



T.C.

HARRAN ÜNİVERSİTESİ

TIP FAKÜLTESİ

ANESTEZİYOLOJİ VE REANİMASYON ANABİLİM DALI

**LAPAROSKOPİK KOLESİSTEKTOMİ
AMELİYATLARINDA ANTIEMETİK VERİLME ZAMANININ
POSTOPERATİF BULANTI KUSMA (POBK) ÜZERİNE
ETKİNLİĞİNİN KARŞILAŞTIRILMASI**

TIPTA UZMANLIK TEZİ

Dr. İbrahim KABA

TEZ DANIŞMANI

Doç. Dr. Ahmet ATLAS

ŞANLIURFA

2024

T.C.
HARRAN ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
ANESTEZİYOLOJİ VE REANİMASYON ANABİLİM DALI

**LAPAROSKOPİK KOLESİSTEKTOMİ
AMELİYATLARINDA ANTIEMETİK VERİLME ZAMANININ
POSTOPERATİF BULANTI KUSMA (POBK) ÜZERİNE
ETKİNLİĞİNİN KARŞILAŞTIRILMASI**

TIPTA UZMANLIK TEZİ

Dr. İbrahim KABA

TEZ DANIŞMANI

Doç. Dr. Ahmet ATLAS

ŞANLIURFA

2024

TEŞEKKÜR.

Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi Anestezi ve Reanimasyon Anabilim Dalı'nda uzmanlık eğitimi aldığım süre boyunca bilgi ve becerilerini bizlere aktaran, tezimin her aşamasında sabırla ve özveriyle destek veren değerli danışman hocam Sayın Doç. Dr. Ahmet Atlas'a en içten teşekkürlerimi sunarım. Onun rehberliği ve yol göstericiliği olmadan bu tezi tamamlamak mümkün olamazdı.

Anabilim Dalı Başkanımız Sayın Prof. Dr. Nuray Altay'a, eğitimin her anında bizlere sağladığı destek ve gösterdiği liderlik için sonsuz teşekkürlerimi iletirim. Onun varlığı, akademik gelişimimize büyük katkılar sağlamıştır.

Ayrıca, eğitim sürecim boyunca bilgi ve deneyimlerinden faydalandığım tüm Anestezi ve Reanimasyon hocalarıma, değerli katkıları ve teşvik edici yaklaşımları için minnettarım. Onların bilgi birikimi ve tecrübeleri, mesleki gelişimimize ışık tutmuştur.

Asistanlık sürecinde birlikte çalıştığım ve bu zorlu yolculukta desteklerini esirgemeyen çalışma arkadaşlarıma da teşekkür ederim. Birlikte geçirdiğimiz zamanlar, dayanışma ve işbirliğinin önemini bir kez daha göstermiştir.

Yoğun bakımda ve ameliyathanede birlikte çalıştığım hemşire, teknisyen ve diğer sağlık personeli arkadaşlarıma, bu süreçteki özverili çalışmaları ve yardımları için minnettarım. Onların katkıları olmadan başarıya ulaşmak mümkün olmazdı.

Ayrıca, tezimin her aşamasında bana destek olan, hiçbir konuda yardımlarını esirgemeyen sevgili eşim Merve KABA'ya en derin sevgilerimi ve teşekkürlerimi sunarım. Onun desteği ve anlayışı, bu süreci daha katlanabilir ve anlamlı kılmıştır.

Son olarak, canım kızım ve motivasyon kaynağım Nehir Sare KABA'ya teşekkür ederim. Onun varlığı, bu süreçte bana güç ve ilham kaynağı olmuştur.

Tüm bu süreç boyunca bana destek veren, katkıda bulunan ve yanımda olan herkese en içten teşekkürlerimi sunarım. Hepinizin desteği ve teşviki için minnettarım

İÇİNDEKİLER

SAYFA NO:

TEŞEKKÜR.....	iii
İÇİNDEKİLER.....	iv
ÖZET.....	ix
ABSTRACT.....	ixi
1 GİRİŞ VE AMAÇ.....	1
2 GENEL BİLGİLER.....	3
2.1 Safra sistemi.....	3
2.2 Safra taşları.....	3
2.3 Safra Taşı Oluşumunu Tetikleyen Faktörler.....	4
2.4 Laparoskopik Kolesistektomi.....	4
2.5 Laparoskopik Kolesistektomide Anestezi.....	7
2.6 Bulantı ve Kusma Fizyopatolojisi.....	11
2.7 Postoperatif Bulantı- Kusma Nedenleri.....	13
2.7.1 Anesteziye bağlı nedenler.....	13
2.7.2 Cerrahiye Bağlı Nedenler.....	14
2.7.3. Hastaya Bağlı Nedenler.....	14
2.7.4 Postoperatif Nedenler.....	16
2.8 Postoperatif Bulantı-Kusma İçin Risk Sınıflaması ve Değerlendirilmesi.....	16
2.9 Postoperatif Bulantı ve Kusma Yönetimi.....	19
2.10 Postoperatif Bulantı-Kusmanın Tedavisi.....	21
2.10.1 Dopamin antagonistleri.....	21
2.10.2 5-HT3 Reseptör Antagonistleri.....	22
2.10.3 Antihistaminikler.....	23
2.10.4 Nörokinin-1 Reseptör Antagonisti.....	23
2.10.5 Antikolinergikler.....	24
2.10.6 Diğer POBK Stratejileri.....	24
3.GEREÇ ve YÖNTEM.....	26
4.BULGULAR.....	29
5. TARTIŞMA.....	45

6. SONUÇ.....	51
7. KAYNAKÇA	52
<u>8 EKLER</u>	59



KISALTMALAR

POBK	Postoperatif Bulantı Kusma
ASA	American Society of Anesthesiologists
ETCO2	End-tidal Karbondioksit
VAS	Visual Analog Scale
VDS	Verbal Descriptive Scale
NK-1	Neurokinin-1
GİS	Gastrointestinal Sistem
KTZ	Kemoreseptör Tetikleme Bölgesi
CO2	Karbondioksit
KH	Kalp Hızı
OKB	Ortalama Kan Basıncı
MAC	Minimum Alveolar Konsantrasyon
SpO2	Periferik Oksijen Satürasyonu
EKG	Elektrokardiyografi
Apfel	Apfel's simplified risk score (POBK riski hesaplama skoru)
PT	Protrombin Zamanı
aPTT	Aktive Parsiyel Tromboplastin Zamanı
KOAH	Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı
FEV1	Zorlu Ekspiratuar Hacim
M1	Muskarinik Reseptör 1
H1	Histamin Reseptör 1
5-HT3	5-Hidroksitriptamin (Serotonin) Reseptörü 3
QRS	QRS Kompleksi (Kalp EKG dalgaları)
CPR	Kardiyopulmoner Resüsitasyon
PEEP	Pozitif Ekspiratuar Son Basıncı
N2O	Nitrous Oxide (Azot Protoksit)
D2	Dopamine Receptor 2 (Dopamin Reseptörü 2)
POST OP	Postoperatif
PAKU	Post Anesthesia Care Unit (Post Anestezi Bakım Ünitesi)
GÖRH	Gastroözofageal Reflü Hastalığı
NIKB	Non-invasive Blood Pressure (Non-invaziv Kan Basıncı)
QT	QT Interval (EKG'de QT Aralığı)
ORT	Ortalama
SS	Standart sapma
BMI	Body Mass Index (Vücut Kitle İndeksi)
INTROP	Intraoperative (İntraoperatif)
OP	Operation (Operasyon)
ERAS	Enhanced Recovery After Surgery (Cerrahi Sonrası Hızlandırılmış İyileşme)

ŞEKİLLER

SAYFA NO:

Şekil 1 Bulantı ve kusmanın patogenezi açıklayan yollar	13
Şekil 2 Gruplara Göre Yan Etki Varlığı	30
Şekil 3 Gruplara Göre Cerrahi Süre Dağılımı	31
Şekil 4 Gruplara Göre Intraop KH Dağılımı	34
Şekil 5 Gruplara Göre Intraoperatif OKB Dağılımı	37
Şekil 6 Gruplara Göre ET CO ₂ Dağılımı.....	40
Şekil 7: Gruplara Göre Verbal Deskriptif Sınıflama Dağılımı	42
Şekil 8 Gruplara Göre Vizüel Analog Skala Dağılımı	44

TABLO LİSTESİ

SAYFA NO:

Tablo 1 Yetkinlerde Postoperatif Bulantı Kusma Risk Faktörleri ve Kanıt Düzeyleri	17
Tablo 2 Erişkinler için Apfel'in basitleştirilmiş risk skoru	18
Tablo 3 Risk faktörlerine göre POBK artışı	18
Tablo 4 Postoperatif bulantı ve kusmanın yönetimi	20
Tablo 5 VAS ve VDS	27
Tablo 6 Gruplara Göre Tanımlayıcı Özelliklerin Değerlendirilmesi	29
Tablo 7 Gruplara Göre Intraoperatif Kalp Hızı Ölçümlerinin Değerlendirilmesi	32
Tablo 8 Gruplara Göre Intraoperatif Ortalama Kan Basıncı(OKB) Ölçümlerinin Değerlendirilmesi	35
Tablo 9 Gruplara Göre ETCO ₂ Ölçümlerinin Değerlendirilmesi	38
Tablo 10 Gruplara Göre VDS Ölçümlerinin Değerlendirilmesi	41
Tablo 11 Gruplara Göre VAS Skorlarının Değerlendirilmesi	43

ÖZET

Giriş ve amaç: Ameliyat sonrasında, ilk 24 saat içinde ortaya çıkan bulantı ve kusma "postoperatif bulantı kusma" (POBK) olarak adlandırılır. Bu durum birçok nedenden kaynaklanmaktadır. Günümüze kadar birçok antiemetik ilaç tedavisinin geliştirilmesine rağmen önemli bir problem olarak devam etmektedir. Cerrahi vakalarda POBK sıklığı %20-30 arasında değişmektedir. POBK açısından riskli hasta gruplarında (laparoskopi, şaşılık, kraniyotomi) ise bu sıklık %80'lere kadar çıkabilmektedir.

Gereç ve Yöntem: Çalışmamızda, laparoskopik kolesistektomi ameliyatı olan hastalara farklı zamanlarda intravenöz ondansetron vererek postoperatif bulantı-kusma üzerindeki etkisini araştırmayı amaçladık.

Çalışmaya her iki cinsten, 18-65 yaş arasında, normal vücut ağırlığında ve ASA I-II risk grubundan elektif laparoskopik kolesistektomi planlanan 110 hasta alındı. Randomize iki gruba ayrılan hastalardan, 1. gruptaki hastalara induksiyondan hemen sonra 5 dakika içinde 100 cc %0,9 NaCl içinde intravenöz ondansetron verildi. 2. gruptaki hastalara ise cerrahi bitip sütur atılırken 5 dakika içinde 100 cc %0,9 NaCl içinde intravenöz ondansetron verildi.

Operasyon odasına alınan hastalara standart monitörizasyon yapıldı. Takip edildikleri klinikte 0-2, 2-6, 6-12 ve 12-24. saatlerde bulantı hissi Vizüel Analog Skala (VAS) ile değerlendirildi. Kusma ise Verbal Deskriptif Sınıflama (VDS) ile değerlendirildi.

Bulgular: Gruplara göre olguların yaş, cinsiyet, BMI, ASA, APFEL skorları, ek hastalık varlığı, kurtarıcı ilaç kullanımı ve kurtarıcı ilacın veriliş süreleri istatistiksel olarak anlamlı fark göstermemektedir. Operasyon öncesi ilaç verilen hastaların 2-6 saat VDS skoru, operasyon sonrası ilaç verilen olgulara göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşük saptanmıştır ($p=0,036$; $p<0,05$). Grupların kendi içindeki değerlendirmelerine göre hastaların 0-2 saat, 2-6 saat, 6-12 saat ve 12-24 saat VAS skorları, istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0,05$). Operasyon öncesi ilaç verilen hastaların 2-6 saat VAS skoru, operasyon sonrası ilaç verilen olgulara göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşük saptanmıştır ($p=0,016$; $p<0,05$).

Sonuç: Postoperatif bulantı ve kusma riski olan hastalar tedavi edilmelidir. 5HT-3 reseptör antagonistleri bunun için uygun bir seçenektir. Kısa süreli cerrahilerde (<2 saat olan) ondansetron kullanılabilir. İlacın ameliyat öncesi verilmesi etkinliğini artırmakta ve yan etkilerini azaltmaktadır. Daha uzun süren cerrahi vakalarda ise daha uzun etkili 5HT-3 reseptör antagonistlerinin kullanılması daha etkili olmaktadır. Uygun bulantı ve kusma tedavisi iyileşme sürecini hızlandıracak ve maliyeti de azaltacaktır.

Anahtar kelimeler: Laparoskopik kolesistektomi, postoperatif bulantı-kusma, ondansetron



ABSTRACT

Introduction and objective: Nausea and vomiting occurring within the first 24 hours after surgery is called “postoperative nausea and vomiting” (PONV). This condition is caused by many reasons. Despite the development of many antiemetic drug treatments, it continues to be an important problem. The frequency of PONV in surgical cases varies between 20-30%. In patient groups at risk for POBC (laparoscopy, strabismus, craniotomy), this incidence can reach up to 80%.

Materials and Methods: In our study, we aimed to investigate the effect of intravenous ondansetron at different times on postoperative nausea and vomiting in patients undergoing laparoscopic cholecystectomy.

The study included 110 patients of both sexes, between 18-65 years of age, with normal body weight and ASA I-II risk group, scheduled for elective laparoscopic cholecystectomy. Patients in group 1 were randomly divided into two groups and received intravenous ondansetron in 100 cc 0.9% NaCl within 5 minutes immediately after induction. Patients in the 2nd group received intravenous ondansetron in 100 cc 0.9% NaCl within 5 minutes after the end of surgery and while suturing.

Standard monitoring was performed in the operation room. Nausea was evaluated with Visual Analog Scale (VAS) at 0-2, 2-6, 6-12 and 12-24 hours in the clinic where they were followed up. Vomiting was evaluated by Verbal Descriptive Classification (VDS).

Results: Age, gender, BMI, ASA, APFEL scores, presence of comorbidities, use of rescue medication, and duration of rescue medication administration were not statistically significantly different between the groups. The 2-6 hour VDS score of the patients who received preoperative medication was found to be statistically significantly lower than the patients who received postoperative medication ($p=0.036$; $p<0.05$). The 0-2 hour, 2-6 hour, 6-12 hour and 12-24 hour VAS scores of the patients within the groups did not show statistically significant difference ($p>0.05$). The 2-6 hour VAS score of the patients who received preoperative medication was statistically significantly lower than the patients who received postoperative medication ($p=0.016$; $p<0.05$).

Conclusion: Patients at risk of postoperative nausea and vomiting should be treated. 5HT-3 receptor antagonists are a suitable option for this. In short-term surgeries (<2 hours), ondansetron may be used. Preoperative administration of the drug increases its efficacy and reduces side effects. In longer surgical cases, the use of longer-acting 5HT-3 receptor antagonists is more effective. Appropriate treatment of nausea and vomiting will accelerate the recovery process and reduce costs.

Key words: Laparoscopic cholecystectomy, postoperative nausea and vomiting, ondansetron



1 GİRİŞ VE AMAÇ

Her insanda görülebilen bulantı ve kusma, genellikle gastrointestinal sistem hastalıklarının belirtisi olan önemli bir semptomdur. Kusma, kişinin ince bağırsak üst kısmı ve mide içeriğinin karın kasları ve diyaframın kasılması sonucunda ağız yoluyla dışarı atılmasıdır. Kusmadan önce genellikle bulantı hissedilir ve kişi kustuktan sonra bile bulantı devam edebilir (1). Literatürde, bulantı ve kusmanın birlikte ortaya çıkmasına emezis adı verilmektedir. Ameliyat sonrasında, ilk 24 saat içinde ortaya çıkan bulantı ve kusma ise postoperatif bulantı kusma (POBK) olarak adlandırılır (2). İlk olarak 1948 yılında tanımlanmıştır. Günümüze kadar birçok antiemetik ilaç tedavisinin geliştirilmesine rağmen önemli bir problem olarak devam etmektedir. Cerrahi vakalarda POBK sıklığı %20-30 arasında değişmektedir. POBK açısından riskli hasta gruplarında (laparoskopi, şaşılık, kraniyotomi) ise bu sıklık %80'lere kadar çıkabilmektedir. Hastanın derlenmesi aşamasında ise havayolu refleksi dönene kadar olan sürede pulmoner aspirasyona sebep olarak hayati bir risk içermektedir (3, 4, 5).

Postoperatif bulantı ve kusma (POBK), ameliyat sonrası erken dönemin en yaygın ve rahatsız edici komplikasyonlarından biridir. Ayrıca, bulantı ve kusma birçok komplikasyonun ortaya çıkmasına da neden olmaktadır:

- İntraoküler basınç artışı
- İntrakranial basınç artışı
- Kanama
- Yara yeri ayrılması
- Pulmoner aspirasyon
- Sıvı elektrolit dengesizliği
- Hastane enfeksiyonlarında artış
- İyileşmenin gecikmesi ve taburculuk süresinin uzaması
- Maliyette artış (5, 6, 7).

Bulantı ve kusmadan sorumlu olan 5 nörotransmitter reseptörü vardır: dopamin D2, muskarinik M1, 5-hidroksitriptamin (5-HT3), histamin H1, nörokinin 1 (NK-1). POBK'nın tedavisi için bu reseptörler hedef bölgelerdir (8).

Bulantı kusmanın oluşmasında birçok neden etkili olmaktadır.

•Anesteziye bağlı nedenler: Nitroz oksit, inhalasyon anesteziikleri, anestezi süresi, anestezi yöntemi, opioid kullanımı

•Cerrahiye bağlı nedenler : laparoskopik cerrahiler, ortakulak cerrahileri, şaşılık cerrahilerinde bulantı kusma sıklığı artmıştır.

•Hastaya bağlı nedenler: Yaş, sigara içmeme, kadın cinsiyet, obezite, anksiyete, taşıt tutma ve POBK öyküsü

•Postoperatif nedenler: Ağrı, oral alım , postoperatif hipovolemi, anksiyete, mobilizasyon (3, 7)

Postoperatif bulantı ve kusmanın tedavisi

- Dopamin antagonistleri: Butilfenonlar, Fenotiyazinler
- 5-HT3 reseptör antagonistleri
- Antihistaminikler
- Nörokinin-1 reseptör antagonistleri
- Antikolinergikler

Diğer tedavi seçenekleri: Kortikosteroidler, akupunktur, midazolam, propofol , Alfa2 agonistler (4, 9, 10)

Bu çalışmamızda, laparoskopik kese ameliyatı geçiren hastalara ondansetron isimli ilacı indüksiyondan hemen sonra ve cerrahinin bitiminde son suturelar atılırken verdik. Farklı zamanlarda verilen ilacın POBK üzerine etkilerini karşılaştırmayı amaçladık.

2 GENEL BİLGİLER

2.1 Safra sistemi

Safra yolları ve safra kesesinden oluşur. Armut şeklinde, musküler yapıda, içi boş bir organdır. Karaciğerin altında yerleşmiş olup 3 santimetre genişliğinde, 30-60 mililitre volümde ve 7-10 santimetre uzunluğunda bir anatomiye sahiptir. Tunica serosa, tunica muscularis ve tunica mucosa olmak üzere üç katmandan oluşan ince bir duvarı mevcuttur. Fundus, collum, corpus ve infundibulum olarak isimlendirilen dört bölümü vardır. Dolaşımı sistik arter ve sistik ven ile sağlanır.

Safra kesesi, karaciğer tarafından üretilen safrayı depolar ve konsantre eder. Safra, kolesterol, safra tuzları, lesitin, safra pigmentleri, inorganik iyonlar, bilirubin, su ve elektrolitlerden oluşur. Kuvvetli alkali bir yapıya sahip olan safra, sindirim sürecinde özellikle yağların emilimine yardımcı olur. Safranın kolesterol veya kalsiyum ile aşırı doyması, bu aşırı doymuş safrada katı kristallerin oluşmasına ve bu kristallerin bir araya gelerek safra taşlarını oluşturmasına neden olur (11).

2.2 Safra taşları

Dünya genelinde yaygın bir gastrointestinal sorun olup, karın ameliyatlarının sık nedenleri arasında yer alır. Hastaların büyük bir kısmı asemptomatik olduğu için gerçek prevalansı belirlemek oldukça zordur. Dünya genelinde insanların %10-20'sinde safra taşı olduğu tahmin edilmektedir. Ülkemizde ise safra taşı prevalansının %6 olduğu kabul edilmekte ve ortalama 5 milyon kişide safra taşı olduğu düşünülmektedir. Safra taşları, pigment ve kolesterol taşları olarak iki ana tipe ayrılır:

Kolesterol Taşları: Safra içinde fazla miktarda kolesterol bulunması, safra tuzlarının bu kolesterolü çözmede yetersiz kalmasına neden olur. Kolesterol, çözünemeyip kristalize olarak birikmeye başlar. Bu kristaller, zamanla birleşerek kolesterol safra taşlarını oluşturur.

Pigment Taşları: Bilirubin adı verilen safra pigmentlerinin fazlalığı, kalsiyum bilirubinat adı verilen koyu renkli taşların oluşumuna yol açar. Bilirubin, eritrositlerin parçalanmasıyla oluşur ve bazı durumlarda (örneğin, hemolitik anemi) bilirubin seviyeleri artar (12).

2.3 Safra Taşı Oluşumunu Tetikleyen Faktörler

Diyet ve Yaşam Tarzı: Yüksek kolesterol içeren diyetler, hızlı kilo kaybı veya obezite gibi faktörler safra taşı oluşum riskini artırabilir.

Genetik Yatkınlık: Ailede safra taşı öyküsünün bulunması, bireylerde taş oluşma riskini artırır.

Hormonal Değişiklikler: Kadınlarda östrojen hormonu seviyelerinin yüksek olması (gebelik, doğum kontrol hapları, hormon replasman tedavisi) safra taşı riskini artırabilir.

Diğer Tıbbi Durumlar: Karaciğer sirozu, safra yolları enfeksiyonları, hemolitik anemi gibi durumlar safra taşı oluşumuna zemin hazırlayabilir.

Safra kesesi taşlarının çoğu asemptomatiktir. Sağ üst kadranda hassasiyet, ağrı veya epigastrik bölgede ağrı şeklinde klinik belirtileri olur. Bu ağrı sırta veya sağ omuza yayılabilir. Hastada yağlı yiyeceklerin tüketiminden sonra başlayan bulantı, kusma, şişkinlik, midede dolgunluk, kaşıntı, retrosternal yanma şeklinde klinik belirtiler olabilir. Hastanın ağrısı ise birkaç saatten başlayıp birkaç güne kadar devam edebilir.

Safra taşları, safra asitleri (ursodeoksikolik asit) kullanılarak küçük kolesterol taşlarının eritilmesi sağlanabilir. Semptomatik safra taşlarının tedavisinde en yaygın kullanılan yöntem cerrahi olarak safra kesesinin çıkarılmasıdır (kolesistektomi). Endoskopik veya perkütanöz yöntemlerle taşların çıkarılması ya da safra yollarının temizlenmesi gibi yöntemler de tedavi için uygulanmaktadır (12).

2.4 Laparoskopik Kolesistektomi

Laparoskopi, tarihte ilk kez 1901 yılında Alman cerrah Georg Kelling tarafından bir köpeğin karnına endoskopik bir cihaz yerleştirilerek peritoneal boşluğun incelenmesi ile

başladı. Laparoskopinin insanlar üzerinde uygulanması ise İsveçli cerrah Hans Christian Jacobaeus tarafından 1910 yılında gerçekleştirildi. Jacobaeus, laparoskopiyi tüberküloz peritonitli hastaların teşhisi ve tedavisinde uyguladı. 1987 yılında Fransız cerrah Philippe Mouret, ilk modern laparoskopik kolesistektomiyi gerçekleştirdi. Bu, laparoskopik cerrahinin yaygın olarak kabul görmesinde bir dönüm noktası oldu (13).

Günümüzde teknolojinin ilerlemesiyle birlikte, laparoskopi, hastalıkların tanı ve tedavisinde yaygın olarak kullanılan minimal invaziv cerrahi yöntemlerden biri haline gelmiştir. Minimal invaziv cerrahi, küçük kesiler kullanılarak ve ileri görüntüleme sistemleri yardımıyla yapılan, cerrahi travmayı en aza indirmeyi amaçlayan girişimlerdir. Laparoskopik kolesistektomi, safra taşı hastalıklarının tedavisinde sıkça tercih edilen bir yöntemdir (14,15).

Laparoskopik kese ameliyatı yapılacak hastalara genel anestezi verildikten sonra hasta supin pozisyona getirilir. Umblikus altından vertikal veya horizontal olarak 1-1,5 cm uzunluğunda küçük bir kesi yapılır. Bu kesiden Veress iğnesi yerleştirilir ve karın CO₂ ile şişirilir. CO₂'nin kullanılmasının nedeni, karın boşluğunun, karaciğerin ve safra kesesinin daha net görülebilmesi ve laparoskopik aletlerin rahatça kullanılabileceği bir alan yaratmaktır. Ayrıca CO₂'nin tercih edilmesinin sebepleri arasında yanıcı olmaması, düşük maliyetli olması, karın zarından hızla emilip solunum yoluyla kolayca atılabilmesi ve gaz embolisi riskinin düşük olması bulunur. Göbeğe yerleştirilen trokardan teleskop ile karın içi aydınlatılır ve bu görüntü ekrana aktarılır, böylece cerrahi ekip işlemi ameliyat boyunca izleyebilir. Göbek altındaki kamera için açılan delikten başka, ksifoid kemiğin altına ve karın sağ tarafına diğer aletlerin kullanılabilmesi için iki ya da üç delik daha açılır. Endoskopik makas ve koter gibi aletler kullanılarak safra kesesi kanalı ve safra kesesi arteri bağlanır, ardından safra kesesi karaciğere yapıştığı yerden kesilerek ayrılır. Bu işlem sırasında safra sıvısı ve taşlar aspire edilerek, safra kesesi kameranın yerleştirildiği göbek veya ksifoidin altındaki delikten dışarı çıkarılır. Safra kesesi çıkarıldıktan sonra karın içerisindeki CO₂ boşaltılır, trokarlar çıkarılır ve insizyonlar birkaç dikişle kapatılır. Genellikle dren yerleştirilmeyen bu ameliyatın süresi ortalama olarak 30-60 dakika arasında değişir (16, 17).

Laparoskopik kolesistektominin avantajları:

- Küçük ve estetik cerrahi insizyonlar,
- Anestezi süresinin kısa olması ve az miktarda anestetik madde kullanılması,
- Düşük komplikasyon riski hem ameliyat sırasında hem de sonrasında,
- Ameliyat sonrası hastanın hızlı bir şekilde beslenmeye başlayabilmesi,
- Düşük hastane enfeksiyonu riski,
- Hastanın günlük yaşam aktivitelerine bir hafta içinde dönebilmesi,
- Daha yüksek hasta memnuniyeti,
- Daha düşük tedavi ve bakım maliyetleri.

Laparoskopik kolesistektominin dezavantajları:

- Cerrahin dokunma ve derinlik hissinin azalması,
- Kameranın kontrolünün başka bir kişide olması,
- Kanama kontrolünün zor olması,
- Karbondioksit bağı komplikasyonlar,
- Daha yüksek safra yolu yaralanma riski (18).

Laparoskopik Kolesistektominin Komplikasyonları:

- Pnömooperitonyuma bağı ortaya çıkabilecek komplikasyonlar : mediastinal amfizem, pnömotoraks, preperitoneal bölgeye ve cilt altına insüflasyon, omentum veya karın duvarında kanama, pnömomediastinum, kardiyak ritim bozuklukları, karın içi organ veya damar zedelenmesi.
- Cerrahi sırasında görülebilecek komplikasyonlar arasında safra kesesi perforasyonu, safra yolu yaralanması, koledok yaralanması, duodenum ve diğer bağırsak yaralanmaları, karaciğer laserasyonu, arteriyel kanama ve koter kullanımına bağı termal organ yaralanmaları bulunur.

- Ameliyat sonrasında ise çeşitli komplikasyonlar gelişebilir: perihepatik koleksiyon, safra kaçağı, koledokolityazis, enfeksiyon, kanama, subkutan amfizem, derin ven trombozu, akciğer embolisi, yara enfeksiyonu, trokar giriş yerlerinde ağrı ve fitik oluşumu, CO2 gazının verilmesi ve hastanın yanlış pozisyonda veya uzun süreli trendelenburg pozisyonunda kalmasına bağlı omuz ağrısı, anesteziklerin etkisi ve/veya narkotik analjezik kullanımına bağlı bulantı ve kusma gibi görülebilir. (15, 19, 20).

2.5 Laparoskopik Kolesistektomide Anestezi

Laparoskopik kolesistektomi, nispeten küçük bir cerrahi işlem olmasına karşın, ciddi anestetik prosedürler gerektirir. Bu ameliyat öncesi yapılan preoperatif değerlendirme, fiziksel muayene, hasta öyküsü ve laboratuvar testlerini içerir. Bu değerlendirmelerin amacı, cerrahi işlem sırasında ve sonrasında oluşabilecek ölüm ve hastalık oranlarını azaltmak, bakım kalitesini artırmak, maliyetleri düşürmek ve hastanın günlük yaşamına en kısa sürede dönmesini sağlamaktır.

Özellikle kronik obstrüktif akciğer hastalığı (KOAH) olan hastalarda, laparoskopik cerrahi sırasında kullanılan karbondioksit gazı, oksijen eksikliğine neden olabilir. Bu hastalarda ameliyat öncesinde solunum fonksiyon testlerinin yapılması gereklidir. Eğer hastanın birinci saniyede zorlu ekspiratuar hacmi (FEV1) %50'nin altında veya 2 litreden az ise ameliyat sonrasında mekanik ventilasyon desteğine ihtiyaç duyulabilir. Bu tür durumlarda karbondioksit gazı yerine helyum veya argon gazı kullanılması ya da gazsız bir şekilde karın duvarının kaldırılarak operasyon yapılması önerilir. Bu yöntemler, cerrahi işlemin güvenliğini artırmayı ve ameliyat sonrası dönemde hastaların komplikasyon riskini en aza indirmeyi amaçlar (21).

Tromboemboli, hipertansiyon, koroner iskemi, ritim ve iletim bozuklukları, kalp kapak hastalıkları ile sigara kullanımı öyküsü olan hastalarda, laparoskopik cerrahi sırasında kullanılan karbondioksit pnömoperitoneumu ve pozisyon değişiklikleri kardiyovasküler sisteme önemli bir yük bindirir. Bu durum, hipertansiyon ve taşikardi gibi kardiyovasküler komplikasyonların ortaya çıkma riskini artırabilir ve bu komplikasyonların tedavi

gerektirecek seviyelere ulaşmasına neden olabilir. Monopolar koter kullanımı sırasında ventriküler fibrilasyon ve taşikardi gelişme riski bulunduğundan ameliyat sırasında defibrilatör hazır bulundurulmalıdır.

Diabetes mellitusu olan hastalarda, cerrahi süreçte ve sonrasında dehidratasyon, yetersiz yara iyileşmesi ve enfeksiyon riski artar. Bu hastaların kan şekeri seviyelerinin 140-180 mg/dL aralığında tutulması, bu tür komplikasyonların önlenmesine yardımcı olabilir. Diyabetik hastaların ameliyat sonrası bakımının özenle planlanması, yara iyileşmesinin desteklenmesi ve enfeksiyon riskinin azaltılması açısından kritiktir. Cerrahi süreç boyunca dikkatli bir kan şekeri takibi yapılmalı ve uygun hidrasyon sağlanmalıdır (22).

Pnömoreperitoneum idrar çıkışında azalmaya yol açabilir. Bu nedenle, böbrek sorunları olan hastalarda, böbrek fonksiyonları üzerinde minimal etkisi olan ve Hoffman eliminasyonu ile atılan atraküryum veya sisatraküryum gibi kas gevşeticiler tercih edilmelidir.

Karaciğer problemleri olan hastalarda ise pnömoreperitoneum, portal kan akışında azalmaya neden olabilir. Ancak, desüflasyon yani karın boşluğundaki gazın boşaltılması işlemi tamamlandığında, portal kan akışı normale döner ve karaciğer fonksiyonları korunur.

Ameliyat öncesi, hastaların antihipertansif (tansiyon düşürücü), antiaritmik (ritim düzenleyici) ve pulmoner hastalıklar için kullandıkları ilaçları, operasyondan önce çok az bir su ile almaları gerekmektedir. Bu uygulama, ameliyat sırasında bu hastalıkların kontrol altında tutulmasını sağlar.

Ayrıca, cerrahi müdahale öncesinde oral antidiyabetik ilaçlar, aspirin, insülin, klopidogrel, diüretikler ve diğer trombosit inhibitörlerinin kullanımının durdurulması önerilir. Bu ilaçlar, ameliyat sırasında ve sonrasında kanama riskini artırabileceği gibi, başka komplikasyonlara da neden olabilir. Bu nedenle, ilaçların kesilmesi ve uygun bir şekilde yönetilmesi, cerrahi sonuçların güvenliği ve başarısı açısından kritik öneme sahiptir (13).

Elektif cerrahi planlanan hastalarda, Amerikan Anestezistler Derneği (ASA) sınıflamasına göre ASA I (sağlıklı bireyler) ve ASA II (hafif sistemik hastalığı olan bireyler) olanlar için rutin testler genellikle gerekli değildir. Ancak, ASA sınıflaması cerrahi riskini doğrudan göstermez; bu nedenle hastaların bireysel sağlık durumları dikkate alınmalıdır.

Böbrek fonksiyon bozukluğu ve diabetes mellitusu olan hastalarda ise elektrolit, kreatinin ve üre seviyelerine bakılmalıdır. Bu testler, böbrek sağlığını ve genel metabolik durumu değerlendirmek açısından önemlidir.

Kanama eğilimi veya karaciğer problemi olan hastalarda protrombin zamanı (PT) ve aktive parsiyel tromboplastin zamanı (aPTT) gibi koagülasyon testleri yapılmalıdır. Bu testler, kanama riskini değerlendirmek ve cerrahi sırasında olası komplikasyonları önlemek için kullanılır (22).

Elektif cerrahi planlanan hastalarda, preoperatif EKG taraması için genel öneriler, hastanın yaşı ve sağlık durumu gibi faktörlere bağlı olarak değişiklik gösterebilir. Yapılan araştırmalara göre, erkeklerde 50 yaş ve üzeri, kadınlarda ise 60 yaş ve üzeri olan bireyler için EKG yapılması önerilmektedir. Ayrıca, herhangi bir yaşta kardiyopulmoner hastalık, böbrek hastalığı, hipertansiyon veya diyabet gibi risk faktörleri olan hastalar için de preoperatif EKG önerilmektedir (23).

Kardiyak ve pulmoner sorunları olan hastalarda, akciğer grafisi çekilmesi yararlı olabilir. Bu görüntüleme yöntemi, akciğerlerin ve kalbin durumunu değerlendirmeye yardımcı olur ve cerrahi sırasında veya sonrasında ortaya çıkabilecek komplikasyonları önceden tespit etmeye olanak tanır.

Laparoskopik kolesistektomi sırasında hastanın monitorizasyonu titizlikle ve sürekli olarak yapılmalıdır. EKG, SpO₂ ve noninvazif kan basıncı ölçümleri her 5 dakikada bir gerçekleştirilmelidir. Bunun yanı sıra, kapnografi ve vücut ısısı takibi de yapılmalıdır. Pulse oksimetre oksijen seviyelerini izlerken kapnografi daha kapsamlı bilgiler sunar. Kapnografi, hipoksi tanısının yanı sıra karbondioksit üretimi, pulmoner perfüzyon, alveolar ventilasyon, karbondioksit atılımı ve solunum komplikasyonlarının erken tespitinde yardımcı olur.

End-tidal karbondioksit (ETCO₂) seviyeleri, ventilasyon durumu hakkında kritik bilgiler sağlar. Hipoventilasyon, geri soluma ve eskiyen sodalime gibi durumlarda ETCO₂ seviyeleri artar. Buna karşılık, hiperventilasyon, kardiyak arrest, hava yolu tıkanıklığı, sistemden ayrılma, solunum devresi ve kaf kaçakları durumlarında ETCO₂ seviyeleri azalır. Ayrıca, karbondioksit emiliminin artması, ventilasyon-perfüzyon uyumsuzluğu, artmış metabolizma,

anesteziklerin ventilasyonu baskılaması, pnömotoraks ve cilt altı amfizemi gibi durumlar da ETCO₂ seviyelerini hızlı bir şekilde yükseltebilir (24).

Laparoskopik kolesistektomi, genellikle genel anestezi altında gerçekleştirilir. Bu anestezi türü, inhalasyon anestezisi, total intravenöz anestezi ve dengeli anestezi gibi yöntemlerle sağlanabilir. Ayrıca, maske, laringeal maske airway tekniği ve orotrakeal entübasyon gibi teknikler kullanılır. Genel anestezi, ventilasyonun kontrolü, kas gevşemesi, aspirasyon riskinin azalması ve hastaya uygun pozisyon verme kolaylığı gibi avantajlar sunar. Ancak, bulantı, kusma, boğaz ağrısı ve malign hipertermi gibi bazı dezavantajları da bulunmaktadır.

Laparoskopik kolesistektomi, açık cerrahiye göre birçok avantaja sahiptir. Bunlar arasında daha hızlı iyileşme süreci, daha düşük inflamatuvar yanıt, daha iyi hemostaz, daha hızlı toparlanma, erken oral alıma geçiş ve daha erken taburcu olma sayılabilir. Bu prosedür, karın duvarına yapılan küçük insizyonlar aracılığıyla, trokar ve kanüller kullanılarak gerçekleştirilir. Cerrahi sırasında, optik bağlantı sistemi ile görüntüleme sağlanır ve cerrahi aletler kullanılarak diseksiyon ve hemostaz yapılır (22).

Periton boşluğuna karbondioksit (CO₂) gazı verilerek abdominal organların karın duvarından uzaklaştırılması sağlanır. Dakikada 4-6 litre gaz verebilen insüflatörler bu işlem için kullanılır ve intraabdominal basıncı kontrol etmek için insüflasyon basıncı izlenir. Genellikle 15 mmHg basınç yeterli olur. Çalışmalar, 12-14 mmHg basınçlarının solunum mekaniği, hemodinami ve metabolizmayı olumsuz etkilemediğini göstermektedir. Dikkatli genel anestezi, kontrollü solunum, uygun pozisyon verme, peroperatif monitorizasyon ve CO₂ insüflasyonu süresince dikkatli gözlem ile olası komplikasyonların önlenebileceği bildirilmektedir.

İnsüflasyon için hava, O₂ ve N₂O gibi gazlar kullanılabilir de, genellikle CO₂ tercih edilir. CO₂, yanıcı ve patlayıcı olmaması, kanda erirliğinin yüksek olması nedeniyle boşaltılamayan kısmının kolayca kana geçmesi ve postoperatif abdominal gerginliğin daha az olması gibi avantajlar sunar. Ekstraperitoneal olarak verilmiş olan gazın sorunları daha az olur. Ancak, CO₂'nin peritoneal irritasyon ve hiperkapniye neden olma potansiyeli de vardır (24, 25).

Laparoskopik kolesistektomilerde postoperatif dönemde iyileşme genellikle hızlıdır ve hastalar genellikle bir gün sonra taburcu edilebilir. Laparoskopik kolesistektomi yapılan hastalarda, multidisipliner bir yaklaşımla postoperatif bulantı-kusma (POBK) ve ağrı kontrol altına alındığında, hastaların %79'u sekiz saat içinde, %95'i ise aynı gün taburcu olabilmektedir. Ancak, %5 hasta cerrahiye bağlı komplikasyonlar nedeniyle operasyon gecesini hastanede geçirmek zorunda kalmıştır. Hastanede kalış süresinin uzaması, maliyetin de artmasına neden olmuştur (26).

Başka bir çalışmada, laparoskopik kolesistektomi yapılan hastaların %74'ünün bir gece hastanede kaldıktan sonra, %24'ünün ise aynı gün taburcu olduğu bildirilmiştir. Hastanede kalış süresinin kısalması, komplikasyon ve maliyetlerin azalması ile ilişkilendirilmiştir.

En sık görülen postoperatif komplikasyonlar arasında ağrı ve bulantı-kusma bulunmaktadır. Karın ve omuz ağrısı, içeride kalmış olabilen CO2'nin irritasyonuna bağlı olarak ortaya çıkabilir. Cerrahi işlem yerinde hissedilen derin ağrı için opioidler veya nonsteroidal antiinflamatuvar ilaçlar kullanılabilir.

Laparoskopik kolesistektomilerde POBK'nın sık görülme sebepleri arasında şunlar yer almaktadır:

1. CO2'nin intraperitoneal insüflasyonu nedeniyle intraabdominal basıncın artışı sonucu meydana gelen regürjitasyon.
2. CO2'nin absorbe edilerek sistemik dolaşıma geçmesi sonucu oluşan hiperkapni ve buna bağlı olarak meydana gelen katekolamin salınımı.
3. Gastrik dekompresyon amacıyla uygulanan nazogastrik tüpün yol açtığı faringeal irritasyon (27).

2.6 Bulantı ve Kusma Fizyopatolojisi

Bulantı, genellikle mide bölgesinde hissedilen ve kusma isteğiyle birlikte gelen rahatsız edici bir histir. Bu durum, çeşitli nedenlerden kaynaklanabilir ve vücutta farklı sistemlerin etkileşimi sonucu ortaya çıkar. Bulantının nedenleri arasında sindirim sistemi bozuklukları,

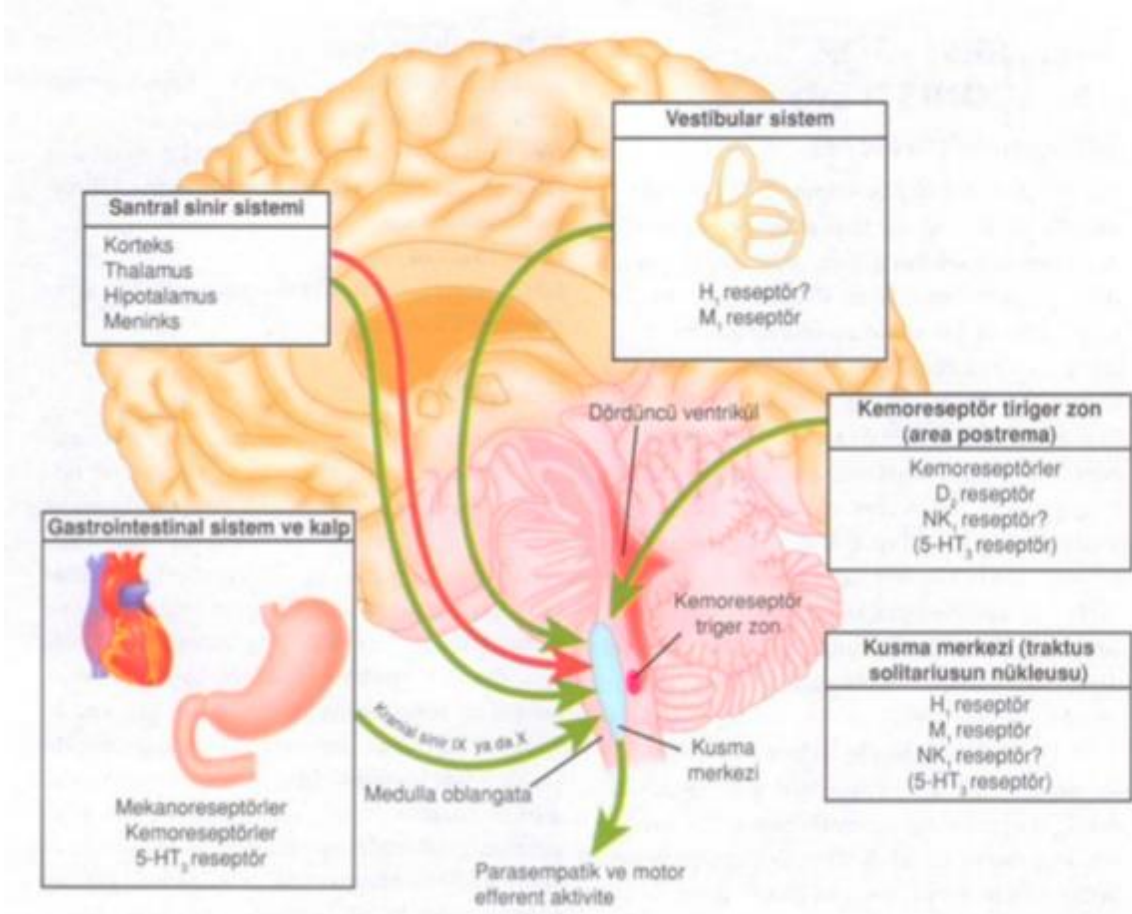
merkezi sinir sistemi hastalıkları, iç kulak sorunları, gebelik, enfeksiyonlar, bazı ilaçların yan etkileri ve psikolojik faktörler yer alabilir.

Bulantı, kusmadan farklı olarak, kusmanın öncesinde hissedilen bir durumdur ve her zaman kusmayla sonuçlanmaz. Genellikle mide bulantısı olarak ifade edilir ve kişinin günlük yaşamını olumsuz yönde etkileyebilir (28).

Kusma, mide içeriğinin ağız yoluyla zorla ve istemsiz bir şekilde dışarı atılması sürecidir. Bu olay, mide kaslarının güçlü kasılması ve özofagus gevşemesi ile gerçekleşir. Kusma, vücudun çeşitli zararlı maddelere veya iritanlara karşı verdiği koruyucu bir yanıt olarak ortaya çıkabilir. Aynı zamanda, çeşitli hastalıklar, enfeksiyonlar, hamilelik, ilaç yan etkileri, gıda zehirlenmeleri ve psikolojik durumlar gibi birçok faktör kusmaya neden olabilir (29).

Üst gastrointestinal sistemin (GİS) normal fonksiyonları, bağırsaklar ve santral sinir sistemi arasındaki etkileşim ile sağlanır. Bulantı ve kusma, lateral retiküler formasyon yakınında yer alan kusma merkezi tarafından kontrol edilir. Bu merkez, yüksek kortikal merkezler, kemoreseptör tetikleme bölgesi (KTZ), vestibüler sistem, serebellum ve ayrıca farenks ve gastrointestinal sistemden gelen afferent sinyalleri alır.

Kemoreseptör tetikleme bölgesi, 4. ventrikülün tabanında, area postrema bölgesinde bulunan ve kusma için kritik öneme sahip bir kemosensör alandır. Dopamin (D2), serotonin, histamin (H1), muskarinik (M1), nörokinin-1 (NK-1) reseptörleri kemoreseptör tetikleme bölgesinde yoğun olarak bulunur. Kemoreseptör tetikleme bölgesinde kan-beyin bariyeri bulunmaz. Bu da serebrospinal sıvı ve dolaşımdaki kimyasal uyarılara açık hale gelmesine sebep olur. Çeşitli organlardan gelen afferent sinyaller buradan geçerek kusma merkezindeki soliter nukleusa iletilir. Kusma merkezinden çıkan efferent sinyaller hipoglossal, glossofarengeal ve vagus sinirleri yoluyla GİS'e, spinal sinirler aracılığıyla ise diyafram ve karın kaslarına iletilir.(Şekil-1) Kusma merkezi tarafından GİS, solunum, diyafram ve karın kaslarının uyum içinde çalışması gerekmektedir. Kusma sırasında glottis kapalı kalır, abdominal kaslar kasılarak karın içi ve göğüs içi basıncı artırır. Bu esnada pilorik sfinkter kasılırken özofageal sfinkter gevşer ve ters peristaltizm ile mide içeriği dışarı atılır (1, 7, 30).



Şekil 1 Bulantı ve kusmanın patogenezi açıklayan yollar

2.7 Postoperatif Bulantı- Kusma Nedenleri

2.7.1 Anesteziye bağlı nedenler

- **Anestezik İlaçlar:** Genel anestezi sırasında kullanılan inhalasyon anestezikleri (örneğin, sevofluran, desfluran) ve intravenöz anestezikler (örneğin, propofol) POBK riskini artırabilir. Bu ilaçlar, merkezi sinir sistemindeki kusma merkezini ve kemoreseptör tetikleme bölgesini (KTZ) uyararak bulantı ve kusmaya yol açabilir (30, 31).

- **Opioidler:** Preoperatif dönemde premedikasyon amacıyla, intraoperatif ve özellikle postoperatif dönemde analjezi sağlamak için yaygındır. Bu ilaçlar, POBK (postoperatif

bulantı ve kusma) sıklığını artırabilir. POBK açısından önemli olan, kullanılan opioid ajanının tipi değil, kullanım miktarıdır (10, 32 ,33).

- **Anestezi Yöntemi ve Süresi:** : Anestezi süresi uzadıkça, özellikle inhalasyon ajanları ve opioid dozlarının artışıyla birlikte POBK riski de artar. Rejyonel anestezi ile kıyaslandığında, genel anestezi uygulamalarında kullanılan anestezik ilaçlar nedeniyle postoperatif bulantı ve kusma (POBK) insidansı daha yüksektir. Genel anestezi sırasında inhalasyon ajanları ile karşılaştırıldığında, propofol kullanımının daha az bulantı ve kusmaya neden olduğu rapor edilmiştir (10, 34).

- **Nitröz oksit:** POBK riskini artırabilir. N₂O, bağırsaklarda gaz birikmesine ve bu da bulantı ve kusmaya yol açabilir. (30), (35)

2.7.2 Cerrahiye Bağlı Nedenler

Bazı cerrahi türlerinde POBK (postoperatif bulantı ve kusma) insidansı artış gösterir ve bu durum çeşitli nedenlere bağlı olabilir. Laparoskopik cerrahilerde peritoneal irritasyon, abdominal cerrahilerde serotonin salınımı, histerektomilerde vagal stimülasyon, timpanoplasti ameliyatlarında vestibüler stimülasyon, adenotonsillektomilerde yutulan kan POBK'ye neden olabilir (10).

2.7.3. Hastaya Bağlı Nedenler

- **Yaş:** Genç yetişkinler ve çocuklar, yaşlı bireylere göre daha yüksek POBK riski taşır. Özellikle çocuklar ve genç yetişkinlerde bu risk daha belirgindir. Son araştırmalarda, 50 yaş ve üzerindeki hastalara kıyasla genç yaşta olmanın (<50 yaş) POBK için anlamlı bir risk faktörü olduğu ortaya konulmuştur (36).

- **Kadın cinsiyet:** Kadınlar, erkeklere göre daha yüksek POBK riski taşır. (1) Preovulatuvar fazda ve menstruasyon sırasında, kemoreseptör tetikleme bölgesinin (KTZ) folikül stimulan hormon ve östrojene karşı artan duyarlılığı nedeniyle POBK sıklığında bir artış görülür. Bu durum, POBK sıklığındaki artışın hormonal nedenlere bağlı olduğunu ve menstrual siklus ile ilişkilendirilebileceğini düşündürmektedir (7,30).

• **Sigara içme durumu:** Sigara içmeyen bireylerde POBK insidansı, sigara içenlere göre daha yüksek olabilir. Bu durumun nedenleri tam olarak anlaşılmamış olmakla birlikte, sigara içmenin merkezi sinir sisteminde bazı nörotransmitterlerin modülasyonuna neden olarak bulantı ve kusma eşiğini değiştirebileceği düşünülmektedir. Ayrıca, sigara içenlerin nikotin ve diğer kimyasallar nedeniyle farklı bir fizyolojik yanıt geliştirdiği ve bu yüzden POBK riskinin azaldığı ileri sürülmektedir (30,37).

• **Obezite:** Obez hastaların postoperatif bulantı ve kusma (POBK) riskinde rol oynayan faktörler arasında inhalasyon anesteziğinin yağ dokusunda birikmesi ve bu durumun lipofilik anesteziğinin farmakokinetiğini etkilemesi, gastroözofageal reflü ve diğer gastrointestinal sistem hastalıklarının sık görülmesi, intraabdominal basınç artışı gibi etkenler bulunmaktadır. Ayrıca, obez hastalarda hava yolu zorluklarının sıkça karşılaşıldığı ve hava yolu açıklığını sağlamaya çalışırken gastrik distansiyon oluşabileceği bilinmektedir (7, 30, 38).

• **Gastroparezi:** Gastrik boşalmanın geciktiği durumlarda (örneğin, nöromusküler hastalık, nöropati, gastrointestinal sistem obstrüksiyonu gibi durumlarda), postoperatif bulantı ve kusma (POBK) sıklığının arttığı gözlenmektedir (39).

• **Anksiyete ve stres seviyesi:** Ameliyat öncesi yüksek anksiyete ve stres düzeyine sahip hastalar, POBK riski taşır. Anksiyete ve stres, merkezi sinir sistemi üzerinden bulantı ve kusmayı tetikleyebilir (31, 40).

• **Hareket Hastalığı Geçmişi:** Araç tutması veya deniz tutması gibi hareket hastalığı öyküsü olan bireylerde POBK riski daha yüksektir (41).

• **Önceki POBK veya mide bulantısı geçmişi:** Geçmişte postoperatif bulantı ve kusma öyküsü olan hastalar, yeniden POBK yaşama konusunda daha yüksek risk altındadır (42).

• **Hidrasyon Durumu:** Dehidratasyon veya elektrolit dengesizliği olan hastalarda POBK riski artar. Yetersiz sıvı alımı, bulantı ve kusma eğilimini artırabilir (42).

2.7.4 Postoperatif Nedenler

Oral Alım: Postoperatif dönemde ilk oral alımın zamanlaması POBK ile ilişkilidir. Erken dönemde yapılan oral alımlar, POBK riskini artırmaktadır (43).

Postoperatif Hipovolemi: Hipovolemi, ortostatik hipotansiyon ve baş dönmesine yol açarak POBK sıklığını artırabilir. Bu etkinin, intraoperatif dönemde yeterli sıvı replasmanı ile önlenebileceği belirtilmiştir (42).

Anksiyete: Anksiyetenin POBK'yı artırdığına dair sınırlı klinik kanıt bulunmaktadır (5). Operasyondan 30 dakika önce uygulanan 2 mg midazolamın POBK sıklığını azalttığı gösterilmiştir (44).

Mobilizasyon: Postoperatif erken mobilizasyon, ani hareketler ve pozisyon değişiklikleri sırasında analjezik olarak kullanılan opioidler, POBK görülme riskini yükseltir (7).

Ağrı: Postoperatif dönemde özellikle pelvik ve visseral kaynaklı ağrı, ya da bu ağrıları yönetmek için kullanılan opioidler, POBK'nin (postoperatif bulantı ve kusma) nedenleri arasında yer alır (10).

2.8 Postoperatif Bulantı-Kusma İçin Risk Sınıflaması ve Değerlendirilmesi

2014 yılında Gan ve arkadaşları bulantı kusma için risk faktörlerini kanıt düzeylerine göre sınıflamışlardır (45). Sınıflama şu şekildedir:

Güçlü kanıtlarla desteklenen risk faktörleri (Sınıf I, Düzey A)

Zayıf kanıtlarla desteklenen risk faktörleri (Sınıf IIa, Düzey B)

Çelişen kanıtlarla desteklenen risk faktörleri (Sınıf IIb, Düzey B) (Tablo 1)

Tablo 1 Yetkinlerde Postoperatif Bulantı Kusma Risk Faktörleri ve Kanıt Düzeyleri

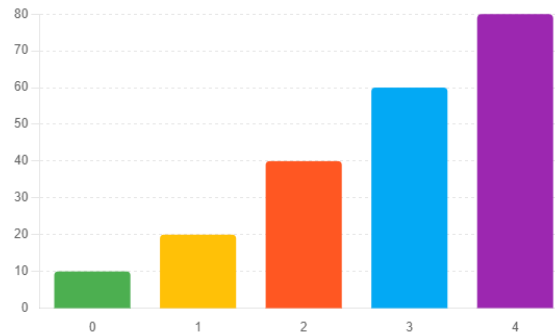
Kanıtlar	Risk Faktörleri (Kanıt Düzeyleri)
Kabul Edilenler	<p>Sigara içmeme (B1)</p> <p>Genç yaş (B1)</p> <p>Kadın cinsiyeti (B1)</p> <p>Genel anestezi (A1)</p> <p>Postoperatif bulantı kusma veya taşıt tutma öyküsü (B1)</p> <p>Anestezinin süresi (B1)</p> <p>Ameliyatın türü(kolesistektomi, laparoskopi, jinekolojik ameliyatlar) (B1)</p> <p>Ameliyat sonrası opioid kullanımı (A1)</p> <p>Uçucu anestezi ve azot oksit kullanımı (A1)</p>
Çelişikililer	<p>Anestezi uzmanının deneyimi (B1)</p> <p>Menstrual siklus (B1)</p> <p>ASA sınıflaması (B1)</p> <p>Kas gevşetici antagonistler (A2)</p>

POBK'nın meydana gelişi multifaktöriyel olup, tek bir risk faktörü riski belirlemek için yeterli değildir. Bu nedenle, risk skorlama sistemlerinin kullanılması önerilmektedir. Bu skorlama sistemleri, yüksek riskli hastalarda POBK insidansını ve düşük riskli hastalarda gereksiz profilaktik antiemetik kullanımını ve buna bağlı yan etkileri azaltmada etkilidir. (46), (30)Erişkinler için en yaygın kullanılan Apfel'in basitleştirilmiş risk skoru, dört bağımsız risk faktörü içerir. POBK insidansı, 0, 1, 2, 3 ve 4 risk faktörü varlığında sırasıyla %10, %20, %40, %60 ve %80 civarında olmaktadır.

Tablo 2 Erişkinler için Apfel'in basitleştirilmiş risk skoru

Risk faktörleri	Puan
POBK hikayesi	1
Sigara içmeme	1
Kadın cinsiyet	1
Postoperatif opioid kullanımı	1
Toplam skor	0.....4

Tablo 3 Risk faktörlerine göre POBK artışı



2.9 Postoperatif Bulantı ve Kusma Yönetimi

Bir ameliyatın tıbbi, cerrahi ve teknik başarısı kadar önemli olan diğer bir konu da ameliyat sonrası bulantı ve kusma yönetimidir. Ameliyat sonrası bulantı ve kusmanın iyi yönetilememesi, hafif rahatsızlıklardan ciddi komplikasyonlara kadar birçok risk taşıyabilir.

Gerekli önlemler alınmadığında veya uygun müdahale yapılmadığında, ameliyat sonrası bulantı ve kusma nedeniyle hastanın normal yaşantısına dönmesi gecikebilir, ameliyat bölgesinde yırtılmalar oluşabilir, beklenmedik hastane yatışları gerekebilir ve hatta aspirasyon sonucu pulmoner komplikasyonlar gelişebilir, bu da hayati tehlike yaratabilir. Hekimlerin ve sağlık personelinin göz ardı etmemesi gereken önemli bir nokta, ameliyat öncesinde sağlıklı ve multimodal bir yaklaşımla planlanmış bir bulantı ve kusma yönetiminin, ameliyat sonrası bu sorunların görülme sıklığını önemli ölçüde azaltabileceğidir (47) (tablo 4).

Tablo 4 Postoperatif bulantı ve kusmanın yönetimi

Kategori	Bilgiler
Erişkin Risk Faktörleri	POBK/taşıt tutması hastalığı öyküsü, Kadın cinsiyet, Sigara içmeyen, Çevresel (Postop opioidler, Emetolojik cerrahi)
	↓
Dikkate Alın	Hasta tercihleri, POBK korkusu,
Temel Riskleri Azaltma	Nitroz oksit, Volatil anestezipler, Post-op opioidler
	↓
Hasta Riski	Düşük (Bekleyin ve Görün), Orta (1 veya 2 girişim seçin), Yüksek (> 2 Girişim/Multimodel Yaklaşım)
	↓
Profilaksi ve Tedavi Stratejileri	Deksametazon, 5-HT3 antagonistleri, Farmakolojik olmayan (Akupunktur), Skopolamin, Propofol Anestezisi, Rejyonel Anestezi, Droperidol/Haloperidol, NK-1 reseptör antagonistleri, Suphipnotik dozda propofol infüzyonu veya PAKU'da propofol, Perfenazin, Dimenhidrinat
	↓
Tedavi Seçenekleri	Profilaksi yetersizse veya verilmemişse, profilaktik ilaçtan farklı sınıftan antiemetik kullanın PAKU'dan 6> saat sonra ise tekrar uygulayın. Dekametazon ve skopolamini tekrar uygulayın.

2.10 Postoperatif Bulantı-Kusmanın Tedavisi

Bulantı ve kusma patofizyolojisinde beş ana nörotransmitter önemli bir rol oynamaktadır. Antiemetik ilaçların çoğunluğu, bu nörotransmitterlerin reseptörlerini antagonize ederek etkilerini gösterirler. Bu reseptörler arasında D2 (dopamin), 5-HT3 (serotonin), H1 (histamin), nörokinin-1 (substans P) ve M1 (muskarinik) reseptörleri bulunmaktadır.

Bu nörotransmitterler, merkezi sinir sisteminde ve gastrointestinal sistemde bulunur ve çeşitli uyarıcılara yanıt olarak aktivite gösterirler. 5-HT3 reseptörleri özellikle kemoterapiye bağlı bulantı ve kusmada rol oynarken, D2 reseptörleri daha çok dopaminerjik yollarla ilgili bulantı ve kusma mekanizmalarında etkindir. Nörokinin-1 reseptörleri ise substans P tarafından aktive edilerek emetik yanıtları tetikler. Histamin H1 reseptörleri, özellikle denge bozuklukları ve hareket hastalığına bağlı bulantı ve kusmada önemlidir. Son olarak, muskarinik M1 reseptörleri, vestibüler sistem ve otonom sinir sistemi aracılığıyla bulantı ve kusmayı indükleyebilir.

Bu reseptörler ve ilgili nörotransmitterler, antiemetik tedavide hedef alınarak bulantı ve kusmanın kontrol altına alınmasına yardımcı olur. Farklı antiemetik ilaçlar, bu reseptörlerin bir veya birkaçını antagonize ederek etkilerini gösterir ve böylece bulantı ve kusmayı önler veya azaltır (1, 7, 38).

2.10.1 Dopamin antagonistleri

Dopamin antagonistleri, özellikle D2 dopamin reseptörlerini inhibe ederek bulantı ve kusmayı önlemekte etkili olan ilaçlardır. Bu ilaçlar genellikle antipsikotik özelliklere sahip olup antiemetik olarak da kullanılmaktadır.

Metoklopramid

Periferde kolinomimetik ve merkezi sinir sisteminde dopamin reseptör antagonisti olarak işlev görür. Üst gastrointestinal kanalda prokinetik etkisi vagal innervasyona bağlı olmaksızın gerçekleşir, ancak antikolinergik ilaçlar bu etkisini ortadan kaldırabilir. Sekresyonları artırmaz (48).

Asetilkolinin bağırsak düz kasları üzerindeki uyarıcı etkilerini artırarak alt özofagus sfinkterinin tonusunu yükseltir, mide boşalmasını hızlandırır ve mide sıvı hacmini azaltır. Bu özellikleri, diyabetik gastroparezi ve gastroözofageal reflü hastalığı (GÖRH) tedavisinde ve

aspirasyon pnömonisi riski taşıyan kişilerin profilaksisinde etkinliğini açıklar. Mide asidinin sekresyonunu veya mide içeriğinin pH seviyesini etkilemez. Merkezi sinir sisteminde kemoreseptör tetikleme bölgesindeki dopamin reseptörlerini bloke ederek antiemetik etkiler gösterir.

Hızlı intravenöz enjeksiyon karın kramplarına yol açabilir ve ileusu olan hastalarda kullanılmamalıdır. Feokromositomalı hastalarda, tümörden katekolamin salınımını tetikleyerek hipertansif krize neden olabilir. Dopamin antagonizması sonucu sedasyon, sinirlilik ve ekstrapiramidal belirtiler nadir olup geri dönüşümlüdür. Ancak, Parkinson hastalığı olan hastalarda metoklopramid kullanımından kaçınılması en iyisidir. Metoklopramidin uzun süreli kullanımı tardif diskineziye yol açabilir. Ayrıca, metoklopramid nadiren hipotansiyon ve aritmilere neden olabilir.

10-15 mg dozda intramüsküler, oral veya intravenöz olarak kullanılabilir (48).

Fenotiyazinler

Fenotiyazin türevi proklorperazin, histaminerjik, dopaminerjik ve muskarinik reseptörleri etkileyerek postoperatif bulantı ve kusma (POBK) yönetiminde kullanılabilir. Ancak, ekstrapiramidal ve antikolinergik yan etkilere neden olabilir. Prometazin ise genellikle antikolinergik ve antihistaminik olarak işlev görür ve POBK tedavisinde de kullanılabilir. Yan etki olarak deliryum, sedasyon, görme değişiklikleri ve konfüzyona neden olabilir (49).

Droperidol ve Haloperidol

KTZ'deki dopaminerjik reseptörleri bloke ederek bulantı ve kusmayı önleyen nöroleptik ilaçlardır. Droperidol, 0,625-1,25 mg dozunda kullanılır. Yüksek dozlarda QT uzaması ve torsades de pointes aritmilerine neden olabilir (50).

2.10.2 5-HT3 Reseptör Antagonistleri

Ondansetron, granisetron, tropisetron, ramosetron, palonosetron ve dolasetron, dopamin reseptörleri üzerinde çok az veya hiç etkisi olmaksızın 5-HT3 reseptörlerini seçici olarak bloke ederler. Hem periferde (abdominal vagal afferentler) hem de santralde (area postrema'nın kemoreseptör tetikleme bölgesi ve nükleus traktus solitarius) yerleşik olan 5-HT3 reseptörlerinin, kusma refleksinin başlatılmasında önemli bir rol oynadığı düşünülmektedir. Area postrema'nın kemoreseptör tetikleme bölgesinde bulunan 5-HT3

reseptörleri, kan-beyin bariyerinin dışında yer alır. Kemoreseptör tetikleme bölgesi, anestezipler ve opioidler gibi maddelerle aktive edilir ve bu sinyaller nükleus traktus solitarius iletilerek postoperatif bulantı ve kusmaya (POBK) neden olur. Gastrointestinal sistemden kaynaklanan emetojenik uyarılar da benzer şekilde POBK gelişimini tetikler.

5-HT₃ reseptör antagonistleri genellikle cerrahi işlemin sonunda uygulanır ve bu ajanların tümü postoperatif dönemde etkili antiemetik özellikler gösterir. Özellikle, palonosetronun etki süresi uzundur ve taburculuk sonrası bulantı ve kusma insidansını azaltabilir.

5-HT₃ reseptör antagonistlerinin en sık görülen yan etkileri arasında baş dönmesi, baş ağrısı ve kabızlık bulunur. Baş dönmesi, ilacın merkezi sinir sistemi üzerindeki etkilerinden kaynaklanabilir. Ayrıca QT uzaması da yapabilirler.

Ondansetron, büyük ölçüde karaciğerde sitokrom P-450 enzimleri tarafından hidroksilasyon ve konjugasyon yoluyla metabolize edilir. Karaciğer yetmezliği durumunda, ilacın klirensi önemli ölçüde azalır, bu nedenle dozajın azaltılması gerekmektedir (51).

2.10.3 Antihistaminikler

H₁ antihistaminikler, histaminin H₁ reseptörlerine bağlanmasını bloke ederek etki gösterir. İki gruba ayrılabilirler:

1.Nesil Antihistaminikler: Merkezi sinir sistemine geçiş yapabilen ve sedatif etkisi olan ilaçlardır. Difenhidramin (25-50 mg), klorfeniramin (2-12 mg), hidrosizin (25-100 mg) şeklinde kullanılır. Sedasyon, ağız kuruluğu, bulanık görme ve idrar retansiyonu yapabilirler.

2.Nesil Antihistaminikler: Merkezi sinir sistemine geçiş yapmayan veya çok az geçen, bu nedenle sedatif etkisi düşük olan ilaçlardır. Loratadin (10 mg), setirizin (5-10 mg), feksofenadin (30-60 mg) şeklinde kullanılırlar. Daha az sedasyon yaparlar ve daha iyi tolere edilirler. Baş ağrısı, ağız kuruluğu ve yorgunluk yapabilirler (52, 53).

2.10.4 Nörokinin-1 Reseptör Antagonisti

Substans P, nörokinin-1 (NK1) reseptörleriyle etkileşime giren bir nöropeptittir. NK1 antagonistleri, merkezi ve periferik reseptörlerde substans P'nin etkisini engeller. NK1

antagonistlerinden biri olan Aprepitant'ın, perioperatif dönemde postoperatif bulantı ve kusmayı (POBK) azalttığı gösterilmiştir (49).

2.10.5 Antikolinergikler

Santral etkili bir antikolinergik olan skopolamin, özellikle vestibüler sistem kaynaklı bulantı ve kusmanın tedavisinde etkilidir ve sıklıkla hareket hastalığının önlenmesinde kullanılır. Kısa yarı ömrü nedeniyle, transdermal formları tercih edilir. Skopolamin, beyindeki muskarinik reseptörleri bloke ederek etkisini gösterir ve böylece mide bulantısı ve kusmayı önler. Kullanımı sırasında sedasyon, ağız kuruluğu ve görme bulanıklığı gibi yan etkiler ortaya çıkabilir. Ayrıca, bazı hastalarda baş dönmesi, idrar retansiyonu ve konfüzyon gibi ek yan etkiler de gözlemlenebilir. Skopolamin, ameliyat sonrası bulantı ve kusma yönetiminde de faydalı olabilir ve bu durumlarda da kullanılabilir (54).

2.10.6 Diğer POBK Stratejileri

Deksametazon: 4 mg gibi düşük dozlarda verilen deksametazonun, postoperatif bulantı ve kusma (POBK) insidansını azaltmada ondansetron kadar etkili olduğu gösterilmiştir. Deksametazonun cerrahinin sonunda değil, anestezi indüksiyonu sırasında verilmesi önerilir ve etki mekanizması tam olarak bilinmemektedir. Ayrıca analjezik ve hafif öforik etkiler sağlayabilir (49).

Midazolam: Preoperatif dönemde kullanılan midazolamın, anksiyeteyi engelleyerek postoperatif bulantı ve kusma (POBK) insidansını azalttığı gösterilmiştir. Midazolam, benzodiazepin sınıfına ait bir ilaç olup, sedatif ve anksiyolitik etkileri sayesinde cerrahi öncesi stresi azaltır. Bu ilaç, ameliyat sırasında ve sonrasında hastanın rahatlamasına yardımcı olurken bulantı ve kusma riskini de düşürür. Ancak dikkatli kullanılmalıdır, solunum depresyonu yapabilir (55).

Propofol: Genel anestezi indüksiyonu ve idamesi için kullanılan bir hipnotiktir ve ayrıca antiemetik özelliklere sahiptir. Cerrahi işlemler sırasında ve sonrasında bulantı ve kusmayı azaltmada etkilidir. Propofol, hızlı etkisi ve kolay kontrol edilebilmesi nedeniyle anestezi uygulamalarında yaygın olarak tercih edilir. Bu ilacın kullanımı, postoperatif dönemde bulantı

ve kusma riskini azaltarak hastaların iyileşme sürecini daha rahat hale getirir. Propofolün dozajı ve uygulama yöntemi dikkatle ayarlanmalıdır, çünkü yüksek dozlarda ciddi kardiyovasküler ve solunum depresyonu gibi yan etkiler ortaya çıkabilir (7, 38).

Alfa2 agonistler: Perioperatif dönemde kullanılan deksmedetomidin ve klonidin, bazı çalışmalarda zayıf ve kısa süreli antiemetik etkiler göstermiştir. Bu ilaçlar, anestezi sırasında ve sonrasında bulantı ve kusma riskini azaltmaya yardımcı olabilir. Klonidin, genellikle anksiyete, ağrı kontrolü ve hipertansiyon tedavisinde kullanılırken, deksmedetomidin sedasyon ve analjezi sağlamak amacıyla kullanılır. Her iki ilacın da merkezi sinir sistemi üzerindeki etkileri sayesinde bulantı ve kusma semptomlarının hafifletilmesine katkıda bulunabilir. Ancak, antiemetik etkilerinin nispeten zayıf ve kısa süreli olduğu göz önünde bulundurulmalıdır (56).

Akupunktur ve Akupresür: Bulantı ve kusma semptomlarının hafifletilmesinde etkili olabilecek tamamlayıcı tedavi yöntemleridir. Akupunktur, ince iğnelerin belirli noktalara yerleştirilmesiyle vücudun enerji akışını düzenlemeyi amaçlar. Özellikle P6 (Neiguan) noktası, bulantı ve kusmayı hafifletmek için yaygın olarak kullanılır. Akupresür ise, aynı noktaların parmakla baskı uygulanarak uyarılması ile benzer etkileri elde etmeyi amaçlar. Bu tedaviler kemoterapi, ameliyat sonrası ve hamilelik dönemlerinde görülen bulantı ve kusmanın yönetiminde kullanılabilir. Yapılan araştırmalar, bu yöntemlerin birçok kişi üzerinde olumlu etkiler gösterdiğini ve yan etkilerinin minimal olduğunu ortaya koymaktadır (57).

3.GEREÇ ve YÖNTEM

Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi 24.07.2023 tarih ve 2023/13/03 no'lu Etik Kurul onayı alındıktan sonra, 01.06.2023-01.04.2024 tarihleri arasında Harran Üniversitesi Hastanesi'nde Genel Cerrahi Anabilim Dalı'nca elektif olarak laparoskopik kolesistektomi ameliyatı olan hastalarda çalışma yapıldı. Çalışmaya dahil edilmesi planlanan hastalara ameliyat öncesi bekleme salonunda çalışma hakkında bilgi verildi. Hastalara Vizüel Analog Skala (VAS) ve Verbal Deskriptif Sınıflama anlatıldı. Hastaların yazılı onamları alındı.

Çalışmamıza yaşları 18-65 arasında olan, American Society of Anesthesiologists (ASA) sınıflamasına göre I ve II. gruba giren toplam 110 hasta alındı. Çalışmaya dahil olmak istemeyen hastalar, serotonin antagonistlerine karşı bilinen aşırı duyarlılığı olan hastalar, hareket hastalığı öyküsü olanlar, gebe hastalar, emziren kadınlar, kooperasyon kurulamayanlar, böbrek yetmezliği olanlar, karaciğer yetmezliği olanlar ile ASA III-IV-V grubu hastalar çalışma dışı bırakıldı.

Tüm hastaların 6 saat öncesinde yeme ve içmelerine izin verilmemesiyle mide boşalması sağlandı. Randomizasyon kapalı zarf usulü ile sağlandı. Hastaların hangi gruba dahil edileceği, çalışmadan bağımsız anestezi teknisyeni tarafından ameliyathaneye geliş sırasına göre rastgele belirlendi. Operasyon masasına alınan tüm hastalara rutin monitorizasyon (EKG, NIKB ve SpO₂) uygulandı. Uygun intravenöz erişim yoluyla (hastaların genel durumları ve mevcut hastalıkları göz önüne alınarak belirli doz aralıklarında) propofol 2-3 mg/kg, fentanil 2 mcg/kg ve rokuronyum 0,6 mg/kg ile genel anestezi indüksiyonu uygulandı. Kas gevşemesi sonrası tüm hastalar uygun boyutta laringoskop ile orotrakeal entübe edildi. İndüksiyon sonrası anestezi idamesi 2 lt/dk akım, %50 oksijen-hava karışımı ve %3 sevofluran (MAK: 1 olacak şekilde) ile sürdürüldü. Bütün hastalara IV yoldan %0,9 NaCl başlandı.

Hastalar iki gruba ayrıldı:

Grup 1: Ondansetron 0,15 mg/kg indüksiyondan hemen sonra ilaç verilen grup

Grup 2: Ondansetron 0,15 mg/kg cerrahi bitiminde ilaç verilen grup

Grup 1 hastalara indüksiyondan hemen sonra, Grup 2 hastalara ise cerrahi suture atılırken 100 cc %0,9 NaCl içinde ondansetron 5 dakika içinde verildi. Operasyon bitiminde sevofluran kesildi. Akış 8 lt/dk'ya artırıldı. O₂ %100 olarak açıldı. Nöromusküler blok, 2 mg/kg sugammadex ile antagonize edildi. Hastaların spontan solunumu gelince ekstübe edildi.

Postoperatif dönemde hastalar ilk 30 dakika postoperatif derlenme odasında, daha sonra genel cerrahi kliniğinde 24 saat takip edildi. Hangi hastaya ne zaman ilaç verildiğini bilmeyen sorumlu hemşire tarafından hastalar bulantı ve kusma açısından değerlendirildi. Bulantı hissi Vizüel Analog Skala (VAS) ile değerlendirildi. Bulantı hissinin hiç olmaması 0 olarak kabul edilirken, en şiddetli bulantı hissi 10 puanla ifade edildi (Tablo 3-1). Kusma ise Verbal Deskriptif Sınıflama (VDS) ile değerlendirildi. Hiç bulantısı olmayan 0, hafif bulantısı olan 1, orta şiddette bulantısı olan 2, saatte ikiden az kusması olan 3, saatte 2 defadan fazla kusması olan hastalara 4 puan verildi (Tablo 3). VAS skoru ≥ 5 olan ve VDS skoru ≥ 3 olan hastalara kurtarıcı ilaç olarak metpamid 10 mg IV verildi.

Tablo 5 VAS ve VDS

Vizüel Analog Skala(VAS=0-10)	Verbal Deskriptif Sınıflama (VDS)
0=bulantı yok	0=bulantı yok
1-3=hafif bulantı	1=hafif bulantı
4-6=orta bulantı	2=orta şiddetli bulantı
7-10=şiddetli bulantının varlığı	3=saatte 2 defadan az kusma
	4=saatte 2 defadan fazla kusma

Hastaların derlenme ünitesinde ve genel cerrahi kliniğinde 0-2, 2-6, 6-12, 12-24 saatlerdeki bulantı kusması, verilen opioidler ve antiemetikler kaydedildi. Hastalar yan etki olarak bulanık görme, çift görme, hararet, sıcak basması, kabızlık, aritmi ve hipotansiyon açısından değerlendirildi.

İstatistiksel analizler için SPSS 27 (Statistical Package for the Social Sciences) programı kullanıldı. Çalışma verileri değerlendirilirken tanımlayıcı istatistiksel metotlar (ortalama, standart sapma, medyan, frekans, yüzde, minimum, maksimum) kullanıldı. Nicel verilerin normal dağılıma uygunlukları Shapiro-Wilk testi ve grafiksel incelemeler ile sınıandı. Normal dağılım gösteren nicel değişkenlerin iki grup arası karşılaştırmalarında Student-t testi, normal dağılım göstermeyen nicel değişkenlerin iki grup arası karşılaştırmalarında Mann-Whitney U testi kullanıldı. Normal dağılım gösteren nicel değişkenlerin grup içi karşılaştırmalarında bağımlı gruplar t testi kullanıldı. Normal dağılım göstermeyen nicel değişkenlerin grup içi karşılaştırmalarında Wilcoxon signed-ranks testi kullanıldı. Nitel verilerin karşılaştırılmasında Pearson ki-kare testi ve Fisher-Freeman-Halton testi kullanıldı. İstatistiksel anlamlılık $p < 0,05$ olarak kabul edildi.

4.BULGULAR

Çalışma, 01.06.23-01.04.24 tarihleri arasında Harran Üniversitesi Hastanesi'nde %54,5'i (n=60) kadın, %45,5'i (n=50) erkek olmak üzere toplam 110 olguyla yapılmıştır. Çalışmaya katılan olguların yaşları 19 ile 65 arasında değişmekte olup, ortalama yaşları 26,58±3,54 olarak saptanmıştır.

Tablo 6 Gruplara Göre Tanımlayıcı Özelliklerin Değerlendirilmesi

		Grup		Toplam	p
		Op Öncesi İlaç Verilen	Op Sonrası İlaç Verilen		
Yaş	<i>Ort±Ss</i>	42,96±13,51	44,73±12,33	43,86±12,89	^a 0,475
	<i>Medyan</i>	42	44	43	
	<i>(Min-Maks)</i>	(19-65)	(22-67)	(19-67)	
Cinsiyet	Kadın	29 (53,7)	31 (55,4)	60 (54,5)	^b 0,862
	Erkek	25 (46,3)	25 (44,6)	50 (45,5)	
BMI	<i>Ort±Ss</i>	26,61±3,61	26,54±3,50	26,58±3,54	^a 0,922
	<i>Medyan</i>	26,8	26,2	26,2	
	<i>(Min-Maks)</i>	(19,3-35)	(19-33,2)	(19-35)	
ASA	I	17 (31,5)	20 (35,7)	37 (33,6)	^a 0,765
	II	36 (66,7)	36 (64,3)	72 (65,5)	
	III	1 (1,9)	0 (0,0)	1 (0,9)	
APFEL Skoru	I	10 (18,9)	9 (16,1)	19 (17,4)	^a 0,878
	II	21 (39,6)	25 (44,6)	46 (42,2)	
	III	22 (41,5)	21 (37,5)	43 (39,4)	
	IV	0 (0,0)	1 (18)	1 (0,9)	
Ek hastalık	Yok	21 (38,9)	26 (46,4)	47 (42,7)	^b 0,424
	Var	33 (61,1)	30 (53,6)	63 (57,3)	
Yan Etki	Baş Dönmesi	1 (1,9)	10 (17,9)	11 (10,0)	^b 0,005**
Kurtarıcı İlaç	Yok	50 (92,6)	49 (87,5)	99 (90,0)	^b 0,373
	Var	4 (7,4)	7 (12,5)	11 (10,0)	
Kurtarıcı İlacın Veriliş Süresi (n=11)	0-2 saat	0 (0,0)	4 (57,1)	4 (36,4)	^a 0,202
	2-6 saat	1 (25,0)	1 (14,3)	2 (18,2)	
	6-12 saat	2 (50,0)	2 (28,6)	4 (36,4)	
	12-24 saat	1 (25,0)	0 (0,0)	1 (9,1)	
Cerrahi Süresi	<i>Ort±Ss</i>	65,15±16,98	74,16±18,98	69,74±18,51	^a 0,006**
	<i>Medyan (Min-Maks)</i>	60 (35-120)	70 (40-120)	65 (35-120)	

^aStudent-t Test
U Test

**p<0,01

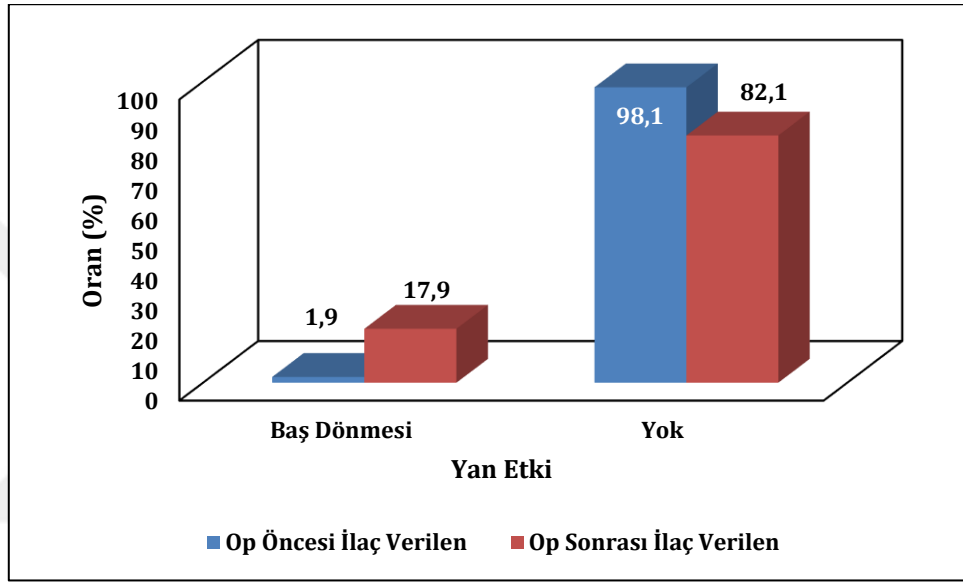
^bPearson Chi-Square Test

^cFisher Freeman Halton Test

^dMann Whitney

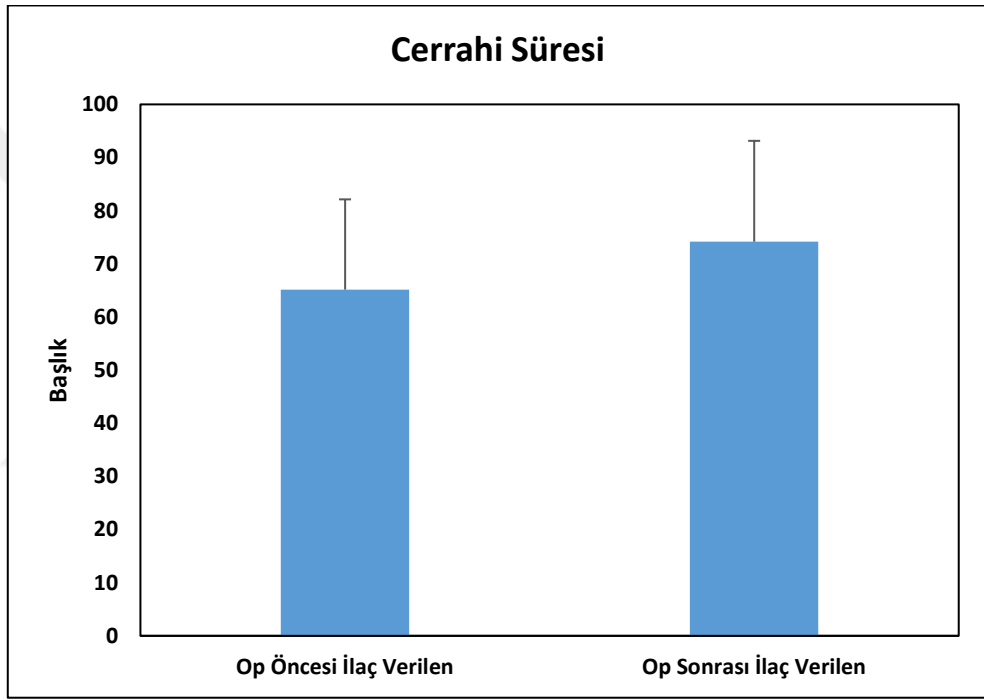
Gruplara göre olguların yaş, cinsiyet, BMI, ASA, APFEL skorları, ek hastalık varlığı, kurtarıcı ilaç kullanımı ve kurtarıcı ilacın verilmiş süreleri, istatistiksel olarak anlamlı fark göstermemektedir.

Operasyon sonrası ilaç verilen olgularda baş dönmesi görülme oranı, operasyon öncesi ilaç verilen gruba göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek saptanmıştır ($p=0,005$; $p<0,01$).



Şekil 2 Gruplara Göre Yan Etki Varlığı

Operasyon sonrası ilaç verilen olguların cerrahi süreleri, operasyon öncesi ilaç verilen olgulardan istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek saptanmıştır ($p=0,006$; $p<0,01$).



Şekil 3 Gruplara Göre Cerrahi Süre Dağılımı

Tablo 7 Gruplara Göre İntraoperatif Kalp Hızı Ölçümlerinin Değerlendirilmesi

İntraop KH		Grup			p
		Op Öncesi İlaç Verilen	Op Sonrası İlaç Verilen	Toplam	
0. dk	n	54	56	110	^a 0,491
	Ort±Ss	86,19±15,87	84,16±14,83	85,15±15,31	
	Medyan (Min-Maks)	84,5 (53-133)	83 (51-115)	83,5 (51-133)	
15. dk	n	54	56	110	^a 0,172
	Ort±Ss	83,06±15,99	78,84±16,19	80,91±16,16	
	Medyan (Min-Maks)	80,5 (55-123)	76 (53-119)	78,5 (53-123)	
30. dk	n	54	56	110	^a 0,022*
	Ort±Ss	82,02±15,6	75,41±14,22	78,65±15,21	
	Medyan (Min-Maks)	80,5 (56-124)	73,5 (46-127)	77,5 (46-127)	
45. dk	n	53	56	109	^a 0,033*
	Ort±Ss	81,43±14,56	75,34±14,94	78,3±15,01	
	Medyan (Min-Maks)	80 (56-125)	74,5 (52-124)	77 (52-125)	
60. dk	n	39	49	88	^a 0,892
	Ort±Ss	74,92±10,86	75,33±15,76	75,15±13,73	
	Medyan (Min-Maks)	72 (57-105)	73 (50-116)	72 (50-116)	
75. dk	n	16	32	48	^a 0,593
	Ort±Ss	75,31±10,25	77,56±15,03	76,81±13,55	
	Medyan (Min-Maks)	74 (62-92)	75,5 (52-113)	75,5 (52-113)	
0. dk - 15. dk farkı	Ort±Ss	-3,13±16,1	-5,32±17,45		^a 0,495
	Medyan (Min-Maks)	-3,5 (-37-42)	-5 (-46-41)		
	p	^e 0,159	^e 0,026*		
0. dk - 30. dk farkı	Ort±Ss	-4,17±19,38	-8,75±15,78		^a 0,176
	Medyan (Min-Maks)	-7,5 (-45-57)	-5 (-43-23)		
	p	^e 0,120	^e 0,001**		
0. dk - 45. dk farkı	Ort±Ss	-4,32±18,98	-8,82±19,47		^a 0,225
	Medyan (Min-Maks)	-4 (-43-47)	-8 (-50-47)		
	p	^e 0,104	^e 0,001**		
0. dk - 60. dk farkı	Ort±Ss	-11,46±16,63	-10,71±18,37		^a 0,844
	Medyan (Min-Maks)	-11 (-45-25)	-11 (-59-48)		
	p	^e 0,001**	^e 0,001**		
0. dk - 75. dk farkı	Ort±Ss	-7,94±19,89	-8,09±19,5		^a 0,979
	Medyan (Min-Maks)	-6 (-45-26)	-7 (-55-38)		
	p	^e 0,131	^e 0,025*		
^a Student-t Test	^e Paired Samples Test	*p<0,05	**p<0,01		

Gruplara göre olguların 0. dk, 15. dk, 60. dk ve 75. dk intraop KH ölçümleri, istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermezken ($p>0,05$), operasyon öncesi ilaç verilen gruptaki olguların 30. ve 45. dakika intraop KH değeri, operasyon sonrası ilaç verilen gruptaki olgulara göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek saptanmıştır ($p=0,022$; $p=0,033$; $p<0,05$).

Operasyon öncesi ilaç verilen grupta;

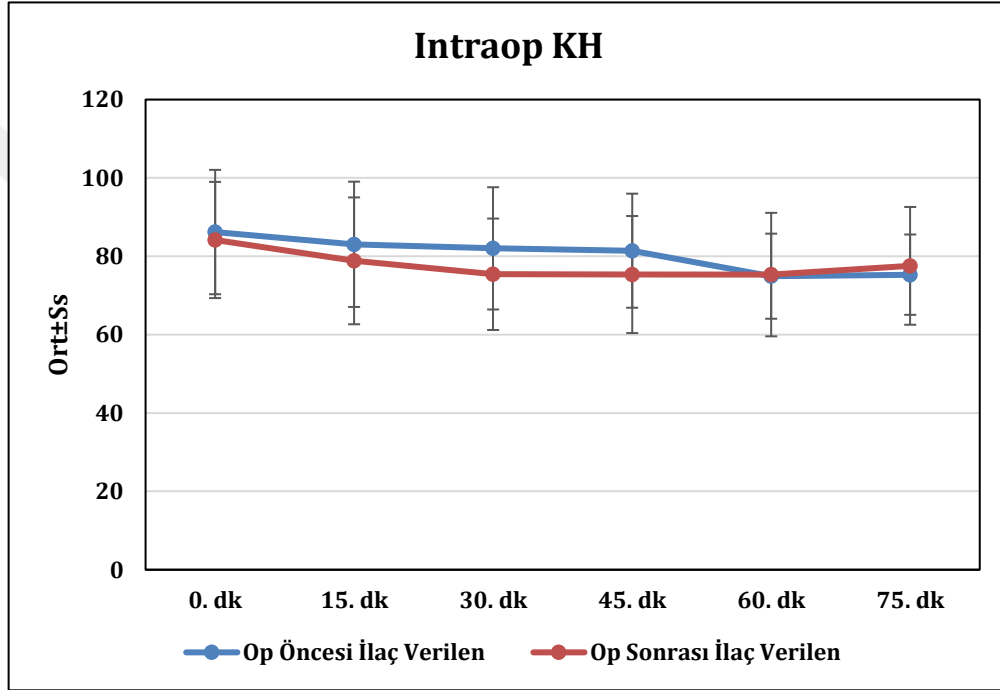
Olguların 0. dakikaya göre 15. dk, 30. dk, 45. dk ve 75. dk intraop KH değerindeki değişim istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p>0,05$). Olguların 0. dakikaya göre 60. dakika intraop KH ölçümündeki ortalama $11,46\pm 16,63$ birimlik düşüş istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p=0,001$; $p<0,01$).

Operasyon sonrası ilaç verilen grupta;

Olguların 0. dakikaya göre 15. dakika intraop KH ölçümündeki ortalama $5,32\pm 17,45$ birimlik düşüş, 30. dakika intraop KH ölçümündeki ortalama $8,75\pm 15,78$ birimlik düşüş, 45. dakika intraop KH ölçümündeki ortalama $8,82\pm 19,47$ birimlik düşüş, 60. dakika intraop KH ölçümündeki ortalama $10,71\pm 18,37$ birimlik düşüş ve 75. dakika intraop KH ölçümündeki ortalama $8,09\pm 19,5$ birimlik düşüş istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p=0,026$; $p=0,001$; $p=0,001$; $p=0,001$; $p=0,025$; $p<0,05$).

Gruplara göre olguların 0. dakikaya göre 15. dk, 30. dk, 45. dk, 60. dk ve 75. dk intraop kalp hızı ölçümündeki değişimler arasındaki fark, istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0,05$).

Şekil 4 Gruplara Göre Intraop KH Dağılımı



Tablo 8 Gruplara Göre İntraoperatif Ortalama Kan Basıncı(OKB) Ölçümlerinin Değerlendirilmesi

İntraop OKB		Grup			p
		Op Öncesi İlaç Verilen	Op Sonrası İlaç Verilen	Toplam	
0. dk	<i>n</i>	54	56	110	^a 0,978
	<i>Ort±Ss</i>	98,87±16,25	98,95±13,05	98,91±14,64	
	<i>Medyan (Min-Maks)</i>	98 (64-130)	99,5 (60-128)	98 (60-130)	
15. dk	<i>n</i>	54	56	110	^a 0,779
	<i>Ort±Ss</i>	84,19±14,34	84,98±15,3	84,59±14,77	
	<i>Medyan (Min-Maks)</i>	83,5 (55-113)	82 (57-119)	82,5 (55-119)	
30. dk	<i>n</i>	54	56	110	^a 0,428
	<i>Ort±Ss</i>	89,69±14,95	92,14±17,3	90,94±16,16	
	<i>Medyan (Min-Maks)</i>	88 (53-122)	91,5 (55-126)	89,5 (53-126)	
45. dk	<i>n</i>	53	56	109	^a 0,920
	<i>Ort±Ss</i>	88,49±14,33	88,2±16,07	88,34±15,18	
	<i>Medyan (Min-Maks)</i>	90 (56-120)	88,5 (55-124)	90 (55-124)	
60. dk	<i>n</i>	40	49	89	^a 0,262
	<i>Ort±Ss</i>	86,43±11,76	89,63±14,48	88,19±13,35	
	<i>Medyan (Min-Maks)</i>	87 (58-116)	89 (54-121)	89 (54-121)	
75. dk	<i>n</i>	17	32	49	^a 0,977
	<i>Ort±Ss</i>	86,94±13,41	87,06±13,81	87,02±13,54	
	<i>Medyan (Min-Maks)</i>	86 (63-111)	89 (64-114)	89 (63-114)	
0. dk - 15. dk farkı	<i>Ort±Ss</i>	-14,69±17,65	-13,96±16,33		^a 0,824
	<i>Medyan (Min-Maks)</i>	-16 (-58-39)	-13,5 (-56-27)		
	<i>p</i>	^e 0,001**	^e 0,001**		
0. dk - 30. dk farkı	<i>Ort±Ss</i>	-9,19±19,22	-6,8±17,68		^a 0,500
	<i>Medyan (Min-Maks)</i>	-5 (-66-31)	-4,5 (-56-32)		
	<i>p</i>	^e 0,001**	^e 0,006**		
0. dk - 45. dk farkı	<i>Ort±Ss</i>	-10,49±19,28	-10,75±19,04		^a 0,944
	<i>Medyan (Min-Maks)</i>	-8 (-51-30)	-9 (-55-52)		
	<i>p</i>	^e 0,001**	^e 0,001**		
0. dk - 60. dk farkı	<i>Ort±Ss</i>	-12,85±17,5	-10±17,63		^a 0,449
	<i>Medyan (Min-Maks)</i>	-9,5 (-56-17)	-12 (-41-44)		
	<i>p</i>	^e 0,001**	^e 0,001**		
0. dk - 75. dk farkı	<i>Ort±Ss</i>	-14,35±21,38	-10,22±20,24		^a 0,508
	<i>Medyan (Min-Maks)</i>	-11 (-55-21)	-15,5 (-46-49)		
	<i>p</i>	^e 0,014*	^e 0,008**		
^a Student-t Test	^e Paired Samples Test	*p<0,05	**p<0,01		

Gruplara göre olguların 0. dk, 15. dk, 30. dk, 45. dk, 60. dk ve 75. dk intraoperatif ortalama kan basıncı ölçümleri, istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0,05$).

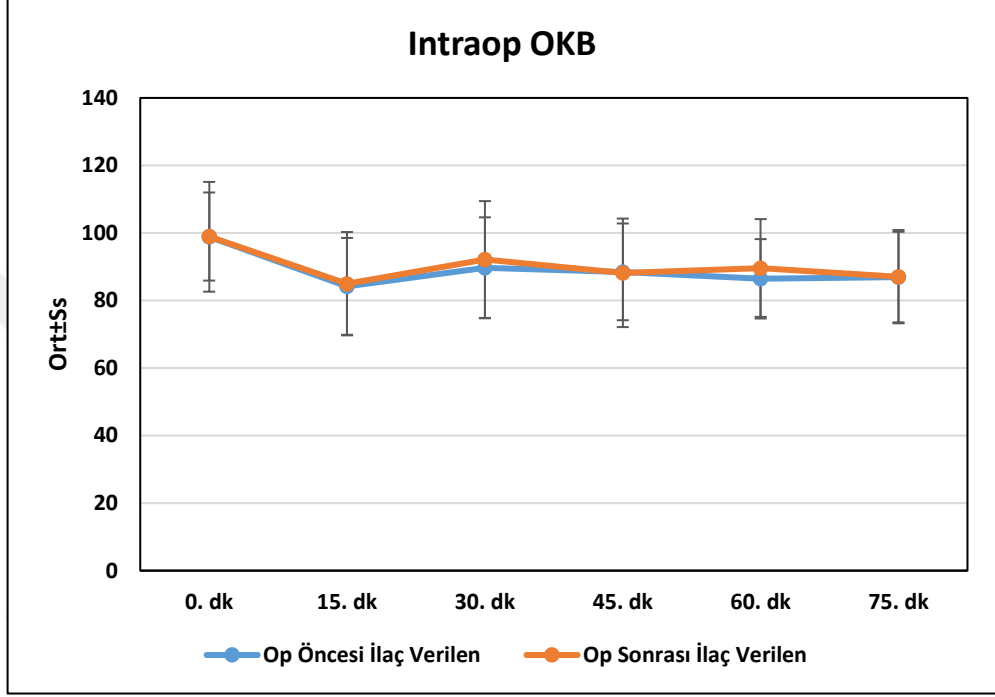
Operasyon öncesi ilaç verilen grupta;

Olguların 0. dakikaya göre 15. dakika intraop OKB ölçümündeki ortalama $14,69\pm 17,65$ birimlik düşüş, 30. dakika intraop OKB ölçümündeki ortalama $9,19\pm 19,22$ birimlik düşüş, 45. dakika intraop OKB ölçümündeki ortalama $10,49\pm 19,28$ birimlik düşüş, 60. dakika intraop OKB ölçümündeki ortalama $12,85\pm 17,50$ birimlik düşüş ve 75. dakika intraop OKB ölçümündeki ortalama $14,35\pm 21,38$ birimlik düşüş istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p=0,001$; $p=0,001$; $p=0,001$; $p=0,001$; $p=0,014$; $p<0,05$).

Operasyon sonrası ilaç verilen grupta;

Olguların 0. dakikaya göre 15. dakika intraop OKB ölçümündeki ortalama $13,96\pm 16,33$ birimlik düşüş, 30. dakika intraop OKB ölçümündeki ortalama $6,80\pm 17,68$ birimlik düşüş, 45. dakika intraop OKB ölçümündeki ortalama $10,75\pm 19,04$ birimlik düşüş, 60. dakika intraop OKB ölçümündeki ortalama $10,00\pm 17,63$ birimlik düşüş ve 75. dakika intraop OKB ölçümündeki ortalama $10,22\pm 20,24$ birimlik düşüş istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p=0,001$; $p=0,006$; $p=0,001$; $p=0,001$; $p=0,008$; $p<0,01$).

Gruplara göre olguların 0. dakikaya göre 15. dk, 30. dk, 45. dk, 60. dk ve 75. dk intraoperatif ortalama kan basıncı ölçümündeki değişimler arasındaki fark, istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0,05$).



Şekil 5 Gruplara Göre Intraoperatif OKB Dağılımı

Tablo 9 Gruplara Göre ETCO₂ Ölçümlerinin Değerlendirilmesi

ETCO ₂		Grup			p
		Op Öncesi İlaç Verilen	Op Sonrası İlaç Verilen	Toplam	
0. dk	<i>n</i>	54	56	110	^a 0,103
	<i>Ort±Ss</i>	33,81±2,3	34,5±2,07	34,16±2,2	
	<i>Medyan (Min-Maks)</i>	33 (30-39)	35 (30-39)	34 (30-39)	
15. dk	<i>n</i>	54	56	110	^a 0,447
	<i>Ort±Ss</i>	34,43±2,57	34,77±2,11	34,6±2,35	
	<i>Medyan (Min-Maks)</i>	34 (31-39)	35 (31-39)	35 (31-39)	
30. dk	<i>n</i>	53	56	109	^a 0,632
	<i>Ort±Ss</i>	35,89±2,25	35,7±1,88	35,79±2,06	
	<i>Medyan (Min-Maks)</i>	36 (31-40)	36 (31-39)	36 (31-40)	
45. dk	<i>n</i>	53	56	109	^a 0,978
	<i>Ort±Ss</i>	35,79±2,12	35,8±2,11	35,8±2,11	
	<i>Medyan (Min-Maks)</i>	36 (31-40)	36,5 (31-39)	36 (31-40)	
60. dk	<i>n</i>	41	50	91	^a 0,896
	<i>Ort±Ss</i>	36,1±1,93	36,04±2,19	36,07±2,07	
	<i>Medyan (Min-Maks)</i>	36 (31-39)	36,5 (32-39)	36 (31-39)	
75. dk	<i>n</i>	17	32	49	^a 0,716
	<i>Ort±Ss</i>	35,88±2,09	35,66±2,04	35,73±2,04	
	<i>Medyan (Min-Maks)</i>	36 (33-39)	36 (32-39)	36 (32-39)	
0. dk - 15. dk farkı	<i>Ort±Ss</i>	0,61±1,94	0,27±1,62		^a 0,315
	<i>Medyan (Min-Maks)</i>	0 (-3-5)	0 (-4-7)		
	<i>p</i>	^e 0,024*	^e 0,222		
0. dk - 30. dk farkı	<i>Ort±Ss</i>	2,02±2,67	1,20±2,09		^a 0,076
	<i>Medyan (Min-Maks)</i>	2 (-3-8)	1 (-3-6)		
	<i>p</i>	^e 0,001**	^e 0,001**		
0. dk - 45. dk farkı	<i>Ort±Ss</i>	2,00±2,94	1,30±2,43		^a 0,179
	<i>Medyan (Min-Maks)</i>	2 (-5-7)	1 (-5-7)		
	<i>p</i>	^e 0,001**	^e 0,001**		
0. dk - 60. dk farkı	<i>Ort±Ss</i>	2,41±2,99	1,54±2,77		^a 0,152
	<i>Medyan (Min-Maks)</i>	3 (-5-8)	2 (-5-8)		
	<i>p</i>	^e 0,001**	^e 0,001**		
0. dk - 75. dk farkı	<i>Ort±Ss</i>	1,88±3,62	0,97±2,78		^a 0,330
	<i>Medyan (Min-Maks)</i>	3 (-6-8)	1 (-5-8)		
	<i>p</i>	^e 0,048*	^e 0,057		
^a Student-t Test	^e Paired Samples Test	*p<0,05	**p<0,01		

Gruplara göre olguların 0. dk, 15. dk, 30. dk, 45. dk, 60. dk ve 75. dk ET CO₂ ölçümleri, istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0,05$).

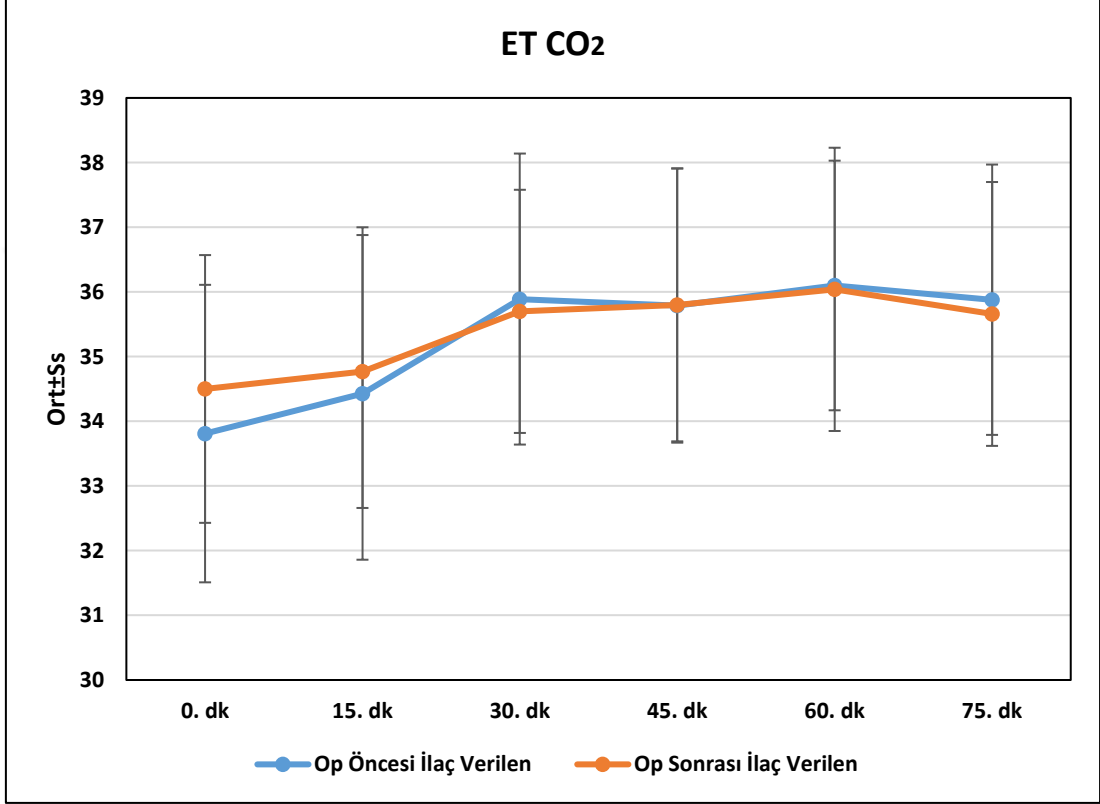
Operasyon öncesi ilaç verilen grupta;

Olguların 0. dakikaya göre 15. dakika ET CO₂ ölçümündeki ortalama $0,61\pm1,94$ birimlik artış, 30. dakika ET CO₂ ölçümündeki ortalama $2,02\pm2,67$ birimlik artış, 45. dakika ET CO₂ ölçümündeki ortalama $2,00\pm2,94$ birimlik artış, 60. dakika ET CO₂ ölçümündeki ortalama $2,41\pm2,99$ birimlik artış ve 75. dakika ET CO₂ ölçümündeki ortalama $1,88\pm3,62$ birimlik artış istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p=0,024$; $p=0,001$; $p=0,001$; $p=0,001$; $p=0,048$; $p<0,05$).

Operasyon sonrası ilaç verilen grupta;

Olguların 0. dakikaya göre 15. dakika ve 75. dakika ET CO₂ ölçümündeki değişimler istatistiksel olarak anlamlılık göstermezken ($p=0,222$; $p=0,057$; $p>0,05$), 0. dakikaya göre 30. dakika ETCO₂ ölçümündeki ortalama $1,20\pm2,09$ birimlik artış, 45. dakika ETCO₂ ölçümündeki ortalama $1,30\pm2,43$ birimlik artış ve 60. dakika ETCO₂ ölçümündeki ortalama $1,54\pm2,77$ birimlik artış istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p=0,001$; $p=0,001$; $p=0,001$; $p<0,01$).

Gruplara göre olguların 0. dakikaya göre 15. dakika, 30. dakika, 45. dakika, 60. dakika ve 75. dakika ETCO₂ ölçümündeki değişimler arasındaki fark, istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir (p>0,05)



Şekil 6 Gruplara Göre ET CO₂ Dağılımı

Tablo 10 Gruplara Göre VDS Ölçümlerinin Değerlendirilmesi

<i>Verbal Deskriptif Sınıflama (VDS)</i>		Grup			<i>p</i>
		Op Öncesi İlaç Verilen	Op Sonrası İlaç Verilen	Toplam	
0-2 Saat	<i>n</i>	54	56	110	^d 0,174
	<i>Ort±Ss</i>	0,37±0,94	0,54±1,01	0,45±0,97	
	<i>Medyan (Min-Maks)</i>	0 (0-4)	0 (0-4)	0 (0-4)	
2-6 saat	<i>n</i>	54	56	110	^d 0,036*
	<i>Ort±Ss</i>	0,24±0,7	0,48±0,83	0,36±0,77	
	<i>Medyan (Min-Maks)</i>	0 (0-3)	0 (0-3)	0 (0-3)	
6-12 saat	<i>n</i>	54	56	110	^d 0,562
	<i>Ort±Ss</i>	0,35±0,78	0,45±0,89	0,4±0,84	
	<i>Medyan (Min-Maks)</i>	0 (0-3)	0 (0-4)	0 (0-4)	
12-24 saat	<i>n</i>	54	56	110	^d 0,105
	<i>Ort±Ss</i>	0,3±0,79	0,48±0,87	0,39±0,84	
	<i>Medyan (Min-Maks)</i>	0 (0-4)	0 (0-4)	0 (0-4)	
0-2 Saat / 2-6 Saat farkı	<i>Ort±Ss</i>	-0,13±0,39	-0,05±0,62		^d 0,370
	<i>Medyan (Min-Maks)</i>	0 (-2-0)	0 (-2-2)		
	<i>p</i>	^f 0,020*	^f 0,509		
0-2 Saat / 6-12 Saat farkı	<i>Ort±Ss</i>	-0,02±0,79	-0,09±0,86		^d 0,427
	<i>Medyan (Min-Maks)</i>	0 (-2-3)	0 (-2-2)		
	<i>p</i>	^f 0,773	^f 0,535		
0-2 Saat / 12-24 Saat farkı	<i>Ort±Ss</i>	-0,07±0,99	-0,05±1,02		^d 0,760
	<i>Medyan (Min-Maks)</i>	0 (-3-3)	0 (-3-3)		
	<i>p</i>	^f 0,595	^f 0,648		

^dMann Whitney U Test

^fWilcoxon Signed Ranks Test

*p<0,05

**p<0,01

Gruplara göre olguların 0-2 saat, 6-12 saat ve 12-24 saat VDS skorları istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0,05$).

Operasyon öncesi ilaç verilen olguların 2-6 saat VDS skoru, operasyon sonrası ilaç verilen olgulara göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşük bulunmuştur ($p=0,036$; $p<0,05$).

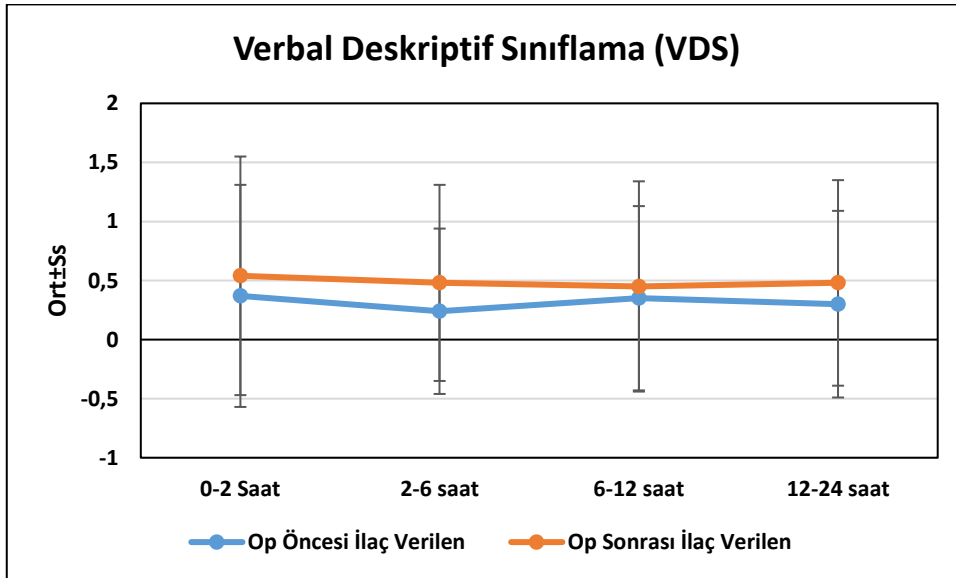
Operasyon öncesi ilaç verilen grupta;

Olguların 0-2 saat skoruna göre 2-6 saat VDS skorundaki ortalama $0,13\pm 0,39$ birimlik düşüş istatistiksel olarak anlamlı bulunurken ($p=0,020$; $p<0,05$), 0-2 saat skoruna göre 6-12 saat skoru ve 12-24 saat skorundaki değişimler istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p>0,05$).

Operasyon sonrası ilaç verilen grupta;

Olguların 0-2 saat VDS skoruna göre, 2-4 saat, 6-12 saat ve 12-24 saat VDS skorlarındaki değişimler istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p>0,05$).

Gruplara göre olguların 0-2 saate göre 2-6 saat, 6-12 saat ve 12-24 saat VDS skorlarındaki değişimler arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0,05$).



Şekil 7: Gruplara Göre Verbal Deskriptif Sınıflama Dağılımı

Tablo 11 Gruplara Göre VAS Skorlarının Değerlendirilmesi

Vizüel Analog Skala (VAS=0-10)		Grup			p
		Op Öncesi İlaç Verilen	Op Sonrası İlaç Verilen	Toplam	
0-2 Saat	n	54	56	110	^d 0,178
	Ort±Ss	0,89±2,33	1,21±2,41	1,05±2,37	
	Medyan (Min-Maks)	0 (0-9)	0 (0-10)	0 (0-10)	
2-6 saat	n	54	56	110	^d 0,016*
	Ort±Ss	0,46±1,57	1,11±2,02	0,79±1,83	
	Medyan (Min-Maks)	0 (0-9)	0 (0-9)	0 (0-9)	
6-12 saat	n	54	56	110	^d 0,389
	Ort±Ss	0,63±1,51	0,95±1,95	0,79±1,75	
	Medyan (Min-Maks)	0 (0-5)	0 (0-9)	0 (0-9)	
12-24 saat	n	54	56	110	^d 0,129
	Ort±Ss	0,46±1,38	0,75±1,43	0,61±1,41	
	Medyan (Min-Maks)	0 (0-8)	0 (0-5)	0 (0-8)	
0-2 Saat / 2-6 Saat farkı	Ort±Ss	-0,43±1,35	-0,11±1,37		^d 0,220
	Medyan (Min-Maks)	0 (-7-0)	0 (-5-4)		
	p	^f 0,027*	^f 0,500		
0-2 Saat / 6-12 Saat farkı	Ort±Ss	-0,26±1,85	-0,27±1,88		^d 0,584
	Medyan (Min-Maks)	0 (-7-5)	0 (-6-5)		
	p	^f 0,307	^f 0,348		
0-2 Saat / 12-24 Saat farkı	Ort±Ss	-0,43±2,42	-0,46±2,5		^d 0,977
	Medyan (Min-Maks)	0 (-9-6)	0 (-10-5)		
	p	^f 0,193	^f 0,229		

^dMann Whitney U Test ^fWilcoxon Signed Ranks Test *p<0,05 **p<0,01

Gruplara göre olguların 0-2 saat, 6-12 saat ve 12-24 saat VAS skorları istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir (p>0,05).

Operasyon öncesi ilaç verilen olguların 2-6 saat VAS skoru, operasyon sonrası ilaç verilen olgulara göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşük saptanmıştır ($p=0,016$; $p<0,05$).

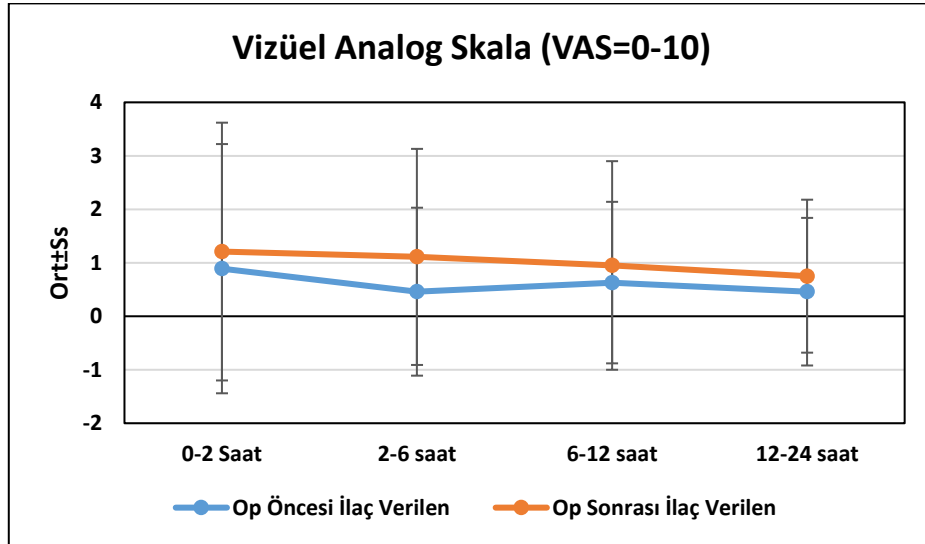
Operasyon öncesi ilaç verilen grupta;

Olguların 0-2 saat skoruna göre, 2-6 saat VAS skorundaki ortalama $0,13\pm 0,39$ birimlik düşüş istatistiksel olarak anlamlı bulunurken ($p=0,020$; $p<0,05$), 0-2 saat skoruna göre 6-12 saat skoru ve 12-24 saat skorundaki değişimler istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p>0,05$).

Operasyon sonrası ilaç verilen grupta;

Olguların 0-2 saat VAS skoruna göre, 2-4 saat skoru, 6-12 saat skoru ve 12-24 saat VAS skorundaki değişimler istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p>0,05$).

Gruplara göre olguların 0-2 saate göre 2-6 saat, 6-12 saat ve 12-24 saat VAS skorundaki değişimler arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0,05$).



Şekil 8 Gruplara Göre Vizüel Analog Skala Dağılımı

5. TARTIŞMA

Postoperatif bulantı ve kusma (POBK), ilk kez 1848 yılında cerrahi bir sorun olarak tanımlanmış olup ameliyat sonrası ilk 24 saat içinde görülen bulantı ve kusma olaylarını ifade eder. Yüksek risk grubundaki hastalarda, modern anestezi ve antiemetik ilaçların kullanılmasına rağmen, POBK insidansı %80'e kadar çıkabilir. Günümüzde de cerrahi ve anestezi alanlarında yaygın bir problem olan POBK, risk faktörü taşımayan hastalarda %10 oranında görülürken, çeşitli risk faktörlerinin varlığı bu oranı %80'e kadar çıkabilmektedir (3, 31).

Bu çalışmada laparoskopik kolesistektomi geçiren hastalarda antiemetiklerin en doğru zamanda kullanımının araştırılması amaçlanmıştır. Çalışmada, Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi'nde 01.06.23-01.04.24 tarihleri arasında yapılan laparoskopik kolesistektomi vakalarında 110 hastada çalışma yapıldı. Hastalara cerrahi başlangıcından hemen sonra ondansetron verilmesi ile cerrahi bitiminde ilaç verilmesi sonrası ilaç etkinliği karşılaştırıldı. Bu hastalara ait yaş, cinsiyet, BMI, ASA, Apfel skoru, ek hastalık, yan etki, cerrahi süresi, kurtarıcı ilaç ihtiyacı açısından çok yönlü incelendi.

Genç yetişkinler ve çocuklar, yaşlı bireylere göre daha yüksek POBK riski taşır. Özellikle çocuklar ve genç yetişkinlerde bu risk daha belirgindir. Son araştırmalarda, 50 yaş ve üzerindeki hastalara kıyasla genç yaşta olmanın (50 yaşın altında) POBK için anlamlı bir risk faktörü olduğu ortaya konulmuştur. (36) Kaymaz ve ark. (2022) ile Sinclair ve ark. (1999) çalışmalarında, POBK'li hastaların genellikle daha genç yaşta oldukları belirlenmiştir. Bizim çalışmamızda ise ameliyat öncesi ilaç verilen grup ($42,96 \pm 13,51$) ile ameliyat sonrası ilaç verilen grup ($44,73 \pm 12,33$) arasında yaş dağılımı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p > 0,05$).

Shin ve arkadaşlarının çeşitli cerrahi operasyon türlerini içeren tek merkezli çalışmasında, POBK'ya (Postoperatif Bulantı ve Kusma) sahip hasta grubunda (140 kişi) kadınların daha yüksek oranda (%42,2; n=100) olduğu belirtilmiştir. Bu sonuçlar, kadınların POBK geliştirme riskinin erkeklerden daha yüksek olduğunu göstermektedir (58).

Geçit ve arkadaşlarının yürüttüğü bir başka çalışmada, katılımcı hastaların %43,4'ünün (n=105) kadın, %56,6'sının (n=137) erkek olduğu gözlemlenmiştir. Bu çalışmada da kadın cinsiyetinin POBK açısından daha yüksek risk taşıdığı belirtilmiştir. Bu bulgular, kadınların erkeklere kıyasla daha fazla POBK riski taşıdığını ortaya koymaktadır (59).

Literatürde, kadın cinsiyetinin POBK açısından temel ve güçlü bir risk faktörü olduğu yönünde birçok çalışma bulunmaktadır. Örneğin, Stadler ve arkadaşları (60) ile Yi ve arkadaşları (61) tarafından yapılan çalışmalar, kadınların postoperatif bulantı ve kusma riskinin daha yüksek olduğunu ortaya koymuştur. Bu çalışmalar, hormonal ve biyolojik farklılıkların kadınlarda POBK gelişiminde rol oynayabileceğini göstermektedir. Özellikle, kadınların cerrahi strese ve anestezije karşı farklı fizyolojik tepkiler göstermesi, POBK riskini artırabilir. Bizim çalışmamızda ise ameliyat öncesi ilaç verilen grupta kadın 29 (%53,7), erkek 25 (%46,3); ameliyat sonrası ilaç verilen grupta kadın 31 (%55,4), erkek 25 (%44,6) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmamıştır ($p>0,05$).

Obez hastalarda genel anestezi uygulamalarında çeşitli zorluklar ve riskler mevcuttur. Bu risklerden biri, inhalasyon ajanlarının yağ dokusunda birikmesidir. Obez hastalarda lipofilik (yağda çözünen) anestezi ajanlarının farmakokinetiği, yani vücutta emilim, dağılım, metabolizma ve atılım süreçleri değişir. Bu değişiklikler, anestezinin etkisinin öngörülmesini zorlaştırabilir ve anestezi sonrası iyileşme sürecini etkileyebilir.

Obez bireylerde gastroözofageal reflü (GÖRH) ve diğer gastrointestinal sistem (GİS) hastalıkları daha yaygındır. GÖRH, mide içeriğinin yemek borusuna geri kaçması ile karakterizedir ve anestezi sırasında aspirasyon riskini artırabilir. Bu, genel anestezi altında hava yolu kontrolünün zor olduğu durumlarda ciddi komplikasyonlara neden olabilir.

Obezite, hava yolu yönetimini de karmaşık hale getirir. Obez hastalarda, hava yolunun anatomik yapısı değiştiği için entübasyon ve ventilasyon işlemleri daha zordur. Hava yolu devamlılığını sağlama çabaları sırasında gastrik distansiyon (midenin şişmesi) meydana gelebilir; bu da mide içeriğinin aspirasyon riskini artırarak pulmoner komplikasyonlara yol açabilir (7, 33).

Bununla birlikte, obez hastalarda genel anestezi ile ilgili bazı araştırmalar farklı sonuçlar ortaya koymaktadır. Yapılan sistematik bir derlemede, genel anestezi uygulanan 587 erişkin hasta, vücut kitle indekslerine (BMI) göre dört gruba ayrılmıştır: BMI < 20, 20-25, 25-30 ve

≥30. Bu çalışmada, gruplar arasında postoperatif bulantı ve kusma (POBK) insidansı ve antiemetik (bulantı ve kusma önleyici ilaç) ihtiyacı açısından anlamlı bir fark bulunmamıştır. (62) Bizim çalışmamızda da ameliyat öncesi ilaç verilen grupta BMI Ort±Ss 26,61±3,61; ameliyat sonrası ilaç verilen grupta BMI Ort±Ss 26,54±3,50 şeklindeydi. Gruplar arasında istatistiksel olarak bulantı ve kusma açısından anlamlı bir farklılık saptanmadı (p>0,05).

Günümüzde cerrahi ve anestezi yöntemlerinde önemli ilerlemeler kaydedilmiştir. Geleneksel yaklaşımların yerini "Enhanced Recovery After Surgery (ERAS)" olarak bilinen hızlandırılmış iyileşme protokolleri almıştır. ERAS protokollerinin temel amacı, ameliyat öncesinde organ fonksiyonlarını korumak, cerrahi stres yanıtını azaltmak ve ameliyat sonrası dönemde hızlı iyileşme ve erken taburculuğu sağlamaktır. Bu protokol, multidisipliner bir ekip çalışması gerektirir ve sağlık harcamalarını, hastanede kalış süresini ve komplikasyon oranlarını azaltır.

Apfel ve ekibi, ameliyat sonrası bulantı ve kusma riskini öngörmek için basit bir skorlama sistemi oluşturmuşlardır. Bu skorlama sistemi dört bileşenden oluşur: kadın cinsiyeti, taşıt tutması öyküsü ve/veya önceki postoperatif bulantı ve kusma öyküsü, sigara kullanımı ve postoperatif opioid kullanımı. Bu risk faktörlerinden 0, 1, 2, 3 veya 4'ünün varlığına göre, postoperatif bulantı ve kusma insidansı sırasıyla %10, %21, %39, %61 ve %79 olarak artmaktadır. (3) Bizim çalışmamızda ise ameliyat öncesi ilaç verilen grupta Apfel skorları 10 (%18,9), 21 (%39,6), 22 (%41,5); ameliyat sonrası ilaç verilen grupta 9 (%16,1), 25 (%44,6), 21 (%37,5) ve 1 (%18) olarak saptandı. Apfel skoru açısından anlamlı bir farklılık bulunmadı (p>0,05).

Cerrahi ile ilgili önemli bir faktör olan operasyon süresinin uzaması, emetik etkisi olan anesteziklerin daha fazla kullanılması nedeniyle postoperatif bulantı ve kusma (POBK) sıklığını artırabilir. Uzun süren cerrahilerde, hastaların daha uzun süre anestezi altında kalması bu ilaçlara maruziyeti artırır ve bu da POBK riskini yükseltir.

Sinclair ve ekibinin yaptığı bir araştırmaya göre, operasyon süresinin POBK üzerindeki etkisi belirgindir. Araştırma sonuçlarına göre, 30 dakikadan kısa süren cerrahilerde POBK görülme oranı %2,8 iken, 150-180 dakika süren cerrahilerde bu oran %27,7'ye ulaşmaktadır.

Bu veriler, operasyon süresi uzadıkça POBK insidansının belirgin bir şekilde arttığını göstermektedir (63).

Cerrahi ile ilgili önemli bir faktör olan operasyon süresinin uzaması, emetik etkisi olan anesteziğin daha fazla kullanılması nedeniyle postoperatif bulantı ve kusma (POBK) sıklığını artırabilir. Uzun süren cerrahilerde, hastaların daha uzun süre anestezi altında kalması bu ilaçlara maruziyeti artırır ve bu da POBK riskini yükseltir.

Sinclair ve ekibinin yaptığı bir araştırmaya göre, operasyon süresinin POBK üzerindeki etkisi belirgindir. Araştırma sonuçlarına göre, 30 dakikadan kısa süren cerrahilerde POBK görülme oranı %2,8 iken, 150-180 dakika süren cerrahilerde bu oran %27,7'ye ulaşmaktadır. Bu veriler, operasyon süresi uzadıkça POBK insidansının belirgin bir şekilde arttığını göstermektedir. (5) Bizim çalışmamızda, operasyon sonrası ilaç verilen olguların cerrahi süreleri (ortalama 70 dk), operasyon öncesi ilaç verilen olgulardan (60 dakika) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek saptanmıştır ($p=0,006$; $p<0,01$). 0-2. saatte VAS ve VDS skorlarının ameliyat sonrası ilaç verilen grupta yüksek çıkmasının nedenlerinden biri olabilir. Ancak 10 dakikalık bir sürenin bulantı kusma üzerine çok ciddi bir etkisi olacağını düşünmüyoruz. Bu konuda daha fazla çalışmaya ihtiyaç vardır.

Sinclair ve arkadaşlarının ETCO₂'nin postoperatif bulantı ve kusma üzerindeki etkilerini araştıran bir çalışmada, düşük ETCO₂ seviyelerinin (35 mmHg'nin altında) POBK insidansını artırmadığı bulunmuştur. 790 hasta üzerinde yapılan bu çalışmada, düşük ETCO₂ seviyelerine sahip hastaların %55,83'ünde POBK gözlenirken, normal ETCO₂ seviyelerine sahip hastaların %58,64'ünde POBK gözlenmiştir. Bu bulgular, düşük ETCO₂'nin POBK insidansını önemli ölçüde etkilemediğini göstermektedir (64).

Springer Endoscopy Çalışması: Laparoskopik cerrahilerde hiperkapni (yüksek CO₂ seviyeleri) ve POBK arasındaki ilişkiyi inceleyen bir çalışma, hiperkapninin dokuların oksijenlenmesini artırabileceğini ve bu durumun POBK insidansını etkileyebileceğini ortaya koymuştur. Bu çalışma, özellikle abdominal cerrahilerde hiperkapni durumunda, gastrointestinal sistemdeki kan akışının artmasıyla birlikte bulantı ve kusma riskinin değişebileceğini. (65) Bizim çalışmamızda her iki grupta ETCO₂ cerrahi süresince benzer olduğu için bulantı ve kusma üzerine anlamlı bir farklılık yapıcı etkisi saptanmadı.

Hafize ve arkadaşlarının laparoskopik kolesistektomi sonrası bulantı ve kusmanın önlenmesinde metoklopramid, ondansetron ve granisetronun etkinliğini karşılaştırdığı 75 hasta üzerinde yapılan bir çalışmada, ilk 3 saatlik dönemde değerlendirilen bulantı ve kusma skorları her ilacın benzer antiemetik etkiye sahip olduğunu ortaya çıkardı. 4-24 saat arasında değerlendirilen bulantı ve kusma skorları ise metpamid grubunun skorlarının ondansetron ve granisetron gruplarına göre belirgin şekilde yüksek olduğunu gösterdi (66).

Hatire ve arkadaşlarının laparoskopik kolesistektomi sonrası bulantı ve kusmanın önlenmesinde metoklopramid ve ondansetron etkinliğini karşılaştırdığı 60 hasta üzerinde yapılan çalışmada; metoklopramid grubunda bulantı görülme sıklığı %43,3, ondansetron grubunda ise %33,3 idi. Metoklopramid grubunda kusma insidansı %20, ondansetron grubunda ise %26,7 idi. Laparoskopik kolesistektomi sonrası POBK'nin önlenmesinde hem metoklopramid hem de ondansetron etkilidir ve bulantıyı önlemede ondansetron metoklopramide göre daha etkiliyken, kusmayı önlemede iki ilaç arasında anlamlı bir fark yoktu (67).

Shubhangi ve arkadaşlarının orta kulak ameliyatlarından sonra postoperatif bulantı ve kusmanın önlenmesinde palonosetron ile ondansetronun etkinliğini karşılaştırdığı 100 hasta üzerinde yapılan bir çalışmada, palonosetron grubunda ondansetron grubuna göre 2 ila 12 saatlik sürede anlamlı derecede düşük POBK oranları saptanmıştır. Baş ağrısı, baş dönmesi, uyuşukluk, kabızlık vb. gibi yan etkilerin sıklığı iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı değildi; bu da palonosetronun baş ağrısı hariç diğer 5-HT₃ antagonistlerine benzer bir güvenlik profiline sahip olduğunu göstermektedir. Baş ağrısının ondansetron grubunda (%26) palonosetron grubuna (%8) göre daha fazla olduğu ve yan etkilerin hiçbirinin klinik olarak ciddi olmadığı ve takip süresi boyunca kendiliğinden düzeldiği doğrulanmıştır. Ancak, genel anestezi altında baş ağrısı, baş dönmesi ve postoperatif dönemde görülen sedasyon gibi şikayetleri herhangi bir ilaca bağlamanın mantıksız olduğunu düşünmüşler (68).

Bizim çalışmamızda ise operasyon sonrası ilaç verilen olgularda baş dönmesi görülme oranı (%17,9), operasyon öncesi ilaç verilen gruba (%1,9) göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek saptanmıştır. Daha önce yapılan çalışmalarda, 5HT-3 reseptör antagonisti kullanılan çalışmalarda baş ağrısı ve baş dönmesi görülmüş olup, nedeni cerrahi faktörlere bağlı olarak düşünülmüştü. Halbuki, bizim çalışmamız gösterdi ki aynı cerrahi olmasına ve aynı ilacı kullanmamıza rağmen ameliyat öncesi ilaç verilen hastalarda yan etki olarak çok

daha az görülmüştür. Bu da ilacın kullanım zamanının gözden geçirilmesi gerektiğini düşündürmektedir. Çünkü yazılı kaynaklarda 5HT-3 reseptör antagonistleri genellikle ameliyatın sonunda kullanılacağı şeklindedir. (51) Bu görüşün değişmesi için daha fazla çalışmaya ihtiyaç bulunmaktadır.

Apfel ve arkadaşlarının yaptığı çalışmaya göre kadın cinsiyeti, taşıt tutması öyküsü ve/veya önceki postoperatif bulantı ve kusma öyküsü, sigara kullanımı ve postoperatif opioid kullanımı gibi risk faktörlerinden 0, 1, 2, 3 veya 4'ünün varlığına göre, postoperatif bulantı ve kusma insidansı sırasıyla %10, %21, %39, %61 ve %79 olarak artmaktadır. (3) Bizim çalışmamızda ise hastalarımızın ameliyat öncesi ilaç verilen grupta 4 (%7,4), ameliyat sonrası ilaç verilen grupta 7 (%12,5)'sinde kurtarıcı ilaç kullanım ihtiyacı olmuştur. Yani VAS ve VDS skorları risk faktörlerine göre oldukça düşüktür. Bu da bir kez daha ondansetronun bulantı ve kusmada çok etkin olduğunu göstermiştir.

Çalışmamızda, operasyon öncesi ilaç verilen olguların 2-6 saat VDS skoru, operasyon sonrası ilaç verilen olgulara göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşük saptanmıştır. Operasyon öncesi ilaç verilen olguların 2-6 saat VAS skoru, operasyon sonrası ilaç verilen olgulara göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşük saptanmıştır ($p < 0,05$). Bulantı ve kusmadan sorumlu reseptörlerin uyarılması sonucu bulantı ve kusma meydana gelir. Bu reseptörler, vagus sinirinin periferdeki sinir uçlarında ve merkezi olarak area postrema'da bulunan kemoreseptör tetikleme bölgesinde (KTZ) yer almaktadır. Kusma refleksi, anestezi ajanları tarafından KTZ'deki merkezi 5-HT₃ reseptörlerinin ve vagus sinirinin afferent liflerindeki periferik 5-HT₃ reseptörlerinin serotoninin salınımı yoluyla uyarılması ile başlatılır. Çalışmamızda, aynı ilacı kullanmamıza rağmen ilk 2 saat daha etkili olmasının nedeni bu reseptörlerin uyarılmadan önce baskılanmasının bir sonucu olabilir. Daha sonraki takip süreçlerinde, 2-6, 6-12 ve 12-24 saatlerde VAS ve VDS skorları arasında anlamlı bir farklılık olmamasının nedeni ilacın yarı ömrüne bağlı olabilir. Ondansetron yarı ömrü 3-6 saat olduğu için sonraki takip süreçlerinde benzer etkiyi görmüş olabiliriz. Bu noktada, Shubhangi ve arkadaşlarının yaptığı çalışmaya katılıyoruz. Daha uzun etkili 5HT-3 reseptör antagonistlerinin daha etkili olacağını düşünüyoruz. Ancak, daha uzun etkili olan 5HT-3 reseptör antagonistlerinin tek doz kullanımı daha pahalıdır. Kısa etkili olan 5HT-3 reseptör antagonistlerinden ise daha fazla sayıda kullanılması gerekmektedir. Fiyat etkinliği açısından tartışılmalıdır.

6. SONUÇ

Postoperatif bulantı ve kusma (POBK), ameliyat sonrası erken dönemin en yaygın ve rahatsız edici komplikasyonlarından biridir. Ayrıca, bulantı ve kusma birçok komplikasyonun ortaya çıkmasına da neden olmaktadır: intraoküler basınç artışı, intrakraniyal basınç artışı, kanama, yara yeri ayrılması, pulmoner aspirasyon, sıvı-elektrolit dengesizliği, hastane enfeksiyonlarında artış, iyileşmenin gecikmesi ve taburculuk süresinin uzaması, maliyette artış gibi birçok komplikasyona neden olmaktadır.

Postoperatif bulantı kusma riski olan hastalar tedavi edilmelidir. 5HT-3 reseptör antagonistleri bunun için uygun bir seçenektir. Kısa süreli cerrahilerde (<2 saat olan) ondansetron kullanılabilir. İlacın ameliyat öncesi verilmesi etkinliğini artırmakta ve yan etkilerini azaltmaktadır. Daha uzun süren cerrahi vakalarda ise daha uzun etkili 5HT-3 reseptör antagonistlerinin kullanılması daha etkili olmaktadır. ERAS protokolüne göre bu şekilde uygulamak iyileşme sürecini hızlandıracak ve maliyeti de azaltacaktır.

7. KAYNAKÇA

1. Apfel CC. Postoperative Nausea and Vomiting. In: Miller RD, ErikssonLI, Fleisher LA, Wiener-Kronish JP, Young WL (eds). Miller's anaesthesia. 7th edition. USA: Churchill Livingstone; 2010.2729-55.
2. Aktaş YY, Gürçayır D. ve Atalay C. Postoperatif bulantı kusma yönetiminde kanıta dayalı uygulamalar Dicle Tıp Dergisi 2018; 45 (3): 341-51.
3. Apfel, C. C., Laara, E., Koivuranta, M., Greim, C. A., & Roewer, N. (1999). A simplified risk score for predicting postoperative nausea and vomiting: conclusions from cross-validations between two centers. *Anesthesiology*, 91(3), 693-700.
4. Pierre, S., & Whelan, R. (2013). Nausea and vomiting after surgery. *Continuing Education in Anaesthesia Critical Care & Pain*, 13(1), 28-32.
5. Gan TJ, Meyer TA, Apfel CC, et al. "Society for Ambulatory Anesthesia guidelines for the management of postoperative nausea and vomiting." *Anesth Analg*. 2007;105(6):1615-1628.
6. Apfel, C. C., Heidrich, F. M., Jukar-Rao, S., Jalota, L., Hornuss, C., Whelan, R. P., Zhang, K., & Cakmakkaya, O. S. (2012). Evidence-based analysis of risk factors for postoperative nausea and vomiting. *British Journal of Anaesthesia*, 109(5), 742-753.
7. Watcha MF, White PF. Postoperative nausea and vomiting its etiology, treatment and prevention. *Anesthesiology* 1992;77:162-184.
8. Apfel, C. C., Heidrich, F. M., Jukar-Rao, S., Jalota, L., Hornuss, C., Whelan, R. P., Zhang, K., & Cakmakkaya, O. S. (2012). Evidence-based analysis of risk factors for postoperative nausea and vomiting. *British Journal of Anaesthesia*, 109(5), 742-753.
9. Gan, T. J., Meyer, T. A., Apfel, C. C., Chung, F., Davis, P. J., Habib, A. S., Hooper, V. D., Kovac, A. L., Kranke, P., Myles, P., Philip, B. K., Samsa, G., Sessler, D. I., Temo, J., Tramer, M. R., & Watcha, M. (2007). Consensus guidelines for managing . postoperative nausea and vomiting. *Anesthesia & Analgesia*, 105(6), 1615-1628.

10. Apfel CC, Korttila K, Abdalla M, et al. A factorial trial of six interventions for the prevention of postoperative nausea and vomiting. *N Engl J Med* 2004;350:2441-51.
11. Guyton, A. C., & Hall, J. E. (2015). *Textbook of Medical Physiology* (13th ed., pp. 809-815).
12. Schirmer, B. D., & Winters, K. L. (2003). Cholelithiasis and Cholecystitis. In Townsend, C. M., Beauchamp, R. D., Evers, B. M., & Mattox, K. L. (Eds.), *Sabiston Textbook of Surgery: The Biological Basis of Modern Surgical Practice* 17th ed., pp. 1549-1564.
13. Polat C. *Laparoskopik Cerrahi*. 1. Baskı, İstanbul: Nobel Matbaacılık, 2008:181-191.
14. Yu-Pei L, Shen-Nien W, King-Teh L. Robotic versus conventional laparoscopic cholecystectomy: A comparative study of medical resource utilization and clinical outcomes. *Kaohsiung Journal of Medical Sciences*. 2017, 33:201-206.
15. Hassler KR, Jones MW. *Laparoscopic cholecystectomy* . Source Stat Pearls Publishing. 2020, 1-8.
16. Acar C, Toktaş C. Laparoskopik cerrahinin temel fizyolojik etkileri. *Turk Urol Sem.*2010, 1:119-125.
17. <https://www.turkcerrahi.com/makaleler/safra-kesesi-ve-safra-yollari/laparoskopik-kolesistektomi/>. 22 Nisan 2020.
18. Brunicaudi, F. Charles, et al. "Schwartz's Principles of Surgery, 10th Edition." McGraw-Hill Education, 2014.
19. Aslan FE, Fındık ÜY, Erçin Ö. *Safra Kesesi ve Pankreas Hastalıkları. İçinde: Karadakovan A, Aslan FE (editörler). Dahili ve Cerrahi Hastalıklarında Bakım, 2.Baskı. Adana, Adana Nobel Kitapevi, 2011:793-815.*
20. Tazuma S, Unno M, Igarashi Y, Inui K, Uchiyama K, Kai M, Tsuyuguchi T, Maguchi H, Mori T, Yamaguchi K, Ryozaawa S, Nimura Y, Fujita N, Kubota K, Shoda J, Tabata M, Mine T, Sugano K, Watanabe M, Shimosegawa T. Evidence based clinical practice guidelines for cholelithiasis. *Journal of Gastroenterology*.
21. American Society of Anesthesiologists. "Practice Guidelines for Preoperative Fasting and the Use of Pharmacologic Agents to Reduce the Risk of Pulmonary Aspiration: Application to

Healthy Patients Undergoing Elective Procedures." *Anesthesiology*, vol. 126, no. 3, 2017, pp. 376-393.

22. Polat C. *Laparoskopik Cerrahi. 1. Baskı*, İstanbul: Nobel Matbaacılık, 2008:67-73.

23. American Society of Anesthesiologists. "Preoperative Electrocardiograms." *Anesthesiology*, pubs.asahq.org, 2023.

24. European Society of Anaesthesiology. "Preoperative Evaluation of Adults Undergoing Elective Noncardiac Surgery: Updated Guidelines from the European Society of Anaesthesiology." *European Journal of Anaesthesiology*, vol. 35, no. 6, 2018, pp. 407-465.

25. American Society of Anesthesiologists. "Practice Guidelines for Preoperative Fasting and the Use of Pharmacologic Agents to Reduce the Risk of Pulmonary Aspiration: Application to Healthy Patients Undergoing Elective Procedures." *Anesthesiology*, vol. 126, no. 3, 2017, pp. 376-393.

26. Gurusamy, K. S., Samraj, K., Glud, C., Wilson, E., Davidson, B. R. "Meta-analysis of randomized controlled trials on the safety and effectiveness of day-case laparoscopic cholecystectomy." *British Journal of Surgery*, vol. 95, no. 2, 2008, pp. 161-178.

27. Jørgensen, L. N., Sommer, T., Assaadzadeh, S., Qvist, N. "Postoperative pain and nausea after laparoscopic cholecystectomy: A randomized comparison of patients receiving multimodal analgesia or placebo." *Surgical Endoscopy*, vol. 25, no. 7, 2011, . pp. 2363-2369.

28. Longstreth, G. F., & Laird-Fick, H. S. (2020). Nausea and vomiting. In M. S. S. & D. L. Longo (Eds.), *Harrison's Principles of Internal Medicine* (20th ed., s. 210-213). McGraw Hill.

29. Feldman, M., Friedman, L. S., & Brandt, L. J. (2010). *Sleisenger and Fordtran's Gastrointestinal and Liver Disease: Pathophysiology, Diagnosis, Management* (s. 415-420). Saunders.

30. Chatterjee S, Rudra A, Sengupta S. Current concepts in the management of postoperative nausea and vomiting. *Anesthesiol Res Pract* 2011;748031.

31. Gan TJ, Diemunsch P, Habib AS, et al. Consensus guidelines for the management of postoperative nausea and vomiting. *Anesth Analg* 2014;118:85-113.

32. Roberts GW, Bekker TB, Carlsen HH, et al. Postoperative nausea and vomiting are strongly influenced by postoperative opioid use in a dose related manner. *Anesth Analg* 2005;101:1343-48.
33. Chatterjee S, Rudra A, Sengupta S. Current concepts in the management of postoperative nausea and vomiting. *Anesthesiol Respract* 2011:748031.
34. Koivuranta, M., Laara, E., & Snare, L. (1997). A survey of postoperative nausea and vomiting. *Anaesthesia*, 52(5), 443-449.
35. Hasler WL, Chey WD. Nausea and vomiting. *Gastroenterology* 2003;.
36. Apfel CC, Philip BK, Cakmakkaya OS, et al. Who is at risk for postdischarge nausea and vomiting after ambulatory surgery *Anesthesiology* 2012;117:475-86.
37. Whalen F, Sprung J, Burkle CM, Schroeder DR, Warner DO. Recent Smoking Behavior and Postoperative Nausea and Vomiting. *Anesth Analg* 2006;103:70-75.
38. Gan TJ, Diemunsch P, Habib AS, et al. Consensus guidelines for the management of postoperative nausea and vomiting. *Anesth Analg* 2014;118:85-113.
39. Lerman J. Surgical and patient factors involved in postoperative nausea and vomiting. *BJA* 1992;69:24-32.
40. Van den Bosch JE, Moons KG, Bonsel GJ, Kalkman CJ. Does measurement of preoperative anxiety have added value for predicting postoperative nausea and vomiting? *Anesth Analg* 2005;100:1525-32.
41. Apfel, C. C., Laara, E., Koivuranta, M., Greim, C. A., & Roewer, N. (1999). A simplified risk score for predicting postoperative nausea and vomiting: conclusions from cross-validations between two centers. *Anesthesiology*, 91(3), 693-700.
42. Gan, T. J., Meyer, T., Apfel, C. C., Chung, F., Davis, P. J., Habib, A. S., ... & Watcha, M. (2003). Consensus guidelines for managing postoperative nausea and vomiting. *Anesthesia & Analgesia*, 97(1), 62-71.
43. Eberhart, L. H., Morin, A. M., Wulf, H., & Geldner, G. (2000). Patient preferences for immediate postoperative recovery. *British Journal of Anaesthesia*, 84(2), 174-178.

44. Kain, Z. N., Caldwell-Andrews, A. A., & Maranets, I. (2000). Preoperative anxiety and emergence delirium and postoperative maladaptive behaviors. *Anesthesia & Analgesia*, 90(4), 1065-1071.
45. Gan TJ, Diemunsch P, Habib AS, Kovac A, Kranke P, Meyer AT, Watcha M, Chung F, Angus S, Apfel C, Bergese S, Candiotti KA, Chan M, Davis PJ, Hooper VD, Lagoo-Deenadayalan S, Myles P, Nezat G, Philip BK, Tramèr MR. Consensus guidelines for the management of . postoperative nausea and vomiting. *Anesthesia&Analgesia Journal*. 2014, 118:85-113.
46. Gan, T. J. (2006). Risk factors for postoperative nausea and vomiting. *Anesth Analg*, 102(6), 1884-1898.
47. Chandrakantan A, Glass PSA. Multimodal therapies for postoperative nausea and vomiting, and pain. *Br J Anaesth* 2011;107 (S1):27-40.
48. Morgan, G. E., Mikhail, M. S., & Murray, M. J. (2018). *Klinik Anesteziyoloji* 6. baskı; (Çev. Cuhruk, F. Handan, 2021). Ankara: Güneş Kitabevi. s.280.
49. Morgan, G. E., Mikhail, M. S., & Murray, M. J. (2018). *Klinik Anesteziyoloji* (6. baskı; Çev. Cuhruk, F. Handan). Ankara: Güneş Kitabevi.s;286.
50. Morgan, G. E., Mikhail, M. S., & Murray, M. J. (2018). *Klinik Anesteziyoloji* (6. baskı; Çev. Cuhruk, F. Handan,). Ankara: Güneş Kitabevi.s;285-286.
51. Morgan, G. E., Mikhail, M. S., & Murray, M. J. (2018). *Klinik Anesteziyoloji* (6. baskı; Çev. Cuhruk, F. Handan). Ankara: Güneş Kitabevi.s;282-285.
52. Morgan, G. E., Mikhail, M. S., & Murray, M. J. (2018). *Klinik Anesteziyoloji* (6. baskı; Çev. Cuhruk, F. Handan, s. 280). Ankara: Güneş Kitabevi.s;276-278. .
53. Ku CM, B C Ong. Postoperative Nausea and Vomiting: a Review of current literature. *Singapore Med J* 2003;44(7):366-74.
54. Brunton, L. L., Chabner, B. A., & Knollmann, B. C. (2011). *Goodman & Gilman's: The Pharmacological Basis of Therapeutics* (12th ed., pp. 1343-1345). New York, NY: McGraw-Hill.

55. Jung JS, Park JS, Kim SO, et al. Prophylactic antiemetic effect of midazolam after middle ear surgery. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2007;137:753-6.
56. Blaudszun G, Lysakowski C, Elia N, Tramèr MR. Effect of perioperative systemic α_2 agonists on postoperative morphine consumption and pain intensity: systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Anesthesiology* 2012;116:1312-22.
57. Lee, A., & Done, M. L. (1999). The use of nonpharmacologic techniques to prevent postoperative nausea and vomiting: A meta-analysis. *Anesthesia & Analgesia*, 88(6), 1362-1369.
58. Shin HC, Kang TW, Wu YH, Sun HS, Tseng CCA. Validation of simplified postoperative nausea and vomiting intensity scale in Taiwan. *J Clin Monit Comput* 2018; 32:937-44.
59. Geçit S. Postoperatif bulantı kusmaya etki eden risk faktörlerinin değerlendirilmesi. *Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi* 2017;33(1):171-81.
60. Stadler M, Bardiau F, Seidel L, Albert A, Boogaerts JG. Difference in risk factors for postoperative nausea and vomiting. *Anesthesiology* 2003; 98:46-52.
61. Yi MS, Kang H, Kim MK, Choi GJ, Park YH, Baek CW et al. Relationship between the incidence and risk factors of postoperative nausea and vomiting in patients with intravenous patient-controlled analgesia. *Asian J Surg* 2018; 41:301-3016.
62. Whalen F, Sprung J, Burkle CM, Schroeder DR, Warner DO. Recent Smoking Behavior and Postoperative Nausea and Vomiting. *Anesth Analg* 2006;103:70-75.
63. Sinclair DR, Chung F, Mezei G. Can postoperative nausea and vomiting be predicted? *Anesthesiology* 1999;91:109-18.
64. Fujimoto D, Egi M, Makino S, Mizobuchi S. "The association of intraoperative end-tidal carbon dioxide with the risk of postoperative nausea and vomiting." *Journal of Anesthesia*. 2020;34:807-816.
65. Son JS, Oh JY, Ko S. "Effects of hypercapnia on postoperative nausea and vomiting after laparoscopic surgery: a double-blind randomized controlled study." *Surgical Endoscopy*. 2017;31:4576-4582. .

66. Öksüz H, Zencirci B, Ezberci M. Laparoskopik kolesistektomi sonrası bulantı ve kusmanın önlenmesinde metoklopramid, ondansetron ve granisetronun etkinliğinin karşılaştırılması. *Dicle Tıp Dergisi*. 2018;45(3):341-351.
67. Isazadehfar K, Entezariasl M, Şahbazzadegan B, Nourani Z, Shafae Y. Laparoskopik Kolesistektomi Sonrası Bulantı ve Kusmayı Azaltmada Ondansetron ve Metoklopramid Etkilerinin Karşılaştırmalı Çalışması. *Journal of Experimental and Clinical Medicine*. . 2008;25(4):117-124. Available at: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18158814/>.
68. Sharma S, Khanna S, Das J, Mehta Y, Handa KK. Comparison of palonosetron and ondansetron for prevention of postoperative nausea and vomiting after middle ear surgery: A randomized clinical trial. *Journal of Anaesthesiology and Critical Care*. 2018;1(2):8. .
69. Gan, T. J., Meyer, T. A., Apfel, C. C., Chung, F., Davis, P. J., Habib, A. S., Hooper, V. D., Kovac, A. L., Kranke, P., Myles, P., Philip, B. K., Samsa, G., Sessler, D. I., Temo, J., Tramer, M. R., & Watcha, M. (2007). Consensus guidelines for managing . postoperative nausea and vomiting. *Anesthesia & Analgesia*, 105(6), 1615-1628.
70. Hassler KR, Jones MW. Laparoscopic cholecystectomy . Source Stat Pearls Publishing. 2020, 1-8.

8. EKLER

Ek-1: Etik Kurul Kararı



Ek-2: Tez Orjinallik Raporu

LAPAROSKOPIK KOLESİSTEKTOMİ AMELİYATLARINDA ANTIEMETİK VERİLME ZAMANININ POSTOPERATİF BULANTI KUSMA (POBK) ÜZERİNE ETKİNLİĞİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

ORJİNALLIK RAPORU

% 21	% 19	% 13	% 6
BENZERLİK ENDEKSİ	İNTERNET KAYNAKLARI	YAYINLAR	ÖĞRENCİ ÖDEVLERİ

BİRİNCİL KAYNAKLAR

1	acikbilim.yok.gov.tr İnternet Kaynağı	% 12
2	Submitted to Istanbul Gelisim University Öğrenci Ödevi	% 1
3	Submitted to Saglik Bilimleri Universitesi Öğrenci Ödevi	% 1
4	Submitted to Marmara University Öğrenci Ödevi	% 1
5	Submitted to Karadeniz Teknik University Öğrenci Ödevi	% 1
6	Senturk, Sinem. "Kardiyak Cerrahide Nazogastrik Sonda Kullaniminin Postoperatif Bulanti Kusma uzerine Etkisi", Bursa Uludag University Yayın	<% 1
7	docplayer.biz.tr İnternet Kaynağı	<% 1

LAPAROSKOPİK KOLESİSTEKTOMİ AMELİYATLARINDA ANTIEMETİK VERİLME ZAMANININ POSTOPERATİF BULANTI KUSMA (POBK) ÜZERİNE ETKİNLİĞİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

Gönderen Tarih: 16-4-2024 01:07PM Gönderen İbrahim Kaba
Gönderen Numarası: 2481021781
Doğru adı: "Laparoskopik Kolesistektomi Ameliyatlarında Antiemetik Verilme Zamanının Postoperatif Bulantı Kusma (POBK) Üzerine Etkinliğinin Karşılaştırılması"
Etiler sayfa: 10704
Karakter sayfa: 79720

16	Küçük, Servan. "COVID-19 Pandemisinin ST-Segment Yükselmeli Miyokart Enfarktüsü ile Başvuran Hastaların Acil Yönetimi Üzerine Etkileri", Dokuz Eylül Üniversitesi (Turkey), 2024 Yayın	<% 1
17	worldwidescience.org İnternet Kaynağı	<% 1
18	Agaoğlu, K. Jale. "Ulnar Sinirin Dirsek altı Ve Dirsek üstü arası Segmentinde Konvansiyonel yöntemle Saptanamayan tuzaklanmasının kısa Segment Santimleme Yöntemiyle Araştırılması", Marmara Üniversitesi (Turkey) Yayın	<% 1
19	adudspace.adu.edu.tr:8080 İnternet Kaynağı	<% 1
20	Öztürk, Dilek. "Kolonoskopi Sonrası Abdominal Masajın Ağrı, Distansiyon, Hasta Konforu ve Memnuniyetine Etkisi", Marmara Üniversitesi (Turkey), 2023 Yayın	<% 1
21	hdl.handle.net İnternet Kaynağı	<% 1
22	Submitted to Bülent Ecevit Üniversitesi Öğrenci Ödevi	<% 1
23	acikerisim.nku.edu.tr İnternet Kaynağı	<% 1
42	Şebnem Yücel, Dilek Küçük Alemdar. "The effect of listening to music and foot reflexology on nausea, pain and anxiety in children during perioperative period: A randomized controlled study", Journal of Pediatric Nursing, 2024 Yayın	<% 1
43	ibratez.cu.edu.tr İnternet Kaynağı	<% 1
44	ismu.it İnternet Kaynağı	<% 1
45	www.milliyet.com.tr İnternet Kaynağı	<% 1
46	yayin.leu.edu.tr İnternet Kaynağı	<% 1
47	Yıldırım, Sevgi Teker. "Genel cerrahi servisinde yatan hastalarda ilaç kullanımının değerlendirilmesi", Marmara Üniversitesi (Turkey), 2024 Yayın	<% 1
48	abis-files.aybu.edu.tr İnternet Kaynağı	<% 1
49	dicilemedj.org İnternet Kaynağı	<% 1
50	eskiweb.ksu.edu.tr İnternet Kaynağı	<% 1

LAPAROSKOPİK KOLESİSTEKTOMİ AMELİYATLARINDA ANTIEMETİK VERİLME ZAMANININ POSTOPERATİF BULANTI KUSMA (POBK) ÜZERİNE ETKİNLİĞİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

İnternet Kaynağı

%21 BENZERLİK ENDEKSİ %19 İNTERNET KAYNAKLARI %13 YAYINLAR %6 ÖĞRENCİ ÖDEVLERİ

1	acikbilim.yok.gov.tr İnternet Kaynağı	%12
2	Submitted to İstanbul Gelişim University Öğrenci Ödevi	%1
3	Submitted to Sağlık Bilimleri Üniversitesi Öğrenci Ödevi	%1
4	Submitted to Marmara University Öğrenci Ödevi	%1
5	Submitted to Karadeniz Teknik University Öğrenci Ödevi	%1
6	Sentürk, Sinem. "Kardiyak Cerrahide Nazogastrik Sondalı Kullanımının Postoperatif Bulantı Kusma üzerine Etkisi", Bursa Uludağ University Yayın	<% 1
7	docplayer.biz.tr İnternet Kaynağı	<% 1

24	www.jove.com İnternet Kaynağı	<% 1
25	Submitted to İstanbul Medipol Üniversitesi Öğrenci Ödevi	<% 1
26	Uzun, Suna. "Laparoskopik cerrahide solunum egzersizlerinin ağrı, anksiyete, bulantı-kusma ve solunum parametreleri üzerine etkisi", Bartın University (Turkey), 2024 Yayın	<% 1
27	acikerisim.sakarya.edu.tr İnternet Kaynağı	<% 1
28	agrisempozyumu.com İnternet Kaynağı	<% 1
29	openaccess.yeditepe.edu.tr İnternet Kaynağı	<% 1
30	www.acarindex.com İnternet Kaynağı	<% 1
31	www.dspace.uce.edu.ec İnternet Kaynağı	<% 1
32	Ayhan, Nazire Ateş. "Günöbirlik Hastalarda Preanestezik Değerlendirme Zamanlamasının Preoperatif Anksiyete üzerine Etkisi", Dokuz Eylül Üniversitesi (Turkey), 2024 Yayın	<% 1

51	ichgcp.net İnternet Kaynağı	<% 1
52	issuu.com İnternet Kaynağı	<% 1
53	journaltest.iuims.ac.ir İnternet Kaynağı	<% 1
54	pesquisa.bvsalud.org İnternet Kaynağı	<% 1
55	www.proz.com İnternet Kaynağı	<% 1
56	www.semanticscholar.org İnternet Kaynağı	<% 1
57	Afsar, Tuğba. "Hemşirelerin Ameliyat Sonrası İyileşme Uygulamalarına İlişkin Yaklaşımları", Bursa Uludağ University Yayın	<% 1
58	"EUROANAESTHESIA 2006: Annual Meeting of the European Society of Anaesthesiology, Madrid, Spain, June 3-6, 2006", European Journal of Anaesthesiology, 06/2006 Yayın	<% 1
59	www.selcukmedj.org İnternet Kaynağı	<% 1
60	Şanlı, Emre. "Akut İskemik İnme Hastalarında Trombolitik Tedavi Etkinliğinin Nirs (Near-	<% 1

8	Aras, İbrahim. "Bel Ağrılı Hastalarda Tüm Vücut Vibrasyonunun Etkinliği", Marmara Üniversitesi (Turkey), 2021 Yayın	<% 1
9	nek.istanbul.edu.tr:4444 İnternet Kaynağı	<% 1
10	Akyüz, Gülay. "6. Güne Giden Emriyolunun Transfer Sonrası Gebe Kalma Oranlarının Belirlenmesi", Maltepe University (Turkey), 2024 Yayın	<% 1
11	Submitted to The Scientific & Technological Research Council of Turkey (TUBITAK) Öğrenci Ödevi	<% 1
12	dergipark.org.tr İnternet Kaynağı	<% 1
13	pdffox.com İnternet Kaynağı	<% 1
14	Akkurt, Tansu. "Laparoskopik Histerektomi Ameliyatı Sonrası Hastalara Verilen İlk Sıvıların Gastrointestinal Fonksiyonlara Etkisi", Marmara Üniversitesi (Turkey), 2021 Yayın	<% 1
15	acikerisim.deu.edu.tr İnternet Kaynağı	<% 1

33	mcmed.us İnternet Kaynağı	<% 1
34	openaccess.maltepe.edu.tr İnternet Kaynağı	<% 1
35	repositorio.uiff.br İnternet Kaynağı	<% 1
36	www.istanbul saglik.gov.tr İnternet Kaynağı	<% 1
37	ICG Fluorescence Imaging and Navigation Surgery, 2016. Yayın	<% 1
38	Yalçın, Fulya Merve. "Epilepsi ile İlişkili Korku Ölçeği Ebeveyn Formunun Türkçe Psikometrik Özelliklerinin İncelenmesi", Dokuz Eylül Üniversitesi (Turkey), 2024 Yayın	<% 1
39	www.atudier.org.tr İnternet Kaynağı	<% 1
40	www.utsakcongress.com İnternet Kaynağı	<% 1
41	ÖZTAŞ, A., ERKILIÇ, E., GÜMÜŞ, T. and KANBAK, O. "Midazolam postoperatif bulantı ve kusmayı etkiler mi?", Ege Üniversitesi, 2014. Yayın	<% 1

Infrared Spectroscopy ile Değerlendirilmesi", Dokuz Eylül Üniversitesi (Turkey), 2024
Yayın

Araştırma alanı: Tıp
Etkinlik türü: Tez
Araştırma alanı: Tıp
Etkinlik türü: Tez