografisi Endikasyonları	29
2.9.3.	Karın Ultrasonografisinin Uygulaması	30
2.9.3.1.	Görüntü alma	30
2.9.3.2.	Karın ultrasonografisinde tarama alanları;	30
2.10.	PERİFERİK SİNİR BLOĞU	31
2.10.1.	Periferik Sinir Bloğu İğneleri	31

2.10.2.	Transversus Abdominis Plan Bloğu	32
2.10.2.1.	Ultrasonografi eşliğinde sinir bloğu	32
2.11.	TAP BLOK TEKNİKLERİ	34
2.11.1.	Landmark Kılavuzlu Tap Bloğu	34
2.11.2.	Ultrasonografi Eşliğinde Tap Blokları	35
2.11.2.1.	Transversus abdominis düzleminin ultrasoografik tanımlanması	35
2.11.2.2.	Subkostal TAP blok.....	35
2.11.2.3.	Lateral TAP blok	37
2.11.2.4.	Posterior TAP blok	37
2.11.2.5.	Oblik-subkostal TAP blok	37
2.11.2.6.	Çift TAP bloğu	38
2.11.2.7.	Devamlı TAP blok.....	38
2.11.3.	Laparoskopik Destekli Transversus Abdominis Düzlem Bloğu	38
3.	GEREÇ VE YÖNTEM.....	40
3.1.	CERRAHİ HASTALAR İÇİN GÖZDEN GEÇİRİLMİŞAMERİKAN AĞRI DERNEğİ HASTA SONUÇLARI ANKETİ.....	43
3.2.	İSTATİSTİKSEL YÖNTEM	47
4.	BULGULAR.....	49
5.	TARTIŞMA	65
6.	SONUÇLAR.....	73
8.	EKLER	82

KISALTMALAR

ACCS: Analog Chromatic Continuous Scale

AMS: Arteria mezenterika superior

APS-POQ-R: American Pain Society Patient Outcome Questionnaire-Revised

ASA: American Society of Anesthesiologists

BMI: Body Mass Index

BOS: Beyin omurilik sıvısı

BT: Bilgisayarlı Tomografi

CMM: Cross-Modality Matching

CO₂: Karbondioksit

DPQ: Dartmouth Pain Questionnaire

EEG: Elektroensefalografi

EKG: Elektrokardiyografi

EOK: Eksternal Oblik Kas

ETCO₂: End-tidal karbondioksit

FS: Face Scale

H⁺: Hidrojen

IASP: International Association for the Study of Pain

İOK: İnternal Oblik Kas

İVHKA: İntravenöz Hasta Kontrollü Analjezi

M: Musculus

MEAK: Mininal Etkin Analjezik Konsantrason

MPAC: Memorial Pain Assesment Card

MPQ: McGill Pain Questionnaire

NaCl: Sodyum Klorür

NRS: Numeric Rating Scale

NSAİ: Nonsteroid Antiinflamatuvar İlaç

PaO₂: Parsiyel Arteriel Oksijen Basıncı

PPP: Pain Perception Profile

PRS: Pain Relief Scale

QL: QuadratusLumborum

RİVA: Rejyonel İntravenöz Anestezi

TAK: Transversus Abdominis Kası

TAP: Transversus Abdominus Plane

TENS: Transkütan Elektriksel Sinir Stimülasyonu

USG: Ultrasonografi

VAS: Visual Analogue Scale

VCI: Vena Cava Inferior

VDS: Verbal Descriptor Scale

VMS: Vena Mezenterika Superior

SSS: Santral Sinir Sistemi

STC: Spatial time compensation

TABLOLİSTESİ

Tablo 1. Opioidler

Tablo 2. Kategorik Değişkenler İçin Tanımlayıcı İstatistikler

Tablo 3. Gruplara Göre Kategorik Değişkenlerin Karşılaştırılması

Tablo 4. Gruplara Göre Demografik Verilerin Karşılaştırılması

Tablo 5. Gruplara Göre Nabız Parametresinin Karşılaştırılması

Tablo 6. Gruplara Göre Sistolik Kan Basıncı Parametresinin Karşılaştırılması

Tablo 7. Gruplara Göre Ortalama Kan Basıncı Parametresinin Karşılaştırılması

Tablo 8. Gruplara Göre Satürasyon Parametresinin Karşılaştırılması

Tablo 9. Gruplara Göre Anestezi Süresi ve Operasyon Süresi Parametrelerinin Karşılaştırılması

Tablo 10. Gruplara Göre VAS Skorları Parametresinin Karşılaştırılması

Tablo 11. Gruplara Göre Nicel Değişkenlerin Karşılaştırılması

Tablo 12. VAS Skoru Parametresinin Grup İçi Ve Gruplar Arası Karşılaştırılması

Tablo 13. Nabız Parametresinin Gruplar İçi Ve Gruplar Arası Değerlerinin Karşılaştırılması

Tablo 14. Sistolik Kan Basıncı Parametresinin Gruplar İçi Ve Gruplar Arası Değerlerinin Karşılaştırılması

Tablo 15. Ortalama Kan Basıncı Parametresinin Gruplar İçi Ve Gruplar Arası Değerlerinin Karşılaştırılması

Tablo 16. Cerrahi Hastalar İçin Gözden Geçirilmiş Amerikan Ağrı Derneği Hasta Sonuçları Anketi Sorularının Gruplara Göre Karşılaştırılması

Tablo 17. Soru 10-11 ve 12'de Bulunan Kategorik Değişkenler İçin Tanımlayıcı İstatistikler

Tablo 18. Soru 11'e Ait Çoklu Cevaplar İçin Tanımlayıcı İstatistikler

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. Mekanizmalarına Göre Ağrı Tipleri

Şekil 2. COLDSPA Rehberi ve SOCRATES Ağrıyla Değerlendirme Anımsama Yöntemi

Şekil 3. Cerrahi Hastalar İçin Gözden Geçirilmiş Amerikan Ağrı Derneği Hasta Sonuçları Anketi

Şekil 4. Laparoskopi yardımcı TAP blok esnasında lokal anestezi birikimi



ÖZET

LAPAROSKOPIK KOLESİSTEKTOMİ OPERASYONLARINDA TRANSVERSUS ABDOMİNİS PLAN BLOĞUNUN LAPAROSKOPI VEYA ULTASONOGRAFİ İLE UYGULANMASININ ETKİNLİĞİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

AMAÇ:Bu çalışmada laparoskopik kolesistektomi ameliyatlarında ameliyat sonrası ağrıyı azaltmak için uygulanan TAP (Transversus Abdominis Plane) bloğunultrasonografi (USG) eşliğinde başarılı bir şekilde uygulanabildiği gibi aynı zamanda laparoskopi yardımı ile de uygulanabilirliğinin pratikliğini ve güvenli sonuçlarını göstermek amaçlanmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEM:Laparoskopik Kolesistektomi operasyonu yapılan 170 hasta 3 gruba ayrıldı. TAP blok Grup L’de laparoskopi ile Grup U’da USG ile uygulandı. Grup K’da TAP blok uygulanmadı ve kontrol grubu olarak belirlendi. Grup U ve Grup L’deTAP blok için bilateral 15 ml %0,5 bupivakain kullanıldı. Hastaların demografik bilgileri ve hemodinamik parametreleri, operasyon ve anestezi süresi, postoperatif ilk analjezik ihtiyacı zamanı, görsel ağrı derecesi, ilk gaz-gayta süresi, bulantı-kusma derecesi ve Türkçe gözden geçirilmiş Amerikan Ağrı Derneği Hasta Sonuçları Anketi (APS-POQ-R-TR)kayıt edildi.

BULGULAR: Gruplar arasında yaş, cinsiyet ve ASA skorları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark gözlenmedi, BMI Grup U’da diğer gruplara göre daha yüksekti ($p < 0.05$).Grup U ve Grup L ‘de VAS ölçümleri Grup K’ya göre daha 1. Saat hariç düşüktü ($p < 0,001$). Grup U’da 1. ve 12.saat VAS ölçümleri Grup L ye göre daha yüksekti ($p < 0,001$). Gruplar arası operasyon süresi ve anestezi süresi ortalamaları farklı idi ($p = 0,001$).VAS ölçümlerinin yüksek seyrettiği Grup K’da,APS-POQ-R-TR ile ölçülen ağrının şiddeti yüksek, uyku kalitesi ve hasta memnuniyeti düşük bulunmuştur.

SONUÇ:Laparoskopik kolesistektomi operasyonlarında;USGile ve laporoskopi ile TAP blok uygulanması postoperatif ağrı sağaltımında etkindir. Laparoskopi ile TAP blok uygulaması cerrahi işlem sırasında ek bir hazırlık ve ekipman gerektirmemesi nedeniyle istatistiksel olarak anlamlı olmamasına rağmen anestezi süresini kısaltmıştır.USG cihazının bulunmadığı merkezlerde laparoskopi ile TAP blok uygulanması tercih edilebilir.

Anahtar Kelimeler:Laparoskopik kolesistektomi, subkostal TAP blok, ultrasonografi

ABSTRACT

COMPARISON OF THE EFFECTIVENESS OF APPLICATION OF THE TRANSVERSUS ABDOMINIS PLANE BLOCK IN LAPAROSCOPIC CHOLECISTECTOMY BY LAPAROSCOPY OR ULTRASONOGRAPHY

AIM:In this study, it was aimed to demonstrate the practicality and safe results of the applicability of the TAP (Transversus Abdominis Plane) block applied to reduce postoperative pain in laparoscopic cholecystectomy surgeries with the help of laparoscopy.

MATERIAL AND METHOD:170 patients who underwent laparoscopic cholecystectomy operation were divided into 3 groups. TAP block was performed with laparoscopy in Group L and with USG in Group U. TAP block was not applied in Group K and was designated as the control group. In Group U and Group L, bilateral 15 ml of 0,5% bupivacaine was used for TAP block. Demographic information and hemodynamic parameters of patients, duration of operation and anesthesia, first postoperative analgesic requirement time, visual pain score, first flatus-stools duration, nausea-vomiting degree, and the Turkish version of revised American Pain Society patient outcome questionnaire for surgical patients(APS-POQ-R-TR) is recorded.

RESULTS: There was no statistically significant difference between the groups in terms of age, gender and ASA scores, BMI was higher in Group U than other groups ($p < 0.05$). VAS measurements in Group U and Group L were lower than Group K, except for the 1st hour ($p < 0.001$). In Group U, the 1st and 12th hour VAS measurements were higher than Group L ($p < 0.001$). The mean operation time and anesthesia time between the groups were different ($p = 0.001$). In Group K, where the VAS measurements were high, the pain measured with APS-POQ-R-TR was found to be high, sleep quality and patient satisfaction low.

CONCLUSION: In laparoscopic cholecystectomy operations; application of TAP block with USG and laparoscopy is effective in postoperative pain relief. TAP block application with laparoscopy shortened the anesthesia period although it was not statistically significant due to the fact that it did not require additional preparation and equipment

during the surgical procedure. In centers where there is no USG device, it can be preferred to apply TAP block by laparoscopy.

Keywords: Laparoscopic cholecystectomy, subcostal TAP block, ultrasonography



1. GİRİŞ VE AMAÇ

Laparoskopik kolesistektomi günümüzde semptomatik safra kesesi taşı olan hastalar için tercih edilen tedavi seçeneğidir. Bu ameliyatın ek gerekçeleri belirtisi olmayan ancak patoloji kaynaklı ciddi komplikasyon riski olan veya safra kesesinde taşı olmayıp şiddetli biliyer şikayeti olan hastalardır.

Laparoskopik (kolorektal, apendektomi, nefrektomi, kolesistektomi) ve açık abdominal cerrahilerden sonra postoperatif opioid tüketiminin ve buna bağlı oluşabilecek yan etkilerin azaltılması amacı ile TAP blok uygulamalarına ilgi artmıştır. Laparoskopik kolesistektomi sonrasında ağrı genellikle anterior abdominal duvar insizyonuna bağlı gelişmektedir. TAP bloğun subkostal yaklaşımı supraumblikal prosedürler için çok yararlıdır. USG eşliğinde TAP blok uygulanması; işlemin süresini kısaltır, girişim sayısını azaltır ve gastrointestinal organ yaralanması gibi komplikasyonları önleyebilir.

Çalışmamız; TAP bloğunun son yıllarda USG ile başarılı bir şekilde uygulanmasının yanı sıra bu bloğun başka bir uygulanma yöntemi olan laparoskopik ile uygulanmasının avantaj ve dezavantajlarını ortaya çıkarmayı amaçlamaktadır. Laparoskopik ile TAP blok uygulanması, ek radyolojik teçhizata ihtiyaç duymadan, ameliyatı yapan cerrah tarafından uygulanabilecek; postoperatif analjezi için etkili ve güvenli bir yöntem olduğuliteratürdeki çalışmalarda gösterilmiştir. Cerrahi ekibin de postoperatif ağrı yöntemleri hakkında farkındalığının sağlayabilmesi ve cerrahi görüntüleme yöntemlerinin de ağrı yönetiminde kullanılabilmesini sağlamak; bu çalışmamızdaki kazanımlarımız olabilir.

Ayrıca çalışmamızda postoperatif uygulayacağımız APS-POQ-R-TR ile hastaların ağrı değerlendirmesini belirlemek ve VAS sonuçları ile uyumunu karşılaştırılması hedeflenmiştir.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. AĞRI

2.1.1. Ağrının Tanımı

Ağrı; Uluslararası Ağrı Araştırmaları Derneği (IASP) tanımına göre var olan veya olası doku hasarına eşlik eden veya bu hasar ile tanımlanabilen, hoş olmayan duyuşsal ve emosyonel deneyimdir (1). Latince Poena (ceza, intikam, işkence) anlamına gelir (2).

2.1.2. Ağrının Sınıflandırılması

Yaralanma, hastalık veya cerrahiye karşı oluşan ‘‘akut ağrı’’ vücudun fizyolojik bir cevabıdır. Ağrı hoş olmayan bir duyu olmasına rağmen doku hasarını durdurmak, sınırlandırmak ya da doku hasarından kaçınmak için koruyucu bir rol üstlenir ve altta yatan hastalığın bir belirtisi olarak görülmelidir. Doku hasarı sonucu oluşan ‘‘akut ağrı’’ kısa sürede sonlanmasına rağmen, ağır hasar durumlarında iyileşme süreci tamamlanana kadar ağrı devam edebilir. Bu iyileşme süreci en fazla 3 ay kadardır. Ancak iyileşme süreci tamamlandığı halde devam eden veya 3 aylık süreyi geçen ağrı, ‘‘kronik ağrı’’ olarak tanımlanmaktadır. Kronik ağrıda etken olarak hastalık ve doku yaralanması gösterilebileceği gibi etkenin gösterilemediği durumlarda da oluşabilir. Aynı şekilde iyileşme sonrasında da kronik ağrı gelişebilir. Kronik ağrıya nöroplastik değişiklikler eşlik edebilir ve bu değişiklikler santral veya periferik sinir sisteminde hipersensitivite, windup ve allodini şeklinde kendini gösterebilir. Ağrıya bu değişikliklerin eklenmesi; durumun hastalık olarak tanımlanmasını sağlar (3,4).

Ağrı farklı kaynaklarda farklı şekilde sınıflanmaktadır. Mekanizmalarına göre temel ağrı tipleri aşağıda sınıflandırılmıştır (5).



Şekil 1- Mekanizmalarına göre ağrı tipleri

Nosiseptif ağrı; mekanik, termal veya kimyasal uyarımın bir sonucu olarak ortaya çıkabilir ve nosiseptörlerin uyarılması ile başlar. İmpulsları myelinli veya myelinsiz olabilen ve herhangi bir patoloji bulunmayan primer afferent sinirler vasıtasıyla periferden santrale taşınır. Sinir sistemi dışında tüm doku ve organlara yayılmış bulunan özelleşmiş ağrı reseptörleri (nosiseptörler) tarafından algılanıp, santral sinir sistemi (SSS)'ne iletdikten sonra ağrı olarak hissedilen ağrı tipidir. Nosiseptif ağrı inflamasyonla daha da kötüleşebilir ve bu da hiperaljezi olarak adlandırılan ağrılı uyarıların normalden daha şiddetli hissedilmesi durumuna neden olabilir. Nosiseptif ağrı somatik veya visseral olabilir. Somatik ağrı cilt, yüzeysel doku ve kas iskelet sistemi kaynaklıdır ve tipik olarak kolay lokalize edilebilen, keskin bir ağrı olarak tanımlanmaktadır. Visseral ağrı ise belirsiz, yaygın, sancı şeklindedir ve çevresindeki dokulardan kaynaklanabilir (4, 5, 6).

Nöropatik ağrı; nosiseptif ağrının aksine somatosensör sistemde bir lezyon veya hastalık nedeni ile sinirlerde ağrı algılayıcıların doğrudan uyarılması sonucu ortaya çıkar (6). Sürekli nosiseptif uyarı veren bir kaynak bulunmaz. Sıklıkla keskin, delici veya elektrik çarpması şeklinde tanımlanır. Santral veya periferik yaralanmaya bağlı yapısal veya fonksiyonel sinir sistemi adaptasyonlarının neden olduğu ağrıdır (7). Bilinen bir sinirin dağılım bölgesinde bulunuyorsa nöralji olarak adlandırılan nöropatik ağrı sıklıkla duysal değişikliklerle birlikte. Paresteziler anormal, spontan ve uyarılmış hislerdir. Dizestezi hoş olmayan anormal durumlarıdır. Allodini normalde ağrısız uyarıların ağrılı olarak algılanmasıdır (hafif dokunma gibi). Hiperestezi uyarılara duyarlılıkta artış, hipoestezi ise uyarılara duyarlılıkta azalma olarak tanımlanmaktadır (4). Diyabetik nöropati ağrıları ve postherpetik nevralji bu tip ağrılara örnektir (5). Hipersalivasyon, ortostatik hipotansiyon, mesane ve barsak disfonksiyonu ve erektil disfonksiyon gibi eşlik eden otonomik belirtiler görülebilir (8). Amputasyon sonrası %80, torakotomi sonrası %22-80 gelişebildiği tahmin edilen akut nöropatik ağrının; postoperatif dönemde yarısından fazlasının kronik nöropatik ağrıya dönüşebildiği bildirilmektedir (9).

Psikojenik ağrı; nosiseptif veya nöropatik mekanizmalar tespit edilemediğinde ortaya çıkan ve ağrı kaynağının oluşturabileceği ağrının çok ötesinde bir şiddette hissedilen ağrı duyusudur (10).

2.1.3. Ağrı Yollarının Anatomisi Ve Fizyolojisi

Ağrının temelinde bulunanlar; ağrının oluşumu ve algılanması, ağrıya bağlı davranış sergileme ve acı çekmedir. Ağrı; uyararı algılayan reseptörler üzerinden uyarılar ile sinir sistemi içerisinde meydana gelir. Ağrının oluşması için kaynağın nosisepsiyon olması şart değildir, nosisepsiyonun ise hepsi ağrı oluşturur. Ağrı oluşumu fizyolojisi fonksiyonel olarak dört adımdan oluşur: transdüksiyon, transmisyon, modülasyon ve persepsiyon. Bu süreçler, ağrının tedavisi ve önlenmesinde hedefleri göstermeleri açısından klinikte yol göstericidir (7, 11).

2.1.3.1. Nosiseptörler

Ağrılı olduğu düşünülen zararlı girdilerin ilk alımı, nosiseptör olarak bilinen birincil afferent nöronların özel sonlanmaları tarafından yapılır. Vücudun tüm dokularında yer alırlar. Ağrılı girdinin alınması, cildin, kasın, eklemlerin, vissera ve dura'nın fonksiyonel olarak uzmanlaşmış serbest sinir uçlarında gerçekleşir. Nosiseptör alt tipleri, mekanik (mekanik nosiseptörler) veya mekanik, termal (mekanotermal nosiseptörler) veya mekanik, termal ve kimyasal uyarılara (polimodal nosiseptörler) en iyi şekilde yanıt verir. Kutanöz nosiseptörlerin yaygın tipleri, A-delta ve C lifleri yoluyla potansiyel olarak ağrılı girdiler hakkında aktarılan bilgileri ileten sırasıyla A-delta mekanoreseptörler ve C polimodal nosiseptörlerdir. Nosiseptif sonlar ayrıca kasta, kan damarlarının fasyasında ve adventisyasında, diz ekleminde, durada ve visserada bulunur. Glutamat reseptörlerinin yanı sıra μ ve δ -opioid reseptörleri, P maddesi, somatostatin ve vanilloid reseptörleri, kütanöz sinir liflerinin periferik uçlarında immünohistokimyasal olarak tanımlanmıştır. Doku hasarı ile salgılanan endojen algenler vardır. Bunlar; bradikinin, histamin, hidrojen (H^+), P maddesi, prostaglandin, lökotrien, serotonin ve kinindirler ve nosiseptörleri aktive ederler (12, 13).

Birincil afferent C-lifleri periferik sinirlerde miyelinli primer afferentlerden daha fazladır. Örneğin, dorsal köklerde, C-liflerinin A-liflerine oranı yaklaşık 2,5: 3'tür ve eklem sinirlerinde (sempatik postganglionik aksonlar sempatektomi ile çıkarıldıktan sonra) C-liflerinin A-liflerine oranı 2,3: 1'dir (12).

Uyarının nosiseptörler tarafından algılanması ve üst merkezlere ulaşması için izlenmesi gereken aşamalar; transdüksiyon, transmisyon, modülasyon ve persepsiyondur.

Transdüksiyon: Duysal bir reseptörün belirli bir uyarana cevap verme işlevini bir enerji biçiminden diğer bir enerji biçimine dönüştürmesidir. Sinir sonlarında stimulusun elektriksel aktiviteye dönüştürülmesidir (14). Glutamat, substance-P ve sinir büyüme faktörü ağrı sinyalinin transdüksiyon aşamasını güçlendiren etkenlerdir (4).

Transmisyon: Nosisseptörlerce algılanan ağrı duyusunun miyelinli A- δ ve miyelinsiz C lifleri tarafından üst merkezlere iletilmesidir. Ağrı transmisyonunu periferden başlayan üç nöronlu bir afferent yolak aracılığıyla gerçekleşir. Birinci nöronal hücre gövdeleri dorsal root ganglionlarında bulunurlar ve lifleri reseptörlerin lokalize olduğu periferik dokulara uzanır. Lifler, dorsal boynuzda ikinci nöron ile sinaps yapmak için girmeden önce, spinal korda girerek posterolateral yolak boyunca aşağı ve yukarı doğru ilerlerler. İkinci nöron hücre gövdeleri dorsal boynuzda yer alırlar. Bu nöronlar wide dynamic-range veya nosisseptif spesifiktirler. Somatik nosisepsiyonu ileten aksonlar çaprazlaşarak kontralateral spinotalamik yolak yoluyla, visseral nosisepsiyonu ileten aksonlar ile ipsilateral dorsal kolon medial lemniskusu yoluyla yukarıya ilerlerler. Her iki yol talamusta üçüncü nöron ile sinaps yapar ve aksonlar sensorial kortekste sonlanırlar. Yüz bölgesinde, primer afferent nöron hücre gövdesi trigeminal ganglion içindedir ve ikinci nöron ile sinaptik bağlantısı medullada, spinal trigeminal nukleustadır. Vücudun geri kalanından gelen ağrı sinyalleri gibi buradaki sinyaller de talamusa iletilir (4).

Modülasyon:Ağrılı uyarının nöral etkenlerle değişime uğramasıdır. Ağrı cevabının modülasyonu başlıca medulla spinalis düzeyinde gerçekleşmekle beraber birçok seviyede gerçekleşebilir ve pozitif veya negatif olabilir. Birinci ve ikinci nöronlar arasındaki aktivite, internöronal feedback'e ek olarak periakvaduktal gri cevher, rostral ventromedial medulla ve dorsolateral pontin tegmentumundan gelen inhibisyonla azalır. Akut ağrının kronik ağrıya dönüşmesinin bir parçası olarak ağrı artma gerçekleşebilir. Wide dinamik range nöronlarda C lifleri tarafından oluşturulan tekrarlayıcı aktivasyon windup'a neden olur. Aksonal filizlenme farklı liflerin birlikte etkileşimine ve ağrılı olmayan uyarıların da ağrılı hissedilmesine neden olur. Ek olarak nöroma ve aksonal filizlenme sodyum kanallarında up-regülasyon ve potasyum kanallarında down-regülasyon ile ilişkili olabilir ki bu durum stabil olmayan hücre membranlarını aksiyon potansiyellerinin oluşmasına daha yatkın hale getirir. Normal A β lifleri substans P üretmez ancak, yaralanma sonucu ortamda bulunan tümör nekrozis faktör- α varlığında A β lifleri substans P salgılar. Bu değişime fenotipik switch denir (4).

Persepsiyon: Medulla spinalisten üst merkezlere ulaşan uyarının kişinin deneyimleri ile etkileşerek ağrı olarak algılanmasıdır (13). Ağrının algılanması çok sayıda yapı tarafından düzenlenir. Ağrının duysal ayırımı primer ve sekonder somatosensorial kortekste sağlanır. Frontal korteks ve insula ağrının öğrenilmesi ve hafızasını kolaylaştırır. Anterior singulate girus ağrının emosyonel önemi ile ilgili iken, lentiform nukleus ve serebellum ağrıya karşı gelişen kendini koruma refleksleri ile ilgilidir (4).

2.1.4. Postoperatif Ağrının Etkileri

Ağrı patofizyolojik etkilerle vücutta çeşitli zararlar verebilir. Bu zararlar; kardiyovasküler ve gastrointestinal sistemde, üriner sistemde, kas metabolizması ve fonksiyonunda, nöroendokrin sistemde ve metabolizmada görülebilir. Ayrıca; hastanede yatış süresinin uzamasına, yüksek bakım maliyetine, yaşam kalitesinde bozulma ve hasta memnuniyetinde azalmaya neden olabilir (13).

1-Akciğer Fonksiyonları: Postoperatif ağrı, solunum hareketlerinde azalma ve öksürük refleksinde azalma, sekresyonların atılmasında zorlanma, atelektazi ve postoperatif komplikasyon riskini artırır. Bu etkiler özellikle torakal ve üst batin cerrahileri sonrası gelişebilir (13).

2-Nöroendokrin Stres Yanıt: Cerrahi girişimler plazma b-endorfin, adrenokortikotropin, vazopresin, katekolamin, büyüme hormonu, glukagon, kortizol, aldosteron ve diğer kortikosteroidlerin salınımını arttırmakta, insülin salınımını ise baskılamaktadır. Bunun sonucunda karbonhidrat ve yağ depoları yıkılır, laktat, pirüvat, keton cisimcikleri, gliserol ve serbest yağ asiti düzeyleri artar. Plazma aminoasitlerinde, nitrojen ekskresyonunda ve 3-metilhistidin/kreatinin oranında protein yıkımıyla ilişkili artış oluşur (13).

3-Kalp Damar Sistemi: Ciddi ağrı, sempatik sistemi aktive eder, katekolamin salınımını artar ve bunun sonucunda sistemik vasküler direnç, kalp işi ve miyokardın oksijen tüketimi artar. Sempatik aktivite artışı, alt ekstremitelerde kan akımını azaltarak derin ven trombozu riskini artırır. Ağrının yetersiz tedavisi aritmiler, hipertansiyon ve miyokard iskemisine neden olabilir (13).

4-Gastrointestinal Sistem: Ağrıya bağlı katekolamin salınımı, gastrointestinal motilite ve splanknik kan akımını azaltır (13).

5-Hematolojik Etkiler:Ağrının sebep olduğu stres yanıtta azalma ve mobilizasyonda gecikme tromboembolik komplikasyonlara yol açar. Ayrıca trombosit adezyonunda artış, fibrinoliziste azalma ve hiperkoagülabilitateye neden olur (15).

6-İmmün Etkiler:Cerrahi sonrası hem humoral hem de hücrel immün yanıtta inhibisyon olmaktadır. Buna bağlı hastalar enfeksiyona daha duyarlı hale gelir. Cerrahi stresin lenfopeni ile birlikte lökositoz oluşturduğu ve retiküloendotelial sistemi baskıladığı bildirilmiştir (15).

2.1.5. Multimodal Analjezi

Multimodal analjezi (dengeli analjezi); farklı etki mekanizmaları olan iki veya daha fazla analjezik ve analjezi yöntemlerinin birlikte kullanımı ile additif ve sinerjistik etki oluşturarak tek bir analjeziğin yüksek dozda kullanımıyla ortaya çıkan yan etkileri azaltmayı amaçlar ve ayrıca analjezik etkinliğin artmasına neden olur. En sık kullanılan yöntem; opioid analjezikler, asetaminofen, NSAİ ilaçlar ve rejyonel analjezi yöntemlerinin birlikte kullanılmasıdır. Multimodal analjezinin opioid doz gereksinimi ve ağrı skorlarını azalttığı kesinlik kazanmış olsa da opioid yan etkileri azalttığına dair kesin kanıt bulunmamaktadır. Basamak tedavisi cerrahi girişim türü ve ağrı şiddetine uygun olarak belirlenerek NSAİ ilaçların yara yerine lokal anestezi ajan infiltrasyonu ve/veya periferik sinir blokları ile kombine edilmesi, analjezi yetersiz olduğunda parenteral zayıf opioid ajanların eklenmesi, son basamakta ise diğer ajanlara ek olarak güçlü opioid ajanların IVHKA veya santral bloklar ile uygulanması;multimodal analjezide en uygun yöntemdir (16).

2.1.6. Ağrı Davranışının Değerlendirilmesinde Kullanılan Yöntemler

Ağrı davranışlarının kaydedilmesi, incelenmesi ve değerlendirilmesinde kullanılmak üzere çeşitli yöntemler vardır. Bu yöntemler kişisel izlemi ağrı anamnezi, otomatik kayıtlar ve gözlem olmak üzere dört temel başlık altında toplanabilir.

1-Kişisel İzlem Yöntemleri: Günün belirlenmiş saatlerinde bir günce üzerine kişisel izlemlerin yazılması esasına dayanır. Kişisel izlem yönteminde hastanın davranışlarını düzenli olarak bir günceye kaydetmesi sağlanır. Fordyce tarafından geliştirilen ‘‘Günlük Aktivite Güncesi’’ kişisel izlem yöntemlerinin en güzel örneklerinden biridir. Hasta bu günceye yürüme, ayakta durma, oturma ve yatarak geçirdiği süreyi saatte bir kaydeder.

Günce, ayrıca ilaç kullanımının kaydedilmesini ve ağrı şiddetini sayısal ölçek üzerinde işaretlenmesini sağlayan bölümleri de içerir. Hastalar tarafından tutulan bu tip günceler hekim ve hemşireye, ağrı davranışının iki göstergesi olan yataktan kalkmama süresi ve ağrı tedavisi amacı ile kullanılan ilaçların dozlarına ilişkin bilgi verir. Kişisel izlem güncelerinin sınırlamaları; güncelerdeki bilgilerin, hastanın dürüst ya da dürüst olmamasına bağlı olarak değişebilmesi ve bazı hastaların güncelyi tam olarak doldurmamaları, ya da diğer bazılarının tam randevularına gitmek üzere iken retrospektif olarak doldurmalarıdır.

2-Ağrı Anamnezi: Geçmiş tıbbi öykü, fizik ve psikolojik öykü ile aile anamnezi araştırmalarını içeren değerlendirmedir. Ağrı anamnezinde ağrıya neden olabilecek ve varsa özelliğini belirleyecek bilgileri toplamak için COLDSPA Rehberi ve SOCRATES Ağrıyı Değerlendirme Anımsama Yöntemi kullanılabilir (Şekil 1).

C	<ul style="list-style-type: none"> •Character: karakter •İşaret veya belirti açıklamaıdır. •Nasıl, görünüş, ses, koku ve ileri bir duyu? 	S	<ul style="list-style-type: none"> •Site: Yer •Genellikle ağrı nerede
O	<ul style="list-style-type: none"> •Onset: başlangıç, •Ne zaman başladı? 	O	<ul style="list-style-type: none"> •Onset: Süre •Ağrı ne zaman başladı? Aniden ya da kademeli olarak?
L	<ul style="list-style-type: none"> •Location: Yer •Nerede? Yayılıyor mu? 	C	<ul style="list-style-type: none"> •Character: özellik: •Ağrıyı tanımlayın. Batıcı mı? Bıçak saplanır gibi mi? Ezici mi? Yanıcı mı?
D	<ul style="list-style-type: none"> •Duration: Süre •Ne kadar sürer? Tekrarlayabilir mi? 	R	<ul style="list-style-type: none"> •Radiation: Yansıma: •Ağrı başka bir yere yansıyor mu?
S	<ul style="list-style-type: none"> •Severity: Önemi •Ne kadar kötü? 	A	<ul style="list-style-type: none"> •Associations: İlişkili faktörler •Ağrıyla ilişkili başka bir belirti ya da bulgu var mı?
P	<ul style="list-style-type: none"> •Pattern: Etkileyen faktörler, •Ne iyi yapar? Ne kötü hale getirir? 	T	<ul style="list-style-type: none"> •Timing: Zaman süreci: •Ağrı bir örüntü sonrası mı oluşuyor ya da gün boyunca değişiklik mi gösteriyor?
A	<ul style="list-style-type: none"> •Associated factors: İlişkili Faktörler •Başka hangi bulgular ile ortaya çıkar? 	E	<ul style="list-style-type: none"> •Exacerbating and alleviating factors: Şiddetlendiren/hafifleten faktörler •Herhangi bir şey ağrıyı daha iyi ya da kötü yapıyor mu?
		S	<ul style="list-style-type: none"> •Severity: Şiddet •Ağrı ne kadar kötü?

Şekil 2-COLDSPA Rehberi ve SOCRATES Ağrıyı Değerlendirme Anımsama Yöntemi

3-Otomatik Kayıtlar: Ağrı davranışının değerlendirilmesinde kullanılan diğer bir yöntem, ilgilenilen davranışı otomatik olarak kaydeden elektrikli veya mekanik aygıtların kullanılmasıdır.

4-Gözlem Yöntemleri: Hastane koşullarında direkt olarak gözlemlemeye ve kaydetmeye esasına dayanan değerlendirme yöntemidir (17).

2.1.7. Ağrı Ölçüm Yöntemleri

Ağrı şikayeti hastaların hekime gelmesine sebep veren başlıca nedenlerdendir. Aynı zamanda ağrı, günlük insan yaşantısını da çekilemez hale getirebilmektedir. Bu sebeple ağrı değerlendirmesi ve tedavide uygulanan yöntemin belirlenmesi açısından son derece önemlidir. Bu denli yüksek önem arz eden ağrıyı değerlendirmek ve ölçebilmek de önemiyle eşdeğer derecede zordur. Ağrı kişiye has olduğu için ölçümünde objektif kriterler yok denecek kadar azdır. Sağlıklı ve tutarlı bir ölçümde en değerli parametre ağrı şiddetidir. Bu da hastanın belirttiği şiddete inanmakla başlar, burada hastanın entelektüel seviyesi dikkate alınarak, geçmiş tecrübelerden faydalanılır (18).

2.1.7.1. Tek boyutlu bireysel ağrı değerlendirme yöntemleri

Doğrudan ağrı şiddetini ölçmeye yönelik olup, değerlendirmeyi hasta yapar. Etiyolojinin belli olduğu (örn; travma, apandisit, operasyon sonrası) akut ağrıda kullanım için uygundur (19). Günümüzde özellikle akut ağrının değerlendirilmesinde ve uygulanan tedavisinin etkinliğini izlemede kullanılmaktadırlar (20).

1-Sözel Tarif Skalası (Verbal Descriptor Scale-VDS): Kategori skalaları: ağrı şiddeti, hastanın; “hafif” ve “dayanılmaz” dereceleri dahil olmak üzere 4 kategoriden, ağrısını en iyi ifade edecek olanı seçmesi esasına dayanır. “Şiddetli/orta/hafif/yok” gibi 4 nokta değerlendirmesi de kullanılabilir. Ayrıca hastadan 1-10 arasında ağrısının şiddetine bir değer vermesi yöntemi de sıklıkla başvuru bir yoldur.

Sözel değerlendirme skalaları, ağrının tanımlanabilmesine ve ağrı şiddetinin değişenlerini belirleyip değerlendirmede kullanılan bir yoldur. Hastanın seçtiği kelimeler ile ağrı tanımlanırken, numaralandırma ile en çok şiddetliden az şiddetliye doğru sıralama yapılır. VDS bu yönüyle sayısal skalalar ile benzerlik göstermektedir.

Sözel değerlendirme skalaları şiddete göre sıralanmıştır. Kişinin deneyimi sırasında farklılıklara neden olabilir. Hastanın kendi sıralamasını öğrenmek gerekir (19).

2-Sayısal Değerlendirme Skalası (Numeric Rating Scale-NRS): NRS’de hastanın seçeceği sayılar ile ağrısının şiddeti değerlendirilmesi amaçlanır. Skala (0) “Ağrı Yok” ile başlayıp “dayanılmaz ağrı” (10 veya 100) seviyesine kadar ulaşır. Çokça tercih edilen bir yöntemdir. Bunun sebebi hassasiyet artışı, hastaların ağrı şiddetini tanımlamasını basitleştirmesi, tavan/tabandan değerlendirilmesini yararlı ve kolay bir şekilde sağlamasıdır. Uygulamada genellikle 0-10’u içeren 11 nokta skalaları kullanılmaktadır (19). NRS, VAS ile oluşabilecek kağıt üzerinde çizilen satırların belirsizliğinden kaynaklanan yönetim ve puanlama sorunlarını ortadan kaldırır (21).

3-Görsel Analog Skala (Visual Analogue Scale-VAS): VAS, ağrı şiddetini ve ağrının azalmasını ölçmek için kullanılabilir. 10 cm uzunluğunda dikey ya da yatay olan bir cetveldir. “Ağrı yok” ile başlayıp “Dayanılmaz Ağrı” ile biter. Bu cetvel kullanılmadan önce hastaya detaylıca açıklanmalıdır. Hasta cetvel üzerinde ağrısının şiddetine orantılı yeri işaretler, “Ağrı Yok” başlangıcı ile hastanın işaretlediği nokta arası mesafe cm şeklinde ölçülüp kaydedilir (19).

2011 yılında Williams ve ark.’nın sunduğu raporda VRS, NRS ve VAS gibi ağrı ölçüm yöntemleri hastaların ağrısındaki değişikliklere yeterli seviyede duyarlı olmakla birlikte VAS yönteminin hastalar için anlaşılmasının daha zor olduğunu belirtilmiştir (22).

4-Analog Renkli Devamlı Skala (Analog Chromatic Continuous Scale-ACCS): Özellikle çocuklarda kullanılması etkili olan bu yöntem VAS cetveline benzemektedir. Skalanın bir tarafında 100 mm’lik cetvel diğer tarafında açık pembeden koyu kırmızıya kadar dereceli renk değiştiren şerit vardır. “Ağrı yok” ile “dayanılmaz ağrı” durumu bu renk farklılıkları ve karşılık gelen ölçüler ile değerlendirilmektedir (19, 23). Halenur Altan ve arkadaşları diş ağrısı nedeniyle 4 ila 14 yaşları arasında bir diş hekimine başvuran hastalarda yaptıkları çalışma sonucunda çocukların ağrı duygularıyla ilişkilendirdikleri renklerin hasta ve doktor arasındaki iletişim kalitesini artıracığını düşündüklerini belirtmişlerdir (24).

5-Yüz İfadesi Skalası (Face Scale-FS): Bu skala VAS cetvelinin veya 5 tanımlı skalanın kullanımının mümkün olmadığı, dil ve mental kapasite yetersizliklerinde ve çoğunlukla çocuklarda kullanımı uygundur. Yüz ifadeleri ağrı yoğunluğu belirlemede kullanılan en eski yöntemlerdendir. Prkachin farklı ağrı türleri ile ilişkilendirilebilir birkaç yüz

hareketini tanımlamıştır. Kaşın aşağı indirilmesi, göz çukurunun gerilmesi, levator kas kasılması ve göz kapağının kapanması, temel ağrı işareti olan 4 harekettir. Diğer klinik göstergeler ciddi ve akut ağrıya adrenerjik bir yanıtın sonucudur. Taşikardi, hipertansiyon, diaforez, huzursuzluk ve diğer işaretler ağrının süresi ile birlikte kaybolurlar ve bunun sonucu olarak zamanla daha az güvenilir olurlar. Travma ve yoğun bakım hastalarında da kullanılabilirler. Erişkin ve çocuklar için çok çeşitli tipleri vardır (19, 25).

6-Dermatomal Ağrı Çizimi: Basit bir yöntemdir. Vücudun ön, arka ve oblik biçimde çizilip dermatomlara bölünmüş şekilde bulunduğu kart hasta tarafından, ağrının her farklı şiddet için farklı renk tonu kullanarak, çizimi boyaması veya yalnızca işaretlemesi şeklinde uygulanır (19).

2.1.7.2. Çok boyutlu bireysel ağrı değerlendirme yöntemleri

Ağrı şiddetinin yanında ağrının yapısını, yerini; bazı hallerde ağrının aktivite ya da ruh haline olan etkisini değerlendirmeyi sağlar. Böylece inatçı akut ya da kronik ağrı durumlarında şiddetin incelenmesi açısından iyi bir yöntemdir. Bu yöntem uygulanırken görüşmeci ya da sağlık uzmanının bulunmasında fayda vardır (19).

1-McGill Ağrı Anketi (McGill Pain Questionnaire-MPQ): Duyusal, duygusal ve değersel terimler ile ağrının şiddeti, yerleşimi, zamansal seyri değerlendirilebilir. MPQ'da üç kriter değerlendirmede kullanılmaktadır. Bunlar; ağrı şiddeti, seçilen sözcüklerin sayısı ve ağrı şiddeti skorunun tamamıdır. MPQ'da, 0 ağrısız ile 5 dayanılmaz ağrı şiddeti olarak kabul edilir. MPQ'nun zor olan tarafı ağrı tanımlamaya yardımcı sözcüklerin hastaya açıklanmasının gerekmesidir. Üç değerlendirme ölçütünü ifade eden kelimeler anlamca oldukça ilişkilidir. Operasyon sonrası için kısaltılmış formu (short-MPQ) kullanan merkezler de vardır (19).

2-Dartmouth ağrı anketi (dartmouth pain questionnaire-DPQ): Dartmouth Ağrı Anketi McGill Ağrı Anketi'ne ek olarak sunulmuştur. 4 objektif ölçüm (ağrı şikayetleri, somatik müdahaleler, işlev bozukluğu ve işlevin kalan olumlu yönleri) ve 1 subjektif ölçüm (ağrı başlangıcından bu yana benlik saygısında değişiklikler) değerlendirmesi ekler (26).

3-Hatırlatıcı ağrı değerlendirme kartı (memorial pain assesment card-MPAC): Vizüel analog skalanın biraz daha detaylısı olarak kabul edilir. MPAC; ağrı, ağrı giderilmesi, ruh hali ve ağrı şiddetinin hızla değerlendirilmesinde yardımcı olur (19).

4-Ağrı algılama profili (pain perception profile- PPP): MPQ'ya oranla daha az psikosomatik ölçüm gereksinimi ile tamamlanan, daha kısa bir yöntemdir. Daha basit, VAS skalalarına göre daha geçerli ve güvenilir veriler sağlaması nedeni ile önerilir (19).

5-Karşıt yöntem karşılaştırılması (cross-modality matching-CMM): Deneysel ve klinik ağrının belirlenmesinde, skalaların kıyaslanarak bir orantı oluşturulan yöntemdir. Bu yöntemler ağrı duyusunun (sıralı, sayısal, sözlü tariflerle) doğrudan ölçümünde kullanılırlar (19).

6-Cerrahi hastalar için gözden geçirilmiş amerikan ağrı derneği hasta sonuçları anketi (revised american pain society patient outcome questionnaire -APS-POQ-R): 1991'de Amerikan Ağrı Derneği, sağlık kuruluşlarının hasta deneyimlerini ve sonuçlarını keşfetmelerine yardımcı olmak için akut ve kanser ağrısının tedavisi için kalite güvence standartlarının bir parçası olarak ilk APS-POQ'yu yayınladı. Daha sonraki yıllarda klinik ihtiyaçlara ve edinilen tecrübe ile birlikte çeşitli değişikliklere ve yeniliklere gidildi. Anketin son versiyonu 2010 yılında Gözden Geçirilmiş Amerikan Ağrı Derneği Hasta Sonuç Anketi (APS-POQ-R) olarak adlandırılmıştır. Yıllar içerisinde çeşitli dillere çevirisi yapıldı ve o dillere ait geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları yapıldı (27, 28).

Cerrahi Hastalar İçin Gözden Geçirilmiş Amerikan Ağrı Derneği Hasta Sonuçları Anketi (Revised American Pain Society Patient Outcome Questionnaire -APS-POQ-R): Yetişkinler için klinik ağrı yönetimi kalite iyileştirme aktivitelerinde kullanım için tasarlanmıştır. Ağrı tedavisinin kalitesini 6 yönden ölçmeyi hedefler. Bunlar; ağrının şiddeti; ağrının aktivite, uyku ve olumsuz duygular üzerindeki etkisi; tedavinin yan etkileri; ağrı tedavisi hakkında bilginin yararlılığı; ağrı tedavisi kararlarına katılma yeteneği ve farmakolojik olmayan stratejilerin kullanılmasındır (27).

Ağrının hastaların mobilizasyonuna, uyku ve duygusal durumları üzerine etkileri ve kullanılan analjezik ilaçların olumsuz etkileri değerlendirilmelidir. Mevcut ağrı ölçekleri sadece ağrının şiddetini (sözel ve sayısal derecelendirme ölçekleri gibi) veya özelliklerini (McGill ağrı anketi gibi) değerlendirir. Bununla birlikte, analjezinin hastalar üzerindeki etkisi ve memnuniyeti bu ölçeklerle değerlendirilemez. Bu nedenle, ağrı ve analjezinin etkisini fonksiyonel bir kapasitede değerlendirmek imkansız olabilir. Klinik uygulama sonuçlarının değerlendirilmesinde hasta memnuniyetinin ölçülmesi, ağrı yönetimi kılavuzları tarafından önerilmektedir (29). Amerikan Ağrı Derneği, hasta memnuniyeti

(doktor ve hemşire davranışı ve hastanın analjezik almayı reddetmesinin nedenleri dahil) hakkında sorular eklemiştir ve anketin son versiyonu 2010 yılında Gözden Geçirilmiş Amerikan Ağrı Derneği Hasta Sonuç Anketi (APS-POQ-R) olarak adlandırılmıştır (Şekil 2). Bu anket ağrı insidansını, istirahat ve yürüme, yatakta dönme ve uykuya dalma gibi günlük aktiviteler sırasında ağrının şiddetini, sağlık ekibinin uyguladığı analjezi protokolünü, analjezik ilaçların olumsuz etkilerini (bulantı ve uyuşma gibi), ağrı esnasında hastaların duygusal durumunu (anksiyete, öfke ve korku gibi) ve hasta memnuniyetini değerlendirir (30).

İCERRAHİ HASTALAR İÇİN GÖZDEN GECİRİLMİŞ AMERİKAN AĞRI DERNEĞİ HASTA SONUÇLARI ANKETİ

Aşağıda belirtilen sorular, ilk 24 saat içerisinde hastanede veya ameliyat sonrasında deneyimlediğiniz ağrılarının şiddeti ile ilgilidir.

1. İlk 24 saatte hissettiğiniz en hafif ağrıyı aşağıdaki ölçekte derecelendirerek daire içine alınız.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Ağrı yok Davanılmaz ağrı

2. İlk 24 saatte hissettiğiniz en şiddetli ağrıyı aşağıdaki ölçekte derecelendirerek daire içine alınız.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Ağrı yok Davanılmaz ağrı

3. İlk 24 saatte ne sıklıkta şiddetli ağrı hissettiniz?

Lütfen deneyimlediğiniz en şiddetli ağrının yüzdeliğini daire içine alınız.

% 0 % 10 % 20 % 30 % 40 % 50 % 60 % 70 % 80 % 90 % 100
Şiddetli ağrı yok Her zaman şiddetli ağrı

4. Yaşadığımız ağrının aşağıdaki aktiviteleri yapmamızı ne kadar engellediğini en iyi ifade eden sayıyı daire içine alınız.

a. Yatakta dönmeyi, oturmayı veya pozisyon değiştirmeyi

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Engellemedi Tamamen engelledi

b. Yürümeyi, sandalyede oturmayı veya tuvalete gitmek gibi, yatağın dışındaki aktiviteleri yapmayı

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Engellemedi Tamamen engelledi

c. Uykuya dalmayı

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Engellemedi Tamamen engelledi

d. Uyumayı

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Engellemedi Tamamen engelledi

5. Ağrı, ruh hali ve duygularınızı etkileyebilir. Yaşadığımız ağrının aşağıda belirtilen duyguları ne kadar etkilediğini en iyi gösteren sayıyı daire içine alınız.

a. Endişeyi

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Az Çok

b. Kederi

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Az Çok

c. Korkuyu

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Az Çok

d. Caresizliği

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Az Çok

6. Asağıdaki van efilerden herhangi birini hissettiniz mi? Hiç hissetmediyseniz 0 (sıfır)'ı, hissettiyseniz siddet derecesini gösteren sayrı daire icine alınız.

a. Bulantı	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Yok											Siddetli
b. Uvusululuk	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Yok											Siddetli
c. Kasıntı	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Yok											Siddetli
d. Bas dönmesi	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Yok											Siddetli

7. İlk 24 saatte ne kadar ağrı giderici aldınız? Kullandığınız tüm ağrı gidericileri vötemleri (ilacı ve ilac dışı) değerlendirdiğinizde ağrınızın ne derece hafiflediğini gösteren yüzdeyi daire icine alınız.

% 0	% 10	% 20	% 30	% 40	% 50	% 60	% 70	% 80	% 90	% 100
Hic hafifleme olmadı										Hafifleme oldu

8. Ağrı tedavisinde ilgili kararlara katılmanıza izin verildi mi? İzin verildiyse uveun olanı ralamı daire icine alınız.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
İzin Verilmedi										İzin Verildi

9. Ağrı tedavisinin sonundaki ilgili memnuniyet düzeyinizi gösteren en uveun sayrı daire icine alınız.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Hic memnun kalmadım										Çok memnun kaldım

10. Size, ağrınızın tedavisine yönelik seçenekler haldında herhangi bir bilgi verildi mi?

Havır	Evet									
a. Yaattınız evet ise, verilen bilginin ne derecede faydalı olduğunu en iyi gösteren sayrı daire icine alınız.										
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Hic faydalı olmadı										Oldukca faydalı

11. Ağrınızı gidermek için ilac dışında herhangi bir vötem kullandınız mı? Havır. Evet.

Yaattınız evet ise uveun olanı işaretleyiniz.	
— Buz torbası (Soğuk Uvusulama) — Meditasyon	
— Derin nefes alma — Müzik dinleme	
— Baska sevrlerle ovalanma (örn: televizyon izleme, kitap okuma) — Dua etme	
— Sıcak uvusulama — Rahatlama hareketleri	
— Havalı kurma veya akla baska sevrler seetime — Yürüme	
— Masaj — Dişer/Lütfen belirtiniz)...	

12. Doktor veya hastaire ilac dışı tedavi vötemlerini kullanmanız için sizi ne sıklıkla tesvik etti? Daire icine alarak belirtiniz?

Hic bir zaman	Arasıra	Bazen	Sık sık
---------------	---------	-------	---------

13. Hasta bu anketi doldururken yardım aldınıza işaretleyiniz. □

Şekil 3- Cerrahi Hastalar İçin Gözden Geçirilmiş Amerikan Ağrı Derneği Hasta Sonuçları Anketi

2.1.7.3. Objektif Kriterli Ağrı Değerlendirme Yöntemleri

Objektif kriterli ağrı değerlendirme yöntemleri sözlü olarak yapılan ağrı değerlendirme yöntemlerine olan güvensizlik, ağrının değerlendirilmesinde fizyolojik ve davranışsal değerlendirme yöntemlerinin araştırılma ve geliştirilmesinde önemli etken olmuştur. Objektif değerlendirme yöntemleri; daha inanılır sonuçlar vermesi yanında konuşması yetersiz mental yetersizliği olan yetişkinler, çocuklar ve hayvanlarda kullanılabilir (19).

1-Davranışsal ölçümler: İnsanlarda ve hayvanlarda ağrı, bilinen klasikleşmiş davranışlara neden olmaktadır. Bunlar yüzün ekşitilmesi, ses çıkartılması, hareketsizleşme, yalama, sürtünme gibi. Ayrıca ağrılı uygulamalardan kurtulmak için girişimlerde vardır. Ağrıların,

davranışsal yansımalarını saptamak için deneysel uyarılar ile araştırmalar yapılmakta, ağrılı uyarılar ile oluşan yüz ifadeleri değerlendirilmektedir. Fotoğraflanan ağrıya yanıt yüz ifadeleri de analiz edilerek objektif değerlendirmeye alınmaktadır (19). Payen ve arkadaşları tarafından sedatize ve bilinçsiz hastalar için geliştirilen bu ölçekte yüz ifadesi, üst ekstremiteler ve ventilator ile uyum dikkate alınır (31).

2- Fizyolojik ölçümler: Verbal değerlendirmelerden çok daha objektiftir. Kalp hızı, deri iletkenliği ve ısı gibi otonomik ölçümler ağrılı uyarılar ile uyum gösterirler. Ağrılı uyarılarda kortikal aktivitenin nükleer manyetik rezonans ile değerlendirilmesine de çalışılmıştır (19, 32).

3- Nörofarmakolojik yöntemler: Bunlar plazma endorfin düzeyi (ağrı ile plazma endorfin düzeyi arasında zıt bağlantı vardır) ve cilt ısısında değişmedir. Sinir ileti hızları ve uyarılmış yanıtla nörolojik ölçümler yapılabilir (19).

4- Biyokimyasal ölçümler: Akut ağrı, anksiyete, otonomik ve hormonal karışıklıkların bir arada oluşması, adrenalin, noradrenalin ve serotonin düzeylerinde artışa neden olur. Plazma kortizol ve antidiüretik hormon yükselişi de söz konusudur. Ağrı, beyin, kan ve BOS'ta endojen opioidlerin düzeyinin değişmesine neden olur (19).

5- Elektroensefalografik değerlendirme: Kısa, ağrılı uyarı, basit iki katlı oksipitofrontal elektroensefalografide saptanabilir uyarılmış potansiyel oluşturur. Kortikal sapmaların yüksekliği uyarının şiddetine bağımlı doğrudur. Azot protoksit, TENS ve akupunktur bu sapmaların yüksekliğini azaltır. EEG tabanlı teknoloji, nosiseptif / antinosiseptif dengeyi değerlendirmede pratik ve kullanışlı bir yöntem olma potansiyeline sahiptir. Bununla birlikte, şu anda, ham veya işlenmiş parametrelerin hiçbirinin uyanık veya anestezi uygulanmış hastalarda nosisepsiyon seviyelerini doğru olarak tahmin ettiği gösterilmemiştir (32).

2.2. AKUT POSTOPERATİF AĞRI TEDAVİSİ

Akut postoperatif ağrı, viser distansiyonu, doku hasarı veya bir hastalığa karşı fizyolojik komplike bir tepkimedir. Her hastada farklı olacak şekilde; değişken seviyede hoş olmayan, arzu edilmeyen duyuşsal ve kişiyeye has duyuş meydana getiren otonom, psikolojik ve tavırsal cevaplarla biçimlenir. Postoperatif ağrı hasalarca müdahalelerin en sevilmeyen kısmı olarak ifade edilmektedir. Postoperatif ağrının iyileştirilmesi eski dönem cerrah ve anestezişterce geri plana atılmış ve postoperatif ağrı günlük hayatta kabullendirilmişti (33).

Ağrı epidemiyolojisi ve patofizyolojisi hakkında bilinçlenme sağlandıkça hayat standartlarını yükseltmek, fonksiyonelleşmeyi gerçekleştirmek, emosyonel ve fizyolojik morbiditeyi en aza indirmek amacıyla polimodal odaklı ağrı tedavisi eğitimi özelleştirilip, postoperatif ağrıya son verme odaklı, farklı metodlar geliştirip uygulayabilen multidisipliner bakış açısına sahip klinisyenlerin görev aldığı akut ağrı servisleri yapılanmıştır (33).

2.3. OPIOİDLER

Opioidler, “opium”, afyon bitkisinden (papaver somniferum) türetilmiş olup, “opiooid” terimi; opiooid reseptörüne bağlanan ve agonist etki oluşturan, doğal veya sentetik tüm maddeleri kapsamaktadır. Opioidler, doğal, semisentetik ve sentetik olarak sınıflandırılırlar. Doğal olan opiooidler “fenantrenler ‘ (morfin-kodein) ve “benzilkinoleinler” (papaverin) olarak iki gruptur. Semisentetik opiooidler, üzerinde değişimler yapılmış morfin türevleridir(34). Sentetik opiooidler ise, dört grupta bulunurlar: morfin deriveleri, difenil veya metadon deriveleri, benzomorfanlar ve fenilpiperidin deriveleri (Tablo 1).

Opioidlerin opiooid reseptörleri ile olan etkileşimlerine göre agonistler, parsiyel agonistler, agonist-antagonistler ve antagonistler olarak da sınıflandırılabilmeleri söz konusudur (34).

Tablo 1-Opioidler

DOĞAL	SEMİSENTETİK	SENTETİK
<ul style="list-style-type: none">• Korfin• Kokain• Papaverin• Tebain	<ul style="list-style-type: none">• Heroin• Dihidromorfon• Tebain derivelere (etorfin, buprenorfin)	<ul style="list-style-type: none">• Morfin serisi (levorfanol, butorfanol)• Difenilpropilamin serisi (metadon)• Benzomorfan serisi (pentazosin)• Fenilpiperidin serisi (meperidin, fentanyl, sufentanil, alfentanil, remifentanil)

2.3.1. Tramadol

Sentetiktir ve kodeinin 4-fenil piperidin analogudur. Zayıf μ reseptör agonisti ve daha az olarak da δ - κ - reseptör agonisti olma özelliği vardır. Serotonin ve noradrenalin geri alınımını engelleyen etki mekanizması ile trisiklik antidepresanlara benzer. Morfinin analjezik etkisinin 1/4-1/10 oranında analjezik etkinliği vardır. Solunum baskılanmasına ve gastrointestinal sistem dismotilitesine neden olmaz ve bu sebepten dolayı orta şiddette postoperatif ağrıların tedavisinde tercih edilmektedir (35, 36).

2.4. LOKAL ANESTEZİKLER

Lokal anestezi pratiklerinde en yaygın kullanılan ilaç gruplarıdır. Uygun konsantrasyonda sinir dokusuna uygulandıklarında sinir iletimini geçici olarak bloke ederek analjezi, otonomik blok ve kaslarda paraliziyeye neden olurlar(36). Sinir liflerinin lokal anestezi tarafından inhibisyona duyarlılığı; aksonun çapı, myelinizasyon derecesi ve diğer anatomik ve fizyolojik faktörlere bağlıdır. Lokal anestezi moleküllerinin lipid membranlara geçebilme yeteneğini yansıtan potens (güç). Potens oktanol çözünürlüğü ile ilişkilidir ve ana moleküle büyük alkil gruplarının eklenmesiyle yükselir (37).

Lokal anesteziğin etki başlangıcı yağda çözünürlüğe ve pKa ile ifade edilen noniyonize yağda çözünür form ve iyonize suda çözünür formunun göreceli konsantrasyonlarını içeren birçok faktöre bağlıdır. pKa iyonize ve noniyonize ilaç fraksiyonlarının eşit olduğu pH'dır. Etki süresi potens ve yağda çözünürlükle ilişkilidir. Yüksek yağda çözünürlüğü olan lokal anesteziğin daha uzun etki süresine sahiptir (37).

Tüm lokal anesteziğin ortak olarak lipofilik aromatik bir uç, bir ara bağlantı zinciri ve bir hidrofilik amin ucu içeren benzer bir kimyasal yapıya sahiptir. Spesifik bir lokal anesteziğin fizyolojik koşullar altında klinik olarak gözlenen özelliklerini belirleyen aromatik ve amin uçlarındaki varyasyonlardır. Bazı lokal anesteziğin molekülün ara zincir kısmındaki varyasyonlar lokal anesteziğin, esterler ve amidlerin iki temel sınıfının gelişmesiyle sonuçlanmıştır. Amino amidler, ara zincir ile aromatik uç arasında bir amid bağlantısına sahipken, amino esterler, ara zincir ile aromatik uç arasında bir ester bağlantısına sahiptir. Ara zincir yapısındaki bu varyasyonlar, lokal anesteziğin iki temel sınıfında önemli farklılıklara neden olur. Ester tipi lokal anesteziğin çözelti içinde daha az kararlıdır, plazma psödokolinesteraz tarafından hızla metabolize edilir ve nadir görülen gerçek alerjik reaksiyonlarla ilişkili olduğu görülür. Amid tipi lokal anesteziğin çözelti içinde çok stabildir, karaciğerde sitokrom P450 enzimleri tarafından metabolize edilir ve neredeyse hiçbir zaman gerçek alerjik reaksiyonlarla ilişkili değildir (38).

Lokal anesteziğin uygun şekilde kullanıldıklarında oldukça güvenlidir. Bununla birlikte, nadir de olsa, lokal veya sistemik yan etkiler ile ilgili bazı olumsuz reaksiyonlara neden olabilirler. Lokal toksisite, lokal anesteziğin uygulama bölgesi üzerindeki etkilerine atfedilir. Genellikle yanlış tekniklerle ilişkilidir ve ilacın kendisi veya doku distansiyonu nedeni ile ilgili bölgede enfeksiyon ve iskemik nekroz görülebilir. Doğrudan nörotoksisite, %4 artikain ve %4 prilokain gibi yüksek anestetik konsantrasyonları ile ilgili olabilir. Prilokain bir doz bağımlı biçimde methemoglobinemi yapan 0-toluidine metabolize olan tek lokal anesteziğdir. Lokal anesteziğin sprelerde sıklıkla kullanılan benzokain de tehlikeli düzeylerde methemoglobinemiye neden olabilir (6). Lokal anesteziğin sistemik toksisitesi, hastayı öldürme potansiyeline sahip olduğu için en şiddetli yan etkidir. Sistemik toksisite anesteziğin ilacın önerilen plazma konsantrasyonlarının üzerindeki seviyeye yükseldiğinde ortaya çıkar. Bu reaksiyon, lokal anesteziğin aşırı dozlarının uygulanmasından sonra veya ilaç metabolizmasının azalması nedeniyle meydana gelebilir. İlk olarak, hastanın merkezi sinir sistemi aktivasyonu belirtileri (perioral parestezi, yüz

parestezi, dizatri, metalik tat, diplopi, işitsel rahatsızlıklar ve nöbetler) görülür. Yüksek tansiyon ve taşikardi de bu aktivasyonla ilişkili olabilir. Semptomların ilerlemesi, solunum sistemi depresyonuna (lidokain serum konsantrasyonu 15 g / mL'den daha yüksek) yol açan sinir sistemi depresyonu belirtilerini beraberinde getirir. Kardiyovasküler etkiler daha sonra (lidokain serum konsantrasyonu 20g / mL'den daha yüksek) gelir ve miyokardiyal depresyon, uzamış iletim aralığı, bradikardi, hipotansiyon ve kalp yetmezliğini içerir. Potansiyel olarak şiddetli olmasına rağmen, sistemik toksisite oldukça nadirdir (39).

2.4.1. Bupivakain

1963 yılında geliştirilen ve günümüzde yaygın olarak kullanılan bupivakain, amid grubu lokal anesteziktir. Diğer birçok lokal anestezik ilaca göre daha çok tercih edilmesinin sebebi; etki başlama süresi ve disosiyatif blok yapma özelliğidir. Etkisi 5-10 dakikada başlar. Bu süre kaudal ve peridural injeksiyonda 20 dakikayı bulur. Yarı ömrü erişkinde 9, fetüste ise 8 saattir. %95 oranında proteinlere bağlanmaktadır. Solüsyon Ph'sı 4,5-6,5 olup, pKa'sı 7,7'dir. Ph 7,4'de %33 oranında iyonize olmayan baz şeklindedir. Tüm anestezik işlemlerde kullanılabilen, uzun etki süreli bu ilacın daha kısa etkili ajanlara oranla lipofilik özelliği daha fazladır. Anestezi pratiğinde infiltrasyon (%0,25 konsantrasyonda), periferik sinir blokları (%0,125-0,5 konsantrasyonda), epidural (%0,0625-0,75 konsantrasyonda) ve spinal anestezi (%0,5-0,75 konsantrasyonda) gibi alanlarda sıkça kullanılmaktadır. Periferik bloklarda 3-12 saate kadar analjezi sağlayabilir ve bu süre kullanılan konsantrasyona göre değişebilmektedir. Obstetrik anestezi analjezi amaçlı epidural kullanımı düşük konsantrasyonlarda (%0,125 ve altındaki konsantrasyonda) motor blok yapmadan doğum için yeterli analjezi sağlayabilmektedir. Ayrıca bupivakainin yüksek pKa'sı ve yağda çözünürlüğünden dolayı plasentadan geçişi sınırlıdır. Karaciğerde glukuronid konjugasyonu ile metabolize olur (36, 40).

Bupivakainin toksisitesi uzun etkisinden dolayı çok tehlikelidir. İntravenöz injeksiyon yapıldığı durumlarda kardiyovasküler toksisite ile kardiyak arreste neden olabilmektedir. Bupivakain toksisitesinin tedavisi oldukça zordur. Asidoz, hiperkarbi ve hipoksemi gelişir. Bupivakain toksisitesi, repolarizasyonun transmural dağılımının artması, Brugada benzeri bir patern ve malign ventriküler aritmilerin ortaya çıkması ile ilişkilidir. Diğer uzun etkili lokal anesteziklerle karşılaştırıldığında daha kardiyotoksik olduğu insan ve hayvan çalışmalarında gösterilmiştir. C. De Diego ve arkadaşlarının 2019 yılında deneysel domuz modelleri üzerinde yaptığı bir çalışmada intravenöz lipit emülsiyonunun

bupivakain toksisitesinin kardiyak etkileri nedeni ile oluşan Brugada benzeri paternin ve ventriküler taşikardinin kaybolmasını destekleyen repolarizasyonun transmural dağılımdaki değişiklikleri tersine çevirdiğini gösterilmiştir (41).

Bupivakain için maksimal tek doz 200 mg olup, adrenalin (1/200000) valığında 250 mg'dır. Doz tekrarı 3 saatten önce yapılmamalıdır. Günlük doz ise 600-800 mg'ı geçmemelidir (9mg/kg). Bupivakain RİVA, presakral ve paraservikal bloklar için önerilmez (36, 40).

Amerikan Rejyonel Anestezi ve Ağrı Tıbbı Derneği, lokal anestezi sistemik toksisitesinin farmakolojik tedavisinin diğer kardiyak arrest senaryolarından farklı olduğunu belirtmiştir ve kardiyak arrest için tipik olandan daha küçük bolus (≤ 1 mcg / kg) adrenalin önermiştir (42).

2.5. LAPAROSKOPIK CERRAHİ

2.5.1. Cerrahi Tetkikler

Laparoskopik cerrahinin temel basamakları; periton boşluğuna giriş, pnömoperitonyumun oluşturulması, cerrahi işlem ve kapama olarak sayılabilir. Bağırsak, mesane gibi organların yaralanma olasılığını azaltmak için, peritona girmeden önce mide ve mesane dekompresyonu uygulanır. Periton boşluğuna giriş için, yaygın olarak kullanılan iki teknik vardır: açık yaklaşım (Hasson) ve kapalı yaklaşım (Veress iğnesi). Açık yaklaşımda Hasson tekniği kullanılır ve genellikle abdomenin periumblikal bölgesinde küçük bir insizyondan trokarın yerleştirilmesi ve abdomenin insüflasyonu işlemleri yapılır. Kapalı yaklaşımda ise Veress iğnesi kullanılır ve periton boşluğuna girişim yapıldıktan sonra, intraabdominal basınç 10-15 mm Hg'ya ulaşana dek yavaşça karbon dioksit (CO₂) insüflasyonu yapılır. Bu şekilde karın duvarı cerrahi işlem yapılmasına yetecek kadar gerginleşir. İntraabdominal yapışıklıkları ya da umbilikal hernisi bulunan hastalarda kapalı yaklaşım tercih edilmez. Kapalı yaklaşımda organ delinmesi riski daha yüksektir. Laparoskopik kamera karın içerisine ilerletilir ve onun sağladığı görsel rehberlik eşliğinde, cerrahide kullanılan diğer aletler için gereken portlar trokarlar yardımıyla yerleştirilir (43).

2.5.2. Fizyolojik Etkiler

2.5.2.1. Sistemik kardiyovasküler etkiler

Pnömooperitonyum esnasında kalp debisinde düşme, sistemik vasküler dirençte artma, peritonun gerilmesine bağlı vagal refleksin uyarılması ve bradikardi ve hatta asistoli gelişebilir. Trandelenburg pozisyonunda ise venöz dönüş ve kalp debisi artar ve böylece pnömooperitonyumun etkilerine karşı bir etki oluşur. Ters Trandelenburg ve litotomi pozisyonları ise venöz dönüşü bozarak kalp debisini daha da düşürürler.

Laparoskopik cerrahi sırasındaki kardiyovasküler değişiklikler; intraabdominal basınç 10 mm Hg'nin üzerine çıktığında, artmış intraabdominal basınç, CO₂ Emilimi, genel anestezi ve hasta pozisyonunun etkilerinin bir birleşimi sonucu belirgin hale gelir. Kalp debisi, artmış intraabdominal basınç nedeniyle oluşan inferior vena kava basısı ve kanın alt ekstremitelerde göllenmesi ile azalan venöz dönüşü bağı olarak düşer. Sistemik vasküler direnç, emilen CO₂ tarafından uyarılan katekolamin salınımına ve pnömooperitoneumun neden olduğu renin-angiotensin sisteminin aktivasyonuna ve vazopressin salınımına ikincil olarak artar. Ek olarak, laparoskopinin insüflasyon fazı sırasında, peritonun gerilmesi bir vagal refleks uyarır ve bradikardiye hatta asistoliye neden olabilir. Bu değişiklikler pnömooperitoneum oluşturulduktan sonraki ilk birkaç dakika içerisinde ortaya çıkar. Daha sonra, hem kalp debisi hem de sistemik vasküler direnç 10-15 dakika içerisinde normale döner. Robot-yardımlı radikal prostatektomilerde olduğu gibi dik bir Trandelenburg pozisyonu gerekli olduğunda, venöz dönüş ve kalp debisi artar ve bunlar da pnömooperitoneuma bağı olarak oluşan değişikliklere karşı koyarlar. Bunun aksine ters Trandelenburg ve litotomi pozisyonları venöz dönüşü daha da bozarak kalp debisini daha da düşürürler (43).

2.5.2.2. Rejyonel perfüzyon

Karın içi basıncı arttıkça mide regürjitasyonu riski artar. Artan karın içi basıncı ayrıca karaciğer ve böbreklere kan akışının azalmasına yol açabilir ve bu da işlevlerini etkileyebilir. Bu nedenle abdominal laparoskopik cerrahi için basınçları 16 mmHg'nin üzerine çıkarmak tavsiye edilmez. Kalıcı olarak yüksek bir karın içi basıncı, sonraki doku asidozu ile mezenterik kan akışında% 40'a kadar bir azalmaya ve ayrıca glomerüler filtrasyon hızında bir azalmaya neden olabilir (44).

2.5.2.3. Solunumsal etkiler

İntraabdominal hava diyafragmayı eleve eder ve torasik ve respiratuvar kompliyansa azalma ve sonuç olarak da atelektaziye neden olabilir. ventilasyon ve perfüzyonun uyumsuzluğunu ve PaO₂'de düşme görülebilir (43).

2.5.3. Hasta Seçimi

Kalp hastalığı olanlar, özellikle ciddi kapak hastalığı olanlar laparoskopik cerrahiye tolere edemeyebilirler. Dik Trandelenburg pozisyonu morbid obez hastalar, kronik obstrüktif akciğer hastalığı olanlar ve ciddi kalp hastalığı olanlar için büyük risk oluşturur (43).

2.5.4. Anestezi İndüksiyonu Ve Hava Yolu Yönetimi

Pnömooperitonyumun getirdiği rahatsızlıktan dolayı laparoskopik işlemlerde çoğunlukla genel anestezi gerekli olmaktadır. Bu operasyonlarda antiemetik özelliğinden dolayı propofol tercih edilen ajan olabilir (12). Geleneksel olarak, laparoskopik cerrahide hava yolu yönetimi, kesin bir hava yolu oluşturduğundan, kafalı bir oral endotrakeal tüp yoluyla yapılır. Bununla birlikte, bazı anesteziistler hava yolu yönetimi için supraglottik hava yolu cihazlarını kullanırlar. Karın içi basıncı arttıkça gastrik içerik aspirasyonu riskinin daha yüksek olduğuna dikkat edilmelidir. Aspirasyon pnömonisi yüksek morbidite ve mortalite taşır ve bu nedenle laparoskopik cerrahide laringeal maske hava yolları ve diğer supraglottik hava yolu cihazları rutin standart hava yolu yönetimi olarak kabul edilmemiştir. Yazarlar endotrakeal tüp kullanılmasını önermektedir. Bununla birlikte, kafalı bir oral endotrakeal tüp yerine Proseal laringeal maske hava yolunun kullanımının, postoperatif bulantı ve kusma ve boğaz ağrısında bir azalmaya bağlı olduğuna dair bazı kanıtlar vardır. Havayolu sağlanması sırasında meydana gelen hemodinamik değişiklikler, laringoskopi gerektirmeyen proseal laringeal maske hava yolunda, kafalı oral endotrakeal tüpe göre daha azdır (44).

2.5.5. Anestezinin İdamesi

Kas gevşetici kullanımı karın içinde insüflasyon basıncını azaltabilir ve bundan dolayı bilinç kaybı sağlanması açısından inhalasyon anestetik ajan anestezi idamesinde yer alır. Bağırsak diffüzyonu ve postoperatif bulantı kusma gibi dezavantajlarından dolayı azot protoksit tercih edilmez. Pozitif end-ekspiratuar basınç kullanımı ve normokapni

sağlanması laparoskopinin ve Trandelenburg pozisyonunun solunumsal etkilerine karşı koyar.

Standartlara ek olarak yapılacak monitorizasyon işlemleri, her hastada mevcut ek hastalıklara göre belirlenmelidir. İnsizyon öncesi operasyon esnasında gerekebilecek pozisyonlara yönelik özellikle ulnar ve comman peroneal sinirler desteklenmeli, hastaya brakial pleksus hasarlarından korunacak şekilde uygun pozisyon verilmeli ve hasta emniyet kemeri ile ameliyat masasına tespit edilmelidir. Laparoskopik operasyonlarda ameliyat sonrası bulantı şikayeti daha sık görüldüğünden hasta uyandırılmadan önce antiemetik ilaçlar kullanılmalıdır (43).

2.5.6. Ağrının Önlenmesi

Laparoskopik işlemler, açık laparotomi ile yapılan işlemlere kıyasla daha az ağrıya neden olmaktadır. Fakat aletlerin giriş noktalarında ve pnömoperitonyumun diyafragmada oluşturduğu irritasyona bağlı olarak omuzda ağrı görülebilir. Aletlerin giriş noktalarına lokal anestetik infiltrasyonu faydalı bir yöntemdir. NSAİ ilaçlar antiplatelet etkisinden dolayı dikkatli kullanılmalıdır. Rejyonel bloklar daha nadir kullanılır (43).

2.5.7. İntraoperatif Komplikasyonlar

2.5.7.1. Kardiyopulmoner Komplikasyonlar

Özellikle peritonun başlangıçtaki insüflasyonu sırasında, azalmış venöz dönüş ve kalp debisine bağlı hipotansiyon, peritonun gerilmesi ve vagal uyarı ile birlikte bradikardi ve nadiren de asistoli gelişebilir. Hiperkarbi tarafından uyarılan katekolamin salınımına bağlı taşikardi ve hipertansiyon görülebilir. Ayrıca pnömoperitoneum ve Trandelenburg pozisyonu ventilasyon ve perfüzyon uyumsuzluğunda artış ve nadiren hipoksiye neden olabilir(43).

2.5.7.2. Cerrahi Komplikasyonlar

2.5.7.2.1 Karbon dioksit ekstravazasyonu: Ekstraperitoneal CO₂ insüflasyonunun en sık görülen komplikasyonu subkutanöz amfizemdir. Kullanılan port sayısı, intraabdominal basınç, operasyonun süresi, kanül yerleşiminin uygunluğu subkutanöz amfizem gelişimini etkileyen faktörlerdir. End-tidal CO₂'de %25'den fazla bir artış görüldüğünde ya da end-tidal CO₂ 'in plato yapmasının ardından 50 mm Hg'nin üzerine

çıktığı durumlarda amfizemden şüphelenilmelidir. Krepitasyonun bulunmasıyla varlığı teyit edilir. Subkutanöz amfizem toraksa veya mediastinuma doğru kapnotoraks ve kapnomediastinum şeklinde uzanabilir. Karındaki gazın boşaltılması ile konservatif olarak tedavi edilebilir (43).

2.5.7.2.2 Karbon dioksit embolisi: Klinik olarak anlamlı karbondioksit emboli, laparoskopik cerrahi sırasında uygulanan anestezinin nadir fakat potansiyel olarak ölümcül bir komplikasyonudur. Ameliyat sırasında doğrudan intravasküler karbondioksit insüflasyonundan kaynaklanabilir veya solid organın içine verilip sonrasında damar içine migrasyonu sonucu oluşur. Karbon dioksitin yüksek kan çözünürlüğünden dolayı ancak büyük bir bolus halinde damar içine girdiğinde kalbin venöz dönüşünü engelleyebilir, sağ kalpte distansiyona yol açıp kardiyovasküler kollapsa neden olabilir. Foramen ovale yolu ile paradoksal emboliye neden olabilir. İnsüflasyonu esnasında ani hipotansiyon ile birlikte end-tidal CO₂'de belirgin bir düşme ile kendini gösterir. Tedavi olarak insüflasyonunun hemen durdurulması ve karın içi gazın boşaltılması gereklidir. Hastaya baş aşağı ve sol lateral dekübit pozisyonunun verilmesi; embolinin pulmoner artere migrasyonunu önleyebilir. CO₂ atılımını hızlandırmak için hiper ventilasyon ve destek tedavisi sağlanmalıdır (43, 45). 63 yaşında elektif kolesistektomi geçiren ve romatoid artrit dışında bilinen bir hastalığı olmayan hastada; karbondioksit insüflasyonu sırasında özefagustan "hızlıca akan su sesi" duyulması ve sonrasında derin hipotansiyon, taşikardi, oksijen saturasyonunda düşme ile kendini gösteren bir vaka tanımı yapılmıştır (46).

2.5.7.2.3. Diğer cerrahi komplikasyonlar; Majör vasküler yapıların ve organların yaralanması çok nadiren görülebilir ve nedeni trokarın yanlış yerleştirilmesidir (44).

2.5.7.2.4. Hipotermi

Laparoskopi sırasında şiddetli hipotermi görülebilir çünkü anestezi sırasındaki ısı kaybının olağan mekanizmalarının yanında (konveksiyon, kondüksiyon, radyasyon ve evaporasyon) soğuk CO₂'nin insüflasyonu ek ısı kaybına neden olur. Bu kayıp CO₂ akımını ve kaçacağını kısıtlayarak ve hastanın üst ve alt gövdesinin sıcak hava ile ısıtılmasıyla sınırlandırılabilir (43, 47).

Erikoğlu ve arkadaşları, ısıtılmış ve nemlendirilmiş CO₂'nin peritonit ve kanserler durumunda, mikroorganizmalara ve kanser hücrelerine karşı periton bariyerinin özelliklerini koruyarak terapötik olarak faydalı olabileceğini önermişlerdir (48).

2.5.7.3. Pozisyon Vermeye Bağlı Komplikasyonlar

Özellikle dik Trandelenburg pozisyonu ciddi sinir ve doku yaralanmalarına sebep olabilir. Omuz sabitleyicileri brakial pleksusta gerilmeye neden olabilir. Baş, boyun ve yüzde şişme görülebilir ve bu da ekstübasyon sonrasında havayolu problemlerine veya çok nadiren optik sinir iskemisine bağlı olarak körlüğe yol açabilir (43).

2.6. LAPAROSKOPİK SAFRA CERRAHİSİ

Genel cerrahi pratiğinde en sık yapılan ameliyatlardan biri olan kolesistektominin temel endikasyonları; semptomatik safra kesesi taşları, safra kesesi taşı komplikasyonları ve safra kesesi polipleridir. Kolesistektomi için patolojinin tahmin edilebildiği vakalarda, günümüzde altın standart laparoskopidir.

Laparoskopik kolesistektomi için çok az kesin kontrendikasyon vardır. Portal basıncın yüksek olduğu siroz hastaları kontrol edilemeyen kanama riski nedeniyle daha yüksek riske sahiptir. Ek olarak bu hastalarda karaciğer yetmezliği de gelişebilir. İskemik kalp hastalığı veya hiperkarbisi ve ciddi solunum yetmezliği olan hastalarda uzamış karbondioksit pnömoperitonu ciddi kalp-damar sorunlarına neden olabilir. Ameliyat öncesi kanser şüphesi olan hastalara laparoskopi yapılmamalı.

İşlem esnasında laparoskopik teknik için kontrendikasyonlar gelişebilir. Bunlar:

- Beklenenden farklı bir patolojik durum olması
- Sıkı yapışıklıklar nedeniyle güvenli diseksiyonun mümkün olmadığı ve anatominin aydınlatılamadığı durumlar
- Ek organ yaralanması ve/veya kontrol edilemeyen kanama

Bazı merkezler günümüzde laparoskopik kolesistektomi operasyonunu gününbirlik bir işlem olarak yapmaktadır. Ancak bu uygulama yeterli ve uygun olanaklar gerektirir.

Safra taşı hastalığı için taş kırma ve taş eritme gibi cerrahi dışı tedaviler; laparoskopik kolesistektomi uygulamasının yaygınlaşması neticesinde neredeyse ortadan kalkmıştır.

Sağ üst karından 5 cm'lik kesi ile yapılan mini-kolesistektomi laparoskopik kolesistektomiyle benzer sonuçlara sahiptir. Ancak bu uygulama da laparoskopik işlem gibi özel aletler ve eğitim gerektirir (49).

2.7. ABDOMEN ANATOMİSİ

Topografik olarak iki yatay ve iki dikey düzlemlle dokuz bölgeye ayrılır; sağ ve sol regio hypochondriaca, regio epigastrica, sağ ve sol regio lumbalis, regio umbilicalis, sağ ve sol regio inguinalis (iliaca) ve regio hypogastrica (pubicum).

Ayrıca umbilicus üzerinden geçen dikey ve yatay düzlemler ile dört kadrana ayrılır; sağ ve sol üst kadrans ile sağ ve sol alt kadrans. Umbilicus L3-L4 vertebra arasındaki diskin hizasında bulunur. Bu bölge 10. Torakal spinal sinir tarafından innerve edilir(50).

2.7.1. Karın Ön Ve Yan Duvarı

Karın ön duvarı yağ dokusundan zengin bir tabaka içerir. Fascia superficialis olarak adlandırılır. Umbilicus'un altında yüzeysel ve derin olmak üzere iki yaprağı vardır. Camper fascia'sı (yüzeysel yaprak) kalındır ve yağ dokusu oranı kişiden kişiye değişebilir. Aşağıda lig. Inguinale'nin yüzeyselinden geçer ve uyluk bölgesinin yüzeysel fascia'sı olarak devam eder. Bu yaprak erkekte penis, funiculus spermaticus ve scrotum'a doğru uzanan ince, soluk kırmızı renkte ve yağ dokusu içermeyen tunica dartos'u oluşturur. Scrotum'dan arkaya doğru perineum'un yüzeysel fascia'sına katılır. Kadında ise labium majus pudendi'ye doğru uzanarak buradaki yüzeysel fascia olarak devam eder ve yağ dokusu içerir.

Fascia superficialis'in derin yaprağı stratum membranosum'dur (Scarpa fascia'sı). Bu yaprakta yağ dokusu bulunmaz ve zar şeklindedir. Bir miktar elastik lif de içerir. Yanlarda m. Obliquus externus abdominis'in aponözuna gevşek olarak tutunur. Önde, orta hatta linea alba ile symphysis pubica'ya sıkıca yapışır. Erkekte orta hatta dorsum penis'e doğru lig. fundiforme penis'i yapar, mediale doğru penis, funiculus spermaticus ve scrotum'un yüzeyselinden seyrederek fascia perinei superficialis'in membranöz tabakası olarak devam eder. Kadında ise medialde labium majus'lara ve perine'ye doğru uzanır. Aşağıda inguinal bölgede ise fascia superficialis olarak devam eder.

Karın ön duvarında derin fascia yoktur (51).

2.7.2. Karın Ön Ve Yan Duvarı Kasları

Karın ön ve yan duvarının kasları T7-T12 spinal sinirlerin ön dalları, n.iliohypogastricus ve n. ilioinguinalis tarafından uyarılır.

Karın ön ve yan duvarını besleyen arterler; a.epigastrica superior, a.epigastrica inferior, a.circumflexa ilium profunda, a.musculophrenica, a.circumflexa ilium superficialis, a.intercostalis posterior, a.lumbalis, a.pudenda externa ve a.epigastrica superficialis.

Venlerin isimleri arterler ile aynıdır.

2.7.2.1. M. Obliquus Externus Abdominis

5 – 12. kostalardan başlar, yukarıdan aşağı, lateralden mediale seyirli lifleri crista iliaca, spina iliaca anterior superior, tuberculum pubicum ve linea alba'ya katılarak sonlanır. İki taraflı kasılırsa gövdeyi öne eğer. Tek taraflı kasılırsa aynı taraftaki omuzu öne getirecek şekilde gövdeyi öne ve yana doğru eğer (52).

2.7.2.2. M. Obliquus Internus Abdominis

Dış aponevrozu ayırarak seyreden oblikus internus abdominis kası, iliak krestin ara çizgisinden, lumbosakral fasyanın yüzeysel tabakasından ve inguinal ligamanın lateral kısmından kaynaklanır. Aponevrozu 10-12. Kaburgalara yerleşir ve rektus kılıfını oluşturarak orta hatta ulaşır (53).

2.7.2.3. M. Cremaster (Riolan Kası)

Funiculus spermaticus boyunca bulunan bu kası, m. obliquus internus abdominis'in alt parçasının lifleri oluşturur. M. cremaster, spermatogenesis'i devam ettirmek için testis'lerin ısını düzenler. Çizgili kas olmasına rağmen, istemli kontrol altında değildir. N. genitofemoralis tarafından uyarılır.

2.7.2.4. M. Transversus Abdominis

Crista iliaca'nın ön 3/4 bölümü, fascia thoracolumbalis ve son 6 kıkırdak kostanın iç yüzünden ve lig. inguinale'nin 1/3 dışyan bölümünden başlayan lifleri procus

xiphoideus, linea alba ve tendo conjunctivus aracılığıyla pubiste sonlanır. Bu kas, kasıldığında karnı içe çekerek intra abdominal basıncı artırır (52).

2.7.2.5. Fascia Transversalis

M. transversus abdominis'in iç yüzü ile ekstraperitoneal doku arasındadır. Vagina femoralis'in ön yaprağını oluşturur. Toraks duvarının iç yüzünü örten fascia endothoracica ile devamlılık gösterir. Fascia Transversalis'in, TAP bloğunun uygulanması sırasında lokal anestezi dağılımına katkıda bulunduğu inanılmaktadır (54).

2.7.2.6. Linea Alba

M. rectus abdominis'ler arasında, processus xiphoideus ile symphysis pubica boyunca uzanan tendinöz bir yapıdır. Karın duvarının zayıf yerlerindedir. İki tarafın oblik ve transversus kaslarının aponörozlarının, rektus kılıfını oluşturduktan sonra orta hatta karışması ile oluşur. Rektus kılıfı içinde bulunan m. pyramidalis, linea albayı gergin tutan kاستر.

2.7.2.7. M. Rectus Abdominis

Rektus abdominis kası Linea alba'nın her iki tarafında bulunur. Rektus kılıfı içindedir. 5-7. Kıkırdak kostalardan ve ksifoid processten kaynaklanır ve simfizis pubisin üst kenarına, pubisin üst ramusuna ve kasık tüberkülüne yerleşir (53).

2.7.2.8. M. Pyramidalis

M. rectus abdominis'in alt parçasının önünde, rektus kılıfı içinde, üçgen şeklinde bir kاستر. Linea alba'yı gerer. N. subcostalis tarafından uyarılır.

2.9. ULTRASONOGRAFİNİN ANESTEZİDE KULLANIMI

USG Radyoloji Bilim Dalında çok önemli bir yer arz ettiği gibi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Bilim Dalının uygulamaları içinde de kullanılmakta ve önem taşımaktadır. Anestezi uygulamalarında genellikle rejyonel anesteziye lokalizasyon tespitinde kullanılmaktadır. Ancak bununla sınırlı kalmayıp havayolu açıklığını ve havayolu yapılarını değerlendirmede, santral ve periferik damaryolu erişimini sağlamada, akciğer, kalp, karın değerlendirmelerinde de kullanımı yaygınlaşmaktadır (55).

2.9.1. Abdomen (Karın) Ultrasonografik Değerlendirilmesi

USG temelde yüksek frekanslı ses dalgalarını kullanarak vücut içerisinden görüntü elde etme yöntemidir. Ayrıntılı ifade edilirse, Prob uç tarafında bulunan piezoelektrik (elektrik akımını, mekanik basınç dalgalarına dönüştürme) hassasiyet gösteren kristaller, yayılan yüksek frekanstaki ses dalgaları (2-15 MHz (1 Mega Hertz=1 milyon titreşim/sn)) ile yapısal değişim geçirirler. Karın organlarının farklı yoğunluklarda olması gelen ses dalgalarının emilmesi, kırılması ya da yansıtılması vasıtası ile bilgi işlem ünitesinde farklı görüntülerin meydana gelmesini sağlar.

Karın USG'sinin anestezi uygulamalarında önem arz etmesini sağlayan, ameliyat öncesi bilgilenme ya da intraoperatif bazı sorunların tespiti maksadıyla preoperatif ve peroperatif; en önemlisi resüsitasyon ve invaziv uygulamalar esnasında da kullanılabilmesidir (56).

2.9.2. Karın Ultrasonografisi Endikasyonları

Abdominal USG, karın semptomları olan hastalarda karın boşluğunda hastalıkların teşhisi için vazgeçilmezdir. Ek olarak, abdominal USG ayrıca akut kolanjit, akut kolesistit ve akut pankreatit gibi katı organ durumlarının teşhisinde de yararlıdır. Abdominal USG ayrıca patolojik bulgulara dayanan bağırsak hastalığının teşhisinde de yararlıdır. Akut apandisit için abdominal USG ile tanı kriterleri belirlenmiştir ve kolonik divertikülit ve kolorektal kanser abdominal US ile teşhis edilebilir. Birçok durumda, hastalara semptomlar ve fizik muayeneye dayanan laboratuvar verileri ve tanısal görüntüleme bulgularının bir kombinasyonu ile teşhis konur. Tanısal görüntüleme ile ilgili olarak, BT ilk basamak prosedürü olarak önerilir; ancak hastanelerin çoğunda BT çalışma saatleri dışında hazır bulunmaz. Bu vakalarda abdominal USG uygulanan ilk basamak prosedürdür (57).

Karın USG'si ile karın boşluğundaki major organlar kontrol edilebilir. Bunlar mesane, böbrekler, karaciğer, pankreas ve dalaktır. Ayrıca abdominal aort, vena cava inferior (VCI), vena mezenterika superior (VMS) gibi geniş damarlar da kontrol edilebilir. Özellikle; organ büyümeleri, karın boşluğunda serbest hava birikimi, fıtık, pankreatit, böbrek akım bozuklukları ya da kitleleri, karaciğer maligniteleri, apandisit, tümöral oluşumlar, damarlarda pıhtı oluşumu gözlemlenebilir. Pilor stenozu, intusepsiyon, gibi durumların tespitini de sağlar. Ek olarak USG abdominal biyopsilerde iğneye kılavuzluk

etmek, kist ya da abse drenajında lokalizasyonu belirlemek, ya da arter ve ven akımlarını göstermek gibi işlemlerin yapılmasına da yardımcı olur.

Radyodiyagnostikte abdominal USG'nin çok geniş kullanım alanı olmasına karşın anestezi pratiğinde daha dar ve hedefe odaklı kullanımı söz konusudur (56).

2.9.3. Karın Ultrasonografisinin Uygulaması

USG uygulamasından önce bir takım hazırlıkların yapılması gerekmektedir. Aydınlatmanın kontrol edilebilir olduğu uygun büyüklükte bir odada hasta muayene masasına, ayrıca ve özel bir pozisyon gerekli değilse, supin pozisyonda yatırılmalıdır.

Karın USG'sinde eğimli probalar kullanılır. Böylece daha geniş ve derin dokulara, daha düşük frekanslar (3,5-5 MHz) ile ulaşılabilir.

2.9.3.1. Görüntü alma

Siyah-beyaz kontrastı ayarlamak için "gain" artırılıp azaltılır. Siyah-beyaz kontrastı hava-sıvı-katı farkını daha net ortaya koyacaktır. Hedeflenmesi gereken sıvının tam siyah olarak görüntülenmesi ve diğer dokuların da kendi yapıların has griden-beyaza seyreden bir görüntü oluşturmasıdır.

Sistemli bir USG taraması hedefleniyorsa temel olarak 8 başlıkta (Sol interkostal, Sol subkostal kenar, Longitudinal, Transverse, Oblik, Sağ subkostal kenar, Sağ hipokondriyak oblik, Sağ interkostal tarama) tarama (Scanning) yapılması tavsiye edilir. Sıradan bir USG görüntülemesinde her organ ve yapı, birbirine dik en az iki düzlemde tümü ile değerlendirilmelidir. Böyle durumlarda temel görüntüleme pozisyonu olan sırtüstü pozisyona ilaveten, hastanın karşı tarafa yan döndüğü "kontralateral dekübitus" pozisyonu, inceleme duyarlılığını arttırabilir. Karaciğer, safra kesesi, sağ böbrek, pankreas başı, vena kava inferior tetkiklerinde sol lateral dekübit; dalak, sol böbrek, aorta ve pankreas tetkiklerinde sağ lateral dekübit pozisyon ek bilgiler sağlayabilir. Damar ve damar dışı tubüler yapıların ayırımında Doppler USG'den yararlanılabilir (56).

2.9.3.2. Karın ultrasonografisinde tarama alanları;

1- Sol interkostal tarama: Dalak, splenik ven ve sol böbrek değerlendirilebilir. Sol böbrekte taş, hidronefroz vb. görüntülenebilir.

2-Sol subkostal kenar taraması: Sol hepatik lob için orta hatta yerleştirilen prob hafifçe bastırılarak ucu sola çevrilir. Karaciğer sol lobunun görüntülenmesi hedeflenir.

3-Longitudinal tarama: Pankreas başı, VMS, Arteria mezenterika superior (AMS), VCI görüntülenir.

4-Transverse tarama: Epigastrium hizasında longitudinal yerleştirilen prob 45⁰ çevrilerek yatay pozisyona getirilir. Pankreası görüntülemek için prob kuvvetle bastırılıp probun ucu hafifçe sefale doğru çevrilir. Bu planda görüntünün tam ortasında pankreatik kanal yer alır. Bu görüntüde abdominal aort, VCI, Pankreas, VMS, Splenik ven yer alır.

5-Oblik tarama: Pankreas kuyruğu, AMS ve splenik ven görülür. Mide gazının yukarıya kayarak karaciğerin daha iyi görüntülenmesi istendiğinde hastanın oturur pozisyona getirilmesi uygun olacaktır.

6-Sağ subkosta kenar taraması: Prob subkostal kenara yerleştirilerek tilt yapılır. Elde edilen akustik pencereden karaciğer dokusu, VCI ve portal ven görüntülenir.

7-Sağ hipokondriyak oblik tarama: Safra kanalı, portal ven, hepatik ven paralel olarak görülür. Safra kanalının çapı venden geniş ise dilate olduğu söylenebilir

8-Sağ interkostal tarama: Karaciğer, sağ böbrek görüntülenebilir (56).

2.10. PERİFERİK SİNİR BLOĞU

Rejyonel anestezi santral bloklar, periferik sinir blokları ve alan blokları olmak üzere alt gruplarda toplanabilir. Santral bloklarda epidural ve spinal işlemler yapılır. Periferik sinir bloklarında sinir veya sinir pleksuslarına lokal anestezi madde enjeksiyonları yapılır. Alan bloklarında ise cerrahi alan ve çevresindeki dokulara anestezi ilaç enjeksiyonu yapılır. Periferik sinir bloğunun en önemli özelliği, anestezinin sinirin inerve ettiği alanda sınırlı kalmasıdır.

2.10.1. Periferik Sinir Bloğu İğneleri

Periferik sinir bloğu uygulamasında genellikle hareketsiz iğneler kullanılır. Bu iğnelerde hem elektrik bağlantı kablosu içeren hem de ilaç enjeksiyonu gerçekleştirilebilen bir hattın bulunması, enjeksiyonu kolaylaştırır ve kontrollü iğne yerleşimine olanak sağlar.

Hareketsiz iğnelerin uç eğimi hakkında; 15⁰ açığı veya 30⁰ -45⁰ açığı tercih eden klinisyenler vardır. Tek ilaç enjekte edilecek bir blok söz konusuysa 20G-25G arası kalınlığındaki iğneler kullanılır. Sürekli periferik bloklarında ise etrafında plastik kanül olan ince stimülasyon iğneleriyle ilk olarak ilaç enjekte edilecek sinir stimülasyon uyarısı ile bulunur ardından iğne çıkarılarak plastik kanül yardımıyla katater takılır.

Yukarıdakilere ek olarak santral epidural blok uygulamalarında olduğu gibi kataterin iğne içerisinden ilerletilmesi şeklinde uygulanan periferik sinir bloğu setlerinde 18G-20G inceliklerinde stimülasyon iğnesi yer almaktadır. Uçları Tuohy iğnesine benzer yapılanların yanında uç açısı 15⁰-30⁰ arasında değişiklik gösterenler, son olarak da özel Sprotte model kalem uçlu olanlar da yer almaktadır. Bu iğnelerin uzunlukları ise 2,5 cm – 15 cm aralığında farklılık göstermektedir. 25G ve 2,5 cm boyutlarındaki iğneler pediatrik uygulamalar için uygundur (58).

2.10.2. Transversus Abdominis Plan Bloğu

TAP bloğu, çeşitli karın operasyonları sonrası postoperatif ağrı, bulantı, kusma ve postoperatif opioid ihtiyacını azaltan bir periferik sinir bloğudur. Değişik yöntemlerle ve farklı lokalizasyonlarda uygulanabilen bu yöntem günümüzde rutin anestezi yönetiminde yerini almıştır.

2.10.2.1. Ultrasonografi eşliğinde sinir bloğu

Ultrason eşliğinde TAP blok uygulaması son yıllarda yaygınlaşmıştır. Postoperatif analjezi amaçlı cerrahi başlangıcında veya sonunda ve kısa sürede uygulanabilen ayrıca komplikasyon görülmeye olasılığı çok düşük bir yöntemdir. İlioinguinal ve iliohipogastrik bloklara benzer şekilde alt altı torakal (T7-12) ve birinci lomber (L1) sinirlerin anterior dalları bloke edilir. Periferik sinir bloğu iğnesinin ultrasonografi eşliğinde transversus abdominis ve internal oblik kaslar arasına ilerletilmesine dayanır. TAP boşluğu içine lokal anesteziğin enjeksiyonu ile teorik olarak tek taraflı ciltte, kaslarda ve ayrıca T7'den L1'e anterior abdominal duvarın pariyetal peritonunda analjezi sağlanmasına rağmen klinik pratikte bloğun etki ettiği kapsam değişkenlik gösterebilir (59).

Abdominal duvarın önündeki cildin, kasların ve pariyetal peritonun inervasyonu alt altı torakal (T7-T12) ve birinci lomber sinirin (L1) ön dalları tarafından sağlanır. Bu somatik sinirlerin terminal dalları lateral abdominal duvar boyunca internal oblik ve

transversus abdominis kasları arasındaki boşlukta ilerler ve boşluğa transversus abdominis plan adı verilir. Lokal anesteziğin TAP'a enjeksiyonu ile cilt, kaslar ve paryetal peritonda tek taraflı analjezi sağlanır. TAP blok ile sefalokaudal yayılımın kesinliği, analjezi ve anestezinin uzunluğu değişkenlik gösterir. İğne giriş yeri (lateral-medial), enjekte edilen lokal anesteziğin hacmi ve hastanın anatomik özellikleri enjekte edilen solüsyonların dağılımını etkileyebilir (59).

Ultrasonografi ile abdominal duvarın sınırlarını görmek mümkün değildir. Bununla birlikte TAP bloğun yapılabilmesi için bu sınırları görmek şart değildir. Krista iliyaka ve kostal kenar arasından üç kas tabakası görünür. Hiperekoik bir fasya ile ayrılmış olan bu üç kas en dıştan içe doğru eksternal oblik kas (EOK), internal oblik kas (İOK) ve transversus abdominis kası (TAK) olarak sıralanır. Transversus abdominis kasının hemen altındaki transversal fasyayı, aşağısında periton ve bağırsaklar izlen ve bunlar peristaltizm nedeniyle hareket eden yapılar olarak gözlenebilir (59).

Obez hastalar geniş bir subkutan yağ dokusuna sahip olduklarından üçlü kas tabakasının ayrımı zorlaşabilir. Kural olarak daima İOK en kalın ve TAK ise en ince tabakayı oluşturur (59).

TAP bloğun takiben abdominal duvarda oluşturduğu anestezinin gerçek dağılımı somut olarak klinisyenler tarafından ortak bir kanaat ile belirlenememiştir. 20-25 ml volümde lokal anestezi ile TAP bloğun T10-L1 dermatomlar arasında yeterli bir blok oluşturduğu savunulmaktadır (59).

Gerekli Ekipmanlar: Lineer probu ultrason cihazı (6-18 MHz), steril kılıf ve jel (çok şişman hastalarda ve daha posteriora yaklaşım gerekiyorsa konveks proba ihtiyaç duyulabilir.)(59).

- Standart sinir bloğu tepsisi
- Lokal anestezi içeren iki tane 20 ml'lik enjektör
- 50-100 mm uzunluğunda, 20-21 gauge iğne
- Steril eldiven

TAP blok uygulamasında hastanın supin pozisyonda olması gerekmektedir. Orta aksiller çizgi hizasında krista iliyaka ve kostal kenar palpe edilir ve aralarındaki boşluk (genellikle 8-10 cm) prob başlangıç noktası olarak tanımlanır. Amaç iğne ucunun İOK ve TAK arasındaki düzleme yerleştirilmedir. Lokal anesteziğin uygun dağılımı USG rehberliğinde doğrulanır. Bu blok pediatrik hastalarda mutlak genel anestezi altında uygulanması gerekirken erişkinlerde de yine aynı şekilde uygulanması tercih edilir (59).

Hasta supin pozisyonda iken dezenfeksiyonu sonrası prob cilde yerleştirilir. Görüntülemeye üç kas tabakası da seçilebilmelidir. Probun kaudosefale kaydırılması enjeksiyon yapılacak olan bölgenin tanımlanmasına yardımcı olacaktır. Transversus abdominis plan tanımlanınca probun 2-3 cm medialinden cilt girişi yapılır. İğne içten dışa bir yönelimle in-plane olarak ilerletilir. İğneye subkutan doku, EOK ve İOK'ı geçerken rehberlik edilir. İğne ucu her iki kas arasındaki boşlukları geçerken "pop" veya "klik" hissi alınabilir. Dikkatli bir aspirasyondan sonra 1-2 ml lokal anestezi test dozu olarak iğne ucu lokalizasyonu için verilir. Eğer lokal anesteziğin doğru yerde olmadığı düşünülüyorsa iğne 1-2 ml ilerletilir ve bir başka bolus daha yapılır. Bu hareket doğru boşluk yakalanana kadar tekrarlanır. Obez hastalarda out of plane teknik daha yararlıdır. Yetişkin hastalarda bilateral 20 ml lokal anestezi verilmesi başarılı bir blok için yeterlidir. Çocuklarda her bir taraf için 0,4 ml/kg hacim önerilir (59).

2.11. TAP BLOK TEKNİKLERİ

DörtUSG kılavuzlu TAP bloğu tanımlanmıştır: lateral, posterior, subkostal ve oblik subkostal TAP blokları. Ayrıca, tek atışlık TAP bloklarının sınırlamalarının üstesinden gelmek için sürekli teknikler de mevcuttur. Hasta, bazı durumlarda posterior yaklaşım için hafif lateralizasyon dışında, tüm bu yaklaşımlar için sırtüstü pozisyonadadır(60).

2.11.1. Landmark Kılavuzlu Tap Bloğu

Kör teknikle TAP blok, iğne dış oblik ve iç oblik fasya tabakaları boyunca ilerledikçe gelişen direnç kaybını esas alır (61). Petit üçgenini bulduktan sonra TAP, çift pop direnç tekniği kaybı kullanılarak tanımlanır. McDonnell ve arkadaşları ilk popun dış oblik kas fasyasının penetrasyonunu ve ikincisinin ise iç oblik fasya delinmesini ve iğnenin TAP'a girişini gösterdiğini öne sürmektedir(62). Bununla birlikte, Rafi ve arkadaşları ilk pop iğnenin iç oblik ve transversus abdominis arasındaki düzleme ulaştığını ve ikinci pop iğnenin transversus abdominis'den geçtiğini ve dolayısıyla iğnenin çok ileri gittiğini

belirtmişlerdir (61). Günümüzde, Petitolomber üçgeninin küçük boyutu ve anatomik varyasyonları ve ayrıca kör teknik sırasında periton perforasyonu riski nedeniyle landmark kılavuzlu teknik artık önerilmemektedir (63).

2.11.2. Ultrasonografi Eşliğinde Tap Blokları

Ultrason rehberliği artık periferik sinir bloğu için altın standart olarak kabul edilmektedir. Genellikle, çoğu TAP bloğu için doğrusal bir prob yeterlidir. Bununla birlikte, belirgin obez hastalarda TAP blokları için konveks bir prob tercih edilir(64).

2.11.2.1. Transversus abdominis düzleminin ultrasonografik tanımlanması

Ultrason kılavuzlu bir TAP bloğu gerçekleştirmek için, TAP'ın tanımlanması bir önceliktir. Tarama adımlarını numaralandırmak gerekirse; (1) Transdüser xiphoid prosesin hemen altına koyulur ve rektus abdominis ve linea alba görüntüleme ile bulunur. (2) Transdüser eğik olarak döndürülür ve kosta kenar boşluğuna paralel olarak laterale doğru hareket edilir. Bu seviyede, TAP rektus abdominis ve transversus abdominis kasları arasındadır veya burada TAP yoktur, çünkü transversus abdominis bazı hastalarda rektus abdominisin lateral ucunda biter. (3) Rektus abdominis lateral olan linea semilunarisin aponevrozu görününceye kadar transdüseri kosta kenarı boyunca laterale doğru hareket ettirilir. İç oblik ve dış oblik kaslar, linea semilunarisin yan tarafında bulunur. Derinden yüzeye doğru üç kas tabakasını tanımlamaya başlayabiliriz: transversus abdominis kası, iç oblik kas ve dış oblik kas. TAP, transversus abdominisin hemen üzerindedir. (4) Transdüser midaksiller çizgiden laterale doğru hareket ettirilir ve kosta kenar ile iliak crest arasında yukarı ve aşağı tarama yapılır. Tipik olarak üç kas tabakası görülebilir. TAP iç oblik ve transversus abdominis arasındadır. Transdüser posterior olarak yerleştirilirse, iç oblik ve transversus abdominis, kuadratus lumborumun lateral sınırına bağlı olan torakolomber fasya olarak da adlandırılan ortak bir aponevroza konikleştiği görülebilir. TAP, iç oblik ve transversus abdominis arasındadır ve aponevroz ile devam eder (65).

2.11.2.2. Subkosta TAP blok

Karın anterolateral duvarının dört çift kası vardır. Bunlar; anterior rektus abdominis kası ve derinden yüzeye doğru üç yan kas: transversus abdominis, iç oblik ve dış oblik kaslarıdır. Lateral karın bölgesinde üç kalın kas birbirinin üzerine gelir ve medialde aponevrozu oluştururlar. Ultrason altında rektus abdominis kolayca tanımlanabilir ve

ultrason probu laterale doğru hareket ettirilerek; transversus abdominis kası rektus abdominis kasının altında görüntülenir. Transversus abdominis kası, ultrasonografik görüntüleme iki temel özelliğe sahiptir. Genellikle diğer kaslardan daha koyu (daha hipoekoik) görünür ve rektus abdominis kasının altından geçer (66).

Subkostal TAP blok supraumbilical prosedürlerde kullanılır. Lineer ultrason probu kostanın alt ve kenar boşluğuna paralel ön karın duvarı üzerine yerleştirilir. Rektus abdominis kası medialde tanımlanır ve daha sonra transversus abdominis kasları da tanımlanana kadar prob laterale doğru hareket ettirilir. Ultrason probunun daha fazla lateral hareketi, sonografik anatominin daha fazla doğrulanmasını sağlamak için lateral karın duvarı kaslarını (dış ve iç oblik ve transversus abdominis kasları) gösterecektir. İn-plane yaklaşım kullanılarak, iğne posterolateral pozisyonda yerleştirilecek ve rektus abdominis ve transversus abdominis kasları arasındaki fasiyal düzlemdeki ucuna kadar anteromedial olarak ilerletilecektir (66).

Bilateral subkostal TAP blok katater yardımıyla sürekli infüzyon şeklinde uygulanabilir. Epidural analjezinin kontrendike olduğu veya başarısız olduğu üst karın ameliyatlarında kateter ile infüzyon uygulanabilir (66).

TAP bloğun subkostal yaklaşımı supraumbilikal prosedürler için çok yararlıdır. Bu tekniğin başarısının anahtarı, transversus abdominis ve rektus abdominis kasları arasındaki fasiyal düzlemin doğru tanımlanmasıdır. Prosedürü sağ tarafta gerçekleştirirken, özellikle hepatomegalisi olan veya zayıf hastalarda karaciğere zarar vermemeye dikkat edilmelidir(66).

1. ve 2.aşamalarda tarif edildiği gibi, transversus abdominis, rektus abdominis hemen altındaki daha hipoekoik kas tabakası olarak tanımlanır. Lokal anestezi birikimi, lineasemilunaris medial olan transversusabdominis ve rektusabdominis arasında başlar. Transversus abdominis rektus abdominis lateral ucunda bitse dahi, lokal anestezi linea semilunarisin lateralinde iç oblik kas ve transversus abdominis kası arasında birikebilir ancak rektus abdominis'in altından lateral tarafa lokal anestezi enjeksiyonunu dahil etmek daha yüksek bir başarı oranını sağlayabilir(60).

Shibata ve arkadaşlarının önerdiği üzere sadece alt seviye abdominal cerrahilerde lateral TAP blok, sınırlı duyuşal blok seviyesi nedeniyle tercih nedeni olmalıdır(67). Hebbard ve diğerleri ayrıca lateral TAP bloğunun göbek altındaki cerrahi prosedürler için

uygun olduğunu, subkostal TAP bloğunun supraumbilikal ve periumbilikal analjezi için daha uygun olduğunu göstermiştir (68). Lee ve arkadaşları ayrıcalateral ve subkostal yaklaşımlar arasında dermatomal yayılımında bir fark olduğunu kanıtlamıştır(69). Yayılma paterni enjeksiyon yerine bağlı olarak değişir. Bu nedenle, üst abdominal analjezi için subkostal yaklaşım düşünülmelidir(60).

2.11.2.3. Lateral TAP blok

4. adımında, kostal sınır ile iliak krest arasındaki midaksiller çizgide tipik üç kas katmanı belirlenebilir. TAP'ın derinliğini ölçtüktan sonra, derin bölgesel bloklar için iğneyi in-plane prensibine göre transdüserden aynı mesafede bir iğne yerleştirilir (70). İğne, transversus abdominis ile iletir ve düzenli aspirasyonla kademeli olarak geri çekilir ve sonra lokal anestezinin eliptik, hipoekoik yayılımı görülene kadar düzlem hidrodiseke edilir. İç oblik kasta kas içi enjeksiyon olduğunu gösteren düzensiz bir opaklık görülürse ya da lokal anestezi fasyayı iyi ayırmazsa, iğne ucu yeniden konumlandırılmalıdır(60).

2.11.2.4. Posterior TAP blok

Posterior yaklaşım lateral yaklaşıma benzerdir, ancak 5. adımında anlatıldığı gibi, ultrason transdüseri transversus abdominis'in bittiği noktayı görüntülemek için daha posteriora hareket ettirilir. Posteriora doğru tarama yapılırken, transversus abdominis aponevroza dönüşür. Quadratus lumborum aponevrozun posteromedialinde görülebilir. Enjeksiyon bölgesi quadratus lumborum yakınındaki aponevroz için yüzeyseldir (71). Posterior TAP bloğunun lateral yaklaşımdan daha etkili ve uzun süreli analjezi sağladığını gösteren çalışmalar vardır (72, 73).

2.11.2.5. Oblik-subkostal TAP blok

Oblik-subkostal TAP bloğu, ilk olarak Hebbard ve arkadaşları tarafından subkostal TAP bloğunun modifikasyonu ile tanımlanmıştır(68). Diğer yaklaşımların aksine, çok daha uzun bir iğne (15-20 cm) ve daha büyük bir hacimde anestezi (40-80ml) gereklidir. Oblik subkostal çizgi, ksifoidden iliak krestin ön kısmına doğru uzanır ve potansiyel olarak TAP'taki T6-L1 sinirlerini kapsar. Bu nedenle, bu çizgi boyunca TAP içine enjekte edilen lokal anestezi, çift TAP bloğu gibi hem üst hem de alt karın duvarı analjezisi sağlar. Çift TAP bloğu ile karşılaştırıldığında, oblik subkostal TAP bloğu L1 dermatomunu daha tutarlı bir şekilde kaplar. Oblik subkostal yaklaşım için sadece tek penetrasyon

gereklidir. Abdominal ameliyatlar için umut verici analjezi sağlayabilir ve lateral yaklaşıma kıyasla daha iyi olabilir (74). Bununla birlikte, oblik subkostal TAP bloğu çok daha zordur(60).

2.11.2.6. Çift TAP bloğu

Hem supraumbilikal hem de infraumbilikal karın için analjezi gerekiyorsa, çift TAP bloğu da düşünülebilir. Çift TAP bloğu, subkostal ve lateral / posterior TAP bloğunun kombinasyonudur. Oblik subkostal TAP bloğu ile karşılaştırıldığında, çift TAP bloğu teknik olarak lokal anesteziğin düzlem boyunca birikmesini daha kolay sağlar ve hem üst (T6-T9) hem de alt (T10-T12) karın için analjezi sağlar. İki taraflı çift TAP bloğu ilk önce Borglum ve diğ. tarafından dört nokta yaklaşımı olarak tanıtılmıştır(75). Cildi aseptik hale getirdikten sonra probu aseptik tutmak için önce lateral / posterior yaklaşımı, sonra subkostal yaklaşımı uygulanır. Prob iğne giriş bölgesinin altında yerçekimine bağlı kısma yerleştirilir(76). Aseptik olsa bile periferik sinirlerin yakınındaki ultrason jeli iltihaplanmaya neden olabilir(46). Çift TAP bloğunun bu sırayla gerçekleştirilmesi, iğneyi yerçekimine bağlı jel kontaminasyonundan uzak tutar.

2.11.2.7. Devamlı TAP blok

Oblik subkostal hat boyunca TAP'ın hidrodiseksiyonundan sonra, bir kateter iğneden TAP'a geçirilir. Bununla birlikte, iki randomize kontrollü çalışma(73, 78), tek enjeksiyonlu TAP bloklarına sürekli TAP blokları eklenmesinin jinekolojik laparotomiler için laparotomi sonrası ağrıyı azalttığını bildirmiştir. Her iki çalışmada da sürekli TAP bloğu için eğik bir subkostal yaklaşım kullanılmıştır(60).

2.11.3. Laparoskopik Destekli Transversus Abdominis Düzlem Bloğu

Laparoskopik yardımcı TAP blok uygulaması 2011 yılında laparoskopik nefrektomilerde araştırılmıştır(79). ‘‘Yarı-kör’’ olarak nitelendirdikleri yöntemde doğrudan laparoskopik görüş altında pnömoperitoneum oluşturulduktan sonra, laparoskopik kamera, TAP bloğunun infiltrasyonu yapılacak lateral karın duvarının bölgesini görmek üzere konumlandırılması yoluyla bu bloğu gerçekleştirdiler. Bu şekilde karın içi organ yaralanması ihtimalini en aza indirdiler ve lokal anestezi enjeksiyonu ile birlikte ‘‘Doyle Çıkıntısı’’ belirginleşerek lokal anesteziğin doğru yere verildiğinden emin oldular. Çalışmalarında intraperitoneal yerleşimi direk kamera görüntüsü ile ekarte

ettiklerinden ultrasonografi ile yapılan TAP bloktan dahi daha güvenli bir yöntem geliştirdiklerini belirtmişlerdir.



3. GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışmamız için; S.B.Ü. Samsun Eğitim Ve Araştırma Hastanesi Eğitim Planlama Komisyonuna maddi destek talebinde bulunulmuştur ve bütçenin kurumumuz Eğitim Destekleme Fonu tarafından karşılanması kabul edilmiştir. S.B.Ü. Samsun Eğitim Ve Araştırma Hastanesi Etik Kurulu'nda uygun görülmüş olup; Tıpta Uzmanlık Eğitim Kurulunda 30.04.19 tarihinde 33646832-771 numaralı kararı ile onaylanmıştır. B.30.2.ODM.0.20.08/246-320 sayılı nolu 03.04.2019 tarihli belgede Ondokuz Mayıs Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu kararı ile 2019/251 Karar nolu nitelikli araştırma projemiz amaç, gerekçe, yaklaşım ve yöntemle ilgili açıklamalarımız, Klinik Araştırmalar Etik Kurulu yönergesine göre 14.03.19 tarihli etik kurulunda incelenmiş olup etik açıdan uygun bulunmuştur.

Bu çalışmaya; Sağlık Bilimleri Üniversitesi Samsun Eğitim Ve Araştırma Hastanesi Tıpta Uzmanlık Etik Kurulu kararı ve Ondokuz Mayıs Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurul kararı alındıktan sonra elektif laparoskopik kolesistektomi operasyonu yapılacak olan hastalar dahil edildi. Etik kurul kararı öncesi yapılan power analizde VAS ortalama değerleri dikkate alındı ve her bir grup için 55 hasta gereksinimi hesaplandığından dolayı çalışmamıza 170 hasta dahil edildi. Hastaların 18 yaşından büyük olması, ASA 1-2 olmaları ve bilgilendirilmiş onam formlarının olması; çalışmaya dahil edilebilme kriterleri olarak belirlendi. Acil vakalar, koagülopati, lokal anestezi veya opioid alerjisi, işlem yapılacak bölgede enfeksiyon, istek ve rızası olmayan hastalar, alkol ve madde bağımlılığı, kronik opioid kullanıcısı olan ve vücut ağırlığı 60 kg'dan az olan hastalar çalışma dışı bırakıldı. Operasyon seyri esnasında açık prosedüre geçilen vakalar çalışma dışı bırakıldı ve istatistiksel analize dahil edilmedi.

Çalışmaya dahil edilen olguların en az 1 gün önce Anesteziyoloji ve Reanimasyon polikliniğinde preoperatif değerlendirilmesi ve çalışma hakkında bilgilendirilmesi yapıldı. Bütün hastalara preoperatif 8 saat açlık önerildi.

Prospektif olarak gerçekleştirilen çalışmamızda randomizasyon kapalı zarf tekniği kullanılarak uygulandı. Olguların grupları kapalı zarf çekme yöntemiyle rasgele belirlendi. Hastalar TAP bloğun laparoskopisi (grup L) veya ultrasonografi (grup U) yardımı ile yapılmasına göre ve TAP blok yapılmayan kontrol grubu (grup K) dahil olmak üzere üç gruba ayrıldı. Çalışmamız çift kör olarak uygulandı. Buna göre hastaya bloğun;

uygulanacak ise hangi yönteminin kullanılacağı söylenmedi (hasta kör). Hastalara intravenöz ağrı pompası hazırlanacağı ve ağrı kesici yapılacağı bilgisi verildi. Ayrıca ameliyat sonrası servis takiplerini yapacak olan yardımcı araştırmacı da kör yapıldı.

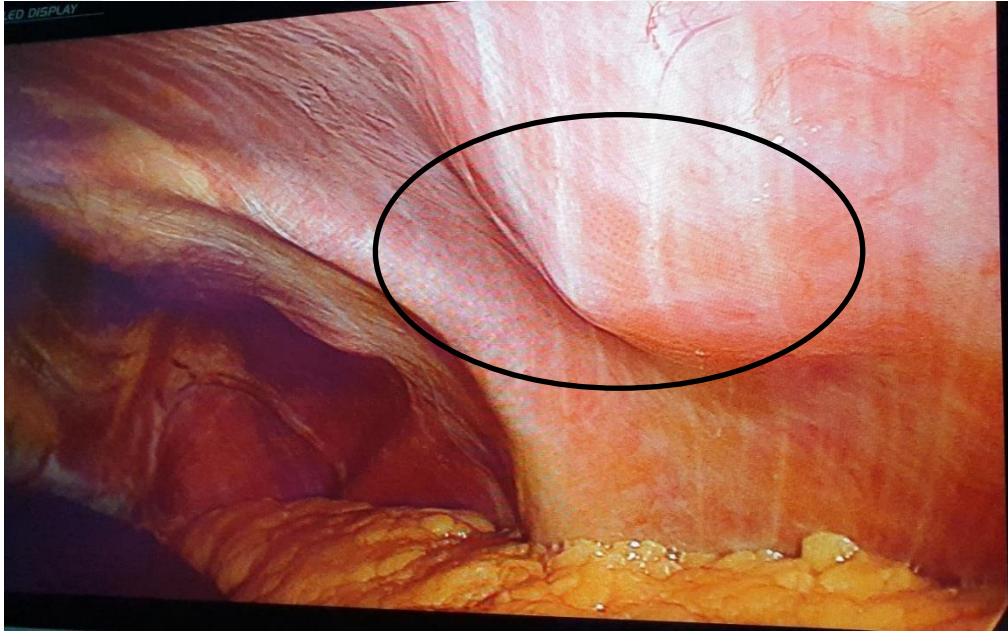
Hastaların operasyon öncesi demografik bilgileri kayıt altına alındı vestandart olarak EKG, periferik oksijen saturasyonu, non-invaziv kan basıncı ölçümü, ETCO₂ monitörizasyonu sağlandı. Propofol 2 mg/kg, rokuronyum 0,6 mg/kg, fentanil 1,5 mcg/kg, %2 sevofluran ve %50 oksijen-hava karışımı ile genel anestezi sağlandı. İdame sıvısı olarak izotonik %0,9 NaCl kullanıldı.

Grup L’de pnömoperitonyum oluşturulduktan sonra, cerrah tarafından özel bir iğne kullanılmadan, TAP blok uygulandı. Grup U’da ise 100 mm 22 gauge periferik sinir blok iğnesi (Vygon echoplex) kullanıldı ve pnömoperitonyum oluşturulmadan önce USG (Esaote My Lab 30 Gold) ile TAP blok uygulandı. Her iki uygulamada da bilateral 15 ml %0,5 bupivakain enjekte edildi. Grup K’da ise TAP blok yapılmadı. Nabız, sistolik-ortalama kan basınçları; preoperatif, anestezi sonrası, blok sonrası, operasyon süresince her 10 dakikada 1 ve hasta uyandırıldıktan sonra kayıt edildi. Operasyon süresi, anestezi süresi, postoperatif ilk analjezik ihtiyacına kadar geçen süre, görsel ağrı derecesi (1. saat, 6. saat, 12. saat. ve 24. saatlerde), ilk gaz-gayta süresi, bulantı-kusma derecesi (0:yok, 1:bulantı, 2:bulantı ve antiemetik ihtiyacı, 3:kusma), Türkçe Gözden Geçirilmiş Amerikan Ağrı Derneği Hasta Sonuçları Anketi (24. saatte) ve memnuniyet dereceleri (24. saatte) bütün gruplarda kayıt altına alındı. Bütün hastalara operasyon sonrası 0,8 mg/kg tramadol i.v. puşe uygulandı ve 6 mg/kg tramadol infüzyonu; 2 günlük ağrı pompası ile uygulandı.

Trokar giriş yerlerimiz ksifoid proses altı (10 mm), arkus kosta-midklavikuler hat (5mm), arkus kosta-ön aksiller hat (5mm) ve umbliksun altı (10 mm) olarak belirlenmiştir.

Supraumblical anestezi sağlanabilmesi amacıyla hem Grup U’da hem de Grup L’de TAP blok subkostal teknikle uygulandı. Grup U’da hasta supin pozisyonda iken dezenfeksiyon sonrası lineer ultrason probu kostanın alt ve kenar boşluğuna paralel ön karın duvarı üzerine yerleştirildi. Rektus abdominis kası medialde tanımlandı ve daha sonra transversus abdominis kasları da tanımlanana kadar prob laterale doğru hareket ettirilerek dış oblik, iç oblik ve transversus abdominis kasları tanımlandı. İn-plane yaklaşım kullanılarak, iğne posterolateral pozisyonda yerleştirildi ve rektus abdominis ve

transversus abdominis kasları arasındaki fasiyal düzlemdeki ucuna kadar anteromedial olarak ilerletildi. Düzlemin görüntülenmesinde zorluk yaşanan hastalarda out-of-plane teknik uygulandı veya konveks prob tercih edildi. 1-2 ml lokal anestezi verilerek iğnenin yeri doğrulandı. Bilateral 15 ml %5 bupivakain enjekte edildi ve lokal anestezi birikimi rektus abdominis kasının veya iç oblik kasın altında ve transversus abdominis kasının üstünde bulunan transversus abdominis düzleminde biriktiği gözlemlendi. Grup L’de ise doğrudan laparoskopik görüş altında pnömoperitoneum oluşturulduktan sonra, laparoskopik kamera, lokal anestezi infiltrasyonun yapılacağı lateral karın duvarı bölgesini görüntülemek üzere konumlandırılması yoluyla TAP blok gerçekleştirildi. Lokal anestezi enjeksiyonu ile birlikte “Doyle Çıkıntısı” belirginleşerek lokalizasyon doğrulandı (Şekil 3). Bilateral 15 ml %5 bupivakain enjekte edildi.



Şekil 4. Laparoskopi yardımlı TAP blok esnasında lokal anestezi birikimi

Anestezi süresi; anestezi indüksiyonu ile başlayan ve hastanın ekstübasyonu ile biten süreyi kapsadı. Operasyon süresi ise genel cerrahi uzmanının ilk insizyonu ve son süturun atılması arasındaki süreyi kapsadı. Ultrasonografi yardımlı blok operasyon süresine dahil değildi, ancak; laparoskopi yardımlı blok operasyon süresinin içinde yer aldı.

Hastalarımızın kör bir araştırmacı tarafından servis takiplerinde 1., 6., 12. ve 24. saatlerde ölçülen istirahat vas skorları, ilk ağrı kesici ihtiyacı doğana kadar geçen süre kayıt edildi. Ayrıca hastaların operasyon sonrası gaz-gayta için geçen süre takip edildi.

Çalışmamızda hastaların operasyon sonrası 24 saatlik sürede gelişen bulantı kusma dereceleri puanlama yöntemi ile değerlendirildi. Buna göre; hastanın hiç bulantısı yoksa 0 puan verildi. Sadece bulantısı oldu ise 1, kusması da oldu ise 2 puan verildi. Operasyon bitimine yakın anesteziistin tercihine bağılı kullanılan antiemetik dışında servis takiplerinde de antiemetik kullanıldı ise 3 puan verildi.

Postoperatif 24. saatte hastalarımıza Türkçe Gözden Geçirilmiş Amerikan Ağrı Derneğı Hasta Sonuçları Anketi soruları yöneltildi. 170 hastamızdan grup K'da 3, grup L'de 2 hasta olmak üzere toplamda 5 hasta anket çalışmasına katılmayı reddetti. Bu nedenle anket 165 hasta üzerinden uygulandı. Anketin doldurulma işleminin hasta veya araştırmacı tarafından yapılması kararı hastaya bırakıldı. Anketi doldururken yardım alıp almadıkları kayıt altına alındı. Ankette 34 madde vardı ve altı alt boyutta ağrı şiddeti (ağrı), bakım algısı (memnuniyet), fonksiyon (aktivite) ve duygular (duygu) ile ağrı etkileşimi, tedavinin yan etkileri ve ağrı yönetimindeki hasta ile ilgili engeller vardı.

3.1. CERRAHİ HASTALAR İÇİN GÖZDEN GEÇİRİLMİŞAMERİKAN AĞRI DERNEĞİ HASTA SONUÇLARI ANKETİ

Aşağıda belirtilen sorular, ilk 24 saat içerisinde hastanede veya ameliyat sonrasında deneyimlediğiniz ağrıların şiddeti ile ilgilidir.

1. İlk 24 saatte hissettiğiniz en hafif ağrıyı aşağıdaki ölçekte derecelendirerek daire içine alınız.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Ağrı yok Dayanılmaz ağrı

2. İlk 24 saatte hissettiğiniz en şiddetli ağrıyı aşağıdaki ölçekte derecelendirerek daire içine alınız.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Ağrı yok Dayanılmaz ağrı

3. İlk 24 saatte ne sıklıkta şiddetli ağrı hissettiniz?

Lütfen deneyimlediğiniz en şiddetli ağrının yüzdeliğini daire içine alınız.

% 0 % 10 % 20 % 30 % 40 % 50 % 60 % 70 % 80 % 90 %100

Şiddetli ağrı yok

Her zaman şiddetli ağrı

4. Yaşadığınız ağrının aşağıdaki aktiviteleri yapmanızı ne kadar engellediğini en iyi ifade eden sayıyı daire içine alınız.

a. Yatakta dönmeyi, oturmayı veya pozisyon değiştirmeyi

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Engellemedi
engelledi

Tamamen

b. Yürümeyi, sandalyede oturmayı veya tuvalete gitmek gibi, yatağın dışındaki aktiviteleri yapmayı

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Engellemedi

Tamamen engelledi

c. Uykuya dalmayı

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Engellemedi

Tamamen engelledi

d. Uyumayı

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Engellemedi

Tamamen engelledi

5. Ağrı, ruh hali ve duygularımızı etkileyebilir. Yaşadığımız ağrının aşağıda belirtilen duyguları ne kadar etkilediğini en iyi gösteren

sayıyı daire içine alınız.

a. Endişeyi

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Az

Çok

b. Kederi

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Az

Çok

c. Korkuyu

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Az Çok

d. Çaresizliği

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Az Çok

6. Aşağıdaki yan etkilerden herhangi birini hissettiniz mi? Hiç hissetmediyseniz 0 (sıfır)'ı, hissettiyseniz şiddet derecesini gösteren sayıyı daire içine alınız.

a. Bulantı

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Yok Şiddetli

b. Uyuşukluk

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Yok Şiddetli

c. Kaşıntı

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Yok Şiddetli

d. Baş dönmesi

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Yok Şiddetli

7. İlk 24 saatte ne kadar ağrı giderici aldınız? Kullandığınız tüm ağrı gidericileri yöntemleri (ilaçlı ve ilaçsız) değerlendirdiğinizde ağrınızın ne derece hafiflediğini gösteren yüzdeliği daire içine alınız.

% 0 % 10 % 20 % 30 % 40 % 50 % 60 % 70 % 80 % 90 % 100
Hiç hafifleme olmadı Hafifleme oldu

8. Ağrı tedavisiyle ilgili kararlara katılmanıza izin verildi mi? İzin verildiyse uygun olan rakamı daire içine alınız.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

İzin Verilmedi

İzin Verildi

9. Ağrı tedavisinin sonuçları ile ilgili memnuniyet düzeyinizi gösteren en uygun sayıyı daire içine alınız.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Hiç memnun kalmadım
kaldım

Çok memnun

10. Size, ağrınızın tedavisine yönelik seçenekler hakkında herhangi bir bilgi verildi mi?

___Hayır ___Evet

a. Yanıtınız evet ise, verilen bilginin ne derecede faydalı olduğunu en iyi gösteren sayıyı daire içine alınız.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Hiç faydalı olmadı

Oldukça faydalı

11. Ağrınızı gidermek için ilaç dışında herhangi bir yöntem kullandınız mı? ___Hayır, ___Evet.

Yanıtınız evet ise, uygun olanı işaretleyiniz.

___ Buz torbası (Soğuk Uygulama) ___ Meditasyon

___ Derin nefes alma ___ Müzik dinleme

___ Başka şeylerle oyalanma (örn: televizyon izleme, kitap okuma) ___ Dua etme

___ Sıcak uygulama ___ Rahatlama hareketleri

___ Hayal kurma veya akla başka şeyler getirme ___ Yürüme

___ Masaj ___ Diğer(Lütfenbelirtiniz).....

12. Doktor veya hemşire ilaç dışı tedavi yöntemlerini kullanmanız için sizi ne sıklıkta teşvik etti ?

Daire içine alarak belirtiniz?

Hiç bir zaman

Arasına

Bazen

Sık sık

13. Hasta bu anketi doldururken yardım aldıysa işaretleyiniz. □

3.2. İSTATİSTİKSEL YÖNTEM

Veriler IBM SPSS V23 ile analiz edildi. Normal dağılıma uygunluk Kolmogorov Smirnov testi ile incelendi. Gruplara göre kategorik değişkenlerin karşılaştırılmasında Ki-Kare testi kullanıldı. İkili gruba göre nicel değişkenlerin karşılaştırılmasında normal dağılan veriler için bağımsız örneklem t testi normal dağılmayan veriler için Mann-Whitney U testi kullanıldı. Tüm grupların karşılaştırılmasında normal dağılım gösteren veriler için tek yönlü varyans analizi (ANOVA), normal dağılmayan veriler için de Kruskal-Wallis testi kullanıldı. Grup içi parametrelerin zamana göre değişimlerinin incelenmesinde normal dağılan değişkenler tekrarlı varyans analizi ve normal dağılmayan değişkenler için Friedman testi kullanıldı. Analiz sonuçları nicel veriler için ortalama \pm s. sapma ve ortanca (minimum - maksimum) şeklinde, kategorik veriler için frekans (yüzde) olarak sunuldu. Önem düzeyi $p < 0,05$ olarak alındı.

4. BULGULAR

Çalışmaya katılan hastaların %68,8'i kadın ve %31,2'si erkektir. Hastaların %71,8 ASA II durumundadır (Tablo 2).

Tablo 2. Kategorik Değişkenler İçin Tanımlayıcı İstatistikler

	n	%
Cinsiyet		
Erkek	53	31,2
Kadın	117	68,8
ASA		
1	48	28,2
2	122	71,8
Grup		
Kontrol grubu	56	32,9
Laparoskopi yardımcı TAP blok	59	34,7
Ultrasonografi yardımcı TAP blok	55	32,4

Kontrol, Laparoskopi yardımcı TAP blok ve Ultrasonografi yardımcı TAP blok grupları arasında cinsiyet ve ASA açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur ($p>0,050$) (Tablo 3).

Tablo 3. Gruplara Göre Kategorik Değişkenlerin Karşılaştırılması

	Kontrol grubu	Laparoskopi yardımcı TAP blok	Ultrasonografi yardımcı TAP blok	Toplam	Test istatistiği	p
Cinsiyet*						
Erkek	14 (%25)	23 (%39)	16 (%29,1)	53 (%31,2)	$\chi^2=2,783$	0,249
Kadın	42 (%75)	36 (%61)	39 (%70,9)	117 (%68,8)		
ASA*						
1	16 (%28,6)	14 (%23,7)	18 (%32,7)	48 (%28,2)	$\chi^2=1,142$	0,565
2	40 (%71,4)	45 (%76,3)	37 (%67,3)	122 (%71,8)		

*n (%), χ^2 : Ki-kare test istatistiği

Gruplara göre hastaların BMI değerinin ortalamaları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık vardır (p=0,044) (Tablo 4).

Tablo 4. Gruplara Göre Demografik Verilerin Karşılaştırılması

Değer	Zaman	Gösterim	Kontrol grubu	Laparoskopi yardımcı TAP blok	Ultrasonografi yardımcı TAP blok	Toplam	Test istatistiği	p
Demografik Veriler	Yaş	Ort. ± S. sapma	48,6 ± 13	50,3 ± 13,2	52,3 ± 12,3	50,4 ± 12,9	F=1,107	0,333
		Ort. (Min. – Maks.)	50 (22 - 71)	50 (20 - 77)	55 (24 - 79)	51 (20 - 79)		
	BMI	Ort. ± S. sapma	28,6 ± 4,9 ^{ab}	28,1 ± 4,1 ^a	30,1 ± 4,2 ^b	28,9 ± 4,5	F=3,184	0,044
		Ort. (Min. – Maks.)	28,1 (21,3 - 44)	27,8 (21,4 - 47,6)	30,3 (22 - 41,2)	28,5 (21,3 - 47,6)		

χ^2 : Kruskal Wallis test istatistiği, F: Varyans Analizi test istatistiği, t: Bağımsız örneklem t test istatistiği

5). Gruplara göre hastaların preoperatif nabız değerinin ortalamaları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık vardır (p=0,018) (Tablo 5).

Tablo 5. Gruplara Göre Nabız Parametresinin Karşılaştırılması

Değer	Zaman	Gösterim	Kontrol grubu	Laparoskopi yardımcı TAP blok	Ultrasonografi yardımcı TAP blok	Toplam	Test istatistiği	p
Nabız	Preop	Ort. ± S. sapma	77,6 ± 12,6 ^a	84,2 ± 11 ^b	81,6 ± 13,9 ^{ab}	81,2 ± 12,7	F=4,117	0,018
		Ort. (Min. – Maks.)	79 (52 - 116)	83 (62 - 106)	80 (54 - 117)	81 (52 - 117)		
	Anestezi sonrası	Ort. ± S. sapma	73,6 ± 12,7	77,3 ± 10,6	77,3 ± 11,7	76,1 ± 11,7	F=1,840	0,162
		Ort. (Min. – Maks.)	74 (48 - 117)	75 (60 - 122)	75 (50 - 112)	75 (48 - 122)		
	Blok sonrası 1.dk	Ort. ± S. sapma	---	73,5 ± 11,3	74,5 ± 9,6	82,1 ± 86,9	t=-0,511	0,611
		Ort. (Min. – Maks.)	---	72 (52 - 108)	74 (54 - 99)	73 (52 - 999)		
	Blok sonrası 10.dk	Ort. ± S. sapma	69,3 ± 11,5	69,1 ± 8,3	69,9 ± 7,8	69,4 ± 9,3	F=0,102	0,903
		Ort. (Min. – Maks.)	68 (55 - 118)	68 (52 - 95)	69 (55 - 86)	68 (52 - 118)		
	Blok sonrası 20.dk	Ort. ± S. sapma	65,6 ± 11,7	66 ± 7,7	66,6 ± 6,9	66,1 ± 9	F=0,166	0,847
		Ort. (Min. – Maks.)	64 (51 - 126)	66 (52 - 87)	66 (52 - 83)	66 (51 - 126)		
	Blok sonrası 30.dk	Ort. ± S. sapma	65 ± 9,8	64,8 ± 8,6	65 ± 6,5	64,9 ± 8,4	F=0,010	0,990
		Ort. (Min. – Maks.)	64 (52 - 103)	65 (37 - 86)	64 (53 - 84)	64 (37 - 103)		
	Uyandıktan sonra nabız	Ort. ± S. sapma	81,1 ± 14,4	86,2 ± 12,6	84,3 ± 10,9	83,9 ± 12,8	F=2,371	0,097
		Ort. (Min. – Maks.)	79,5 (63 - 159)	83 (67 - 111)	82 (66 - 112)	82 (63 - 159)		

Gruplara göre hastaların preoperatifsistolik kan basıncı değerinin ortalamaları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık yoktur (p<0,05) (Tablo 6).

Tablo 6. Gruplara Göre Sistolik Kan Basıncı Parametresinin Karşılaştırılması

Değer	Zaman	Gösterim	Kontrol grubu	Laparoskopi yardımcı TAP blok	Ultrasonografi yardımcı TAP blok	Toplam	Test istatistiği	p
Sistolik Kan Basıncı	Preop	Ort. ± S. sapma	142,3 ± 25,2	151 ± 21,2	161,9 ± 86,4	151,6 ± 53	$\chi^2=6,408$	0,501
		Ort. (Min. – Maks.)	135,5 (104 - 197)	151 (106 - 206)	152 (102 - 768)	148 (102 - 768)		
	Anestezi sonrası	Ort. ± S. sapma	121,3 ± 32,3	124,6 ± 22,3	125,5 ± 26,2	123,8 ± 27,1	$\chi^2=4,837$	0,089
		Ort. (Min. – Maks.)	107,5 (87 - 216)	119 (92 - 214)	121 (81 - 198)	116 (81 - 216)		
	Blok sonrası 1.dk	Ort. ± S. sapma	---	114 ± 18,4	119,9 ± 20,3	124,6 ± 84,5	t=-1,631	0,106
		Ort. (Min. – Maks.)	---	112 (82 - 168)	119 (85 - 195)	115 (82 - 999)		
	Blok sonrası 10.dk	Ort. ± S. sapma	113 ± 20,6	109,2 ± 20,8	116,8 ± 18,7	112,9 ± 20,2	F=2,017	0,136
		Ort. (Min. – Maks.)	108,5 (81 - 165)	104 (81 - 167)	119 (77 - 162)	107 (77 - 167)		
	Blok sonrası 20.dk	Ort. ± S. sapma	106,9 ± 15,9	112,9 ± 20,8	111,5 ± 20,1	110,5 ± 19,1	F=1,529	0,220
		Ort. (Min. – Maks.)	105,5 (75 - 144)	108 (79 - 173)	107 (78 - 156)	106,5 (75 - 173)		
	Blok sonrası 30.dk	Ort. ± S. sapma	109,9 ± 19,7	114 ± 16,9	113,1 ± 19,3	112,3 ± 18,6	F=0,754	0,472
		Ort. (Min. – Maks.)	106 (79 - 194)	116 (83 - 152)	112 (79 - 164)	110 (79 - 194)		
	Uyandıktan sonra	Ort. ± S. sapma	157,1 ± 26,3	151,3 ± 19	151,1 ± 22,4	153,1 ± 22,8	F=1,281	0,280
		Ort. (Min. – Maks.)	152 (102 - 226)	150 (112 - 193)	149 (115 - 207)	150 (102 - 226)		

χ^2 : Kruskal Wallis test istatistiği, F: Varyans Analizi test istatistiği, t: Bağımsız örneklem t test istatistiği

Gruplara göre hastaların preoperatifortalama kan basıncı değerinin ortalamaları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık yoktur ($p<0,05$) (Tablo 7).

Tablo 7. Gruplara Göre Ortalama Kan Basıncı Parametresinin Karşılaştırılması

Değer	Zaman	Gösterim	Kontrol grubu	Laparoskopi yardımcı TAP blok	Ultrasonografi yardımcı TAP blok	Toplam	Test istatistiği	p
Ortalama Kan Basıncı	Preop	Ort. \pm S. sapma	104,1 \pm 15,7	109,6 \pm 16	110,2 \pm 16,6	108 \pm 16,2	F=2,481	0,087
		Ort. (Min. – Maks.)	100,5 (78 - 135)	109 (71 - 154)	105 (65 - 139)	104,5 (65 - 154)		
	Anest sonrası	Ort. \pm S. sapma	89,4 \pm 21,8	93,2 \pm 16,1	92,5 \pm 19,1	91,7 \pm 19	F=0,634	0,532
		Ort. (Min. – Maks.)	83 (60 - 149)	90 (66 - 149)	89 (62 - 144)	88 (60 - 149)		
	Blok sonrası 1.dk	Ort. \pm S. sapma	---	83,8 \pm 15,8	87,7 \pm 14,9	93,6 \pm 86,5	t=-1,345	0,181
		Ort. (Min. – Maks.)	---	80 (51 - 126)	85 (59 - 133)	83 (51 - 999)		
	Blok sonrası 10.dk	Ort. \pm S. sapma	83,2 \pm 15,3	81,2 \pm 17,5	87,2 \pm 15,8	83,8 \pm 16,4	F=2,003	0,138
		Ort. (Min. – Maks.)	79,5 (57 - 120)	78 (53 - 125)	85 (60 - 121)	82 (53 - 125)		
	Blok sonrası 20.dk	Ort. \pm S. sapma	78,3 \pm 13	83,5 \pm 16,1	83,9 \pm 16,3	81,9 \pm 15,3	F=2,342	0,099
		Ort. (Min. – Maks.)	78 (47 - 107)	82 (44 - 122)	86 (47 - 117)	80 (44 - 122)		
	Blok sonrası 30.dk	Ort. \pm S. sapma	79,9 \pm 13,9	84,3 \pm 13,8	83,5 \pm 14	82,6 \pm 14	F=1,588	0,207
		Ort. (Min. – Maks.)	77 (49 - 125)	85 (54 - 116)	80 (57 - 123)	81 (49 - 125)		
	Uyandıktan sonra	Ort. \pm S. sapma	111,2 \pm 17,2	109,8 \pm 13	108,7 \pm 17,3	109,9 \pm 15,8	F=0,347	0,708
		Ort. (Min. – Maks.)	111,5 (75 - 163)	109 (86 - 144)	106 (60 - 146)	110 (60 - 163)		

χ^2 : Kruskal Wallis test istatistiği, F: Varyans Analizi test istatistiği, t: Bağımsız örneklem t test istatistiği

Gruplara göre hastaların blok sonrası 1. dakika satürasyon değerinin ortalamaları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık vardır (p=0,026) (Tablo 8).

Tablo 8. Gruplara Göre Satürasyon Parametresinin Karşılaştırılması

Değer	Zaman	Gösterim	Kontrol grubu	Laparoskopi yardımcı TAP blok	Ultrasonografi yardımcı TAP blok	Toplam	Test istatistiği	p
Satürasyon	Preop	Ort. ± S. sapma	109,2 ± 80,4	98,3 ± 1,5	98 ± 1,3	101,8 ± 46,2	$\chi^2=5,588$	0,061
		Ort. (Min. – Maks.)	99 (94 - 700)	99 (94 - 100)	98 (96 - 100)	98 (94 - 700)		
	Anest sonrası	Ort. ± S. sapma	98,9 ± 1,4	99,1 ± 1	98,6 ± 1,3	98,9 ± 1,3	F=2,090	0,127
		Ort. (Min. – Maks.)	99,5 (94 - 100)	99 (96 - 100)	99 (95 - 100)	99 (94 - 100)		
	Blok sonrası 1.dk	Ort. ± S. sapma	---	99,4 ± 1	98,9 ± 1,2	107 ± 83,9	t=2,261	0,026
		Ort. (Min. – Maks.)	---	100 (96 - 100)	99 (96 - 100)	100 (96 - 999)		
	Blok sonrası 10.dk	Ort. ± S. sapma	99,2 ± 1,2	99,3 ± 1,1	99,2 ± 1	99,2 ± 1,1	F=0,308	0,736
		Ort. (Min. – Maks.)	100 (95 - 100)	100 (95 - 100)	99 (97 - 100)	100 (95 - 100)		
	Blok sonrası 20.dk	Ort. ± S. sapma	99,3 ± 1,1	99,3 ± 1,1	99,2 ± 1	99,3 ± 1	$\chi^2=1,029$	0,598
		Ort. (Min. – Maks.)	100 (96 - 100)	100 (96 - 100)	100 (97 - 100)	100 (96 - 100)		
	Blok sonrası 30.dk	Ort. ± S. sapma	99,3 ± 1,1	99,4 ± 0,9	99,2 ± 1	99,3 ± 1	F=0,651	0,523
		Ort. (Min. – Maks.)	100 (96 - 100)	100 (96 - 100)	99 (97 - 100)	100 (96 - 100)		
	Uyandıktan sonra	Ort. ± S. sapma	98,6 ± 1,7	99,1 ± 1	98,6 ± 1,3	98,8 ± 1,4	$\chi^2=4,652$	0,098
		Ort. (Min. – Maks.)	99 (94 - 100)	99 (96 - 100)	99 (94 - 100)	99 (94 - 100)		

χ^2 : Kruskal Wallis test istatistiği, F: Varyans Analizi test istatistiği, t: Bağımsız örneklem t test istatistiği

Gruplara göre hastaların operasyon süresi değerinin ortalamaları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık vardır (p=0,001).Gruplara göre hastaların anestezi süresi değerinin ortalamaları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık vardır (p<0,001) (Tablo 9).

Tablo 9. Gruplara Göre Anestezi Süresi ve Operasyon Süresi Parametrelerinin Karşılaştırılması

Değer	Zaman	Gösterim	Kontrol grubu	Laparoskopi yardımcı TAP blok	Ultrasonografi yardımcı TAP blok	Toplam	Test istatistiği	p
Süreler	Operasyon süresi	Ort. ± S. sapma	41,6 ± 7,8 ^a	42,8 ± 6,7 ^a	37,6 ± 7,7 ^b	40,7 ± 7,7	F=7,584	0,001
		Ort. (Min. – Maks.)	40 (29 - 66)	41 (32 - 65)	36 (24 - 58)	40 (24 - 66)		
Süreler	Anest süresi	Ort. ± S. sapma	53,6 ± 7,4 ^a	56,8 ± 6,3 ^b	59,2 ± 7,2 ^b	56,5 ± 7,3	F=9,091	<0,001
		Ort. (Min. – Maks.)	52 (38 - 78)	56 (42 - 75)	60 (44 - 75)	55 (38 - 78)		

χ^2 : Kruskal Wallis test istatistiği, F: Varyans Analizi test istatistiği, t: Bağımsız örneklem t test istatistiği

Gruplara göre hastaların VAS 1. saat değerinin dağılımları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık vardır ($p<0,001$). Gruplara göre hastaların VAS 6. saat değerinin dağılımları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık vardır ($p<0,001$). Gruplara göre hastaların VAS 12. saat değerinin dağılımları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık vardır ($p<0,001$). Gruplara göre hastaların VAS 24. saat değerinin dağılımları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık vardır ($p<0,001$) (Tablo 10).

Tablo 10. Gruplara Göre VAS Skorları Parametresinin Karşılaştırılması

Değer	Zaman	Gösterim	Kontrol grubu	Laparoskopi yardımcı TAP blok	Ultrasonografi yardımcı TAP blok	Toplam	Test istatistiği	p
VAS Skorları	1.saat	Ort. \pm S. sapma	7,4 \pm 1,7	5,9 \pm 1,4	6,7 \pm 1,6	6,7 \pm 1,7	$\chi^2=23,752$	<0,001
		Ort. (Min. – Maks.)	7 (4 - 10) ^a	6 (2 - 9) ^b	7 (3 - 10) ^a	7 (2 - 10)		
	6.saat	Ort. \pm S. sapma	5,2 \pm 1,6	3,2 \pm 1,4	3,6 \pm 1,6	4 \pm 1,8	$\chi^2=38,435$	<0,001
		Ort. (Min. – Maks.)	5 (2 - 9) ^a	3 (0 - 6) ^b	4 (0 - 8) ^b	4 (0 - 9)		
	12.saat	Ort. \pm S. sapma	3,6 \pm 1,5	2 \pm 1,1	2,8 \pm 1,3	2,8 \pm 1,5	$\chi^2=34,337$	<0,001
		Ort. (Min. – Maks.)	4 (0 - 7) ^a	2 (0 - 5) ^b	3 (0 - 6) ^c	3 (0 - 7)		
	24.saat	Ort. \pm S. sapma	1,5 \pm 1,1	0,6 \pm 0,8	0,8 \pm 0,7	1 \pm 1	$\chi^2=26,575$	<0,001
		Ort. (Min. – Maks.)	2 (0 - 4) ^a	0 (0 - 3) ^b	1 (0 - 4) ^b	1 (0 - 4)		

χ^2 : Kruskal Wallis test istatistiği, F: Varyans Analizi test istatistiği, t: Bağımsız örneklem t test istatistiği

Gruplara göre hastaların postoperatif bulantı-kusma skoru değerinin dağılımları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık vardır (p=0,017). Gruplara göre hastaların ilk analjezik ihtiyacına kadar geçen süre (saat) değerinin dağılımları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık vardır (p<0,001). Gruplara göre hastaların hasta memnuniyeti değerinin dağılımları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık vardır (p=0,001) (Tablo 11).

Tablo 11. Gruplara Göre Nicel Değişkenlerin Karşılaştırılması

		Kontrol grubu	Laparoskopi yardımcı TAP blok	Ultrasonografi yardımcı TAP blok	Toplam	Test istatistiği	p
Postop bulantı-kusma skoru	Ort. ± S. sapma	1 ± 0,8	0,6 ± 0,7	1 ± 0,8	0,9 ± 0,8	$\chi^2=8,1335$	0,017
	Ort. (Min. – Maks.)	1 (0 - 3) ^a	1 (0 - 3) ^b	1 (0 - 3) ^a	1 (0 - 3)		
İlk analjezik ihtiyacına kadar geçen süre (saat)	Ort. ± S. sapma	2,3 ± 1,4	3,5 ± 1,9	2,2 ± 1,6	2,7 ± 1,7	$\chi^2=19,488$	0,001
	Ort. (Min. – Maks.)	2 (1 - 8) ^a	3,5 (1 - 8) ^b	2 (1 - 8) ^a	2 (1 - 8)		
İlk gaz zamanı (saat)	Ort. ± S. sapma	7,8 ± 4,6	8,9 ± 4,1	7,9 ± 4,5	8,2 ± 4,4	$\chi^2=3,200$	0,202
	Ort. (Min. – Maks.)	8 (1 - 20)	8 (2 - 20)	7 (1 - 20)	8 (1 - 20)		
İlk gayta zamanı (saat)	Ort. ± S. sapma	12,6 ± 4,6	11,3 ± 3,9	11,8 ± 5,8	11,9 ± 4,8	$\chi^2=2,176$	0,337
	Ort. (Min. – Maks.)	12 (3 - 24)	10 (4 - 20)	12 (1 - 24)	12 (1 - 24)		
Hasta memnuniyeti (1-10 puan)	Ort. ± S. sapma	5,8 ± 2,9	8,2 ± 2,1	8,4 ± 2,1	7,5 ± 2,7	$\chi^2=29,445$	<0,001
	Ort. (Min. – Maks.)	6 (1 - 10) ^a	9 (2 - 10) ^b	10 (1 - 10) ^b	8 (1 - 10)		

χ^2 : Kruskal Wallis test istatistiği, F: Varyans Analizi test istatistiği, t: Bağımsız örneklem t test istatistiği

VAS skoru parametresine ait kontrol grubunda 1. saatte, 6. saatte, 12. saatte ve 24. saatte ölçülen VAS skorlarının ortanca değerleri arasında istatistiki açıdan anlamlı bir farklılık vardır ($p<0,001$). VAS skoru parametresine ait Laparoskopi yardımcı TAP blok grubunda 1. saatte, 6. saatte, 12. saatte ve 24. saatte ölçülen VAS skorlarının ortanca değerleri arasında istatistiki açıdan anlamlı bir farklılık vardır ($p<0,001$). VAS skoru parametresine ait Ultrasonografi yardımcı TAP blok grubunda 1. saatte, 6. saatte, 12. saatte ve 24. saatte ölçülen VAS skorlarının ortanca değerleri arasında istatistiki açıdan anlamlı bir farklılık vardır ($p<0,001$). Gruplara göre hastaların 1. saat VAS skorlarının dağılımları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık vardır ($p<0,001$). Gruplara göre hastaların 6. saat VAS skorlarının dağılımları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık vardır ($p<0,001$). Gruplara göre hastaların 12. saat VAS skorlarının dağılımları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık vardır ($p<0,001$). Gruplara göre hastaların 24. saat VAS skorlarının dağılımları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık vardır ($p<0,001$) (Tablo 12)

Tablo 12. VAS Skoru Parametresinin Grup İçi Ve Gruplar Arası Karşılaştırılması

	Kontrol grubu	Laparoskopi yardımcı TAP blok	Ultrasonografi yardımcı TAP blok	Test istatistiği*	p
1. saat	7 (4 - 10) ^{aA}	6 (2 - 9) ^{bB}	7 (3 - 10) ^{aB}	$\chi^2=23,752$	<0,001
6. saat	5 (2 - 9) ^{aB}	3 (0 - 6) ^{bA}	4 (0 - 8) ^{bA}	$\chi^2=38,435$	<0,001
12. saat	4 (0 - 7) ^{aC}	2 (0 - 5) ^{bA}	3 (0 - 6) ^{aA}	$\chi^2=34,337$	<0,001
24. saat	2 (0 - 4) ^{aD}	0 (0 - 3) ^{bC}	1 (0 - 4) ^{bB}	$\chi^2=26,575$	<0,001
Test İstatistiği**	$\chi^2=159,393$	$\chi^2=163,328$	$\chi^2=151,610$		
p	<0,001	<0,001	<0,001		

* χ^2 :Kruskal Wallis test istatistiği, ** χ^2 : Friedman test istatistiği, a-c: Aynı harfe sahip gruplar arasında fark yoktur, A-D: Aynı harfe sahip grup içi zamanlar arasında fark yoktur.

Nabız parametresine ait Laparoskopi yardımcı TAP blok grubunda preoperatif, anestezi sonrası, blok sonrası 1. dakika, blok sonrası 10. dakika, blok sonrası 20. dakika, blok sonrası 30. dakika ve uyandıktan sonra ölçülen nabız değerleri arasında istatistiki açıdan anlamlı bir farklılık vardır ($p<0,001$). Nabız parametresine ait Ultrasonografi yardımcı TAP blok grubunda preoperatif, anestezi sonrası, blok sonrası 1. dakika, blok sonrası 10. dakika, blok sonrası 20. dakika, blok sonrası 30. dakika ve uyandıktan sonra ölçülen nabız değerleri arasında istatistiki açıdan anlamlı bir farklılık vardır ($p<0,001$) (Tablo 13).

Tablo 13. Nabız Parametresinin Gruplar İçi Ve Gruplar Arası Değerlerinin Karşılaştırılması

	Laparoskopi yardımcı TAP blok	Ultrasonografi yardımcı TAP blok	Test istatistiği*	p
Preop	84,2 ± 11 ^B	81,6 ± 13,9 ^E	t=1,146	0,254
Anestezi sonrası	77,3 ± 10,6 ^C	77,3 ± 11,7 ^{DE}	t=-0,009	0,992
Blok sonrası 1. Dk.	73,5 ± 11,3 ^D	74,5 ± 9,6 ^D	t=-0,511	0,611
Blok sonrası 10. Dk.	69,1 ± 8,3 ^E	69,9 ± 7,8 ^C	t=-0,511	0,610
Blok sonrası 20. Dk.	66 ± 7,7 ^A	66,6 ± 6,9 ^B	t=-0,449	0,654
Blok sonrası 30. Dk.	64,8 ± 8,6 ^A	65 ± 6,5 ^B	t=-0,131	0,896
Uyandıktan sonra	86,2 ± 12,6 ^F	84,3 ± 10,9 ^A	t=0,857	0,393
Test İstatistiği**	F=64,946	F=51,485		
p	<0,001	<0,001		

t:Bağımsız örneklem t testi, F: Varyans Analizi test istatistiği, A-F: Aynı harfe sahip grup içi zamanlar arasında fark yoktur.

Sistolik kan basıncı parametresine ait Laparoskopi yardımcı TAP blok grubunda preoperatif, anestezi sonrası, blok sonrası 1. dakika, blok sonrası 10. dakika, blok sonrası 20. dakika, blok sonrası 30. dakika ve uyandıktan sonra ölçülen sistolik kan basıncının dağılımları arasında istatistiki açıdan anlamlı bir farklılık vardır (p<0,001). Sistolik kan basıncı parametresine ait Ultrasonografi yardımcı TAP blok grubunda preoperatif, anestezi sonrası, blok sonrası 1. dakika, blok sonrası 10. dakika, blok sonrası 20. dakika, blok sonrası 30. dakika ve uyandıktan sonra ölçülen sistolik kan basıncının dağılımları arasında istatistiki açıdan anlamlı bir farklılık vardır (p<0,001). Gruplara göre blok sonrası 10. dakikada ölçülen sistolik kan basıncı ortanca değerleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık vardır (p<0,05)(Tablo 14).

Tablo 14. Sistolik Kan Basıncı Parametresinin Gruplar İçi Ve Gruplar Arası Değerlerinin Karşılaştırılması

	Laparoskopi yardımcı TAP blok	Ultrasonografi yardımcı TAP blok	Test istatistiği*	p
Preop	151 (106 - 206) ^A	152 (102 - 768) ^A	U=1569,500	0,764
Anestezi sonrası	119 (92 - 214) ^C	121 (81 - 198) ^C	U=1605,500	0,923
Blok sonrası 1. Dk	112 (82 - 168) ^{BC}	119 (85 - 195) ^{BC}	U=1313,000	0,079
Blok sonrası 10. Dk	104 (81 - 167) ^B	119 (77 - 162) ^{BC}	U=1186,500	0,013
Blok sonrası 20. Dk	108 (79 - 173) ^{BC}	107 (78 - 156) ^B	U=1565,000	0,744
Blok sonrası 30. Dk	116 (83 - 152) ^{BC}	112 (79 - 164) ^{BC}	U=1556,500	0,708
Uyandıktan sonra	150 (112 - 193) ^A	149 (115 - 207) ^A	U=1593,500	0,869
Test İstatistiği**	$\chi^2=175,851$	$\chi^2=118,015$		
p	<0,001	<0,001		

U: Mann-Whitney U test istatistiği, χ^2 : Friedman test istatistiği, A-C: Aynı harfe sahip grup içi zamanlar arasında fark yoktur.

Ortalama kan basıncı parametresine ait Laparoskopi yardımcı TAP blok grubunda preoperatif, anestezi sonrası, blok sonrası 1. dakika, blok sonrası 10. dakika, blok sonrası 20. dakika, blok sonrası 30. dakikave uyandıktan sonra ölçülen ortalama kan basıncı değerleri arasında istatistiki açıdan anlamlı bir farklılık vardır (p<0,001). Ortalama kan

basıncıparametresine ait Ultrasonografi yardımcı TAP blok grubunda preoperatif, anestezi sonrası, blok sonrası 1. dakika, blok sonrası 10. dakika, blok sonrası 20. dakika, blok sonrası 30. dakikave uyandıktan sonra ölçülen Ortalama kan basıncı değerleri arasında istatistiki açıdan anlamlı bir farklılık vardır ($p<0,001$) (Tablo 15).

Tablo 15. Ortalama Kan Basıncı Parametresinin Gruplar İçi Ve Gruplar Arası Değerlerinin Karşılaştırılması

	Laparoskopi yardımcı TAP blok	Ultrasonografi yardımcı TAP blok	Test istatistiği*	p
Preop	109,6 ± 16 ^A	110,2 ± 16,6 ^A	t=-0,182	0,856
Anestezi sonrası	93,2 ± 16,1 ^C	92,5 ± 19,1 ^B	t=0,200	0,842
Blok sonrası 1.dk	83,8 ± 15,8 ^B	87,7 ± 14,9 ^B	t=-1,345	0,181
Blok sonrası 10.dk	81,2 ± 17,5 ^B	87,2 ± 15,8 ^B	t=-1,921	0,057
Blok sonrası 20.dk	83,5 ± 16,1 ^B	83,9 ± 16,3 ^B	t=-0,137	0,891
Blok sonrası 30.dk	84,3 ± 13,8 ^B	83,5 ± 14 ^B	t=0,279	0,781
Uyandıktan sonra	109,8 ± 13 ^A	108,7 ± 17,3 ^A	t=0,390	0,697
Test İstatistiği**	F=54,906	F=36,791		
p	<0,001	<0,001		

t:Bağımsız örneklem t testi, F: Varyans Analizi test istatistiği, A-C: Aynı harfe sahip grup içi zamanlar arasında fark yoktur

Gruplara göre hastaların Soru 1 puan ortalamaları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık vardır ($p<0,001$). Gruplara göre hastaların Soru 2 puan ortalamaları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık vardır ($p=0,001$). Gruplara göre hastaların Soru 3 puan ortalamaları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık vardır ($p=0,01$). Gruplara göre hastaların Soru 4c puan ortalamaları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık vardır ($p=0,012$). Gruplara göre hastaların Soru 4d puan ortalamaları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık vardır ($p=0,001$). Gruplara göre hastaların Soru 5b puan ortalamaları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık vardır ($p=0,004$). Gruplara göre hastaların Soru 8 puan ortalamaları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık vardır ($p=0,046$). Gruplara göre hastaların Soru 9 puan ortalamaları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık vardır ($p<0,001$) (Tablo 16).

Tablo 16. Cerrahi Hastalar İçin Gözden Geçirilmiş Amerikan Ağrı Derneği Hasta Sonuçları Anketi Sorularının Gruplara Göre Karşılaştırılması

		Kontrol grubu	Laparoskopi yardımcı TAP blok	Ultrasonografi yardımcı TAP blok	Toplam	Test istatistiği	p
Soru 1	Ort. ± S. sapma	3,4 ± 1,9 ^a	2,1 ± 2,1 ^b	2,1 ± 1,8 ^b	2,5 ± 2	F=8,984	<0,001
	Ort. (Min. – Maks.)	4 (0 - 8)	1 (0 - 8)	1 (0 - 7)	2 (0 - 8)		
Soru 2	Ort. ± S. sapma	7,8 ± 1,9 ^a	6,4 ± 1,9 ^b	6,6 ± 2,4 ^b	6,9 ± 2,1	F=7,839	0,001
	Ort. (Min. – Maks.)	8 (4 - 10)	6 (2 - 10)	7 (0 - 10)	7 (0 - 10)		
Soru 3	Ort. ± S. sapma	54,5 ± 22,1	53,1 ± 22	42,5 ± 23	50,1 ± 22,8	F=4,720	0,010
	Ort. (Min. – Maks.)	50 (0 - 100)	60 (0 - 90)	40 (0 - 90)	50 (0 - 100)		
Soru 4a	Ort. ± S. sapma	4,6 ± 2,9	4,5 ± 2,6	4,7 ± 3	4,6 ± 2,8	F=0,069	0,933
	Ort. (Min. – Maks.)	4 (0 - 10)	4 (0 - 10)	4 (0 - 10)	4 (0 - 10)		
Soru 4b	Ort. ± S. sapma	4,6 ± 2,7	4,8 ± 2,6	4,9 ± 3,1	4,8 ± 2,8	F=0,122	0,886
	Ort. (Min. – Maks.)	5 (0 - 10)	4 (1 - 10)	5 (0 - 10)	4 (0 - 10)		
Soru 4c	Ort. ± S. sapma	4,2 ± 2,6 ^a	3,5 ± 2,2 ^{ab}	2,8 ± 2,7 ^b	3,5 ± 2,5	F=4,528	0,012
	Ort. (Min. – Maks.)	4 (0 - 10)	4 (0 - 10)	2 (0 - 10)	3 (0 - 10)		
Soru 4d	Ort. ± S. sapma	4,4 ± 2,8 ^a	3,5 ± 2,3 ^{ab}	2,5 ± 2,7 ^b	3,4 ± 2,7	F=7,362	0,001
	Ort. (Min. – Maks.)	4 (0 - 10)	4 (0 - 10)	2 (0 - 10)	3 (0 - 10)		
Soru 5a	Ort. ± S. sapma	3,8 ± 2,5	3,3 ± 2,4	3,1 ± 3,1	3,4 ± 2,7	F=0,894	0,411
	Ort. (Min. – Maks.)	4 (0 - 9)	3 (0 - 10)	2 (0 - 10)	3 (0 - 10)		
Soru 5b	Ort. ± S. sapma	3,8 ± 2,6 ^a	2,7 ± 2,1 ^{ab}	2,2 ± 2,4 ^b	2,9 ± 2,4	F=5,732	0,004
	Ort. (Min. – Maks.)	4 (0 - 9)	3 (0 - 8)	2 (0 - 9)	3 (0 - 9)		
Soru 5c	Ort. ± S. sapma	4 ± 2,8	2,9 ± 2,4	2,9 ± 3,1	3,2 ± 2,8	F=2,942	0,056
	Ort. (Min. – Maks.)	4 (0 - 9)	3 (0 - 10)	2 (0 - 10)	3 (0 - 10)		
Soru 5d	Ort. ± S. sapma	3,7 ± 2,6	2,7 ± 2,4	2,8 ± 3	3 ± 2,7	F=2,345	0,099
	Ort. (Min. – Maks.)	4 (0 - 9)	2 (0 - 8)	2 (0 - 10)	3 (0 - 10)		
Soru 6a	Ort. ± S. sapma	3,1 ± 2,2	2,5 ± 2,8	3,4 ± 3	3 ± 2,7	F=1,648	0,196
	Ort. (Min. – Maks.)	3 (0 - 8)	2 (0 - 10)	3 (0 - 10)	3 (0 - 10)		
Soru 6b	Ort. ± S. sapma	1,8 ± 1,8	1,4 ± 1,9	1,4 ± 2,4	1,6 ± 2,1	F=0,815	0,445
	Ort. (Min. – Maks.)	2 (0 - 6)	0 (0 - 8)	0 (0 - 10)	1 (0 - 10)		
Soru 6c	Ort. ± S. sapma	1,6 ± 1,9	1,3 ± 1,9	0,8 ± 1,3	1,2 ± 1,8	F=2,792	0,064
	Ort. (Min. – Maks.)	0 (0 - 6)	0 (0 - 8)	0 (0 - 5)	0 (0 - 8)		
Soru 6d	Ort. ± S. sapma	2,4 ± 2,3	1,5 ± 1,9	1,8 ± 2,4	1,9 ± 2,2	F=2,235	0,110
	Ort. (Min. – Maks.)	2 (0 - 10)	1 (0 - 8)	1 (0 - 8)	1 (0 - 10)		
Soru 7	Ort. ± S. sapma	47,9 ± 28,5	55,6 ± 25,9	58,7 ± 27,3	54,1 ± 27,4	F=2,355	0,098
	Ort. (Min. – Maks.)	40 (0 - 100)	50 (0 - 100)	60 (0 - 100)	50 (0 - 100)		
Soru 8	Ort. ± S. sapma	4,1 ± 2,8 ^a	4,7 ± 2,9 ^{ab}	5,5 ± 3,2 ^b	4,8 ± 3	F=3,137	0,046
	Ort. (Min. – Maks.)	3 (0 - 10)	4 (0 - 10)	5 (0 - 10)	4 (0 - 10)		
Soru 9	Ort. ± S. sapma	5,9 ± 2,9 ^a	8,2 ± 2,1 ^b	8,4 ± 2,1 ^b	7,5 ± 2,6	F=17,737	<0,001
	Ort. (Min. – Maks.)	6 (1 - 10)	9 (2 - 10)	10 (1 - 10)	8 (1 - 10)		

F: Varyans Analizi test istatistiği

Hastaların %81,8'ine ağrılarının tedavisi hakkında bilgi verildiği ve %63'ünün ağrılarını gidermek için ilaç dışında herhangi bir yöntem kullanmadığı elde edilmiştir. Hastaların %31,5'i doktoru tarafından ara sıra ilaç dışı tedavi yöntemi kullanmaya teşvik edilmiştir. Ayrıca anketi doldururken hastaların %58,8'i başkasından yardım alarak doldurmuştur (Tablo 17).

Tablo 17. Soru 10-11 ve 12'de Bulunan Kategorik Değişkenler İçin Tanımlayıcı İstatistikler

	n	%
Ağrınızın tedavisine yönelik seçenekler hakkında herhangi bir bilgi verildi mi?		
Hayır	30	18,2
Evet	135	81,8
Ağrınızı gidermek için ilaç dışında herhangi bir yöntem kullandınız mı?		
Hayır	104	63,0
Evet	61	37,0
Doktor veya hemşire ilaç dışı tedavi yöntemlerini kullanmanız için sizi ne sıklıkta teşvik etti mi?		
Hiçbir zaman	41	24,8
Ara sıra	52	31,5
Bazen	37	22,4
Sık sık	34	20,6
Hasta bu anketi doldururken yardım aldı mı?		
Hayır	97	58,8
Evet	68	41,2

Ağrıyı gidermek için ilaç dışı kullanılan tedavi yöntemleri incelendiğinde çoğunlukla hastaların %36,1'i başka şeylerle oyalanma yöntemini kullanmaktadır. Hastaların %31,1'i yürüme, %19,7'si derin nefes alma, %16,4'ü dua etme, %11,5'i rahatlama hareketleri, %8,2'si müzik dinleme ve hayal kurma yöntemlerini kullanmaktadır. Kontrol grubunda olanların %37,5'i başka şeylerle oyalanma, Laparoskopi yardımcı TAP blok grubunun %65'i yürüme ve Ultrasonografi yardımcı TAP blok grubunun %35,3'ü derin nefes alma ve başka şeylerle oyalanma yöntemlerini sıklıkla kullanmaktadır (Tablo 18).

Tablo 18. Soru 11'e Ait Çoklu Cevaplar İçin Tanımlayıcı İstatistikler

	Kontrol grubu (n=56)*	Laparoskopi yardımcı TAP blok (n=59)*	Ultrasonografi yardımcı TAP blok (n=55)*	Toplam*
Derin nefes alma	5 (20,8)	1 (5)	6 (35,3)	12 (19,7)
Başka şeylerle oyalanma	9 (37,5)	7 (35)	6 (35,3)	22 (36,1)
Hayal kurma	2 (8,3)	1 (5)	2 (11,8)	5 (8,2)
Müzik dinleme	3 (12,5)	2 (10)	0 (0)	5 (8,2)
Dua etme	5 (20,8)	1 (5)	4 (23,5)	10 (16,4)
Rahatlama hareketleri	5 (20,8)	1 (5)	1 (5,9)	7 (11,5)
Yürüme	4 (16,7)	13 (65)	2 (11,8)	19 (31,1)
*n				(%)

5. TARTIŞMA

Laparoskopik kolesistektomide postoperatif analjezi için transversus abdominis düzlemi (TAP) bloğu genellikle ultrasonografi eşliğinde uygulanır. Laparoskopik yardımcı TAP bloğu ise daha az zaman aldığı ve fazladan ekipman gerektirmediği için ultrasonografi (USG) kılavuzlu bloğa alternatif olarak önerilmiştir (80, 81). Çalışmamız; TAP bloğunun son yıllarda ultrasonografi eşliğinde başarılı bir şekilde uygulanmasının yanı sıra bu bloğun başka bir uygulanma yöntemi olan laparoskopi yardımı ile uygulanmasının sonuçlarını karşılaştırma fırsatı vermiştir.

Laparoskopik kolesistektominin, açık kolesistektomiye göre, en önemli avantajlarından biri, postoperatif ağrının daha az olması ve hastaların daha kısa sürede normal hayatlarına dönebilmeleridir. Semptomatik safra kesesi taşlarının altın standart tedavisinin, "Laparoskopik kolesistektomi" olduğu kabul edilmektedir (82). Bununla birlikte zaman zaman açık cerrahi prodesürlere de ihtiyaç duyulmaktadır. 2002 ve 2007 yılları arasında 2078 kolesistektomi vakasının verilerinin toplandığı bir çalışmada hastaların %74'üne laparoskopik, %26'sına açık prosedür uygulanmış olup; hastaların %5,7'sinde operasyon

laparoskopik cerrahi olarak başlanıp açık ameliyata geçilmek zorunda kalmıştır (83). Bizim çalışmamızda açık prosedüre geçilen vakalar çalışma dışı kabul edilmiştir ve istatistiksel analiz içerisinde yer almamıştır. Laparoskopik kolesistektomilerde açık prosedürlere göre daha az ağrı olmaktadır. Yine de bu hastalarda ciddi postoperatif ağrı olmakta ve klinisyenlerin bu ağrının azaltılmasına yönelik çalışmaları devam etmektedir (84).

Ağrı laparoskopik kolesistektomi operasyonu geçiren hastalarda taburculuğu etkileyen en önemli faktör haline gelmiştir. Trokar büyüklüğünün azaltılması, düşük insüflasyon basıncı, karbondioksit yerine nitroz oksit kullanımı, manuel kompresyon veya emme yoluyla gazın aktif olarak boşaltılması veya kuru gaz yerine nemli gazın kullanılması dahil olmak üzere birçok yöntem izlenmiştir. Epidural analjezi, insizyonel ve intraperitoneal lokal anesteziğin yanı sıra profilaktik NSAID'ler veya intravenöz lidokain kullanımı içeren multimodal analjezi; bu ameliyatı geçiren hastalarda ağrıyı azaltma yöntemleri olarak kullanılmıştır (81).

Laparoskopik kolesistektomi operasyonlarında rejyonel anestezi teknikleri de (spinal anestezi, torakal epidural anestezi) başarıyla kullanılabilir(85, 86). Ancak geleneksel yaklaşım genel anestezi uygulamasıdır. Çalışmamızda postoperatif analjezi etkinliği kanıtlanmış TAP bloğunun farklı iki yöntem ile uygulayarak postoperatif etkilerini ve etkinliklerini kıyaslamayı amaçladık.

Ağrı nedeni ile oluşan bir takım patofizyolojik ve psikolojik değişiklikler klinisyenlerin akut postoperatif ağrının farklı kökenlerinin anlaşılması üzerine yoğunlaşmasını sağlamıştır. Laparotomide başlıca abdominal duvardan kaynaklı paryetal türde ağrı görülürken, laparoskopik kolesistektomi sonrası ağrı, paryetal, viseral, omuz (somatik) gibi farklı bileşenlerden olup farklı şiddette ve zamanlarda meydana gelmektedir(56). Bununla birlikte akut postoperatif ağrının yetersiz tedavisi ve bu ağrının kronikleşmesi; hastanın fonksiyonel durumunu istenmeyen şekilde etkileyebilir ve genel yaşam kalitesini bozabilir. Bu konu ile ilgili inguinal herni onarımı uygulanan 60 hasta ile yapılan bir çalışmada TAP bloğun ameliyattan hemen sonraki ve altı ay sonraki ağrı üzerine etkisi dinlenme ve hareket sırasında, NRS skoru ile ölçülmüş ve kronik ağrı oluşumu değerlendirilmiştir (88). Bu çalışmada ultrasonografi klavuzlu TAP bloğu, inguinal herni onarımından sonra akut ortamda plasebodan daha iyi ağrı kontrolü sağladığı gözlemlenmiştir. Bununla birlikte, kronik ağrı insidansı ise her iki grupta da düşük olduğu ve bloğun performansından etkilenmediği kayıt altına alınmıştır.

Lokal anestezipler intraoperatif ve postoperatif ağrı yönetimi sağlamak için multimodal yaklaşımın bir parçasıdır. Bununla birlikte, geleneksel amid yapılı ve ester yapılı LA'ların etki süresi normalde sadece birkaç saatle sınırlıdır. Bupivakain diğer lokal anesteziplere göre sodyum kanallarına daha güçlü bağlanır ve sodyum kanallarından çok yavaş ayrılır. Böylece sodyum kanalları tam olarak eski haline dönemez ve ileti bloke olur. Çalışmamızda motor bloktan daha çok duysal blok yapması ve etki süresinin uzun olmasından dolayı (periferik bloklarda 6-12 saat) bupivakaini tercih ettik. Etki başlama hızının yavaş olmasından dolayı çalışmamızda TAP blok uygulamasını anestezi indüksiyonundan hemen sonra uyguladık. Periferik bloklarda %0,25-%0,5'lik konsantrasyonlarının kullanımı önerilen bupivakaininin motor bloğun aksine duysal blok etkisinin konsantrasyonla değişmesinden dolayı 0,5'lik konsantrasyonu kullandık (89, 90).

TAP bloğuna subkostal yaklaşım Hebbard tarafından tanımlanmıştır (68). Bu teknikle T8 sinir segmentlerinin blokajı ve üst karın analjezi sağlanır (69, 91). Bizler de çalışmamızda TAP bloğu subkostal yaklaşım ile gerçekleştirdik ve postoperatif ağrı ölçümü için VAS cetvelini kullandık. Kontrol grubunda 6. 12. ve 24. saatlerdeki VAS skorları Ultrasonografi grubuna göre daha yüksek geldi ve bu sonuç TAP bloğun ağrı sağaltımında başarılı olduğunu gösterdi. 1. saatte USG grubu ile kontrol grubunun VAS skorlarına bakıldığında Laparoskopi grubunda VAS skorlarının daha düşük olduğu gözlemlenmiştir. 6., 12., ve 24., saatlerde TAP blok yapılan her iki grupta da VAS skorları 4'ün altındaydı. Bu sonuç bize her iki yöntemin de postoperatif analjezi sağladığını gösterdi. 1. saatte USG ile yapılan TAP blokta VAS skorlarının daha yüksek olması bize özellikle obez ve vücut yağ oranı yüksek hastalarda ultrasonografi ile TAP blok uygulaması esnasında görüntülemeye yaşanan zorlukların ve ayrıca bupivakainin etki başlangıç süresinin uzun olmasının etken olabileceğini düşünmekteyiz. 80 hasta üzerinden elektif kolesistektomi operasyonlarında yapılan bir çalışmada bilateal subkostal ve petit üçgeni olmak üzere 4 noktalı laparoskopi yardımcı TAP blok uygulaması ile periportal infiltrasyon yöntemi karşılaştırılmıştır. 1., 3., 6., saatlerde laparoskopi yardımcı TAP bloğun uygulandığı grupta daha düşük ağrı skorları elde edilmişken 12. ve 24. saatlerde benzer ağrı skorları elde etmişlerdir (92). Bu durum büyük olasılıkla bupivakainin etki süresinin periferik bloklarda 6-12 saat olmasından. Ayrıca TAP blok uygulanan hastalarda kullandıkları toplam bupivakain dozu 125 mg iken; periportal infiltrasyon uygulanan hastalarda kullanılan toplam bupivakain dozu 100 mg olması da bu sonuca zemin hazırlamış olabilir. Ravichandran ve arkadaşlarının laparoskopik kolesistektomi operasyonu geçiren hastalarda yaptığı çalışmada ise laparoskopi yardımcı TAP bloğun

oluşturduğu grup ile ultrasonografi eşliğinde TAP blok uygulanan grup arasında postoperatif 6., 24. ve 48. saat VAS skorlarında istatistiksel anlamda bir fark gözlemlenmemiştir (81).

Postoperatif bulantı ve kusma, anestezi uygulamasındaki karmaşık ve önemli sorunlardan biridir. Anestezi ile ilişkili olabilen ve aynı zamanda hasta, cerrahi türü ve ameliyat öncesi ve sonrası gibi birçok faktörden etkilenebilen bir durumdur. Çalışmamızda daha önce tariflediğimiz gibi postoperatif bulantı-kusma skoru ölçülmüştür. Bu skorlamaya göre laparoskopik grupta; kontrol grubu ve ultrasonografi grubuna göre daha iyi sonuçlar alınmıştır. 2014 yılında Tong J. Gan ve arkadaşlarının yayınladığı makalede erişkenlerde ameliyat sonrası bulantı kusma riski için kadın cinsiyet, volatil anestezi, postoperatif opioid kullanımı ve anestezi süresini risk faktörü olarak belirtmişlerdir(93). Laparoskopi grubunda kadın cinsiyetin daha az olması, anestezi süresinin ultrasonografi grubundan daha kısa olması ve volatil anesteziğe daha kısa süre maruz kalınmasının etken olabileceğini düşünüyoruz. Soo Yeun Park ve arkadaşlarının ve ayrıca Ravichandran ve arkadaşlarının yaptığı ve yine laparoskopi yardımcı ve ultrasonografi yardımcı TAP blok uygulamalarının yapıldığı çalışmalarda ise hastaların postoperatif takiplerinde bulantı ve kusma şikayetlerikayıt edilmiş ve laparoskopik grup ve ultrasonografi grubu arasında bulantı kusma açısından bir fark görülmemiştir (94, 81).

Çalışmamızda yapılan bloğun hastanın maruz kaldığı anestezi süresini ne kadar etkilediğini belirleyebilmemiz amacı ile operasyon süresi ve anestezi süresi kayıt edilmiştir. Bizim çalışmamızda en kısa ortalama operasyon süresi ultrasonografi eşliğinde TAP blok yapılan grupta kaydedilmiştir. Bu sonuca ulaşmamızın nedeni; laparoskopi yardımcıTAP blok işleminin operasyon süresi kapsamında uygulanmış olmasıdır. Öte yandan ultrasonografi eşliğinde yapılan TAP blok işlemi operasyon süresine dahil edilmemiştir. Anestezi süresi ise kontrol grubunda daha kısa ölçülmüştür. Kontrol grubunda herhangi bir blok yapılmaması bu sonuçta etkili olmuştur. Ayrıca anestezi süresinde laparoskopi grubu ve ultrasonografi grubu arasında anlamlı bir farklılık gözlemlenmemiştir. Bu çalışma; bizlere, TAP bloğunun Ultrasonografi eşliğinde uygulanmasının;fazlaca ekipman ve ek sterilizasyon ihtiyacı gerektimesine rağmen; TAP bloğunun tecrübeli klinisyenlerce uygulandığında laparoskopi yardımcı TAP blok uygulamasına göre hastaların daha fazla anestezi ajanına maruz kalmasına sebebiyet vermediğini göstermiştir. Soo Yeun Parkve arkadaşlarının laparoskopik kolorektal operasyonlarda uyguladığı benzer çalışmada ise laparoskopi ve ultrasonografi gruplarında hem operasyon süresinde hem de anestezi süresinde anlamlı bir farklılık ortaya çıkmamıştır

(94). Bununla birlikte Ravichandran ve arkadaşlarının kolesistektomilerde yaptığı çalışma; laparoskopi yardımcı TAP blok süresinin ultrasonografi yardımcı bloğa göre daha kısa sürede yapıldığını göstermiştir (81). Ultrasonografi ile birlikte yapılan TAP bloktaki süre probleminin ancak ‘‘bloğun preanestetik bir odada uygulandığında önüne geçilebileceği’’ yorumunu yapmışlardır.

Çalışmamızda ilk analjezik ihtiyacına kadar geçen süre kayıt edilmiştir. Buna göre kontrol grubunda ve ultrasonografi eşliğinde TAP blok yapılan grupta analjezik ihtiyacı daha erken olmuştur. Laparoskopik grupta isedaha olumlu sonuçlar görülmüştür. Farklı vas skorlarına rağmen farklı ilk analjezik ihtiyacına kadar geçen süre kayıt edilmesinde etken olarak; cerrahi servislerinde uzman hekimlerce ağrı kesici uygulama alışkanlıklarındaki farklılıklar ve yine ultrasonografi grubunda BMI ortalamasının ve kadın hasta sayısının daha yüksek olmasının gösterilebileceğini düşünüyoruz. Aziza M. Hussain ve arkadaşları; elektif laparoskopik kolesistektomi operasyonu uygulanan 120 hastada kadın ve erkek cinsiyetin postoperatif ağrı skorlarına ve tramadol tüketimine etkisini karşılaştırmışlardır. Bu çalışmada postoperatif 20. ve 30. dakikada kadın hastalarda daha yüksek ağrı skoru elde etmişlerdir. Ayrıca postoperatif ilk saat içinde tramadol tüketimi kadın hastalarda daha yüksek bulunmuştur (95). Literatürdeki çalışmalar vücut ağırlığının yüksek olmasının postoperative akut ağrı ile ilişkisinin zayıf olduğunu göstermektedir. Bununla birlikte obez hastaların postoperatif daha fazla hasta kontrollü analjezi kullanımını doğrulayan çalışmalar mevcuttur (96, 97). Ravichandran ve arkadaşlarının laparoskopik kolesistektomi operasyonu yapılan 63 hastanın dahil olduğu olgular üzerinde yaptıkları çalışmada; ultrasonografi grubu ile laparoskopi grubu arasında ilk analjezik ihtiyacına kadar geçen süre arasında bir fark görülmemiştir (81).

Bağırsak fonksiyon bozukluğu veya kabızlık, opioid tedavisinin yaygın bir yan etkisidir(98, 99). Çalışmamız operasyon sonrası ilk gaz ve ilk gayta zamanları arasında gruplar arasında anlamlı bir farklılık gözlenmemiştir. Hastalarımızın servis takiplerinde hazırladığımız ağrı pompaları dışında intravenöz opioid kullanmamaları bu durumda etkili olmuş olabilir. Yine Soo Yeun Park ve arkadaşlarının ve ayrıca Ravichandran ve arkadaşlarının bizim çalışmamıza benzer çalışmalarında laparoskopi yardımcı TAP blok ve USG yardımcı TAP blok uygulanan hastalar arasında ilk gaz ve ilk gayta zamanlarında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır (94, 81). Ağrı için opioid tedavisi alan kanser dışı hastalarda yapılan bir

araştırmada, opioid alan hastaların % 40'ında kontrol grubunda ise % 7,6'sında kabızlık gözlemlenmiştir (100).

Literatürde, sağ taraflı TAP bloklarının neden olduğu karaciğer laserasyonlarının vaka raporları belgelenmiştir (101). Bu tecrübe ile birlikte sağ taraflı TAP bloklarından önce karaciğer kenarının rutin palpasyonu bazı yazarlarca önerilmektedir. Ultrasonografi kullanılan bir vakada da yine karaciğer laserasyonu bildirilmiştir (102). Bu komplikasyonlar, böbrekler ve kolon gibi diğer çevre yapılar için belirgin bir riski vurgulamaktadır (103, 104). İğne, laparoskopide preperitoneal boşluğa girdiği anda doğrudan görüntülediğinden dolayı, bu komplikasyonlara laparoskopik yardımcı TAP blokta rastlanma ihtimali daha düşüktür.

Çalışmamızda ağrı yönetiminin değerlendirilmesi amacıyla kullandığımız 13 sorudan oluşan ‘‘Cerrahi Hastalar İçin Gözden Geçirilmiş Amerikan Ağrı Derneği Hasta Sonuçları Anketinin Türkçe Versiyonu’’ başlıklı anketin sonuçları değerlendirildi. Ankette 1. ve 2. sorular olan ilk 24 saatteki en hafif ağrı ve en şiddetli ağrının Grup K'da, Grup L ve Grup U'ya göre daha yüksek değerler elde edilmiştir. Bu TAP bloğun her iki yöntemde de hastaların ağrısını azalttığını göstermektedir. Ağrının sıklığını irdeleyen 3. sorumuzda ise yine istatistiksel olarak anlamlı olmasa da Grup K'daki hastaların daha yüksek frekansta ağrıya maruz kaldıkları görölmektedir. Aktivite ile ağrı etkileşiminin sorulduğu ve 4 alt bölümden oluşan 4. sorumuzda ise hastalarımızın yatak içi veya dışı hareketlerinde 3 grup arasında herhangi bir fark görölmez iken, postoperatif ağrının uyku kalitesi üzerine olumsuz etkilerinin ağrı şiddetini en çok hisseden kontrol grubunda daha yoğun olduğu göröldü. Hastalarımızın ameliyat sonrası duygu durumlarını araştıran 5. sorumuzda ise endişe, korku ve çaresizliğin üç grupta da benzer sonuçlar verdiği görölmektedir. TAP blok uygulanmayan kontrol grubu hastalarında ağrı şiddeti ve keder yüksekken uyku kalitesi düşük bulunması hastaların ağrı sağaltımında yetersiz kalındığında duygu durumunun etkilendiğini düşündürdü.

Postoperatif uygulanan tedavilerin yan etkilerinin sorgulandığı 6. sorumuzda ise istatistiksel olarak anlamlı bir sonuç elde edilmedi. Ameliyat sonrası hastalarımızda bir komplikasyon gelişmemesi bu sonucu hazırlamış olabileceğini düşünöyoruz.

Hastalarımızın ne kadar ağrı kesici aldığını sorgulayan 7. sorumuzda da yine üç grup arasından anlamlı bir sonuç elde edilmedi. Hastalarımızın servis takiplerinde kendi kararları

ile ağrı kesici almalarına izin verilmediğinden ve hastalarımızın ağrılarında şikayetçi olduğu zaman ağrı kesici yapıldığından dolayı bu sonucu elde etmiş olabiliriz.

8. sorumuz olan “Ağrı tedavisiyle ilgili kararlara katılmanıza izin verildi mi?” sorusuna grup U’da daha olumlu sonuçlar alınmasına etken olarak bu gruptaki hastaların daha erken ağrı kesici ihtiyacı olması ve hastaların ağrılarını belirterek ağrı tedavisine yönelik kararlara katılmış olmaları gösterilebilir.

Ağrı tedavisi ile ilgili memnuniyetin araştırıldığı 9. sorumuzda ise blok yapılan gruplarda daha olumlu sonuçların alınması bizi TAP bloğun ağrı tedavisindeki başarısını gösterdi.

10. sorudaki “Ağrımızın tedavisine yönelik seçenekler hakkında herhangi bir bilgi verildi mi?” sorusuna verilen %71,8’likevet cevabı hasta bilgilendirilmesinde bu oranın az dahi olsa biz klinisyenlerin hasta bilgilendirmesinin eksiklikleri olduğunu ortaya koymaktadır. Hastaların yapılan uygulamalardan daha memnun halde kliniklerimizden ayrılmasının daha iyi bir bilgilendirme sayesinde gerçekleşeceğini düşünmekteyiz.

11. soru ile ilgili olarak ankete katılan 165 hastamızdan 104’ü ağrının azalması için ilaç dışı herhangi bir yöntem kullanmadıklarını belirtmişlerdir. Bu durum hem ilaç dışı yöntemler hakkında hastaların yeterli bilgilendirilmemesi hem de ameliyat sonrası uygulanabilecek ilaç dışı yöntemlerin sınırlı olmasından kaynaklandığını düşünmekteyiz. Öte yandan olgularımızın ilaç dışı ağrıyı azaltan yöntemler olarak postoperatif ağrının daha düşük olduğu Grup L’de yürüme sıklığının daha çok oluşu dikkat çekicidir. Bu durum biz klinisyenlere ağrısı azalan hastaların yürürken kendilerini daha iyi hissettiklerini veya hastaların anketi doldururken ağrılarının hafifliğinden dolayı yürüyebildiklerini vurgulamak istediklerini düşündürmektedir. 12. sorumuzdaki ilaç dışı yöntemlerin teşviği ile ilgili sorumuza ise hastalarımız çoğunlukla %31,5 ile “ara sıra” cevabını vermişlerdir. Üst karın cerrahisi geçiren hastalarda postoperatif ağrının kontrol edilmesinde gevşeme egzersizlerinin etkinliğini araştırılan ve 60 hasta üzerinden yapılan bir çalışmada ağrı kontrolü için aynı analjezikleri kullanan hastalarda gevşeme egzersizlerinden sonra ağrı seviyelerinde azalma gösterilmiştir. Bu nedenle, gevşeme egzersizlerinin, üst karın cerrahisi geçiren hastalarda farmakolojik olmayan etkili ve tamamlayıcı bir ağrı kontrolü yöntemi olduğu belirtilmiştir(105).

Anketimizin son maddesi ise olguların anketi doldururken yardım alıp almamaları olmuştur. Bu soruya ise %58,8 gibi bir sıklıkla hayır cevabı verildi. Bu durumun en önemli etkeninin eğitim seviyesi farklılığı olduğunu düşünmekteyiz.

Anketimiz postoperatif 24. saatte doldurulduğundan dolayı 24. saat vas skorları ile kıyaslamak doğru olacaktır. Bu sonuçlara baktığımızda VAS skoru daha yüksek olan kontrol grubunda yine aynı şekilde anketin ağrının şiddeti ile ilgili bölümlerinde daha yüksek puanlama gözlemlenmiştir. Bu beklenen sonucun yanısıra uykuya dalma ve uyuma ile ilgili sorunların VAS skorunun yüksek olduğu kontrol grubunda daha belirgin olduğunu, VAS skoru yüksek olan hastaların keder puanlamasının, ağrı tedavisi ile ilgili kararlara katılım ve ağrı tedavisinin sonuçları üzerine memnuniyet düzeyinin araştırıldığı sorularda daha olumsuz cevaplar verdiği görülmüştür. Bu sonuçlar bizlere ağrı şiddeti yüksek olan hastaların, uyku problemleri yaşadığı, yaşadıkları problemleri keder olarak ifade ettiklerini göstermektedir. 24 saatlik takiplerinde anesteziye veya cerrahi işleme bağlı hastalarda herhangi bir komplikasyon gelişmemesine rağmen, ağrı skorları yüksek olan hastaların memnuniyet düzeylerinin düşük olması, ağrı yönetiminin ne kadar önemli olduğunu göstermektedir.

Kontrol grubunda bütün hastalarda ek analjezik gereksimi oldu fakat Grup L'de 11, Grup U'da ise 13 hastaya hiç ek analjeik gereksinimi olmadı. Bu durum bu hastalarda TAP bloğun ağrı sağaltımındaki başarısını göstermektedir. Fakat diğer hastalarda bu kadar başarılı olamamızın nedeni umblikus altındaki trokar girişi olabilir. Subkostal bloğun T6-T9 inervasyon bölgesinin ağrı duyusuna etkili olması umblicus altı kaynaklı ağrıya etkisiz kalmasına sebebiyet verir. Ayrıca TAP blok uygulamamızda kullandığımız total hacim 30 ml idi ve bu hacim transversus abdominis düzleminde yetersiz dağılıma sebebiyet vermiş olabilir. Bu bloğun daha yüksek hacimde uygulanması, ağrı sağaltımında daha başarılı olmamızı sağlayabilirdi.

6. SONUÇLAR

Etkili analjezi, postoperatif tedavinin önemli bir parçasıdır. Hastaların iyileşmesinin hızlandırır, erken mobilizasyonu sağlar ve ameliyat sonrası komplikasyonları önler. TAP blok postoperatif analjezi ihtiyacını azaltan, komplikasyon riski düşük, etkin ve basit bir yöntem olarak klinik uygulamalarda önemli bir yere sahiptir. Laparoskopik kolesistektomi operasyonlarında ultasonografi eşliğinde ve direkt laparoskopik görüş ile TAP blok uygulanması postoperatif ağrı sağaltımında etkindir. Laparoskopi yardımlı TAP blok uygulaması cerrahi işlem sırasında ek bir hazırlık ve ekipman gerektirmemesi nedeniyle istatistiksel olarak anlamlı olmamasına rağmen anestezi süresini kısaltmıştır. USG cihazının bulunmadığı merkezlerde direkt laparoskopik görüş ile TAP blok uygulanması postoperatif ağrı tedavisi için kullanılabilir bir yöntemdir. Bununla birlikte, laparoskopi yardımlı TAP bloğun farklı cerrahi prosedürler ve çeşitli hasta gruplarında fizibilitesini ve etkinliğini kanıtlamak için ek çalışmalar gerekmektedir.

7. KAYNAKLAR

1. Volkan Hancı, Hasan Ali Kiraz, Dilek Ömür, Bülent Serhan Yurtlu, Derya Arslan Yurtlu, Cabir Alan. Postoperative Pain İn Children. 6, 2012, Journal Of Anesthesia & Clinical, Cilt 3, S. 1-6.
2. Erdine, Serdar. Ağrı. Nobel Kitabevi, 2002.
3. DA, Marcus. Chronic Pain. A Primary Care Guide To Practical Management. Humana Press, 2005.
4. Ashley N. Ageson, Honorio T. Benzon. Akut Ve Kronik Ağrı Yönetimi. [Yazan] Bruce F. Cullen, Robert K. Stoelting, Michael K. Cahalan, M. Christine Stock Paul G. Barash. [Çev.] Karamahmet Yıldız Ve Gülin Güler. Klinik Anestezi Temelleri. Güneş Tıp Kitabevi, 2017.
5. Yeşim Gökçe Kutsal, Kubilay Varlı, Reyhan Çeliker, Suzan Özer, Hakan Ozer, Ülkü Aypar, ve diğ.. Ağrıya Multidisipliner Yaklaşım. Hacettepe Tıp Dergisi, 2005, Cilt 36, S. 112.
6. Woolf CJ, Mannion RJ. Neuropathic Pain: Aetiology, Symptoms, Mechanisms, And Management. Lancet, 1999, Cilt 353, S. 1956-1964.
7. Aydın, Osman Nuri. Ağrı Ve Ağrı Mekanizmalarına Güncel Bakış. ADÜ Tıp Fakültesi Dergisi, 2002, Cilt 3, S. 38.
8. A. Baron, Ralf. Mechanisms Of Disease: Neuropathic Pain. Nature Clinical Practice Neurology, 2006, Cilt 2.
9. Hayes C, Browne S, Lantry G, Burstal R. Neuropathic Pain İn The Acute Pain Service: A Prospective Survey. Acute Pain, 2002, Cilt 4, S. 45-48.
10. Birket-Smith, M. Somatization And Chronic Pain. Acta Anaesthesiologica Scandinavica, 2001, Cilt 45.
11. Erdine, Serdar. Ağrının Tanımı . Ağrı Sendromları Ve Tedavisi. İstanbul : Gizben Matbaacılık, 2003, S. 1-62.
12. Honorio T. Benzon, James P. Rathmell, Christopher L. Wu, Dennis C. Turk, Charles E. Argoff, et al. Raj's Practical Management Of Pain Fourth Edition. Elsevier, 2008.
13. Yüksel Erkin, Sevda Özkardeşler. Postoperatif Ağrı Tedavisi. İstanbul Tıp Kitabevleri, 2019. S. 17-18.
14. Hug, Carl C. Ağrı Tedavisi. Güneş Kitabevi, 2004. S. 312-318.
15. Morgan GE, Mikhail MS, Murray MJ. Klinik Anestezi. [Çev.] Cuhruk H Tulunay M. Ankara : Güneş Tıp Kitabevleri, 2008. S. 359-411.

16. Erdine, Serdar. Ağrı-Üçüncü Baskı. Nobel Tıp Kitabevleri, 2007. S. 164.
17. Fatma Eti Aslan, Yasemin Uslu. [Yazan] Fatma Eti Aslan. Ağrı Doğası Ve Kontrolü Geliştirilmiş 2. Baskı. ANKARA : S.N., 2014, S. 75-79.
18. Önal, Ateş. Algoloji. Nobel Tıp Kitabevi, 2004. S. 27-28.
19. Uyar, Meltem. [Yazan] N. Süleyman Özyalçın. Akut Ağrı. Güneş Kitabevi, 2005, S. 40-46.
20. Aslan, Fatma Eti. Ağrı Değerlendirme Yöntemleri. 1, 2012, C.Ü. Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi, Cilt 6.
21. Shima Safikhani, Katharine S. Gries, Jeremiah J. Trudeau, David Reasner, Katja Rüdell, Stephen Joel Coons, et al. Response Scale Selection In Adult Pain Measures: Results From A Literature Review. 40, 2018, Journal Of Patient-Reported Outcomes, Cilt 2.
22. Amanda C. De C. Williams, Minha Rajput-Ray, Xavier Lassalle, Philippe Lacoux. Assessing Pain And Mood In A Poorly Resourced Country In A Post-Conflict Setting. 2011, Journal Of Pain And Symptom Management, Cilt 42, S. 301-307.
23. Grossi E, Borghi C, Cerchiari EL, Della TP, Francucci B. Analogue Chromatic Continuous Scale (ACCS): A New Method For Pain Assessment. Clinical And Experimental Rheumatology, Cilt 1, S. 337-340.
24. H. Altan, H Çevik, S. Doğru, A. Coşgun, M. Süren, İ. Okan. The Pain Colour Of Children With Toothache In Turkish Population. 2019, BMC Oral Health, Cilt 19, S. 1-8.
25. Quinn R. Crosta, Teresa M. Ward, Amy J. Walker, Lisa M. Peters. A Review Of Pain Measures For Hospitalized Children With Cognitive Impairment. 2013, Journal For Specialists In Pediatric Nursing, Cilt 19, S. 109-118.
26. John A. Corson, Mary J. Schneider. The Dartmouth Pain Questionnaire: An Adjunct To The McGill Pain Questionnaire. 1984, Pain, Cilt 19, S. 59-69.
27. Debra B. Gordon, Rosemary C. Polomano, Teresa A. Pellino, Dennis C. Turk, Lance M. Mccracken, Gwen Sherwood, et al. Revised American Pain Society Patient Outcome Questionnaire (APS-POQ-R) For Quality Improvement Of Pain Management In Hospitalized Adults: Preliminary Psychometric Evaluation. 11, 2010, The Journal Of Pain, Cilt 11, S. 1172-1186.
28. S. Erden, M. Karadağ, S. G. Demir, S. Atasayar, B. O. Yücel, N. Kalkan, ve diğ. Cross-Cultural Adaptation, Validity, And Reliability Of The Turkish Version Of Revised American Pain Society Patient Outcome Questionnaire For Surgical Patients. 2018, Ağrı, Cilt 30, S. 39-50.
29. Alfhild Dihle, Sølvi Helseth, Ulf E. Kongsgaard, Steven M. Paul, Christine Miaskowski. Using The American Pain Society's Patient Outcome Questionnaire To Evaluate

The Quality Of Postoperative Pain Management İn A Sample Of Norwegian Patients. 4, 2006, The Journal Of Pain, Cilt 7, S. 272-280.

30. Hui Wang, Gwen D. Sherwood, Zhiyi Gong, Liying Ren, Huaping Liu. Reliability And Validity Of The Chinese Version Of The Revised American Pain Society Patient Outcome Questionnaire İn Postoperative Patients. 2017, Pain Management Nursing, Cilt 18, S. 110-120.

31. E. A. Korhan, C. Bor, M. Uyar. Yetişkin Yoğun Bakım Hastasında Ağrının Değerlendirilmesi. 2012, Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi, Cilt 16, S. 57-65.

32. R. Cowen, M. K. Stasiowska, H. Laycock, C. Bantel. Assessing Pain Objectively: The Use Of Physiological Markers. 2015, Anaesthesia, Cilt 70, S. 828-847.

33. Paul G. Barash. Barash Klinik Anestezi. 2012. S. 1405.

34. Keğik, Yüksel. Temel Anestezi. Güneş Tıp Kitabevi, 2016. S. 89.

35. D. M. Halfpenny, L. F. Callado, S. E. Hopwood, T. A. Bamigbade. Effects Of Tramadol Stereoisomers On Norepinephrine Efflux And Uptake İn The Rat Locus Coeruleus Measured By Real Time Voltammetry. 6, British Journal Of Anaesthesia, 1999, Cilt 83, S. 909-915.

36. Keğik, Yüksel. Temel Anestezi. Güneş Tıp Kitabevi, 2016. S. 95-126.

37. David C. Mackey, John D. Wasnick, John F. Butterworth. [Çev.] Handan Cuhruk. Morgan & Mikhail Klinik Anesteziyoloji. 2015, S. 266-271.

38. Waldman, Steven D. Pain Review Second Edition. Elsevier. S. 577.

39. Ana Carolina Figueiredo Pereira Cherobin, Glaysson Tassara Tavares. Safety Of Local Anesthetics. 1, 2020, An Bras Dermatol, Cilt 95, S. 82-90.

40. Erdine, Serdar. Rejyonel Anestezi 2. Baskı. Nobel Tıp Kitabevleri. 2008. S. 35-36.

41. C. De Diego, M. Zaballos, O. Quintela, R. Sevilla, D. Callejo, J. González-Panizo, et al. Bupivacaine Toxicity Increases Transmural Dispersion Of Repolarization, Developing Of A Brugada-Like Pattern And Ventricular Arrhythmias, Which Is Reversed By Lipid Emulsion Administration. Study İn An Experimental Porcine Mode. Cardiovascular Toxicology, 2019, Cilt 19, S. 432-440.

42. Joseph M. Neal, Crystal M. Woodward, T. Kyle Harrison. The American Society Of Regional Anesthesia And Pain Medicine Checklist For Managing Local Anesthetic Systemic Toxicity 2017 Version. Joseph 2, 2018, Regional Anesthesia And Pain Medicine, Cilt 43.

43. Oprea, Adriana Dana. Laparoskopik Ve Robotik Cerrahide Anestezi. [Yazan] Bruce F Cullen, Robert K Stoelting, Michael K. Cahalan, M. Christine Stock, Rafael Ortega, Sam R. Sharar Paul G Barash. [Çev.] Adnan Bayram. Klinik Anestezi Temelleri. Güneş Tıp Kitabevi, 2017, S. 509-516.

44. Chima Oti, Mythili Mahendran, Nadeem Sabir. Anaesthesia For Laparoscopic Surgery. 1, 2016, British Journal Of Hospital Medicine, Cilt 77, S. 24-28.
45. Eun Young Park, Ja-Young Kwon, Ki Jun Kim. Carbon Dioxide Embolism During Laparoscopic Surgery. 3, 2012, Yonsei Med J, Cilt 53, S. 459-466.
46. William S. Cobb, Henry A. Fleishman, Kent W. Kercher, Brent D. Matthews, Todd Heniford. Case Report: Gas Embolism During Laparoscopic Cholecystectomy. 4, 2005, Journal Of Laparoendoscopic & Advanced Surgical Techniques, Cilt 15, S. 387-390.
47. Ying Pu, Gang Cen, Jing Sun, Jin Gong, Ying Zhang, Min Zhang, Xia Wu, Junjie Zhang, et al. Warming With An Underbody Warming System Reduces İntraoperative Hypothermia İn Patients Undergoing Laparoscopic Gastrointestinal Surgery: A Randomized Controlled Study. 2014, International Journal Of Nursing Studies, Cilt 51, S. 181-189.
48. Mehmet Erikoglu, Serdar Yol, Mustafa Cihat Avunduk, Esra Erdemli, Alp Can. Electron-Microscopic Alterations Of The Peritoneum After Both Cold And Heated Carbon Dioxide Pneumoperitoneum. 2005, Journal Of Surgical Research, Cilt 125, S. 73-77.
49. Kirk, R M. Genel Cerrahi Ameliyatları Beşinci Baskı. [Çev.] Tarık Zafer Nursa. S.L. : Nobel Tıp Kitabevi, 2008.
50. Kyung W Chung, Harold M Chung, Nancy L Halliday. Gross Anatomi Sekizinci Baskı. [Çev.] Yasin Arifoğlu. S.L. : İstanbul Tıp Kitabevleri, 2017. S. 104.
51. Bedia Sancak, Meserret Cumhuri. Fonksiyonel Anatomi Baş-Boyun Ve İç Organlar Onuncu Baskı. ODTÜ Yayıncılık, 2016. S. 182-183.
52. Demirci, Selman. Karın Ön – Yan Duvarı Ve Kasık Anatomisi. 2, 2011, Endoskopik Laparoskopik & Minimal İnvaziv Cerrahi Dergisi, Cilt 18.
53. C. Peiper, K. Junge, A. Prescher, M. Stumpf, V. Schumpelick. Abdominal Musculature And The Transversalis Fascia: An Anatomical Viewpoint. 2004, Hernia, Cilt 8, S. 376-380.
54. F. Vasques, C. Stecco, R. Mitrı, R. De Caro, P. Fusco, A. U. Behr. Blocking Around The Transversalis Fascia: Behind The Scene. 1, 2019, Minerva Anestesiologica, Cilt 85, S. 15-20.
55. M. Özçelik, N. Alkış. Temel Ultrasonografi Bilgileri. [Yazan] Neslihan Alkış, Berrin Işık, Zekeriya Alanoğlu Ömer Kurtipek. Klinik Anesteziye Ultrasonografi. Ankara : Akademisyen Kitabevi, 2018, S. 13.
56. B. Işık, S. Karadağ Erkoç. Abdomen (Karın) Ultrasonografik Değerlendirilmesi. [Yazan] Neslihan Alkış, Berrin Işık, Zekeriya Alanoğlu Ömer Kurt İpek. Klinik Anesteziye Ultrasonografi. Akademisyen Kitabevi, 2018.
57. M. Tomizawa, F. Shinozaki, R. Hasegawa, Y. Shirai, Y. Motoyoshi, T. Sugiyama, et al. Abdominal Ultrasonography For Patients With Abdominal Pain As A First-Line Diagnostic İmaging Modality. 2017, Experimental And Therapeutic Medicine, Cilt 13, S. 1932-36.

58. Erdine, Serdar.Rejyonel Anestezi. Nobel Tıp Kitabevleri, 2008. S. 55.
59. Admir Hadzic, A. Carrera, T. Clark, J. Gadsden, M. Karmakar, S. Sala-Blanch et. all. Hadzic Periferik Sinir Blokları Ve Ultrason Eşliğinde Rejyonel Anestezi İçin Anatomi. Güneş Tıp Kitabevi, 2012, S. 460-462.
60. Tsai HC, Yoshida T, Chuang TY.Transversus Abdominis Plane Block: An Updated Review Of Anatomy And Techniques. Biomed Research International. 2017.
61. Rafi, A. N.Abdominal Field Block: A New Approach Via The Lumbar Triangle. Anaesthesia, 2001, Cilt 56, S. 1024-1026.
62. M. J. Barrington, J. J. Ivanusic, W. M. Rozen, P. Hebbard.Spread Of İnjectate After Ultrasound-Guided Subcostal Transversus Abdominis Plane Block: A Cadaveric Study. Anaesthesia, 2009, Cilt 64, S. 745–750.
63. Z. Zietek, K. Starczewski, T. Sulikowski.Useful Points Of Geometry And Topography Of The Lumbar Triangle For Transversus Abdominis Plane Block. Medical Science Monitor, 2015, Cilt 21, S. 4096-4101.
64. M.Wassef, D. Y. Lee, J. L. Levine.Feasibility And Analgesic Efficacy Of The Transversus Abdominis Plane Block After Singleport Laparoscopy İn Patients Having Bariatric Surgery. Journal Of Pain Research, 2013, Cilt 6, S. 837–841.
65. Hebbard, P.Subcostal Transversus Abdominis Plane Block. Anesthesia & Analgesia, 2008, Cilt 106, S. 674-675.
66. Ehab Farag, Loran Mounir-Soliman.Brown's Atlas Of Regional Anesthesia 5th Edition. Elsevier. 2016. S. 251-253.
- 67.Y. Shibata, Y. Sato, Y. Fujiwara, T. Komatsu.Transversus Abdominis Plane Block.Anesthesia & Analgesia, 2007, Cilt 105, S. 883.
68. D. Hebbard, M. J. Barrington, C. Vasey.Ultrasound Guided Continuous Oblique Subcostal Transversus Abdominis Plane Blockade:Description Of Anatomy And Clinical Technique. Regional Anesthesia And Pain Medicine, 2010, Cilt 35, S. 436-441.
69. T. H. W. Lee, M. J. Barrington, T. M. N. Tran, D. Wong, P. D. Hebbard. Comparison Of Extent Of Sensory Block Following Posterior And Subcostal Approaches To Ultrasound-Guided Transversus Abdominis Plane Block. Anaesthesia And Intensive Care, 2010, Cilt 38, S. 452-460.
70. Lu J.-A. Lin And H.-T.Solution To The Challenging Part Of The Shamrock Method During Lumbar Plexus Block. British Journal Of Anaesthesia, 2014, Cilt 113, S. 516-517.
- 71.J. Carney, O. Finnerty, J. Rauf, D. Bergin, J. G. Laffey, J. G. McDonnell.Studies On The Spread Of Local Anaesthetic Solution İn Transversus Abdominis Plane Blocks. Anaesthesia, 2011, Cilt 66, S. 1023-1030.

72. S. Yoshiyama, H. Ueshima, R. Sakai, H. Otake. A posterior tap block provides more effective analgesia than a lateral tap block in patients undergoing laparoscopic gynecologic surgery: a retrospective study. *Anesthesiology Research and Practice*, 2016
73. A. Maeda, S. C. Shibata, T. Kamibayashi, Y. Fujino. Continuous Subcostal Oblique Transversus Abdominis Plane Block Provides More Effective Analgesia Than Single-Shot Block After Gynaecological Laparotomy. *European Journal Of Anaesthesiology*, 2015, Cilt 32, S. 514-515.
74. H.-J. Shin, A.-Y. Oh, J.-S. Baik, J.-H. Kim, S.-H. Han. Ultrasound-Guided Oblique Subcostal Transversus Abdominis Plane Block For Analgesia After Laparoscopic Cholecystectomy A randomized, Controlled, Observer-Blinded Study. *Minerva Anestesiologica*, 2014, Cilt 80, S. 185-193.
75. J. Borglum, C. Maschmann, B. Belhage, K. Jensen. Ultrasound-Guided Bilateral Dual Transversus Abdominis Plane Block: A New Four-Point Approach. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica*, 2011, Cilt 55, S. 658-663.
76. J.-A. Lin, Y.-J. Lee, H.-T. Lu, Y.-T. Lin. Ultrasound Standard For Popliteal Sciatic Block: Circular Expansion Of The Paraneural Sheath With The Needle In-Plane From Lateral To Medial In The Reverse Sim's Position. *British Journal Of Anaesthesia*, 2015, Cilt 115, S. 938-940.
77. T. S. Pintaric, E. Cvetko, M. Strbenc. Intraneural And Perineural Inflammatory Changes In Piglets After Injection Of Ultrasound Gel, Endotoxin, 0.9% Nacl, Or Needle Insertion Without Injection.. *Anesthesia & Analgesia*, 2014, Cilt 118, S. 869-873.
78. T. Yoshida, K. Furutani, Y. Watanabe, N. Ohashi, H. Baba. Analgesic Efficacy Of Bilateral Continuous Transversus Abdominis Plane Blocks Using An Oblique Subcostal Approach In Patients Undergoing Laparotomy For Gynaecological Cancer: A Prospective Randomized, Triple-Blind, Placebo-Controlled Study.. *British Journal Of Anaesthesia*, 2016, Cilt 117, S. 812-820.
79. Chetwood A, Agrawal S, Hrouda D, Doyle P. Laparoscopic Assisted Transversus Abdominis Plane Block: A Novel Insertion Technique During Laparoscopic Nephrectomy. 2011, *Anaesthesia*, Cilt 66, S. 317-318.
80. De Q. Tran, D. Bravo, P. Leurcharusmee, J. M. Neal. Transversus Abdominis Plane Block: A Narrative Review. 5, 2019, *Anesthesiology*, Cilt 131, S. 1166-1190.
81. 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. 2017, *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech*, Cilt 27, S. 228-232.


82. J. S. Khan, Raheel Ahmad. Two Eras Of Laparoscopic Cholecystectomy: An Experience Of 3000 Cases. 2017, International Surgery Journal, Cilt 4, S. 2920-2924.
83. Bakos E, Bakos M, Dubaj M, Conversions In Laparoscopic Cholecystectomy. Bratisl Lek Listy, 2008, Cilt 109:, S. 317-9.
84. V. L. Wills, D. R. Hunt. Pain After Laparoscopic Cholecystectomy. 2000, British Journal Of Surgery, Cilt 87, S. 273-284.
85. Lee JH, Huh J, Kim DK, Gil JR, Min SW, Han SS. Laparoscopic Cholecystectomy Under Epidural Anesthesia: A Clinical Feasibility Study. Korean J Anesthesiol, 2010, Cilt 59, S. 383-8.
86. Bessa SS, Katri KM, Abdel-Salam WN, El-Kayal El SA, Tawfik TA. Spinal Versus General Anesthesia For Day-Case Laparoscopic Cholecystectomy: A Prospective Randomized Study. J Laparoendosc Adv Surg Tech A, 2012, Cilt 22:, S. 550-5.
87. Bisgaard T, Klarskov B, Kristiansen VB, Callesen T, Schulze S, Kehlet H. Multi-Regional Local Anesthetic Infiltration During Laparoscopic Cholecystectomy In Patients Receiving Prophylactic Multi-Modal Analgesia: A Randomized, Double-Blinded, Placebo-Controlled Study. Anesth Analg, 1999, Cilt 89, S. 1017-24.
88. K. Theodoraki, P. Papacharalampous, A. Tsaroucha, A. Vezakis, E. Argyra. The Effect Of Transversus Abdominis Plane Block On Acute And Chronic Pain After Inguinal Hernia Repair. A Randomized Controlled Trial. 2019, International Journal Of Surgery, Cilt 63, S. 63-70.
89. Keddiss, Robert N. Lokal Anestezik Ve Adjuvanlar. [Yazan] A. Atchabahian. [Çev.] Z. Alanoğlu, R. Abdullayev, B. Bilal. Anestezi Kılavuzu. Akademisyen Tıp Kitabevi, 2017, S. 505-508.
90. M. Jowza, R. D. Minehart. Lokal Anestezikler. [Yazan] R. M. Allaian, T. A. Alston, P. F. Dunn, J. Kwo, C. E. Rosow Wilton C. Levine. [Çev.] Işıl Özkoçak Turan Güler Erdoğan Kayhan. Massachusetts General Hospital Klinik Anestezi Uygulamaları. S.L. : Güneş Tıp Kitabevi, 2014, S. 208-213.
91. Z.B. Milan, B. Duncan, V. Rewari, M. Kocarev, And R. Collin. Subcostal Transversus Abdominis Plane Block For Postoperative Analgesia In Liver Transplant Recipients. 2011, Transplantation Proceedings, Cilt 43, S. 2687-2690.
92. G. Elamin, P. S. Waters, H. Hamid, H. M O'Keeffe, R. M Waldron, M. Duggan, et al. Efficacy Of A Laparoscopically Delivered Transversus Abdominis Plane Block Technique During Elective Laparoscopic Cholecystectomy: A Prospective, Double-Blind Randomized Trial. 2015, Journal Of The American Collage Of Surgeons, Cilt 221, S. 335-344.
93. T. J. Gan, P. Diemunsch, A. S. Habib, A. Kovac, P. Kranke. Consensus Guidelines For The Management Of Postoperative Nausea And Vomiting. 1, 2014, Anesthesia&Analgesia, Cilt 118, S. 85-113.

94. S. Yeun Park, J. S. Park, G-S Choi, H. J. Kim, S. Moon, J. Yeo. Comparison Of Analgesic Efficacy Of Laparoscope-Assisted And Ultrasound-Guided Transversus Abdominis Plane Block After Laparoscopic Colorectal Operation: A Randomized, Single-Blind, Non-Inferiority Trial. 2017, American College Of Surgeons, Cilt 225, S. 403-410.
95. A. M. Hussain, F. A. Khan, A. Ahmed, T. Chawla, S. I. Azam. Effect Of Gender On Pain Perception And Analgesic Consumption In Laparoscopic Cholecystectomy: An Observational Study. 2013, Journal Of Anaesthesiology Clinical Pharmacology, Cilt 29, S. 337-341.
96. K-Y Chang, M-Y Tsou, K-H Chan, C-S Sung, W-K Chang. Factors Affecting Patient-Controlled Analgesia Requirements. 2006, Journal Of The Formosan Medical Association, Cilt 105, S. 918-925.
97. C-R Yen, M-Y Tsou, M S Mandell, C-T Chan, K-H Chan, T. Hsiu-Hsi Chen, et al. An Analysis Of Patient Variables That Influence Intravenous Patient-Controlled Analgesic Use Of Morphine With Quantile Regression. 3, 2010, Anesthesiology, Cilt 112, S. 688-695.
98. Eija Kalso, Jayne E. Edwards, R. Andrew Moore, Henry J. Mcquay. Opioids In Chronic Non-Cancer Pain: Systematic Review Of Efficacy And Safety. 3, 2004, Pain, Cilt 112, S. 372-80.
99. A. Kurz, D. I. Sessler. Opioid-Induced Bowel Dysfunction Pathophysiology And Potential New Therapies. 2003, Drugs, Cilt 7.
100. M., Pappagallo. Incidence, Prevalence, And Management Of Opioid Bowel Dysfunction. 2001, The American Journal Of Surgery, Cilt 182, S. 11-18.
101. Farooq M, Carey M. A Case Of Liver Trauma With A Blunt Regional Anesthesia Needle While Performing Transversus Abdominis Plane Block. 2008, Reg Anesth Pain Med., Cilt 3, S. 274-5.
102. Lancaster P, Chadwick M. Liver Trauma Secondary To Ultrasound-Guided Transversus Abdominis Plane Block. 4, 2010, British Journal Of Anesthesia, Cilt 104, S. 509-510.
103. Beauchesne, Brigitte. A Case Of Cystic Kidney Trauma Secondary To Ultrasound-Guided Transversus Abdominis Plane Block. 111, 2013, British Journal Of Anesthesia.
104. D. Nasir, N. Sadana, C. Whitten. Can A Transversus Abdominis Plane (TAP) Block Cause A Small Bowel Perforation 1, 2017, Journal Anesthesia And Pain Medicine, Cilt 2.
105. Sacide Yildizeli Topcu, Ummu Yildiz Findik. Effect Of Relaxation Exercises On Controlling Postoperative Pain. 2012, Pain Management Nursing, Cilt 13, S. 11-17.

8. EKLER

EK 1. ETİK KURUL ONAY FORMU

D

	<p>T.C. ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU</p>
Sayı: B.30.2.ODM.0.20.08/246-320 -378	08.05.2019
Sayın Doç. Dr. Zahide DOĞANAY	
<p>Etik Kurulumuza sunmuş olduğunuz Laparoskopik Kolesistektomi Operasyonlarında Transversus Abdominis Plan Bloğunun Laparoskop Yardımlı Veya Ultrasonografi Eşliğinde Uygulanmasının Etkinliğinin Karşılaştırılması başlıklı OMÜ KAİK 2019/ 251 Karar nolu nitelikli araştırma projeniz amaç, gerekçe, yaklaşım ve yöntemle ilgili açıklamaları açısından Klinik Araştırmalar Etik Kurulu yönergesine göre incelenmiş ve etik açıdan bir sakınca olmadığına, çalışmanın süresi 6 ayı geçerse 6 aylık bildirimlerinin yapılmasına, çalışma tamamlandıktan sonra sonucunun tarafımıza en geç üç(3) ay içerisinde bildirilmesine 14.03.2019 tarihli Etik kurulumuzda oy birliği ile karar verilmiştir.</p>	
Bilgilerinize arz/rica ederim.	
	<p>Prof. Dr. Ramis ÇOLAK Klinik Araştırmalar Etik Kurulu Başkanı</p>

EK 2.TEZ KONUSU ONAY FORMU

SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ DEKANLIĞINA

Adı Soyadı:	İler Soyutürk
TC Kimlik No:	
Uzmanlık Dalı(Anadal):	Anesteziyoloji ve Reanimasyon
Uzmanlık Eğitim Kurumu:	Samsun Eğitim ve Araştırma Hastanesi

Yukarıda kimlik bilgileri belirtilmiş tıpta uzmanlık öğrencisinin Tez konusu, Akademik Kurulumuzda değerlendirilmiş, alınan karar aşağıda belirtilmiştir.

Anabilim Dalı Başkanı
Prof.Dr.Osman Ekinci

Akademik Kurul Karar Tarihi:	6.3.2020
Karar No:	171
Tez Konusu:	<input type="checkbox"/> Uygundur. <input checked="" type="checkbox"/> Eleştirilen yönlerin giderilmesi şartıyla uygundur. Tekrar değerlendirmeye gerek yoktur <input type="checkbox"/> Eleştirilerin giderilmesi veya cevaplanması sonrası tekrar değerlendirilmesi uygundur. <input type="checkbox"/> Uygun değildir.

Ek:
1-Tez konusu onay formu
2-Tez konusu hakem değerlendirme formu

T.C.
SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ
SAMSUN EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ BASHEKİMİ İÇİNE

Hastanemiz Anesteziyoloji ve Reanimasyon kliniğinde uzmanlık öğrencisi Asist.Dr.İlter Soyttürk'ün Laparoskopik Kolesistektomi Operasyonlarında Transversus Abdominis Plan Bloğunun Laparoskop Yardımlı Veya Ultrasonografi Eşliğinde Uygulanmasının Etkinliğinin Karşılaştırılması" uzmanlık tezi;

30.04.2019 tarihi SEAH TUEK 33646832-771 sayılı kararı ve

14.03.2019 tarihi OMÜ-KAEK 2019/251 etik kurulu onayı

aldıktan sonra tez çalışması başlamış olup, hasta veri toplama aşaması bitmiştir ve şu an uzmanlık tezi yazım aşamasındadır.

Tez konusu belirlenirken tez konusu onay formu ile Sağlık Bilimleri Üniversitesi'nin bilgilendirilmesi gereği Asistan Dr. İlter Soyttürk'ün başlangıç tarihi ve tez planlama tarihinde yitirürlükte değildi. Hastanemiz Klinik Araştırmalar Etik Kurul tarafından tez hazırlık aşamasında tarafımıza böyle bir zorunluluk iletilmemiştir. Bu nedenle yine de sizin bilgilerinizin olması gerektiği kanaati ile;

Asistan Dr. İlter Soyttürk'ün uzmanlık tezi ile alakalı aldığı etik kurul karar ve tarihleri ve tez konusu onay formu ekte sunulmuş olup gereğini bilgilerinize arz ederim.06.02.2020

Uzmanlık Öğrencisi Adı-soyadı : İlter Soyttürk

Uzmanlık Öğrencisi Başlangıç Tarihi: 03.08.2015

Tez Konusu: Laparoskopik Kolesistektomi Operasyonlarında Transversus Abdominis Plan Bloğunun Laparoskop Yardımlı Veya Ultrasonografi Eşliğinde Uygulanmasının Etkinliğinin Karşılaştırılması

Uzmanlık Tez Konusu Belirlenme Tarihi : 04.12.2018

Uzmanlık Tez Danışmanı: Doç. Dr. Zahide DOĞANAY

TUEK Kararı:Samsun Eğitim ve Araştırma Hastanesi TUEK 33646832-771 sayılı karar

Tarihi: 30.04.2019

OMÜ KAEK Kararı: 2019/251 **Tarihi:**14.03.2019

Doç.Dr.Zahide DOĞANAY
SBC Samsun Eğitim ve Araştırma Hastanesi
Anesteziyoloji ve Rean. Kliniği Eğitim Sorumlusu

TEZ KONUSU HAKEM DEĞERLENDİRME FORMU

Öğrenci Adı Soyadı	İlter Soyutürk
Kurumu	SBÜ, Samsun Eğitim ve Araştırma Hastanesi
Uzmanlık Alanı	Anesteziyoloji ve Reanimasyon
DEĞERLENDİRME	
*Araştırma/Tez Konusu (StudyTitle)	Laparoskopik kolelitomi operasyonlarında transverzum abdominis plan bloğunun laparoskop yardımı veya ultrasonografi eşliğinde uygulanmasının etkinliğinin kararlaştırılması
1-Araştırma Sorusu (Research problem)	ARAŞTIRMA SORUSU DAHA NET TANIMLANABİLİR
2-Arka Plan ve Gerekeçe (Background/rationale)	UYGUN
3-Araştırma amacı (Objectives)	UYGUN
4-Hipotez (Hypothesis)	HİPOTEZİN DE ARAŞTIRMA SORUSUNDA OLDUĞU GİBİ TEMEL AMACA YÖNELİK OLUŞTURULMASI VE DAHA NET TANIMLANMASI ÖNERİLİR, BÜTÜN SONUÇLAR SIRALANMIŞ.
5-Araştırma türü/tasarım (Study Design)	PROSPEKTİF KOHORT UYGUN
6- Araştırma yeri (StudySetting/ Location)	SBÜ, Samsun Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği
7- Araştırmaya katılanlar/denekler (StudyPopulation)	UYGUN
8- Araştırmanın birincil ve ikincil sonuç değişkenleri (PrimaryandSecondaryOutcome)	UYGUN
9- Araştırma Süreçleri (Studyprocedures)	60 MG-KG İNFÜZYON DOZU GÜNLÜK ÖNERİLEN MAKSİMUM DOZUN ÜZERİNDE
10-Örnek büyüklüğü ve istatistiksel güç (Sample size andstatisticalpower)	UYGUN
11- İstatistiksel yöntemler (Statistical methods)	UYGUN
12-Etik Öngörü (EthicalConsiderations)	UYGUN
13- Anahtar kelimeler (Keywords)	UYGUN
Hakemin kararı	(.....) Tez konusu uygundur. (.....X.....) Tez konusu açıklanan eküldükler giderilmesi şartı ile uygundur. Tekrar değerlendirmeye gerek yoktur. (.....) Açıklanan eküldükler giderildikten sonra tez konusu tekrar değerlendirilmelidir. (.....) Tez konusu uygun değildir. Yeni tez konusu önerisi gönderilmelidir.
HAKEM ADI SOYADI: KURUMU: TARİH:	DOC DR GONCA OĞUZ SBÜ, DR AY ANKARA ONKOLOJİ EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ 04.03.2020

*Bilgisayar ortamında doldurulmalıdır.

**Lütfen değerlendirmelerinizi açıklayınız.

TEZ KONUSU HAKEM DEĞERLENDİRME FORMU

Öğrenci Adı Soyadı	İlter Soyutürk
Kurumu	Samsun Eğitim ve Araştırma Hastanesi
Uzmanlık Alanı	Anesteziyoloji ve Reanimasyon
DEĞERLENDİRME	
*Araştırma/Tez Konusu (StudyTitle)	UYGUN
1-Araştırma Sorusu (Research problem)	UYGUN
2-Arka Plan ve Gerekeçe (Background/rationale)	UYGUN
3-Araştırma amacı (Objectives)	UYGUN
4-Hipotez (Hypothesis)	UYGUN
5-Araştırma türü/tasarım (Study Design)	UYGUN
6- Araştırma yeri (StudySetting/ Location)	UYGUN
7- Araştırmaya katılanlar/denekler (StudyPopulation)	UYGUN
8- Araştırmanın birincil ve ikincil sonuç değişkenleri (PrimaryandSecondaryOutcome)	UYGUN
9- Araştırma Süreçleri (Studyprocedures)	UYGUN
10-Örnek büyüklüğü ve istatistiksel güç (Sample size andstatisticalpower)	UYGUN
11- İstatistiksel yöntemler (Statistical methods)	UYGUN
12-Etik Öngörü (EthicalConsiderations)	UYGUN
13- Anahtar kelimeler (Keywords)	UYGUN
Hakemin kararı	(...X.....) Tez konusu uygundur. (.....) Tez konusu açıklanan eksiklikler giderilmesi şartı ile uygundur. Tekrar değerlendirmeye gerek yoktur. (.....) Açıklanan eksiklikler giderildikten sonra tez konusu tekrar değerlendirilmelidir. (.....) Tez konusu uygun değildir. Yeni tez konusu önerisi gönderilmelidir.
HAKEM ADI SOYADI: KURUMU: TARİH:	Suna Alan Talıma / ANKARA SUAM / 19.02.2020

*Etilginlar ortanında doldurulmalıdır.

**Lütfen değerlendirmelerinizi açıklayınız.

TEZ KONUSU HAKEM DEĞERLENDİRME FORMU

Öğrenci Adı Soyadı	İlter Soyttürk
Kurumu	Samsun Eğitim ve Araştırma Hastanesi
Uzmanlık Alanı	Anesteziyoloji ve Reanimasyon
DEĞERLENDİRME	
*Araştırma/Tez Konusu (Study Title)	Laparoskopik kolelistektomi operasyonlarında transverius abdominis plan bloğunun laparoskop yardımcı veya ultrasonografi eşliğinde uygulanmasının etkinliğini karşılaştırılması UYGUN
1-Araştırma Sorusu (Research problem)	ARAŞTIRMA SORUSU DAHA NET TANIMLANABİLİR
2-Arka Plan ve Gerekçe (Background/rationale)	UYGUN
3-Araştırma amacı (Objectives)	UYGUN
4-Hipotez (Hypothesis)	HIPOTEZİN DE ARAŞTIRMA SORUSUNDA OLDUĞU GİBİ TEMEL AMACA YÖNELİK OLUŞTURULMASI VE DAHA NET TANIMLANMASI ÖNERİLİR, BÜTÜN SONUÇLAR SIRALANMIŞ.
5-Araştırma türü/ tasarımı (Study Design)	PROSPEKTİF KOHORT UYGUN
6- Araştırma yeri (Study/Setting/ Location)	UYGUN
7- Araştırmaya katılanlar/denekler (Study Population)	UYGUN
8- Araştırmanın birincil ve ikincil sonuç değişkenleri (Primary and Secondary Outcome)	UYGUN
9- Araştırma Süreçleri (Study procedures)	UYGUN
10-Örnek büyüklüğü ve istatistiksel güç (Sample size and statistical power)	UYGUN
11- İstatistiksel yöntemler (Statistical methods)	UYGUN
12-Etik Öngörü (Ethical Considerations)	UYGUN
13- Anahtar kelimeler (Keywords)	UYGUN
Hakemin kararı Etik kurul ve TUEK tarafından onaylanarak tamamlanmış; ve yazım aşamasında olan bir çalışmaya.	() Tez konusu uygundur. (X) Tez konusu açıklanan eksiklikler giderilmesi şartı ile uygundur. Tekrar değerlendirmeye gerek yoktur. (.....) Açıklanan eksiklikler giderildikten sonra tez konusu tekrar değerlendirilmelidir. (....) Tez konusu uygun değildir. Yeni tez konusu önerisi gönderilmelidir.
HAKEM ADI SOYADI: KURUMU: TARİH:	Prof.Dr.Nurten Bakan SBÜ Anest ve Rean ABD Tez Komisyonu Bşk.&Sancaktepe SUAM 6.3.2020

Sayı : 33646832-702.99
Konu : TUEK Kararı (Doç. Dr. Zahide
DOĞANAY)

TIPTA UZMANLIK EĞİTİM KURULU

<u>Tıpta Uzmanlık Eğitim Kurulu Kararları</u>	Oturum Tarihi	Oturum sayısı
	04.12.2018	2018/ 31

Karar Savısı TUEK 182-2018 GOKAEK/12-94

Hastanemiz Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği'nde planlanan ve Doç. Dr. Zahide DOĞANAY'IN, sorumlu araştırmacısı olduğu "Laparoskopik Kolesistektomi Operasyonlarında Transversus Abdominis Plan Bloğunun Laparoskop Yardımlı Veya Ultrasonografi Eşliğinde Uygulanmasının Etkinliğinin Karşılaştırılması" konulu Anesteziyoloji ve Reanimasyon asistanı Dr. İter SOYTÜRK'E ait tez çalışmasının başvuru formu ve ekleri incelenerek araştırmanın yürütülebilmesi için talep edilen KDV+11.650.00 TL'lik bütçenin kurumumuz Eğitim Destekleme Fonu tarafından karşılanması kabul edilmiştir. Ancak Araştırmanın prospektif bir çalışma olması nedeni ile Etik Kurul kararı alındıktan sonra tekrar değerlendirilmesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurul'unda uygun görülmüş olup, Tıpta Uzmanlık Eğitim Kurulunda onaylanmıştır.

TUEK ÜYELERİ	
Uzm. Dr. Eda TÜRE (Başhekim V.)	İMZA
Prof. Dr. Süleyman Surn KILIÇ (Eğitim Koordinatörü)	İMZA
Doç. Dr. Mehmet Derya DEMİRAĞ	İMZA
Doç. Dr. Zahide DOĞANAY	KATILMADI
Doç. Dr. Özgür GÜNAL	İMZA
Doç. Dr. Elif ÇOLAK	KATILMADI
Doç. Dr. Uğur ARSLAN	KATILMADI

e-İmzalıdır.
Prof. Dr. S. Surn KILIÇ
Eğitim Koordinatörü

EK 3. HASTA KAYIT FORMU

AD:

TARİH:

SOYAD:

GRUP:

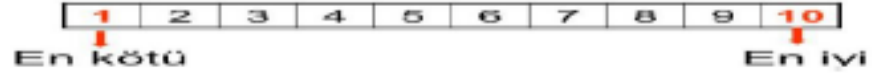
PROTOKOL	YAŞ	CİNSİYET	ASA	BMI

	NABİZ	SİST. K.B.	ORT. K.B.	SATÜRASYON
PREOP				
ANEST. SONRASI				
BLOK SONRASI				
UYANDIKTAN SONRA				

OPERASYON SÜRESİ (DK)	
ANESTEZİ SÜRESİ (DK)	

Vizüel analog skalası (VAS)

(1-10, en kötü-en iyi)



VAS SKORU	1. SAAT	6. SAAT	12. SAAT	24. SAAT

POSTOP BULANTI – KUSMA SKORU	0 PUAN:YOK	1 PUAN:BULANTI	
	2 PUAN:BULANTI + ANTİEMETİK	3 PUAN:KUSMA (24 saatlik süreçte)	

İLK OPIOİD İHTİYACINA KADAR GEÇEN SÜRE (SAAT)	
İLK GAZ ZAMANI	
İLK GAYTA ZAMANI	

HASTA MEMNUNİYETİ -24 SAAT SONRA- (1-10 PUAN)	
--	--

EK 4. ÖZGEÇMİŞ

I-Bireysel Bilgiler

Adı-Soyadı: İlder Soytürk

Doğum yeri ve tarihi: Ankara 01.03.1985

Uyruğu: Türkiye Cumhuriyeti

Medeni Durumu: Evli

Askerlik Durumu: Bedelli

İletişim adresi ve telefonu: ilter.soyturk@saglik.gov.tr 0(555) 6588395

Yabancı dili: İngilizce

II-Eğitimi (tarih sırasına göre yeniden eskiye doğru)

Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakóltesi (2004-2015)

Manisa Fatih Anadolu Lisesi (1997-2003)

Sakarya İlköğretim Okulu (1993-1997)

III-Mesleki Deneyimi

SBÜ Samsun SUAM, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği'nde Asistan Doktor (2015 itibariyle)

Rize Devlet Hastanesi Pratisyen Hekim (2015)

V- Üye Olduğu Bilimsel Kuruluşlar

-

VI- Bilimsel İlgi Alanları

-Kefeli Çelik H, Soytürk İ, Doğanay Z. Sedatif İlaçlar ve Komplikasyonlar. Doğanay Z, editör. Yoğun Bakımda Sedasyon ve Analjezi. Ankara: Türkiye Klinikleri; 2018. p.8-14.

VII- Bilimsel Etkinlikleri

-

VIII- Diğer Bilgiler

Erişkin İleri Yaşam Desteği Kursu (ERC - ALS)-2017

TARD Uygulamalı Düşük Akım Anestezi Kursu -2019

TARD Misafir Asistan Kursu-2019