

**T.C.
KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
ANESTEZİYOLOJİ VE REANİMASYON ANABİLİM DALI**

**RİNOPLASTİ VAKALARINDA POSTOPERATİF AĞRI
-BULANTI KUSMA- DELİRYUM VE AJİTASYONUN
RETROSPEKTİF DEĞERLENDİRİLMESİ**

Uzmanlık Tezi

Dr. Burcu BULUT

TRABZON - 2024

**T.C.
KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
ANESTEZİYOLOJİ VE REANİMASYON ANABİLİM DALI**

**RİNOPLASTİ VAKALARINDA POSTOPERATİF AĞRI
-BULANTI KUSMA- DELİRYUM VE AJİTASYONUN
RETROSPEKTİF DEĞERLENDİRİLMESİ**

Uzmanlık Tezi

Dr. Burcu BULUT

**Tez Danışmanı
Prof. Dr. Şükran GEZE SAATÇI**

TRABZON - 2024

TEŐEKKÖR

Uzmanlık eğitimin süresince bilgi ve deneyimlerinden yararlandığım Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakóltesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD hocalarıma,

Uzmanlık eğitimin boyunca öğütlerini, tavsiyelerini, desteklerini bizlerden esirgemeyen çok değerli tez danışman hocam Prof. Dr. Şükran Geze Saatçı'ya çok teşekkür eder, saygılarımı sunarım.

Birlikte çalıştığım sevgili asistan arkadaşlarım ve diğer bütün çalışma arkadaşlarıma teşekkür ederim.

Hayatın her anında benden desteklerini, sevgilerini, dualarını esirgemeyen babam Basri Bulut, annem Beyhan Bulut ve kardeşim Büşra Müyesser Kocakaya'ya çok teşekkür ederim.

Dr. Burcu BULUT

ÖZET

RİNOPLASTİ VAKALARINDA POSTOPERATİF AĞRI -BULANTI KUSMA-DELİRYUM VE AJİTASYONUN RETROSPEKTİF DEĞERLENDİRİLMESİ

Amaç: Burun estetiği (rinoplasti) ameliyatı burun fonksiyonlarını bozmadan veya bozuk olan fonksiyonlarını düzelterek, yeniden şekillendirilmesi ameliyatıdır (1,2). Kliniğimizde genel anestezi altında yapılmakta ve cerrahi tarafından infiltrasyon anestezisi uygulanmaktadır. Tüm genel anestezi uygulanan hastalarda olduğu gibi rinoplasti vakalarında da cerrahi komplikasyonların yanı sıra postoperatif ağrı, sekresyonlara, nazal tamponlara veya genel anesteziye bağlı bulantı kusma ve derlenme ajitasyonu görülebilir. Yapılan bu çalışmada rinoplasti vakalarında görülen intraoperatif hemodinamik değişiklikleri, kullanılan analjezik, antiemetik ve anksiyolitik ilaçların postoperatif ağrı, bulantı kusma ve deliryum ajitasyon üzerine etkinliğini araştırmayı, postoperatif hasta konforunu önemli derecede etkileyen POBK, ağrı, deliryum ve ajitasyonun risk faktörlerini ortaya koyarak önlenmesine yol göstermeyi amaçladık.

Gereç ve Yöntem: Bu retrospektif çalışmada Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi Farabi Hastanesinde Etik Kurul izni (Etik Kurul onayı; 04/12/2023 tarih, 6 karar no) ve Farabi Hastanesi Başhekimliği 48814514 sayılı arşiv tarama izni ile 01.01.2023-01.06.2023 tarihleri arasında Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi'nde KBB bölümünde rinoplasti yapılan 155 hastanın hastane veri tabanı ve arşivinde bulunan dosya kayıtlarındaki verileri incelendi. Hasta dosyaları ve hastane veri kayıt sisteminden hasta özellikleri, (yaş, ağırlık, ASA sınıfı, yandaş hastalıklar), analjezik, antiemetik, anksiyolitik tüketimi ve prosedür ile ilişkili süreler (anestezi ve cerrahi süresi) ait veriler elde edildi. Noninvaziv kan basıncı ve kalp hızı kayıtlarından elde edilen verilerle intraoperatif hemodinamik varyasyonların postoperatif bulantı kusma, ağrı ve deliryum ajitasyon üzerine etkisi derlenme odası ek medikasyon ihtiyacına göre değerlendirildi. Ayrıca preoperatif dönemde sigara kullanım öyküsü olan ve ek hastalıkları olan hastalar da işlem sonrası bulantı/kusma, ağrı, deliryum ajitasyon için medikasyon ihtiyacı olup olmamasına göre incelendi. Derlenme odası hemodinamik verileri ve medikasyon ihtiyacı bulantı kusma, ağrı ve deliryum ajitasyon açısından değerlendirildi. Servis order kayıtlarından ise yine postoperatif ilk 6 saatte bulantı kusma, ağrı ve deliryum ajitasyon için uygulanan medikasyonlar incelendi ve tüm veriler kaydedildi.

Bulgular: Postoperatif analjezi amaçlı meperidin ve intraoperatif dexmedetomidin infüzyonu uygulanan hastalarda tramadol uygulanan hastalara kıyasla postoperatif ağrının daha az olduğunu (Tablo 14) , postoperatif ağrı görülen hastalarda ise postoperatif bulantı kusma ve deliryum ajitasyonun daha fazla olduğunu (Tablo 14); preoperatif dönemde sigara kullanan ve intraoperatif meperidin uygulanan hastalarda tramadol uygulanan hastalara kıyasla bulantı kusmanın daha az olduğunu, postoperatif bulantı kusma görülen hastalarda ise ağrı ve deliryum ajitasyonun daha fazla olduğunu (Tablo 8); postoperatif deliryum ajitasyonu olan hastalarda derlenme odası kalp hızının ve SAB'ın anlamlı olarak yüksek olduğunu, intraoperatif meperidin

ve dexmedetomidin infüzyonu uygulanan hastalarda tramadol uygulanan hastalara kıyasla postoperatif deliryum ajitasyonun daha az olduğunu, postoperatif deliryum ajitasyon görülen hastalarda ise postoperatif bulantı kusma ve ağrının daha fazla olduğunu gözlemledik (Tablo 15).

Sonuç: Çalışmamızda postoperatif ağrı, POBK ve deliryum ajitasyonun birbiri ile ilişkili olduğu; intraoperatif analjezik amaçlı tercih edilen meperidinin tramadole kıyasla postoperatif ağrı, POBK ve deliryum ajitasyonun önlenmesinde daha etkili olduğu ve intraoperatif başlanan ve sürdürülen dexmedetomidin infüzyonunun POBK ve deliryum ajitasyon sıklığını azaltabileceği, bununla birlikte özellikle POBK risk faktörlerinin preoperatif dönemde tespit edilerek önleyici tedbirlerin alınmasının postoperatif komplikasyon gelişme oranını azaltacağı sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Rinoplasti, ağrı, POBK (postoperatif bulantı kusma), deliryum, ajitasyon, meperidin, tramadol, dexmedetomidin.

SUMMARY

RETROSPECTIVE EVALUATION OF POSTOPERATIVE PAIN -NAUSEA VOMITING-DELIRIUM AND AGITATION IN RHINOPLASTY CASES

Aim: Rhinoplasty is an operation to reshape the nose without impairing its functions or by correcting the impaired functions (1,2). It is performed under general anesthesia in our clinic and infiltration anesthesia is applied by the surgeon. As in all patients under general anesthesia, postoperative pain, nausea and vomiting due to secretions, nasal tampons or general anesthesia, and recovery agitation may be observed in rhinoplasty cases as well as surgical complications. In this study, we aimed to investigate the intraoperative hemodynamic changes seen in rhinoplasty cases, the effectiveness of analgesic, antiemetic and anxiolytic drugs used on postoperative pain, nausea and vomiting and delirium agitation, and to reveal the risk factors of POBC, pain, delirium and agitation, which significantly affect postoperative patient comfort.

Material and Methods: In this retrospective study, with the permission of the Ethics Committee (Ethics Committee approval; 04/12/2023 date, decision no. 6) and the archive search permission of the Farabi Hospital Chief Physician's Office 48814514, the data of 155 patients who underwent rhinoplasty in the ENT department of Karadeniz Technical University Faculty of Medicine Farabi Hospital between 01.01.2023-01.06.2023 were analyzed in the hospital database and archive file records. Data on patient characteristics (age, weight, ASA class, comorbidities), analgesic, antiemetic, anxiolytic consumption, and procedure-related durations (anesthesia and surgery duration) were obtained from patient files and hospital data recording system. The effects of intraoperative hemodynamic variations on postoperative nausea, vomiting, pain and delirium agitation were evaluated according to the need for additional medication in the recovery room with data obtained from noninvasive blood pressure and heart rate recordings. Patients with a history of smoking in the preoperative period and comorbidities were also analyzed according to the need for postoperative medication for nausea/vomiting, pain and delirium agitation. Recovery room hemodynamic data and the need for medication were evaluated in terms of nausea/vomiting, pain and delirium agitation. Medications administered for nausea and vomiting, pain and delirium agitation in the first 6 hours postoperatively were analyzed from ward order records and all data were recorded.

Results: Patients who received meperidine and intraoperative dexmedetomidine infusion for postoperative analgesia had less postoperative pain than patients who received tramadol (Table 14), and patients who had postoperative pain had more postoperative nausea and vomiting and delirium agitation (Table 14); patients who smoked in the preoperative period and who were administered intraoperative meperidine had less nausea and vomiting compared to patients who were administered tramadol, whereas patients with postoperative nausea and vomiting had more pain and delirium agitation (Table 8); we observed that recovery room heart rate and SAB were significantly higher in patients with postoperative delirium agitation, postoperative delirium agitation was less in patients who received

intraoperative meperidine and dexmedetomidine infusion compared to patients who received tramadol, and postoperative nausea and vomiting and pain were more in patients with postoperative delirium agitation (Table 15).

Conclusion: In our study, it was concluded that postoperative pain, POVN and delirium agitation are interrelated; meperidine, which is preferred for intraoperative analgesic purposes, is more effective in preventing postoperative pain, POVN and delirium agitation compared to tramadol; intraoperative initiation and maintenance of dexmedetomidine infusion may reduce the frequency of POVN and delirium agitation; however, taking preventive measures by identifying the risk factors for POVN in the preoperative period will reduce the rate of postoperative complications.

Key Words: Rhinoplasty, pain, POVN (postoperative nausea and vomiting), delirium, agitation, meperidine, tramadol, dexmedetomidine.



İÇİNDEKİLER

	Sayfa No
TEŞEKKÜR.....	I
ÖZET.....	II
SUMMARY	IV
İÇİNDEKİLER	VI
KISALTMALAR DİZİNİ.....	VIII
TABLolar DİZİNİ	X
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	XII
GRAFİKLER DİZİNİ	XIII
1. GİRİŞ VE AMAÇ	1
2. GENEL BİLGİLER	3
2.1. Rinoplasti	3
2.1.1. Tarihçe	3
2.2. Burun Anatomisi.....	4
2.3. Genel Anestezi	4
2.3.1. Entübasyon.....	5
2.3.2. Postoperatif Komplikasyonlar	5
2.4. Bulantı Kusma	6
2.4.1. Bulantı ve Kusmanın Patofizyolojisi	6
2.4.2. Postoperatif Bulantı Kusma ve Önemi	8
2.4.3. Postoperatif Bulantı ve Kusma Nedenleri ve Etkileyen Faktörler.....	8
2.4.4. Postoperatif Bulantı Kusmanın Skorlaması ve Risk Değerlendirmesi.....	11
2.4.5. Postoperatif Bulantı ve Kusmanın Yönetimi	12
2.5. Postoperatif Ağrı.....	18
2.5.1. Postoperatif Ağrının Değerlendirilmesi.....	19
2.5.2. Postoperatif Ağrı Tedavisi	21
2.6. Postoperatif Derlenme Ajitasyonu.....	25
2.6.1. Richmond Ajitasyon Sedasyon Skalası (RASS).....	25
2.6.2. Dexmedetomidin.....	26
3. GEREÇ VE YÖNTEM	28
3.1. Çalışma Protokolü.....	28

3.2. Dahil Edilme ve Hariç Tutulma Kriterleri	29
3.3. İstatistiksel Analiz.....	30
4. BULGULAR	31
5. TARTIŞMA	64
6. KAYNAKLAR	70



KISALTMALAR DİZİNİ

POBK	: Postoperatif Bulantı Kusma
M.Ö	: Milattan Önce
SSS	: Santral Sinir Sistemi
KTZ	: Kemoreseptör Tetikleme Alanı
NTS	: Nükleus Tractus Soliterius
PACU	: Postanestezi Bakım Ünitesi
FSH	: Foliküler Stimulan Hormon
MAK	: Minimal Alveolar Konsantrasyon
IV	: İntravenöz
IM	: İntramusculer
GİS	: Gastrointestinal Sistem
ERAS	: Cerrahi sonrası hızlandırılmış iyileşme
TIVA	: Total İntravenöz Anestezi
EKG	: Elektrokardiyografi
FDA	: Amerikan Gıda ve İlaç Dairesi
IASP	: Uluslararası Ağrı Araştırmaları Teşkilatı
VAS	: Vizüel Analog Skala
NRS	: Numerical Rating Scale
NSAİ	: Non Steroid Antiinflamatuvar İlaçlar
TENS	: Transkütan elektriksel sinir stimülasyonu
HKA	: Hasta Kontrollü Analjezi
RASS	: Richmond Ajitasyon Sedasyon Skalası
EEG	: Elektroensefalografi
KBB	: Kulak Burun Boğaz
ASA	: American Society of Anesthesiologist
OAB	: Ortalama Arteriyel Basınç
SAB	: Sistolik Arteriyel Basınç
DAB	: Diastolik Arteriyel Basınç
KAH	: Kalp Atım Hızı
SpO₂	: Periferik Oksijen Satürasyonu

HT : Hipertansiyon
DM : Diabetes Mellitus
OSAS : Obstrüktif Sleep Apne Syndrome



TABLolar DİZİNİ

	Sayfa No
Tablo 1. Apfel'in Basitleştirilmiş Risk Skoru (47).....	12
Tablo 2. Postoperatif Bulantı ve Kusmanın Yönetimi (49).....	13
Tablo 3. POBK Yönetiminde Önerilen Antiemetik İlaçların Dozları ve Veriliş Zamanları (61).....	18
Tablo 4. Numerical Rating Scale (65).....	20
Tablo 5. Richmond Ajitasyon Sedasyon Skalası (RASS)	26
Tablo 6. Hasta Grubu Demografik Veriler İntraoperatif, Postoperatif Ortalamaları.....	31
Tablo 7. Hasta Grubu İntraoperatif, Postoperatif Ortalamaları	32
Tablo 8. Postoperatif Bulantı Kusma Olan ve Olmayan Gruplar Demografik Veriler.....	33
Tablo 9. Postoperatif Bulantı Kusma Olan ve Olmayan Gruplar Kalp Hızı	34
Tablo 10. Postoperatif Bulantı Kusma Olan ve Olmayan Gruplar SAB	35
Tablo 11. Postoperatif Bulantı Kusma Olan ve Olmayan Gruplar DAB	36
Tablo 12. Postoperatif Bulantı Kusma Olan ve Olmayan Gruplar OAB	37
Tablo 13. Postoperatif Bulantı Kusma Olan ve Olmayan Gruplar Postoperatif ve İntraoperatif Değerlendirmeleri.....	39
Tablo 14. Postoperatif Ağrı Olan ve Olmayan Gruplar Demografik Veriler.....	43
Tablo 15. Postoperatif Ağrı Olan ve Olmayan Gruplar Kalp Hızı.....	43
Tablo 16. Postoperatif Ağrı Olan ve Olmayan Gruplar SAB.....	44
Tablo 17. Postoperatif Ağrı Olan ve Olmayan Gruplar DAB	45
Tablo 18. Postoperatif Ağrı Olan ve Olmayan Gruplar OAB	46
Tablo 19. Postoperatif Ağrı Olan ve Olmayan Gruplar Postoperatif ve İntraoperatif Değerlendirmeleri.....	48
Tablo 20. Postoperatif Deliryum ve Ajitasyon Olan ve Olmayan Gruplar Demografik Veriler	53
Tablo 21. Postoperatif Deliryum ve Ajitasyon Olan ve Olmayan Gruplar Kalp Hızı	53
Tablo 22. Postoperatif Deliryum ve Ajitasyon Olan ve Olmayan Gruplar SAB	54
Tablo 23. Postoperatif Deliryum ve Ajitasyon Olan ve Olmayan Gruplar DAB	55
Tablo 24. Postoperatif Deliryum ve Ajitasyon Olan ve Olmayan Gruplar OAB	56

Tablo 25. Postoperatif Deliryum ve Ajitasyon Olan ve Olmayan Gruplar Postoperatif ve İntraoperatif Değerlendirmeleri	58
---	----



ŞEKİLLER DİZİNİ

Sayfa No

Şekil 1. Nazal Piramidi Oluşturan Yapılar (126)	4
Şekil 2. Bulantı Kusma Mekanizması	7
Şekil 3. Antiemetik İlaçların Etki Mekanizmaları ve Yolları	14



GRAFİKLER DİZİNİ

Sayfa No

Grafik 1. Derlenme Odası POBK - ASA	33
Grafik 2. Derlenme Odası POBK - Sigara kullanımı.....	34
Grafik 3. Derlenme Odası Kalp Hızı - Bulantı Kusma	35
Grafik 4. Derlenme Odası SAB - Bulantı Kusma	36
Grafik 5. Derlenme Odası DAB - Bulantı Kusma	37
Grafik 6. Derlenme Odası OAB - Bulantı Kusma	38
Grafik 7. Derlenme odası Ağrı - Bulantı Kusma	39
Grafik 8. Postoperatif İlk 6 Saat Ek Medikasyon Bulantı - Kusma	40
Grafik 9. Postoperatif İlk 6 Saat Ek Analjezik - Bulantı Kusma	40
Grafik 10. Derlenme Odası Meperidin - POBK.....	41
Grafik 11. Derlenme Odası Tramadol-POBK.....	41
Grafik 12. Derlenme Odası Dekort - POBK	42
Grafik 13. Derlenme Odası Kalp Hızı- Ağrı.....	44
Grafik 14. Derlenme Odası SAB - Ağrı.....	45
Grafik 15. Derlenme Odası DAB - Ağrı	46
Grafik 16. Derlenme Odası OAB - Ağrı	47
Grafik 17. Derlenme Odası BK Ek Medikasyon - Ağrı.....	48
Grafik 18. Derlenme Odası Deliryum Ajitasyon - Ağrı.....	49
Grafik 19. Postoperatif İlk 6 saat BK Ek İlaç İhtiyacı - Ağrı	49
Grafik 20. Postop İlk 6 Saat Ek Analjezik - Ağrı	50
Grafik 21. Postop İlk 6 Saat Deliryum Ajitasyon Ek Medikasyon İhtiyacı - Ağrı	50
Grafik 22. Derlenme Odası Meperidin - Ağrı.....	51
Grafik 23. Derlenme Odası Tramadol - Ağrı	51
Grafik 24. Derlenme Odası Dexmedetomidin İnfüzyonu – Ağrı	52
Grafik 25. Derlenme Odası Kalp Hızı – Deliryum Ajitasyon.....	54
Grafik 26. Derlenme Odası SAB – Deliryum Ajitasyon	55
Grafik 27. Derlenme Odası DAB – Deliryum Ajitasyon.....	56
Grafik 28. Derlenme OAB – Deliryum Ajitasyon	57
Grafik 29. Derlenme Odası BK Ek İlaç İhtiyacı – Deliryum Ajitasyon	58
Grafik 30. Derlenme Odası Ağrı – Deliryum Ajitasyon	59
Grafik 31. Postop İlk 6 Saat POBK Ek İlaç – Deliryum Ajitasyon	59

Grafik 32.i Postop İlk 6 Saat Ek Analjezik – Deliryum Ajitasyon	60
Grafik 33. Postop İlk 6 Saat Deliryum Ajitasyon Ek İlaç – Deliryum Ajitasyon	60
Grafik 34. Derlenme Odası Meperidin – Deliryum Ajitasyon.....	61
Grafik 35. Derlenme Odası Tramadol – Deliryum Ajitasyon.....	61
Grafik 36. Derlenme Odası Dexmedetomidin İnfüzyonu – Deliryum Ajitasyon	62



1. GİRİŞ VE AMAÇ

Rinoplasti ameliyatları hem fonksiyonel hem de estetik amaçlı uygulanabilen nazal rekonstrüksiyon operasyonlarıdır (2). Rinoplasti dünyada yapılan yüz operasyonları arasında en sık olanıdır (1).

Rinoplasti vakaları kliniğimizde genel anestezi altında yapılmaktadır. Genel anestezi uygulaması zor havayolu, gastrik regürjitasyon ve pulmoner aspirasyona bağlı postoperatif artmış solunumsal komplikasyonlar, bulantı-kusma ve ajitasyon gibi dezavantajları da beraberinde getirir (101).

Tüm genel anestezi uygulanan hastalarda olduğu gibi rinoplasti vakalarında da postoperatif ağrıya, sekresyonlara, nazal tamponlara veya genel anesteziye bağlı bulantı kusma ve derlenme ajitasyonu görülebilir.

Anestezinin bitimindeki uyanma dönemini sorunlu hale getiren önemli faktörlerden ikisi uyanma sırasındaki ajitasyon ve hastanın ağrısıdır. Hastaların yaşı, cinsiyeti, operasyonun çeşidi, ağrı deneyimi, preoperatif anksiyete gibi faktörlere bağlı olarak uyanma dönemindeki davranışları ve analjezik ihtiyaçları değişmektedir (102).

Postoperatif ağrı, cerrahi travmayla başlayıp yara iyileşmesiyle giderek azalan ve doku iyileşmesiyle sona eren akut bir ağrı tipidir (3). Hastaların % 30-75' inin postoperatif dönemde orta ve şiddetli ağrıdan yakındıkları bilinmektedir (4,5). Cerrahi sonrası ajitasyonun önemli sebeplerinden biri postoperatif ağrıdır.

Postoperatif ağrı, postoperatif süreçte yol açtığı endokrinolojik, sempatik, metabolik değişiklikler gibi istenmeyen etkileri ve neden olduğu anksiyeteden dolayı hızlı ve etkili bir şekilde giderilmelidir (5,6). Ağrıya yanıt olarak salınan katekolaminler taşikardi ve sistemik hipertansiyona yol açarak kardiyak açıdan riskli hastalarda myokardial iskemiye tetikleyebilir (3).

Bulantı ve kusma ameliyat sonrası dönemde en sık görülen komplikasyonlardandır (9). Görülme sıklığının %30 olduğu tahmin edilmektedir (9). Postoperatif hasta memnuniyetsizliği ve hastane yatış süresinin uzaması, hasta konforunun azalması gibi pek çok soruna da neden olur.

Postoperatif bulantı ve kusma (POBK) multifaktöryeldir. Yaş, cinsiyet, obezite, anksiyete, gastroparezi, taşıt tutması öyküsü, önceki POBK öyküsü, ameliyatın süresi ve türü gibi anestezi ile ilgili olmayan çok sayıda faktöre bağlıdır.

Anestezi ile ilgili faktörler arasında anestezi tekniği, ilaçlar ve postoperatif ağrı yönetimi gibi faktörler yer alır (8).

Çalışmamızda birincil olarak rinoplasti vakalarında görülen intraoperatif hemodinamik değişiklikleri, kullanılan analjezik, antiemetik ve anksiyolitik ilaçların postoperatif ağrı, bulantı kusma ve deliryum ajitasyon üzerine etkinliğini araştırmayı, ikincil olarak postoperatif hasta konforunu önemli derecede etkileyen POBK, ağrı, deliryum ve ajitasyonun risk faktörlerini ortaya koyarak önlenmesine yol göstermeyi amaçladık.



2. GENEL BİLGİLER

2.1. Rinoplasti

“Rinoplasti”, Yunanca “rhinos” (burun) ve “plastikos” (değiştirmek) kelimelerinin birleşmesinden oluşur. Temel olarak burnu değiştirmek anlamına gelir.

Burun, respiratuar bir organ olmasının yanı sıra, duyu organı olması, ısı regülasyonunu sağlaması, solunan havayı yabancı maddelerden temizleyip nemlendirmesi, yüzün merkezinde yer alan estetik bir yapı olması, refleks organı olması, fonasyona yardımcı organ olması ve sekonder seks organı olması gibi birçok farklı özellikleri vardır (10,11).

Burun, travmaya en çok maruz kalan organların başında yer alır (12). Bu nedenle cerrahi düzeltmenin en sık uygulandığı organlardan olup plastik cerrahların en çok uyguladıkları operasyonlardan biri rinoplastidir.

Rinoplasti ameliyatında burnun şekli düzeltildiği gibi; iç yapısında olabilecek kıkırdak ve kemik eğrilikleri (deviasyon) ya da halk arasında 'burun eti' olarak bilinen konka hipertrofisine bağlı nefes alma problemleri de çözülebilmektedir.

Rinoplasti açık ve kapalı olmak üzere temelde iki farklı teknik ile yapılmaktadır. Kapalı teknikte kesiler burnun içinden yapılır, açık teknikte ise burnun içinden yapılan kesilere ek olarak burnun kolumellasında (orta desteğinin dıştan görünen bölümü) yaklaşık 2 milimetre uzunluğunda çok küçük bir kesi yapılmaktadır (13).

2.1.1. Tarihçe

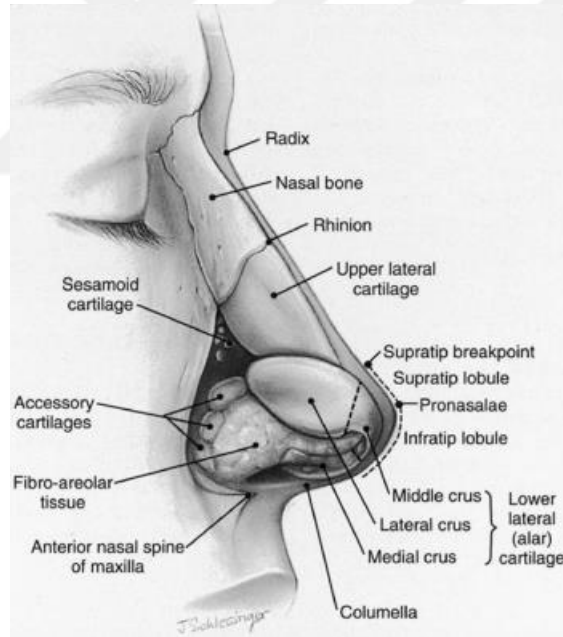
Nazal travmanın tedavisinden ilk kez milattan önce (M.Ö.) 3000’li yıllarda Edwin Smith Cerrahi Papirusları’nda bahsedilmiştir. Bu papiruslarda, 48 hastanın cerrahi olarak tedavi edildiğinden ve ilk kez nazal kırıkların tedavisinden bahsedilmiştir (16). M.Ö. 5. y.y.’da Hippocrates “Mochlicon” adlı eserinde detaylı hasta analizi yapmış, nazal hasarı basit kırıktan komplikeye doğru sınıflamıştır. Nazal kemiklerin redüksiyonunu ve yara lapası ile tedaviyi tartışmıştır. İlk kez 2000 yıl önce Galen burun anatomisini ve fonksiyonlarını araştırmıştır (12). Tarihi Mısır

papirüslerinde burun defektleri için katlanmış fleplerin kullanımından bahsedilmiştir (17).

19. y.y.'ın ortaları ve sonlarında modern rinoplasti ve nazal rekonstrüksiyon ortaya çıkmıştır. Bu dönemde başarılı rekonstrüksiyon için üç temel ilke belirlenmiştir. Bu temel ilkeler; uygun nazal çatı oluşturmak, dış görüntüyü düzgün hale getirmek ve canlı kısım ile örtmek şeklindedir (10).

2.2. Burun Anatomisi

Burun eksternal ve internal iki komponente ayrılmaktadır. Eksternal burun anatomisi genel olarak; cilt-yumuşak doku ve osseokartilajinöz çatı olarak iki ana bölümde incelenir. İnternal burun anatomisi ise genel olarak nazal septum ve lateral nazal duvardaki yapıları içermektedir (12,14,15).



Şekil 1. Nazal Piramidi Oluşturan Yapılar (126)

2.3. Genel Anestezi

Anestezi sözcüğünü Yunanlı filozof Dioscorides bugünkü anlamda ilk kez kullanmıştır. Anestezi, an (olumsuzluk) eki ve estezi (duyu, his) sözcüklerinden oluşur ve duyarsızlık, hissizlik anlamındadır (19). Genel anestezi; geçici bilinç kaybı ve

refleks aktivitede azalma ile karakterizedir. Bu durum, genel anestezi etkilil ilaçların santral sinir sisteminde (SSS) yaptığı, kortikal ve psikiş merkezlerden başlayıp, bazal gangliyonlar, serebellum, Medulla spinalis ve medüller merkezler sırasını izleyen inici bir depresyonun sonucu oluşur. Genel anesteziinin triadı bilinç kaybı ve reflekslerin baskılanması, kas gevşemesi olup, kas gevşemesi de genel anesteziinin önemli bir parçasıdır. Vital fonksiyonlarda minimal değışiklikler olmalıdır (19).

2.3.1. Entübasyon

Endotrakeal entübasyon trakea içine, solunum yolunu güvenlik altına almak veya solunumu kontrol etmek amacı ile bir tüp yerleştirilmesidir. Entübasyon işleml, havayolunun açık tutulması, havayolu ve solunumun kontrol edilebilmesi; solunum eforunun azaltılması; aspirasyonun önlenmesi; anesteziistin ve diğler aygıtların sahadan uzaklaşması ile cerrahi rahatlık sağlanması; herhangi bir sorun olduğunda resüsitasyon kolaylığı ve ölü boşluk volümü azalması gibi faydalar sağlarken, işlemin zaman alması ve özellikle güçlük çıktığında özel beceri gerektirmesi, daha derin anestezi gerektirmesi ve bazı komplikasyonlara neden olabilmesi gibi sakıncalar taşır (19).

2.3.2. Postoperatif Komplikasyonlar

Ameliyat sonrası anestezi komplikasyonları çok yaygındır ve ameliyat süresi sıklıkla ameliyat sonrası komplikasyonlar açısından ana risk faktörü olarak gösterilmektedir. Kaliteli bakımın sağlanmasında bu komplikasyonların tanınması ve tedavisi önemlidir.

Postoperatif komplikasyonların görülme sıklığı, bazıları cerrahi prosedürlerle ilişkili olan çeşitli faktörlere bağlıdır. Risk faktörleri veya komplikasyonlar anesteziinin türünden ziyade işlemlerin türüne ve genel fiziksel sağlığa bağlıdır.

Sigara içme, yüksek tansiyon, obezite, diyabet, felç, nöbetler, obstrüktif uyku apnesi, böbrek, akciğer ve kalp hastalığını içeren herhangi bir durum, ilaç alerjileri, antikoagülanlar ve genel anestezi alerjisi öyküsü, kötü beslenme gibi ciddi tıbbi rahatsızlıkları olan kişiler postoperatif komplikasyonlar açısından yüksek riskli olabilir (19).

Ameliyat sonrası komplikasyon sıklığı farklılık göstermektedir. Günümüzde modern anestezi tekniklerinin ve gelişmiş izleme ekipmanlarının keşfi nedeniyle, güvenli anestezi ajanlar anestezi risklerini önemli ölçüde azaltmıştır. Ancak morbidite ve mortalite oranlarında azalma olmuş, minör ve daha sık görülen komplikasyonların görülme sıklığında önemli bir değişiklik olmamıştır. Yaygın görülen yan etkiler arasında kusma, ağız kuruluğu, boğaz ağrısı, bulantı, kas ağrıları, kaşıntı, titreme, uyku, hafif ses kısıklığı, hafif disfaji uyusukluğu, diş hasarı, periferik sinir hasarı ve yüzeysel tromboz yer alır (18,9,20,21).

Özellikle burun ameliyatları sonrası nazal pasaj tıkanıklığı, postnazal sekresyonların irritasyonu, hipoksi gibi nedenlerle postoperatif bulantı kusma, deliryum ve ajitasyon görülme sıklığı nispeten yüksektir (22).

2.4. Bulantı Kusma

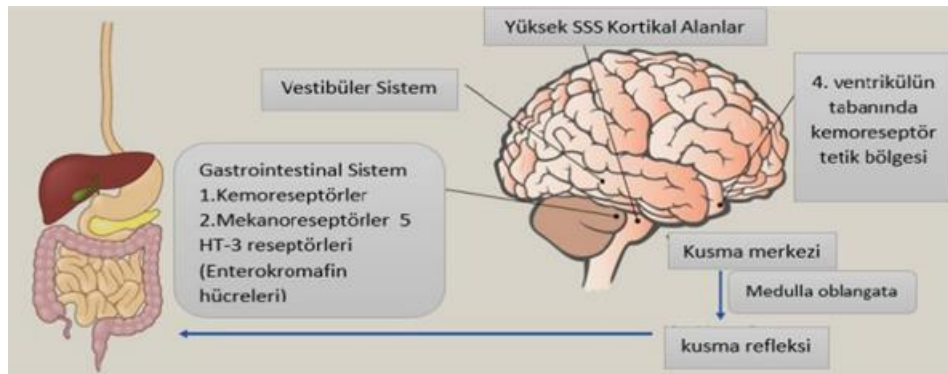
Bulantının tanımlanması ve kontrol altına alınması zordur, merkezi ve otonom reaksiyonların aktivasyonuna bağlı kusma isteği nahoş, subjektif bir duygudur (62). Bulantı, kusmaya neden olabileceği gibi çoğunlukla kusma bulantıdan sonra meydana gelir ve birbirleriyle yakından ilişkili olup genellikle tek bir sorun gibi değil ayrı değerlendirilmelidir (27).

Kusma; mide içeriğinin istemsiz olarak güçlü bir reaksiyonla yemek borusu ve ağız yoluyla dışarı atılmasını sağlayan düzenli gastrointestinal, otonom ve solunum sisteminin aktive olması durumudur. Kusma aslında vücudun en önemli savunma mekanizmalarından biri olarak değerlendirip iki fazdan oluşmaktadır. İlk faz, takipne, terleme ve hipersalivasyon gibi sempatik aktivasyona neden olan ejeksiyon öncesi fazdır. İkinci faz, epiglotun kapanması, karın kaslarının, diyaframın ve özofagogastrik kasılmaların güçlü koordinasyonu, gastrik ve üst duodenal içeriğin zorla atılmasına yol açan ejeksiyon fazıdır (30).

2.4.1. Bulantı ve Kusmanın Patofizyolojisi

Bulantı ve kusmanın patofizyolojisi karmaşık mekanizmalar içerir ve hala tam olarak anlaşılmamıştır. Kusma eylemi, gastrointestinal sistem, solunum ve karın

kasların hareketleri ve kusma ile ilişkili afferent ve efferent yolların katılımını içeren sistemlerin koordinasyonunu gerektirir. Bulantı ve kusma, beynin “Medulla oblongata” bölümünün dorsal kısmında bulunan kusma merkezi, nukleus traktus solitarius ve kemoreseptör tetikleme alanı (KTZ) tarafından primer olarak kontrol edildiği bilinmektedir (28). Kusma merkezi, medullanın lateral retiküler formasyonda lokalize olup kusma sırasında birçok motor nöronun koordinasyonunu sağlar. Ana uyarıları, kemoreseptör tetikleme alanı (KTZ), 5, 7, 9, 10. ve 12. kranial sinirleri ve gastrik stimülasyona bağlı olarak enterokromaffin hücrelerinden substance P ve serotonin salgınmasıyla vagal, splanknik ve sempatik uyarılardan alır (29). Kemoreseptör tetikleme alanı (KTZ) ise serebral korteks dördüncü ventrikülün tabanındaki postrema alanındadır. KTZ’da kan-beyin bariyerinden yoksundur, bu nedenle sistemik dolaşım ve periferdeki emetojenik toksinlere ve kimyasal uyarılara çok duyarlıdır. Buna rağmen, bulantı ve kusmanın oluşması için kemoreseptör tetikleme alanının kusma merkezini uyarması gerekmektedir (30). Bulantı ve kusmanın kaynağı çok faktörlüdür, humoral veya nöronal nedenlerle kusmayı uyaranlar önce KTZ’a daha sonra oradan kusma merkezindeki soliter nükleusa (NTS) iletilmektedir. Serotonin, asetilkolin, dopamin, nörokinin ve histamin bulantı ve kusma patofizyolojisinde esas olarak rolü olan önemli beş mediatördür. Birden fazla mekanizma ile bulantı kusmaya neden olan bu mediatörlerin antagonistleri bulantı ve kusmanın önlenmesi ve tedavisinde antiemetik ilaç olarak kullanılabilir. Ayrıca anestezikler özellikle opioidler bulantı ve kusmaya yol açabilmektedir. Mekanizmaları oldukça kompleks olup tam olarak anlaşılmış değildir (31) (Şekil 2).



Şekil 2. Bulantı Kusma Mekanizması

2.4.2. Postoperatif Bulantı Kusma ve Önemi

POBK hastayı rahatsız edici bir komplikasyon olmakla beraber, dehidratasyon, hipokalemik metabolik alkaloz gibi elektrolit dengesizliğine neden olmaktadır. Bulantı kusma, sütür açılması, uzamış postanestezi bakım ünitesi (PACU) ve/veya hastanede kalış süresi, özellikle gününbirlik cerrahiden sonra hastanın taburculuğunun gecikmesi, yeniden hastaneye yatış, artan tıbbi maliyet ile sonuçlanabilmektedir. Ayrıca pulmoner aspirasyon, enfeksiyona yatkınlık, pnömotoraks, kafa içi basınç artışı, özofagus rüptürü gibi ciddi sorunlar yaratabilir, Ayrıca POBK hastaların yaşam kalitesini azaltarak cerrahi deneyimlerinden memnuniyetsizliğine sebep olduğu bilinmektedir (30,32). POBK her ne kadar bazen anestezi uzmanları tarafından göz ardı edilse de gerçekte hastalar için önemli bir sorun teşkil etmektedir. Postoperatif hasta takibi de intraoperatif takip kadar önemli bir durum olup ağrı yönetimi ile değerlendirilerek özen gösterilmelidir (33).

2.4.3. Postoperatif Bulantı ve Kusma Nedenleri ve Etkileyen Faktörler

Postoperatif bulantı ve kusmanın etiyojisi multifaktöriyeldir. Hastaya, cerrahiye ve anesteziye bağlı risk faktörler olarak üç grup şeklinde ele alınır. Hiçbir risk faktörü taşımayan bir hastada bile cerrahi işlem den sonra bulantı kusma riskinde % 10'luk artış olduğu öngörülmektedir. Hastaya ilişkin predispozan faktörler arasında pediatrik yaş grubu, sigara içmeme durumu, öyküsünde POBK ve/veya taşıt tutması, Meniere hastalığı, hiperemesis gravidarum öyküsü olanlar ve kadın cinsiyet yer alır (34).

Yaş: Hastanın yaşı, herhangi bir risk skorlama sistemine dahil olmasa da anlamlı bir risk faktörüdür. Literatüre göre pediatrik hastalarda erişkinlere kıyasla POBK sıklığı daha yüksektir. Özellikle; okul çağı çocuklarında POBK görülme sıklığı daha belirgin. Yaş artışı ile POBK insidansının azaldığı bilinmektedir (30,35).

Cinsiyet: Hastaya ait faktörlerden kadın cinsiyet, ameliyat sonrası bulantı ve kusma gelişimi için en belirleyici faktör olarak sayılmaktadır. Kadınlarda POBK sıklığının aynı yaştaki erkeklere göre üç kat daha fazla olduğu bildirilmiştir, öte yandan bu risk pediatrik ve 60 yaş üstü yaş grubunda cinsiyetten bağımsız olarak aynı

oranda yüksektir (36). Kadınlarda POBK insidansının artmış olma nedeni net olmamakla beraber, serum gonadotropinlerinin ve diğer hormonların kemoreseptör uyarıcı bölgeyi daha duyarlı hale getirdikleri bildirilmiştir (35,37,39). Mekanizması tam olarak açıklanmamış olsa da POBK sıklığında artış ile menstrual siklus ilişkisinin nedeni menstürasyonda KTZ'nin foliküler stimulan hormon (FSH) ve östrojene artmış duyarlılığı olduğunu düşündürmektedir. Tiroidektomi operasyonu geçiren fertil çağdaki kadınlarda menstürasyonun folliküler döneminde daha fazla bulantı-kusma atağı gözlemlendiği gösterilmiştir (37).

Sigara İçmeme Durumu: Sigara içmenin, POBK riskini azalttığı vurgulanmış olup sigara içmeyen kişilerde riski içenlere göre iki kat daha fazla olduğu gösterilmiştir. Mekanizması tam olarak net değildir, bazı görüşlere göre sigara içmek kemoreseptör tetikleyici bölgeyi duyarsızlaştırarak kusma merkezinin uyarılmasının daha zor olabileceğine ek olarak sinir sisteminde nikotinin emetik etkilerine karşı tolerans oluşabileceği ve bunların sonucunda sigara içenlerde POBK sıklığı azalmış olduğu belirtilmektedir (38).

Ameliyat sonrası bulantı-kusma veya taşıt tutması öyküsü: POBK ya da yol tutması öyküsü olan kişilerde artmış bulantı-kusma riski söz konusudur ve iki, üç kat daha fazladır (38).

Anksiyete: Preoperatif dönemde kaygı ve yoğun korkuya bağlı stres hormonlarının salgılanması ile gastrik sıvı miktarını artırıp gastrik boşalma zamanı gecikmesine yol açarak POBK riskini artırabilir, yalnız bu konuda klinik çalışmalar yeterli olmamakla birlikte premedikasyon amaçlı uygulanan midazolamın POBK sıklığını azalttığı bildirilmiştir (35).

Cerrahi tipleri ve operasyon süresi; süreden bağımsız olarak oftalmik, bariatrik, laparoskopik, jinekolojik gibi bazı cerrahi türleri POBK riski ile doğrudan ilişkilendirilmiştir. Operasyon uzunluğu nedeniyle emetojeniklere daha fazla maruz kalındığından POBK riski artmıştır. Spesifik cerrahi işlemlerde sırasıyla vestibular sisteminin stimülasyonu, peritoneal irritasyon, timpanoplasti, laparoskopik ve histerektomi vakalarında vagal uyarıya bağlı POBK riskinde artış olduğu düşünülmektedir. Ayrıca şaşılık düzeltme operasyonları özellikle pediatrik popülasyonunda POBK ile yakından ilişkilidir (30).

POBK 'ı etkileyen anesteziye ait nedenler arasında en çok volatil anestezikler, nitroz oksit, intraoperatif ve postoperatif opioidler gibi anestezik ajanlar kullanılması, anestezi yöntemi, analjezi seçimi, hipotansiyon, hipoksi ve sıvı elektrolit bozukluğu bulunmaktadır. Volatil anesteziklerin emetojenik etkisi maruziyet süresi ve dozu ile doğru orantılı olup süre uzadıkça risk artar, ancak 1 minimal alveolar konsantrasyon (MAK) üstüne çıkmadıkça inhalasyon ajanları arasında belirgin bir fark gözlenmemiştir (30). Nitroz oksit; eski kılavuzlara göre, POBK'nin olası bir nedeni olarak nitroz oksit kullanımını belirtmiştir, fakat güncel çalışmalarda, nitroz oksite bağlı POBK riskinin süreye bağlı olduğu bildirilmektedir. Yapılan kontrollü çalışmalarda, anestezik ajanların POBK'ya olan etkilerinde farklılıklar olduğu gösterilmiş olup ketamin gibi katekolaminlerin salınımına yol açan anestezik ajanlar POBK riskini artırırken, propofol kullanımı belirgin derecede düşürmektedir (39).

Hem premedikasyonda hem de introperatif ve postoperatif dönemde analjezik olarak opioid kullanılması; POBK gelişiminde rol oynayan en önemli risk faktörleri olarak belirtilmiştir, opioid kullanılan hastalarda POBK oranının daha yüksek olduğu saptanmıştır (40). Opioid veriliş yoluna bakılmaksızın, intravenöz (IV), intramuskuler (IM), oral, intranazal, subkutan, transdermal, intratekal veya epidural kullanımda sıklığı aynı oranda yüksektir (41,42). Kullanılan anestezik ajanlara bağlı olarak genel anestezi alan hastalarda, rejyonel anestezi ile yönetilen hastalara kıyasla daha yüksek oranda POBK gözlemlendiği bildirilmiştir (43).

Hipotansiyon, hipoksi, ağrı, erken mobilizasyon, erken oral alım, antikolinesterazlar ve perioperatif açlık süresi ile POBK ilişkisi birçok çalışmada istatistiksel olarak desteklenmiş ancak klinik değeri sınırlı ve önemi belirsizdir (27).

Ek olarak, antikolinesterazlardan, nöromusküler blokajı tersine çevirmek için kullanılan neostigminin POBK etkisi çelişkili olup zayıf bir bağlantı olduğu düşünülmektedir. Etki mekanizması direkt kemoreseptör tetikleme bölgesi üzerinden ve gastrointestinal sistem (GİS) üzerinde kolinerjik etkisi ile motiliteyi ve gastrik asit sekresyonunu artırarak POBK'yı artıran bir ajandır. Bunun yanı sıra steroid yapıdaki nöromusküler bloke edici ajanın etkisini geri çeviren sugammadexin, POBK üzerinde etkisi olmadığı gösterilmiştir (9).

2.4.4. Postoperatif Bulantı Kusmanın Skorlaması ve Risk Değerlendirmesi

Postoperatif Bulantı-Kusma (POBK) oranını azaltmak ve tedaviyi yönlendirmek için hasta risk değerlendirilmesinde birkaç model kullanılmakta olup bunlardan en yaygın olarak kullanılan risk skorları, Apfel ve Koivuranta skorudur.

Koivuranta Risk Puanı: Beş faktörden oluşur; kadın cinsiyeti, sigara içmeme durumu, POBK ya da taşıt tutması öyküsü ve ameliyat süresi 60 dakikadan uzun olmasıdır (44).

Apfel Risk Puanı: Dört risk faktörüne göre puan hesaplanır; kadın cinsiyeti, POBK ya da yol tutması öyküsü, sigara içmeme durumu ve postoperatif opioid uygulamasıdır (Tablo 2.4.4-1).

0, 1, 2, 3 ve 4 puan olarak risk faktörünün olması POBK insidansı sırasıyla %10, %21, %39, %61 ve %79 olarak değerlendirilir. Buna göre, 0– 1, 2– 3, 3–4 risk faktörü olanları sırasıyla “düşük”, “orta” ve “yüksek” risk gruplara göre sınıflandırılır (27). Apfel risk skorlamasına, POBK risk değerlendirilmesi için postoperatif iyileşme (ERAS) protokolünde de yer verilmiş olup, kullanılan model de dört risk faktörü mevcuttur. Bunlar cinsiyet, taşıt tutması, ameliyat sonrası bulantı ve kusma öyküsü olan, sigara içmeme durumu ve postoperatif opioid kullanımını içermektedir (45). Çocuklarda POBK risk faktörleri yetişkinlere göre farklılık göstermektedir, Kranke ve arkadaşları çocuk hastalarda POBK için risk değerlendirilmesinde, yaş 3 yıldan büyük olması, ameliyat süresi 30 dakikadan uzun olması, ailede POBK öyküsü, şaşılık cerrahisi olarak belirlenen risk faktörleri olarak değerlendirmişlerdir. 0, 1, 2, 3 ve 4 faktörünün varlığına göre POBK riski sırasıyla %9, %10, %30, %55 ve %70 olarak ifade edilmiştir (44,46,7).

Tablo 1. Apfel'in Basitleştirilmiş Risk Skoru (47)

POBK Risk Faktörleri	İlişkili Risk Puan	POBK İnsidansı
✚ Kadın Cinsiyet	0	10%
✚ Sigara İçmeme	1	21%
✚ POBK/Taşıtt Tutması Öyküsü	2	39%
✚ Postoperatif Opioid	3	61%
	4	79%

2.4.5. Postoperatif Bulantı ve Kusmanın Yönetimi

Mevcut klavuzlara göre postoperatif bulantı ve kusmanın önlenmesi ve tedavisi için uygulanacak olan farmakolojik yöntemlerin bulantı ve kusmanın tipine ve emetojene göre belirlenmesi önerilmektedir (48). Bulantı ve kusma patofizyolojisinde farklı mekanizmalarla başlıca 5 nörotransmitter görev almaktadır. Antiemetik ilaçların çoğu bu nörotransmitterlerin reseptörleri üzerinden etki gösterir. Bu reseptörler; 5-HT₃ (serotonin) D₂ (dopamin) Nörokinin-1 (substans P) H₁ (histamin) ve M₁(muskarinik) reseptörlerdir (36). Seçilecek tedavi kanıta dayalı olmalıdır, beklenen kâr zarar oranı dengelenmeli ve her hasta için saptanmış risk faktörlerine göre bireyselleştirilmelidir. Genellikle anestezi uzmanları kişisel klinik deneyim, ilaç yan etkisi, etkinliği, ulaşılabilirliği ve maliyet gibi faktörlere dayanarak bu ajanlar arasından seçim yaparlar. POBK olasılığını tahmin etmek için birçok skorlama sistemi kullanılmakta olup, en yaygın kullanılan sınıflandırma modeli Apfel Skorudur, başarılı bir risk sınıflaması sağlayarak yüksek riskli hasta grubunun belirlenmesini beraberinde uygun tedavi seçimi ile POBK sıklığının azalmasını sağlayacaktır. POBK tedavisi ve önlenmesi amacıyla kullanılan özellikle yüksek risk taşıyan hastalar için antiemetik ilaç kombinasyonları, tek ilaç tedavisi ile kıyaslandığında etkinliğinin daha fazla olduğu bilinmektedir. Örneğin minimal invaziv işlemlere giren genç erkekler gibi minimal riski olan bireylere POBK profilaksisi önerilmezken daha yüksek POBK riski olan hastalara mümkünse bir rejyonel anestezi tekniği önerilmeli veya cerrahi öncesi ve sırasında antiemetik profilaksi verilmelidir (44).

Tablo 2. Postoperatif Bulantı ve Kusmanın Yönetimi (49)

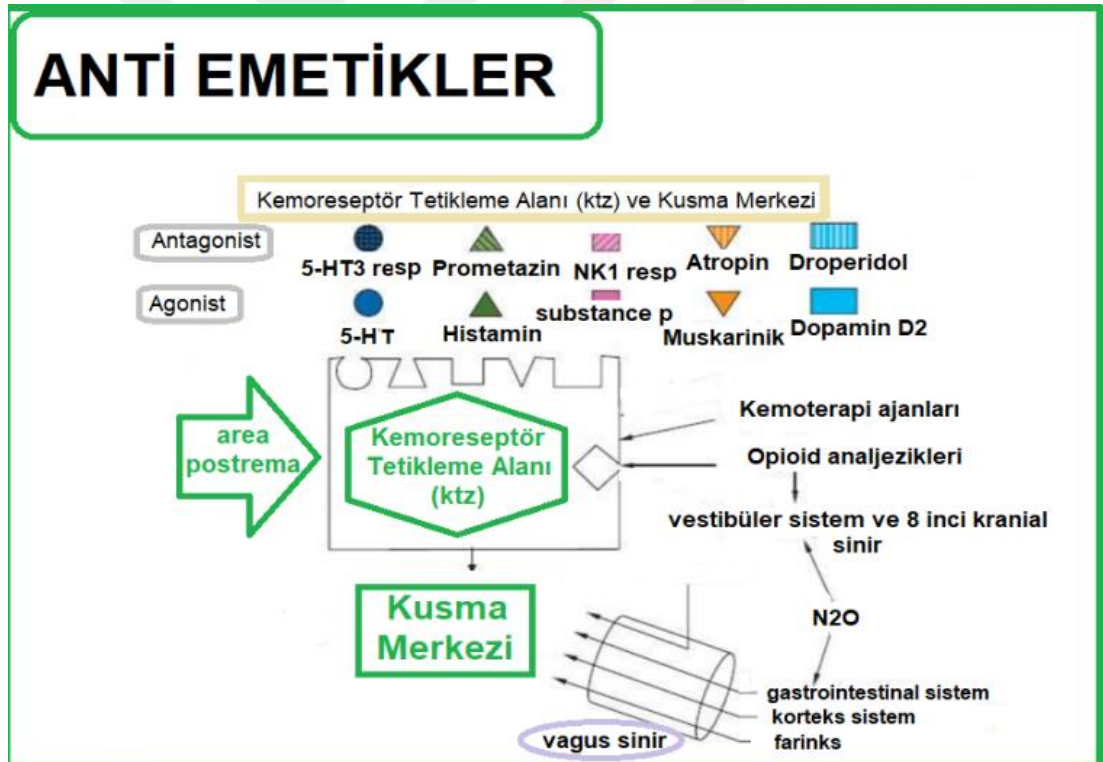
Risk Faktörleri Belirlenmesi	Faktör	Risk	Proflaksi	Tedavi
Kadın cinsiyet	0-1 Faktör	Düşük	Bekle-Gör	Ondansetron 1 Mg
Sigara içmeme	2-3 Faktör	Orta	TIVA + Ondansetron 4 Mg	Deksametazon 2-4 Mg
Pobk/taşıtt tutması öyküsü Postoperatif opioid	4 Faktör	Yüksek	TIVA + Ondansetron 4 Mg + Deksametazo n 4 Mg	Propofol 20 Mg / Droperidol 0,625 Mg / Dimenhidrinat 60 Mg / Akupunktur

2.4.5.1. Postoperatif Bulantı ve Kusmanın Önlenmesi

POBK'nin etkili bir şekilde yönetilmesi zor ve karmaşık bir süreçtir, POBK yönetimi ile ilgili ilk kılavuzlar 2003 ve 2007 yıllarında belirlenmiş olup, 2014'te güncellenmiştir (33). POBK'nın optimal yönetimi, ameliyat öncesi risk faktörlerin belirlenmesinden başlayıp mümkünse anestezi yaklaşımının değiştirilmesi ile perioperatif optimizasyonu kapsar (30). Böylece POBK'nin komplikasyonları en aza indirilerek, iyileşme süreci hızlandırılacak, hasta memnuniyeti ve güvenliğinin artması sağlanacaktır. Onun için önerilen bazı stratejiler bulunmaktadır bunlar: preoperatif hazırlık içinde preoperatif anksiyolizis ve yeterli hidrasyon sağlanması, genel anestezi yerine rejyonel anestezinin tercih edilmesi, eğer genel anestezi uygulanacaksa indüksiyonda ve idamede hipnotik ajanlardan antiemetik özeliği olan propofol seçilmesi, nitroz oksit ve inhalasyon anesteziklerinden kaçınılmasıdır (50). Opioidlerin kullanımını en aza indirmek için multimodal analjezi uygulanması, ayrıca gövde ve ekstremiteler blokları gibi analjezi yöntemleri opioid gereksinimlerinin azaltılmasına katkıda bulunacaktır. Öte yandan, bölgesel blokların yapılamayacağı durumlarda alternatif olarak opioid etkisi olmayan diğer analjezi ajanları kullanılması mantıklı bir seçim olacaktır (44).

2.4.5.2. Postoperatif Bulantı ve Kusmanın Tedavisi

Günümüzde anestezi pratiğinde postoperatif bulantı kusma tedavisinde güncel yaklaşımı farmakolojik ve non-farmakolojik olarak birçok farklı yöntem kullanılmakta olup, POBK'nın tedavisinin esas basamağını antiemetik ilaçlar oluşturmaktadır. Premedikasyon, indüksiyon ve postoperatif dönemde tercih edilecek ajanın özellikleri; hızlı etki başlaması, uzun sürmesi ve minimal yan etkilerinin olması gerekmektedir. 2003 ve 2007 yıllarında yayımlanan POBK kılavuzlarına göre düşük risk grubundaki hastalarda POBK ortaya çıktığında antiemetik uygulanması önerilirken, orta-yüksek riskli olanlarda profilaktik antiemetik kullanımı tavsiye edilmektedir, bununla birlikte yüksek riskli hastalar için ilaç kombinasyonlarının kullanılması gerektiği vurgulanmaktadır (44).



Şekil 3. Antiemetik İlaçların Etki Mekanizmaları ve Yolları

5-HT₃ reseptör antagonistleri: Serotonin reseptör antagonistleri oldukça spesifik olmaları, ciddi yan etki oluşturmaksızın serotoninin, serotonin reseptörlerine bağlanmasını engelleyerek POBK'yı önlemede ve tedavide belirgin bir ilerleme

görülmesini sağlamıştır. Serotonin reseptör antagonistlerinin popüler olmasının nedenlerinden bazıları kullanım kolaylığı, etkinlik ve güvenlik profilidir. 5-HT₃ reseptör antagonistleri iki kuşak şeklindedir; birinci kuşak 5-HT₃ reseptör antagonistlerinden ondansetron 4-8 mg IV, granisetron 0,35 -1 mg IV, dolasetron 12,5 mg IV uygulaması profilaktik antiemetik olarak özellikle cerrahinin sonunda kullanıldıklarında etkilidir. Profilaksi için kullanılan dozların yaklaşık dörtte biri kurtarma tedavisi için kullanılabilir. Klinik çalışmalarda hepsi oldukça etkin bulunmuş olup POBK tedavisi ve profilaksisinde altın standart antiemetik oldukları gösterilmiştir. Yaygın yan etkiler arasında baş ağrısı, konstipasyon, karaciğer enzimlerinde yükselme ve QT uzaması gibi geçici elektrokardiografik değişikliklere neden olabileceği için riskli hastalara EKG monitorizasyonu önerilmektedir. Ondansetron, POBK'da kullanılan ilk serotonin antagonistidir, uygulaması en etkili anestezi indüksiyonu yerine ameliyatın sonunda olur. Yapısal olarak serotonin ile benzerdir ve dopamin, histamin, adrenerjik veya kolinergik aktivitesini değiştirmeden spesifik 5-HT₃ subtipi reseptör antagonist özelliklerine sahiptir. Palonosetron ikinci kuşak 5-HT₃ reseptör antagonisttir, serotonin reseptörüne affinitesi birinci nesil ajanlardan 30-100 kat daha fazladır, etki süresinin ve etkinliğinin 120 saate kadar sürdüğü bildirilmiştir. QT uzaması yapmadan özellikle glukokortikoidlerle kombine kullanıldığında gecikmiş emeziste üstünlük sağlar (38).

Dopamin antagonistleri: Benzamidler, butirofenonlar ve fenotiyazinler olarak üç grup altında incelenir.

a-Benzamidler: Bu grup içinde bulunan metoklopramid, düşük dozlarda kemoreseptör tetikleme bölgesi üzerinde (KTZ) dopamin D₂ reseptörlerine antagonist etki gösterirken, daha yüksek dozlarda ise zayıf serotonin reseptör inhibitör etki yapar. Ek olarak, gastrik motiliteyi ve alt özefageal sfinkter basıncını arttırması, mide boşalmasını hızlandırması gibi prokinetik etkileri mevcuttur. Ancak kan-beyin bariyerini geçtiğinden genellikle yaşlı popülasyonda akatizi, distoni, tardif diskinezi gibi nörolojik yan etkiler görülür, bu nedenle parkinson hastalığı veya huzursuz bacak sendromu gibi hareket bozukluğuna sahip olan hastalarda dikkatle kullanılmalıdır. Yan etki profili yüzünden birçok alternatif seçeneğe göre daha az kullanımına neden olmaktadır (51)

b-Butirofenonlar: Bu grupta bulunan; Droperidol ve Haloperidol, KTZ'deki dopamin D2 reseptörlerini antagonize ederek POBK önleyen nöroleptik ajanlardır. Önerilmekte olan düşük doz droperidolün (0,625-1,25 mg) antiemezis etkinliği ondansetrona benzer bulunmuş olup en iyi yanıtın alınabilmesi için cerrahinin sonunda uygulanmalıdır. 2001 yılında FDA bir uyarı çıkartarak droperidolün özellikle yüksek dozlarda QT uzamasına neden olduğunu bildirmiş olup bunun için Torsades de Pointes açısından dikkate alınarak yaşlı, uzun QT sendromu olan ve başka bir QT uzatan ilaç kullanımı olan hastalar monitorize edilmelidir. Her iki ajanın etkisi hızlı başlar ancak etki süresi farklılık gösterir. Droperidolün yan etkileri azaltmak için düşük dozlarda kullanılması önerilmektedir. Haloperidol: 1 mg IV dozunda POBK önleme ve tedavi etmede 4 mg IV ondansetron kadar etkilidir ve daha ucuzdur (52). **c-Fenotiyazinler:** Bu grup içinde santral dopaminerjik reseptörlere etkili prokloperizin, prometazin ve klorpromazin antiemetik, antihistaminik ve antikolinergik etkileri olan ajanlar bulunmaktadır. Fazla yan etkiler nedeniyle kullanımları sınırlıdır. En yaygın olanlar distoni ve uzamış kullanımlarda tardif diskinezi gibi ekstrapiramidal semptomlar, sedasyon ve hipotansiyon içerir. Parkinson hastalığı olanlarda bu ajanların kullanılmasından kaçınılmalıdır. Antikolinergik etkiler olarak ağız kuruluğuna ve taşikardiye neden olur. Bu ilaç sınıfı nadiren nöroleptik malign sendromu tetikleyebilir (51).

Nörokinin 1 (NK1/Substance P) Reseptör Antagonistler; Bu grup ilaçlar etkilerini substans P'nin NK1 reseptörüne (gastrointestinal trakt, kemoreseptör trigger zon ve nükleus solitariusda lokalize olan) bağlanmasını engelleyerek gösterir. Bu sınıftaki ana ilaç aprepitanı, daha az yan etki göstermesi ve kullanım kolaylığı nedeniyle iyi bir seçenek haline getirir, ancak klinik kullanımı ile ilgili deneyimler hala sınırlıdır (53).

Antihistaminikler: POBK'yı önleme yanı sıra taşıt tutmasını önlemede de etkilidir. H1-reseptör antagonistlerinden en sık kullanılan difenhidraminin önerilen dozu erişkinde 20 mg IV, çocuklarda 0,5 mg/kg IV etkili bulunmuştur. Mevcut olan diğer antihistaminikler ise dimenhidrinat, siklizin, meklizin ve prometazindir (54).

Antikolinergikler: Santral etkili antikolinergik olan skopolamin özellikle hareket hastalığı kaynaklı bulantı-kusmayı önlemede etkilidir. Sabit ve kararlı plazma düzeyi sağlaması ve yan etkilerinin az olması nedeniyle transdermal formları tercih

edilmektedir. 1.5 mg cerrahi bitiminden yaklaşık 2 saat önce uygulanırsa profilakside etkilidir. İlaça bağlı ağırlıklı olarak sedasyon, siklopleji veya sekresyonların azalması gibi kısıtlayıcı yan etkiler görülebilir (55).

Diğer Tedavi Seçenekleri:

a-Kortikosteroidler: Antiemetik etki mekanizmaları henüz açık olmamakla beraber bu amaçla en çok kullanılan steroid deksametazondur, uzun etki süresi nedeniyle düşük dozlarda tek başına veya diğer antiemetiklerle kombine edilerek oldukça etkili ve düşük maliyeti olan bir antiemetiktir. Maksimum etki gösterebilmesi için cerrahi bitiminde değil anestezi indüksiyonundan hemen sonra IV 4-5 mg dozunda önerilmektedir. Bununla beraber prostoglandin ve serotonin sentezini inhibe ettiği düşünülmekte olup bozulmuş yara iyileşmesi, glukoz intoleransı, yüzeysel gastrik mukoza ülserasyonu gibi potansiyel yan etkilerinin olması nedeniyle POBK için yeni antiemetik ilaçların arayışları kaçınılmaz hale gelmiştir (56).

b-Propofol: Genel anestezi indüksiyonu ve idamesinde kullanılmakta olan hipnotik ajan propofolun bir dizi antiemetik özelliklere sahip olduğu bilinmektedir (39).

c- Midazolam : Benzodiyazepinler POBK üzerinde direkt olarak etki etmezler, fakat preoperatif anksiyetenin kontrolünü sağlayarak POBK'un azaltmasında etkileri gösterilmiştir (35).

Kurtarma Tedavisi: Kurtarma tedavisi, postanestezik bakım ünitesi (PACU)'de veya operasyon odasında postoperatif bulantı ve kusma ortaya çıktıktan sonraki tedavi ve iyileştirme anlamına gelir, kurtarma tedavisine başlamadan önce cerrahiye bağlı nedenler dışlanmalı ve predispozan tüm faktörlerin ortadan kaldırılması gerekmektedir (54). Eğer profilaksi almamış bir hastada POBK görülürse, tedaviye minimal yan etki profiline sahip olmaları nedeniyle 5-HT₃ reseptör antagonistleri ile başlanmalı ve gerekliyse farklı sınıftan ilaçlarla desteklenmesi önerilmektedir. Antiemetik profilaksi almış hastalarda ise, kurtarma tedavisi önceden verilmiş olanlar dışındaki sınıflardan ilaçları içermelidir. Cerrahi işlemden sonraki ilk 6 saat içinde aynı sınıftan ilaçların kullanılmasının POBK tedavisinde etkili olmadığı bulunmuştur (57). Maliyeti daha düşük olan deksametazonun, özellikle geç dönemde gelişen POBK profilaksisinde ondansetron kadar etkili olduğu gösterilmiştir (58).

Non Farmakolojik Yaklaşım:

POBK yönetiminde seçilmiş bireylerde kullanılmak üzere farmakolojik olmayan yöntemler arasında ameliyat öncesi anksiyeteyi gidermek için iyi iletişim sağlanması, elektif operasyondan önce açlık süresinin önerilenden uzun tutulmaması, yeterli hidrasyon ve oksijenizasyonun sağlanması bulunmaktadır (59).

Ek olarak P6 noktasına akupunktur uygulaması POBK 'un farmakolojik olmayan bir profilaktik önlem olarak yararlı olduğu gösterilmiştir (60).

Tablo 3. POBK Yönetiminde Önerilen Antiemetik İlaçların Dozları ve Veriliş Zamanları (61)

İlaç	Doz	Zaman
Ondansetron	4 mg IV / 8 mg PO	Cerrahi sonunda
Dolasetron	12.5 mg IV	Cerrahi sonunda
Granisetron	0.35-3 mg IV	Cerrahi sonunda
Deksametazon	4-5 mg IV	İndüksiyonda
Droperidol	0.625-1.25 mg IV	Cerrahi sonunda
Skopolamin	1.5 mg Transdermal bant	Cerrahi öncesi akşam ya da cerrahi bitiminden yaklaşık 2-4 saat önce
Aprepitant	40 mg PO	İndüksiyonda

2.5. Postoperatif Ağrı

Ağrı: Uluslararası Ağrı Araştırmaları Teşkilatı'nın (International Association for the Study of Pain, IASP) yaptığı tanıma göre, vücudun herhangi bir bölgesinden kaynaklanan, gerçek ya da olası bir doku hasarı ile bulunan, hastanın geçmişteki deneyimleriyle ilgili affektif, duyuşsal ve hoş olmayan bir durumdur. Her zaman kişiye özel olup, kişiler arasında büyük farklılıklar taşır. Ağrı eşiği, sensoriyal algılama alanlarını uyarabilen, talamusta ve kortekste ağrı deneyimini oluşturacak en küçük uyarı olarak tanımlanır. Uyarının şiddeti, süresi, uygulandığı alan ve summasyon faktörleri uyarının değerini belirleyen etkenlerdir. Yaş, cinsiyet gibi yapısal etkenler, kişilik özellikleri, davranış tarzı, dikkat ve daha önceki deneyimler gibi psikolojik etkenler ve travma gibi nörolojik etkenler; ağrının algılanmasını ve yanıtlanmasını değiştirerek ağrı eşiğini etkileyebilir (26).

Ağrı, canlının zararlı gördüğü uyarana karşı olarak ortaya koyduğu, birden fazla boyutu olan algılama ve değerlendirme sürecidir. Ağrının sona ermesi için ağrılı uyarının azaltılması, reseptör seviyesinde analjezi sağlanması ve meydana gelen inflamatuvar aktivitenin azaltılması gibi farklı algılama ve değerlendirme süreçlerine müdahale etmek gerekir.

Günümüzde bu sürecin tek bir aşamasına müdahale etmek yerine, birden fazla analjezi yöntemi kullanılmaktadır. Böylelikle farklı etki mekanizmalarına sahip olan ilaç veya girişimler birlikte kullanılarak daha etkili bir analjezi sağlanmaya çalışılmaktadır.

Postoperatif ağrının bazı preoperatif faktörlerden etkilendiği bilinmektedir.

Bunlar: preoperatif ağrı varlığı, postoperatif ağrı beklentisi, yaş, cinsiyet, genetik, operasyonun cinsi gibi faktörlerdir (63).

2.5.1. Postoperatif Ağrının Değerlendirilmesi

Postoperatif süreçteki en önemli tedavi basamaklarından biri de postoperatif ağrının doğru tespit edilmesi ve yeterli düzeyde ilaç veya girişimsel yöntemler kullanılarak tedavi edilmesidir. Bunun için çeşitli ağrı ölçüm metotları kullanılmaktadır. Ağrı ölçme skalaları objektif kriterli ve subjektif kriterli ağrı değerlendirme yöntemleri olarak sınıflanabilir (64).

Subjektif kriterli olan ağrı değerlendirme skalaları da tek ve çok boyutlu olmak üzere iki gruba ayrılır. Vizüel Analog Skala (VAS) subjektif tek boyutlu ölçümlerden biri olup ağrıyı sözel olarak ifade etmek için kullanılır. Sonuçların değerlendirilmesini sağlamak amacıyla sözel ifadelerle sayısal karşılık kullanılır. Bu skalaya göre 0= hiç ağrı yok, 10= dayanılmaz ağrı olarak değerlendirilir ve hastanın ağrısına birden ona kadar bir puanla derecelendirmesi istenir.

Çok ölçütlü olan bireysel ağrı değerlendirme yöntemleri ise aşağıdaki ölçümlerden oluşmaktadır:

- McGill Ağrı Anketi (McGill Pain Questionnaire): Ağrının yerleşimi, şiddeti ve zamansal değişimini saptar. Genellikle kronik ağrının değerlendirilmesinde kullanılır.

- Dartmouth Ağrı Anketi (Darthmount Pain Questionnaire): McGill Pain Questionnaire’u tamamlar.

- Ağrı Algılama Profili (Pain Perception Profile): McGill Pain Questionnaire’a göre daha az psikosomatik ölçüm gerektirir.

- Hatırlatıcı Ağrı Değerlendirme Kartı (Memorial Pain Assesment Card): Vizüel Analog Skala’nın biraz daha detaylısıdır. Tek boyutlu bireysel ağrı değerlendirme yöntemleri ise şu şekildedir:

- Sayısal Değerlendirme Skalaları (Numerical Rating Scale, NRS): Ağrının sayılarla ifade edildiği bir yöntemdir. 0 ağrının olmadığını, 10 veya 100 değeri ise dayanılmaz ağrıyı tarifler.

- Vizüel Analog Skala (Visual Analog Scale): Çoğunlukla 10 cm uzunluğunda dikey ya da yatay bir cetveldir. 0=Ağrı Yok, 10=Dayanılmaz Ağrı olarak değerlendirilir.

- Analog Renkli Devamlı Skala (Analog Chromatic Cotinuous Scale): Vizüel Analog Skala cetveline benzemekte olup numaralar yerini renkler almıştır.

- Yüz ifadesi Skalası (Face Scale): Çocuklar için daha uygundur. VAS cetvelindeki numaralar yerine yüz ifadelerinin kullanıldığı skaladır.

- Sözel Tarif Skalaları (Verbal Descriptor Scales): Verbal skalalar ve kategori skalalarından oluşur. Kategori skalaları yok-hafif-orta-şiddetli gibi hastanın içinde olduğu duruma uygun olan sözcüğü seçmesine dayanır. Verbal skalalar ise ağrının değerlendirilmesinde kullanılan sayısal skalalar gibidir.

Ağrının şiddetini kelimeler tanımlar, numaralar ise en az şiddetliden, en şiddetliye göre sıralamaktadır. Objektif kriterli olan ağrı değerlendirme yöntemleri ise davranışsal, fizyolojik, nörofarmakolojik, biyokimyasal ve elektroensefalik ölçümlerinden oluşur.

Tablo 4. Numerical Rating Scale (65)

Numerical Pain Rating Scale (NPRS)

Please indicate in the scale below the number between 0 and 10 that best describes your pain at this time. A zero (0) means ‘no pain’ and a ten (10) means ‘the most severe pain’. The scale can also be set up with a range of 0–100.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

2.5.2. Postoperatif Ağrı Tedavisi

Etkin bir şekilde yapılan postoperatif ağrı tedavisinin postoperatif dönemde gelişebilecek morbidite ve mortaliteyi azalttığı ve postoperatif iyileşmenin daha erken olmasını sağladığı gösterilmiştir (88). Hastaların analjeziğe ihtiyaç duyma gereksinimlerindeki farklılıklar analjezik ilaçların dozlarındaki yanlış düzenlemelerden kaynaklanmaktadır. Yüksek dozda opioidlerin verilmesi ilaca bağlı yan etkileri arttırmakla beraber sedasyon gelişmesine neden olmaktadır. Düşük dozda opioid verilmesi ise yetersiz analjeziye neden olur. Postoperatif ağrı tedavisinde farklı ilaç seçenekleri bulunmaktadır. Bu ilaçlar; opioidler, nonopioid analjezikler ve rejonel anestezi tekniğinde kullanılan lokal anesteziklerdir.

Postoperatif analjezi yöntemleri şu şekilde sınıflandırılır (66).

Opioid Analjezik Uygulaması: İntravenöz, intramüsküler, oral (tablet, karışım), rektal, subkutan, transdermal, intranazal, epidural, sublingual yollarla uygulanabilir.

Nonopioid Analjezik Uygulaması: NSAİ ilaçlar (ibuprofen, deksketoprofen, vb.), parasetamol, metamizol v.s ilaçlar bu gruptandır.

Bölgesel Yöntemler: Spinal, epidural, paravertebral, intraplevral, intraartiküler, periferik sinir bloğu ve yara infiltrasyonu şeklinde uygulama yolları vardır.

Nonfarmakolojik Yöntemler: Transkutan elektriksel sinir stimülasyonu (TENS), kriyoanaljezi, akupunktur bu yöntemlerin bazılarıdır (67).

2.5.2.1. Opioid Analjezikler

Opium “Papaver Somniferum” bitkisinden türetilmiş olup opioid reseptörlerine bağlanıp agonistik etki gösteren doğal veya sentetik tüm maddelere opioid denmektedir. Opioidler hem akut hem kronik ağrı tedavisinde en etkili ve yaygın olarak kullanılan temel ilaçlardır (68).

Opioidler oral, rektal, transdermal, sublingual, subkutan, intramusküler, intravenöz, intratekal ve epidural gibi çeşitli yollardan uygulanabilirler. Uygulanacak opioid dozu ideal vücut ağırlığına göre hesaplanır. (69).

Emilim: Morfin ve meperidin İM enjeksiyon sonrası hızla emilir ve tepe plazma düzeyine 20-60 dakika içinde ulaşırlar. Fentanil oral transmukozal kullanım sonrası etkin plazma düzeyine ulaşması yaklaşık 10 dakika içerisinde olur. Hızlı analjezi ve sedasyon sağlar. Fentanilin moleküler ağırlığının düşük, yağda çözünürlüğünün yüksek olması nedeniyle transdermal olarak kullanımı da mümkündür. Transdermal olarak kullanıldığında 15 saatte tepe düzeyine erişir ancak 72 saat bu düzeyde kalır. Fentanil düşük dozlarda, lokal anesteziklerle birlikte intratekal ve epidural yoldan da uygulanabilir. Morfin ek olarak epidural analjezi için de kullanılabilir (69,70).

Dağılım: Opioidlerin yarı ömrü İV yolla uygulandıklarında 5-20 dk civarındadır. Morfinin etkisi geç başlar ve daha uzun sürer nedeni ise yağda çözünürlüğünün düşük kan-beyin bariyerini geçişinin yavaş olmasıdır. Fentanil, alfentanil ve sulfentanilin yağda çözünürlükleri daha fazla olduğundan etkileri hızlı başlar ancak etki süreleri kısadır. Yağda çözünen opioidlerin büyük kısmı ilk etapta akciğer tarafından tutulur. Ardından opioidlerin kandaki seviyesi düştükçe dolaşıma geçerler. Yeniden dağılım etkisi bu sebeple bu tür ilaçlarda görülebilir. Opioidin akciğerde tutulum miktarı beraberinde inhalasyon anesteziği kullanımı ile azalabilir. (71).

Biyotransformasyon: Opioidler esas olarak, remifentanil hariç karaciğerde metabolize olurlar. Hepatik kan akımına bağlı olarak klirensleri değişebilir. Morfin karaciğerde morfin-3-glukronid ve morfin-6-glukronide metabolize olur. Morfin-6-glukronid morfinden daha güçlü ve daha uzun etkilidir. Meperidin N-metilasyona uğrayarak normeperidine dönüşür. Normeperidin presinaptik sonlanmalarda serotonin geri emilimini inhibe etmesiyle konvülsif nöbet ile ilişkili olduğu düşünülmektedir. Fentanil, alfentanil ve sulfentanilin son ürünleri inaktiftir. Remifentanil sahip olduğu ester yapısı nedeniyle eritrositler ve dokulardaki nonspesifik esterazlar tarafından hızlıca hidrolize edilir. İnfüzyon süresinden bağımsız olarak infüzyon sonlandırıldıktan sonra remifentanilin yarılanma ömrü 3-5 dakikadır. Diğer opioidlerden farklı olarak dokularda birikmez ve karaciğer yetmezliği tablosunda doz ayarlaması gerekmez (72).

Atılım: Morfin ve meperidin esas olarak renal yolla, çok azı da bilyer yolla atılır. Morfinin metabolitleri kendisinden daha potent ve daha uzun etkili olduğu için

27 böbrek yetmezliği hastalarında uzun süren sedasyon ve solunum depresyonuna sebep olabilirler. Normeperidinin de yüksek dozlarda nöbet aktivitesi oluşturma potansiyeli nedeniyle renal yetmezlikte toksik etkileri açısından dikkatli olunmalıdır. Remifentanilin ana metaboliti de renal yolla atılır ancak klinik etki oluşturacak kadar potent bir ürün değildir (73).

Opioide Bağlı Ortaya Çıkan Yan Etkiler:

Opioid uygulaması sonrası sedasyon, kas rijiditesi, solunum depresyonu, mide bulantısı ve kusma, konstipasyon, kaşıntı, antitussif etki görülebilir.

2.5.2.2. Tramadol

Tramadol hem zayıf bir opioid agonisti hem de monoamin nörotransmitter geri alımının bir inhibitörü olarak görev yapan, 2 farklı, sinerjistik etki mekanizmasına sahip sentetik, merkezi olarak etkili bir analjezik ajandır. Tramadol, norepinefrin ve serotonin geri alım inhibitörlerine bağlanarak lokal norepinefrin ve serotonin konsantrasyonlarında artışa neden olur. Metabolitlerinden biri μ reseptörüne bağlanarak ek analjezik etki ortaya çıkarır. Tramadol morfine göre 5 ila 10 kat kadar daha az analjezik etkiye sahiptir (74). Hepatik metabolizmaya bağlı olarak opioid etkisi ortaya çıkar. Hepatik enzimlerdeki genetik varyasyonlar opioid metabolizmasını etkileyeceği için analjezik etki kişiden kişiye farklılık gösterebilir. Karaciğer ve böbrek yetmezliği, diğer opioidlerde olduğu gibi, ilaç birikimine neden olarak solunum depresyonu riskinde artışa yol açabilir. Ciddi solunum depresyonu, merkezi sinir sistemi uyarımı, deliryum ve nöbet riski nedeniyle tramadol, monoaminoksidaz inhibitörleri ile verilmemelidir (75).

Tramadol oral olarak uygulandıktan sonra hızlı ve %90-95 oranında ince bağırsaktan emilir. Biyoyararlanım tek doz uygulamada ortalama olarak %70'dir.

Biyoyararlanım IM uygulamada %100, rektal uygulamada ise %78' dir. Tramadol oral formunun analjezik etkisi 1 saat içerisinde başlamaktadır. Kapsül formunda 2 saatte, yavaş salınımlı formunda ise 5 saatte en yüksek plazma konsantrasyonuna ulaşmaktadır (77). Beyin, akciğer, karaciğer ve böbrek gibi

kanlanması yüksek organlardaki dokulara daha kolay ve daha fazla oranda geçer. Plazmada proteine %20 oranında bağlanır (76).

Karaciğerde metabolize olur. Metabolizması sitokrom p450 enzim sistemi tarafından demetilasyon (faz I; N- ve O- demetilasyon) ve konjugasyon (faz II; glukorinidasyon veya sulfatasyon) ile sağlanır. Tramadol ve metabolitleri esas olarak böbrekler yoluyla atılır. Ortalama eliminasyon yarı ömrü yaklaşık 6 saattir. Tramadolün biyoyararlanımı ve yarılanma ömrü yaşla beraber artış gösterir, çünkü hepatik ve renal fonksiyon yaşa bağlı olarak azalır. Karaciğer ve böbrek yetmezliği olan hastalar ve yaşlı hastalarda bu sebeplerden dolayı küçük dozlarda başlayıp, yavaş doz artırma eğiliminde olunmalıdır (77,78).

Tramadolün monoaminerjik komponentine bağlı olarak baş ağrısı, sersemlik, ağız kuruluğu ve terleme gibi yan etkiler görülürken, opioid komponentine bağlı olarak bulantı, kusma, konstipasyon, yorgunluk, uyku hali gibi yan etkiler görülmektedir (79).

Tramadolün yan etkileri güçlü analjezikler ile karşılaştırıldığında daha az ve yan etkilerin çoğunluğunun önlenabilir veya kolayca tedavi edilebilir yan etkilerdir. İçlerinde en sık görülen yan etkiler bulantı ve kusmadır. Yan etkiler diğer opioidler de olduğu gibi kemoreseptör trigger bölgesinin uyarılması ile olmaktadır. Konstipasyon etkisi morfin ile kıyaslandığında daha azdır. Terapötik dozlardaki tramadol uygulamasında solunum depresyonu yok denecek kadar azdır. Tramadolün oddi sifinkter hareketliliği üzerine görünür bir etkisi yoktur (73,80).

Tramadolun postoperatif ağrının kontrolünde uzun yıllardan beri kullanılmaktadır. Yaygın tercih edilme nedenleri; yan etki emniyeti sunması, güçlü opioidlere göre monitorizasyon gerektirmemesi, koopere olmayan hastada dahi uygulanabilir olmasıdır (78).Bu nedenle günümüzde kişiliye özgü ağrı tedavisini mümkün kılan HKA (Hasta Kontrollü Analjezi) yöntemi kullanılarak tramadol uygulaması sıklıkla (81).

2.6. Postoperatif Derlenme Ajitasyonu

Anksiyete kişinin kendini güvende hissetmediği durumlarda ortaya çıkan doğal bir tepkidir. Sebebi bilinmeyen, içgüdüsel, belirsiz bir tehdide karşı gösterilen evrensel bir duygudur (82).

Postoperatif dönemi karmaşık hale getiren 2 önemli faktör ajitasyon ve ağrıdır. Uyanma esnasında görülen ajitasyon önemli bir derlenme problemidir.

Anestezi, cerrahi ya da hastaya bağlı faktörler ajitasyonun ortaya çıkmasında etkili faktörlerdir. Örneğin sevofluran tercih edilen hastalarda halotana göre daha çok derlenme ajitasyonu görüldüğü saptanmıştır. Kulak burun boğaz ve göz cerrahilerinde derlenme ajitasyonu daha sık görülebilmektedir. Preoperatif anksiyete, postoperatif ağrı ve yaş derlenme ajitasyonu ile ilişkili faktörlerdir.

Opioidler, midazolam, alfa2 agonistler, ketamin, non-steroid anti inflamatuvar ilaçlar, N2O, propofol ve sinir blokları ile postoperatif sedasyon ve analjezinin sağlanması uyanma dönemi ajitasyonunu önleyen yöntemlerdir (83). Hastanın ajitasyon derecesini değerlendirebilmek amacıyla kullanılan skalalardan biri Richmond Ajitasyon-Sedasyon Skalası bir diğeri de Riker SedasyonAjitasyon Skalasıdır (84).

2.6.1. Richmond Ajitasyon Sedasyon Skalası (RASS)

Ciddi hastalığı olan özellikle mekanik ventilatöre bağlı hastaların sedasyon hallerini ve ajitasyon durumlarını belirlemek amacıyla 1989 yılında Cook ve Palma tarafından geliştirilmiş bir skaladır (85). RASS esas olarak yoğun bakım hastaları için oluşturulmuştur ancak post operatif derlenme odasında da kullanılabilmektedir (84). RASS, sözlü uyaran ile birlikte göz temasının da değerlendirildiği on düzeylik bir skaladır (86). Ölçekte “0” puan ideal düzeyi gösterirken, “+4”e kadar olan değerler giderek artan ajitasyonu ve “-5”e kadar olan değerler ise giderek artan sedasyon düzeyini yansıtmaktadır.

Tablo 5. Richmond Ajitasyon Sedasyon Skalası (RASS)

4	Hırçın [personel için tehlikeli olabilecek düzeyde]
3	İleri derecede ajite [tüpü ve kateteri çekiyor, agresif hasta]
2	Ajite [sık olarak amaçsız hareketler, ventilatörle uyumsuzluk]
1	Huzursuz [endişeli ancak agresif değil]
0	Uyanık ve sakin
-1	Uykulu [sesli uyarılarla kısa süreli göz açma]
-2	Hafif sedasyon [sesli uyarılarla kısa süreli göz açma]
-3	Orta dereceli sedasyon [göz açar ancak göz teması kurulamaz]
-4	Derin sedasyon [sesli uyarılara yanıt yok, fiziksel uyarıyla göz açma]
-5	Uyandırılmaz

2.6.2. Dexmedetomidin

Deksmedetomidin sedatif, amnestik, anksiyolitik, analjezik etkinliği olan yüksek selektif α -2 adrenoreseptör agonistidir (87,88). Sempatolitik, analjezik ve sedatif etkinlikleriyle anestezi madde ve opioid tüketimini azaltmaktadır (89). Solunum depresyonu yapmaması ve bilinçli sedasyon (hastaların uyur gibi görünmelerine rağmen kolayca uyandırılabilirdiği durum) sağlaması ayırt edici özelliklerindendir. Deksmedetomidin bu özellikleri nedeniyle yoğun bakım ünitelerinde, günübirlik anestezide ve nöroanestezide kullanımı giderek yaygınlaşan bir ajan olmaktadır (90). Deksmedetomidin ile ilgili artan kanıtlar, özellikle hipoksik iskemik hasarlarda nöronal, renal, kardiyak organlar üzerinde koruyucu etkilerinin olduğunu göstermektedir (91).

α -2 reseptör agonistleri 1960'lı yıllarda ilk üretildiklerinde nazal dekonjestan amaçlı olarak üretilmişlerdir. Daha sonraları ise yan etki profillerinden yola çıkarak hipertansiyonun tedavisinde, alkol ve ilaç yoksunluklarında, ağrının kontrolünde ve intratekal anestezide yararlanılmıştır. Sedoanaljezi uygulamaları için ise veteriner hekimler tarafından ksilazin ve detomidine gibi α -2 reseptör agonistleri uzun yıllar boyunca kullanılmıştır (92). Son zamanlarda ise daha potent ajanların sentezlenmesi ile α -2 reseptör agonisti ilaçların insanlarda tam anestezi uygulamaları mümkün

olmuştur. 2000’li yıllarla beraber ise bir α -2 reseptör agonisti olan medetomidinin denantiyomeri olarak sentezlenen deksmedetomidin yoğun bakım ünitelerinde sedoanaljezik olarak, genel ve rejyonel anestezide de adjuvan ilaç olarak kullanılmaktadır.

α -2 adrenerjik reseptör agonistleri hemodinamik etkileri genel olarak hipotansiyon, bradikardi, vasküler tonusta azalma ve kardiyak debide düşme olarak görülmektedir. İntravenöz bolus uygulamanın yavaş yapılması veya atlanması, dikkatli hasta seçimi, yeterli sıvı volümünün sağlanması kardiyak yan etkilerini önlemeye yardımcı olabilir (93).

Diğer anestezi ajanların aksine dexmedetomidinin yüksek dozlarda dahi solunum depresyonu yapmaması en ayırt edici özelliğidir (94). CO₂ yanıtlılığını bozmayarak apne eşiğini düşürür. Bu özellikleriyle özellikle prosedürel sedasyonda güvenli bir ajan olarak ön plana çıkmaktadır.

Deksmedetomidin doz bağımlı olarak sedatif, anksiyolitik etkinlik göstermektedir. Yapılan çalışmalarda deksmedetomidinin sedasyonunda doğal uykuyla benzer EEG değişikliklerine yol açtığı gösterilmiştir (95). Yapılan diğer bir çalışmada ise Deksmetomidin GABA_A reseptör ajanların aksine serebral kan akışını doğal uykuyla benzer şekilde etkilemektedir (96).

Analjezik etkinliği ise omurilik ve supraspinal düzeyde görülmektedir. Muhtemel analjezik mekanizmalar ise spinal kordda α -2a reseptör agonizması, C ve A δ lifleri aracılığıyla ağrı iletiminin inhibisyonu ve lokal encefalin salınımı olarak düşünülmektedir (97).

Deksmedetomidin norepinefrin salınımını inhibe ederek serebral iskemiye azalttığı ve nöroprotektif olduğu düşünülmektedir. Ratlarda yapılan çalışmalarda iskemiye azalttığı gösterilmiştir (99). Kafa içi basıncı arttırmaz (98).

Genel anestezinin idamesinde adjuvan olarak, prosedürel sedasyonda, yoğun bakımlarda sedoanaljezi amacıyla, nöroanestezide uyanık kraniyotomi esnasında, zor entübasyon olgularında uyanık fiberoptik entübasyon esnasında, rejyonel anestezide adjuvan olarak ve deliryum ajitasyonun tedavisinde kullanılabilmektedir (100).

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Çalışma Protokolü

Bu retrospektif çalışmada Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi Farabi Hastanesinde Etik Kurul izni (Etik Kurul onayı; 04/12/2023 tarih, 6 karar no,2023/238 protokol no) ve Farabi Hastanesi Başhekimliği 48814514 sayılı arşiv tarama izni ile 01.01.2023-01.06.2023 tarihleri arasında Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi'nde KBB bölümünde rinoplasti yapılan 155 hastanın hastane veri tabanı ve arşivinde bulunan dosya kayıtlarındaki verileri incelendi. Parasetamol alerjisi olan 2 hasta, anafaksi öyküsü olan 2 hasta ve hemofili A tanısı olan 1 hasta çalışma dışı tutuldu.

Genel anestezi altında elektif rinoplasti uygulanan 18-65 yaş arası ASA (American Society of Anesthesiologist) I-II fizyolojik skor grubundan hastalar çalışmaya dahil edildi. Hastaların intraoperatif hemodinamik verileri, uygulanan medikasyon, postoperatif derlenme odasındaki hemodinamik verileri, derlenme odası bulantı kusma, ağrı ve deliryum ajitasyonlarına göre değerlendirildi. Anafaksi öyküsü, yüksek riskli antikoagülan kullanımı gerektiren durumlar, hemostatik bozukluk, aynı anda başka ameliyat olan hastalar ve kayıtlarına ulaşılamayan veya kayıtlarında eksiklik mevcut olan hastalar çalışma dışı tutuldu.

Aynı genel anestezi indüksiyon protokolünün uygulandığı ;anestezi rutininde mevcut olan noninvaziv kan basınçları (ortalama arteryel basınç: OAB, sistolik arteryel basınç: SAB, diastolik arteryel basınç: DAB), kalp atım hızları (KAH), periferik oksijen saturasyonları (SpO2) ve elektrokardiogramları (EKG) monitörize edilerek damar yolu açıldıktan sonra 5-10 ml/kg/saat hızında %0.9'luk NaCl infüzyonu başladıktan sonra 0,01-0,1 mg/kg midazolam,1-1.5 mcg/kg İV fentanil,0,5-1 mg/kg IV lidokain,1-3 mg/kg IV propofol ve 0.5-1 mg/kg IV rokuronyum kullanılarak endotrakeal entübe edilen ve anestezi idamesinde MAC 1 olacak şekilde sevofluran ve 0.05-0.15 mcg/kg remifentanil infüzyonu kullanılmış olan, perioperatif cerrahi sonundan önce parasetamol ve gerekli analjezik ve antiemetiklerin uygulandığı hastalar seçildi.

Klinik rutinitimizde opere olan tüm hastalar preoperatif, intraoperatif, postoperatif derlenme ünitesinde SAB, DAB, MAP, KAH değerleri, derlenme odası ve postoperatif dönemde uygulanan tüm tedaviler açısından değerlendirilerek bu verileri kayıt altına alınmaktadır.

Hasta dosyaları ve hastane veri kayıt sisteminden hasta özellikleri, (yaş, ağırlık, ASA sınıfı, yandaş hastalıklar), analjezik, antiemetik, anksiyolitik tüketimi ve prosedür ile ilişkili süreler (anestezi ve cerrahi süresi) ait veriler elde edildi.

Noninvaziv kan basıncı ve kalp hızı kayıtlarından elde edilen verilerle intraoperatif hemodinamik varyasyonların postoperatif bulantı kusma, ağrı ve deliryum ajitasyon üzerine etkisi derlenme odası ek medikasyon ihtiyacına göre değerlendirildi.

Ayrıca preoperatif dönemde sigara kullanım öyküsü olan ve ek hastalıkları (HT, DM, koroner arter hastalığı) olan hastalar da işlem sonrası bulantı/kusma, ağrı, deliryum ajitasyon için medikasyon ihtiyacı olup olmamasına göre incelendi.

Derlenme odası hemodinamik verileri ve medikasyon ihtiyacı bulantı kusma, ağrı ve deliryum ajitasyon açısından değerlendirildi.

Servis kayıtlarından ise yine postoperatif ilk 6 saatte bulantı kusma, ağrı ve deliryum ajitasyon için uygulanan medikasyonlar incelendi ve tüm veriler kaydedildi.

01.01.2023-01.06.2023 tarihleri arasında KBB bölümü tarafından opere edilen tüm rinoplasti hastalarının verileri incelendikten ve çalışma kriterlerine uygun olan hastaların verileri kaydedildikten sonra veri toplama işlemi sonlandırıldı.

3.2. Dahil Edilme ve Hariç Tutulma Kriterleri

Ocak 2023-Haziran 2023 tarihleri arasında Kulak Burun Boğaz bölümü tarafından rinoplasti operasyonu yapılan, ASA risk sınıflaması I-II ve 18-60 yaş aralığında olan 155 hastanın verileri retrospektif incelendi.

Çalışmaya dâhil edilme kriterleri;

- ASA I-II
- 18-60 yaş aralığında
- Cerrahi sırasında yaşamı tehdit eden ciddi komplikasyon gelişmeyen hastalar

- Aynı cerrah tarafından opere edilen hastalar

Çalışmadan hariç tutulma kriterleri;

- Anafilaksi öyküsü
- Yüksek riskli antikoagülan kullanımı gerektiren durumlar
- Hemostatik bozukluk
- Aynı anda başka ameliyat olan hastalar
- Kayıtlarına ulaşamayan veya kayıtlarında eksiklik mevcut olan hastalar

3.3. İstatistiksel Analiz

Verilerin tanımlayıcı istatistiklerinde ortalama, standart sapma, medyan en düşük, en yüksek, frekans ve oran değerleri kullanılmıştır. Değişkenlerin dağılımı kolmogorov simirnov test ile ölçüldü. Nicel bağımsız verilerin analizinde bağımsız örneklem t test, mann-whitney u test kullanıldı. Nitel bağımsız verilerin analizinde ki-kare test, ki-kare test koşulları sağlanmadığında fischer test kullanıldı.

4. BULGULAR

Çalışmamızda Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi'nde KBB bölümünde rinoplasti yapılan 155 hastanın hastane veri tabanı ve arşivinde bulunan dosya kayıtlarındaki verileri incelendi. Parasetamol alerjisi olan 2 hasta, anafilaksi öyküsü olan 2 hasta ve hemofili A tanısı olan 1 hasta çalışma dışı tutuldu.

Tablo 6. Hasta Grubu Demografik Veriler İntraoperatif, Postoperatif Ortalamaları

		Min-Mak	Medyan	Ort.±ss/n-%
Yaş		18 - 60	25.00	28.24 ± 9.315
Cinsiyet	Kadın			96 64.0%
	Erkek			54 36.0%
Kilo		42 - 130	70.00	71.31 ± 17.364
ASA Skoru	I			102 68.0%
	II			48 32.0%
Sigara Kullanımı	(-)			109 72.7%
	(+)			41 27.3%
Ek Hastalık	(-)			140 93.3%
	(+)			10 6.7%
<i>Alkol Kullanımı</i>				6 4.0%
<i>HT</i>				5 3.3%
<i>Obezite</i>				2 1.3%
<i>Depresyon</i>				1 0.7%
<i>HBV</i>				1 0.7%
<i>DM</i>				1 0.7%
<i>OSAS</i>				1 0.7%
Anestezi Süresi		64 - 260	145.00	147.51 ± 32.772
Cerrahi Süresi		48 - 230	122.50	123.46 ± 32.044
Kalp Hızı		51 - 120	92.00	91.13 ± 15.295
Sistolik Kan Basıncı		92 - 182	121.00	122.81 ± 15.353
Diastolik Kan Basıncı		40 - 101	70.00	69.48 ± 12.467
Ortalama Kan Basıncı		60 - 117	89.00	88.69 ± 11.881
<i>Postop Derlenme Odası</i>				
Bulantı Kusma	(-)			106 70.7%
	(+)			44 29.3%
Ağrı	(-)			126 84.0%
	(+)			24 16.0%
Deliryum Ajitasyon	(-)			103 68.7%
	(+)			47 31.3%

Tablo 7. Hasta Grubu İntraoperatif, Postoperatif Ortalamaları

		n	%
Postop İlk 6.Saat			
Bulantı Kusma Ek Medikasyon İhtiyacı	(-)	114	76.0%
	(+)	36	24.0%
Ek Analjezik İhtiyacı	(-)	122	81.3%
	(+)	28	18.7%
Deliryum Ajitasyon Ek Medikasyon İhtiyacı	(-)	134	89.3%
	(+)	16	10.7%
İntraop			
Parasetamol	(-)	0	0.0%
	(+)	150	100.0%
Meperidin	(-)	72	48.0%
	(+)	78	52.0%
Tramadol	(-)	74	49.3%
	(+)	76	50.7%
Ondansetron	(-)	0	0.0%
	(+)	150	100.0%
Dexmedetomidin İnfüzyon	(-)	118	78.7%
	(+)	32	21.3%
Dekort	(-)	146	97.3%
	(+)	4	2.7%

Postoperatif bulantı-kusması olan ve olmayan gruplar arasında **hastaların yaşı** anlamlı ($p>0.05$) farklılık göstermemiştir. Postoperatif bulantı-kusması olan ve olmayan gruplar arasında **cinsiyet dağılımı** anlamlı ($p>0.05$) farklılık göstermemiştir (Tablo 8).

Postoperatif bulantı-kusması olan ve olmayan gruplar arasında **kilo** anlamlı ($p>0.05$) farklılık göstermemiştir (Tablo 8).

Postoperatif bulantı-kusması olan ve olmayan gruplar arasında **ASA skoru** anlamlı ($p>0.05$) farklılık göstermemiştir (Tablo 8).

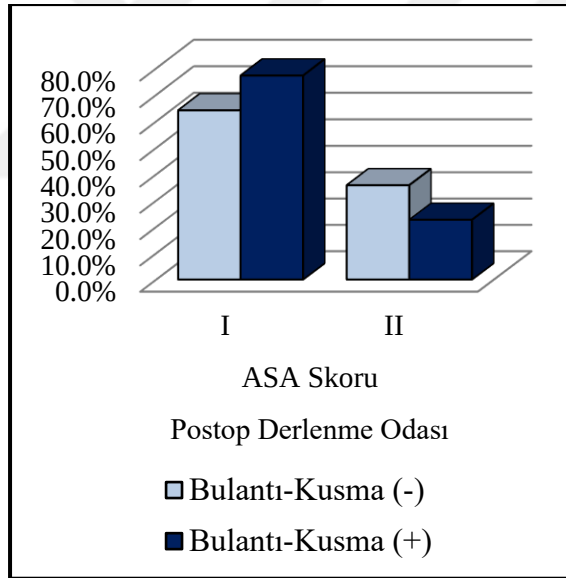
Postoperatif bulantı-kusması olan grupta **sigara kullanım** oranı bulantı-kusması olmayan gruptan anlamlı ($p<0.05$) olarak daha düşüktü. Postoperatif bulantı-kusması olan ve olmayan gruplar arasında **ek hastalık** oranı anlamlı ($p>0.05$) farklılık göstermemiştir (Tablo 8).

Postoperatif bulantı-kusması olan ve olmayan gruplar arasında **anestezi süresi, cerrahi süre** anlamlı ($p>0.05$) farklılık göstermemiştir (Tablo 8)

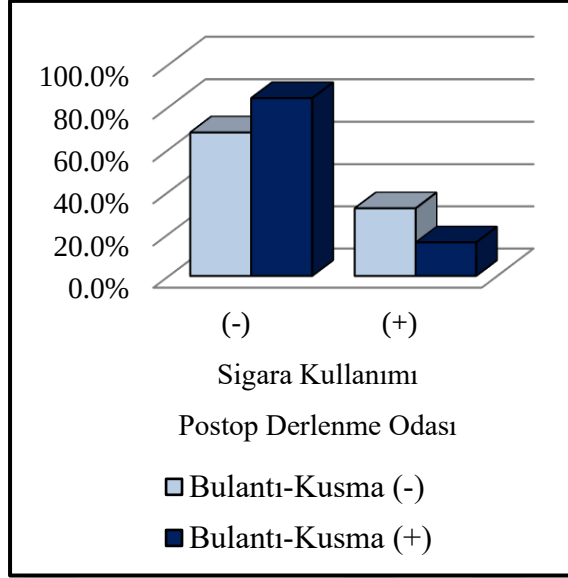
Tablo 8. Postoperatif Bulantı Kusması Olan ve Olmayan Gruplar Demografik Veriler

		Postop Derlenme Odası					
		Bulantı-Kusma (-)		Bulantı-Kusma (+)			
		Ort.±ss/n-%	Medyan	Ort.±ss/n-%	Medyan	P	
Yaş		28.3 ± 8.9	26.0	28.1 ± 10.4	23.5	0.475	^m
Cinsiyet	Kadın	63	59.4%	33	75.0%	0.071	^{X²}
	Erkek	43	40.6%	11	25.0%		
Kilo		72.3 ± 16.2	72.0	68.9 ± 20.0	67.0	0.149	^m
ASA	I	68	64.2%	34	77.3%	0.117	^{X²}
Skoru	II	38	35.8%	10	22.7%		
Sigara Kullanımı	(-)	72	67.9%	37	84.1%	0.043	^{X²}
	(+)	34	32.1%	7	15.9%		
Ek Hastalık	(-)	99	93.4%	41	93.2%	0.962	^{X²}
	(+)	7	6.6%	3	6.8%		
Anestezi Süresi		145.2 ± 31.5	145.0	153.0 ± 35.4	150.0	0.218	^m
Cerrahi Süresi		120.9 ± 30.7	120.0	129.7 ± 34.5	130.0	0.123	^t

^t Bağımsız örneklem t test / ^m Mann-whitney u test / ^{X²} Ki-kare test



Grafik 1. Derlenme Odası POBK - ASA



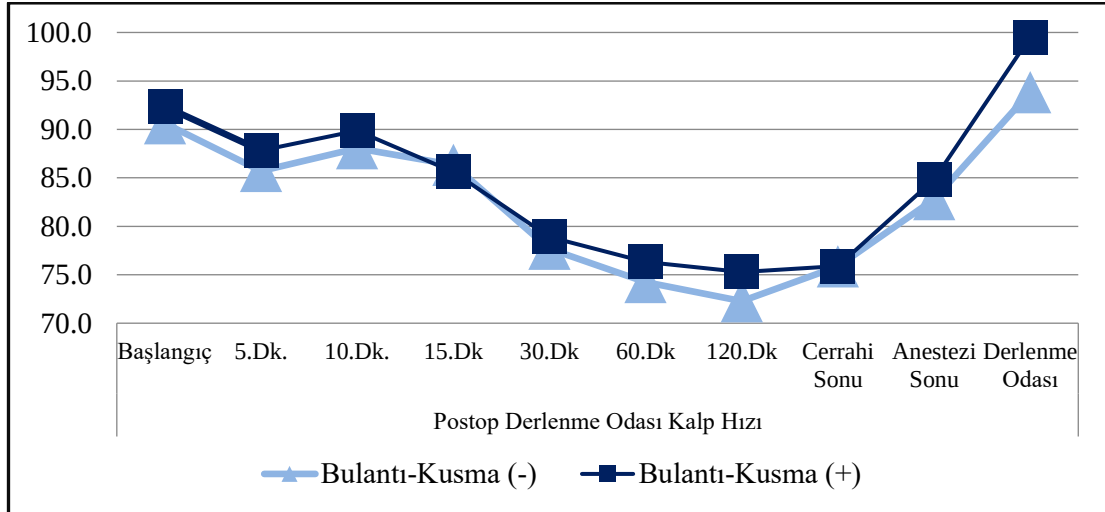
Grafik 2. Derlenme Odası POBK - Sigara kullanımı

Postoperatif bulantı-kusması olan ve olmayan gruplar arasında *başlangıç, 5.dakika, 10.dakika, 15.dakika, 30.dakika, 60.dakika, 120.dakika, cerrahi sonu, anestezi sonu, derlenme odası kalp hızı* anlamlı ($p>0.05$) farklılık göstermemiştir (Tablo 9).

Tablo 9. Postoperatif Bulantı Kusması Olan ve Olmayan Gruplar Kalp Hızı

	Postop Derlenme Odası						p			
	Bulantı-Kusma (-)			Bulantı-Kusma (+)						
	Ort.±ss	Medyan		Ort.±ss	Medyan					
<i>Kalp Hızı</i>										
Başlangıç	90.6	±	14.9	90.5	92.4	±	16.4	92.5	0.379	m
5.Dakika	85.7	±	15.0	85.0	87.8	±	15.9	86.5	0.339	m
10.Dakika	88.0	±	17.2	86.0	89.9	±	18.6	88.5	0.425	m
15.Dakika	86.3	±	16.4	86.5	85.6	±	17.1	85.0	0.965	m
30.Dakika	77.7	±	13.8	75.5	78.9	±	13.9	77.5	0.410	m
60.Dakika	74.2	±	9.6	75.0	76.3	±	12.7	75.0	0.545	m
120.Dakika	72.3	±	9.2	71.5	75.3	±	12.7	76.0	0.293	m
Cerrahi Sonu	75.8	±	10.3	74.5	75.9	±	12.4	76.0	0.793	m
Anestezi Sonu	82.8	±	13.1	84.5	84.8	±	14.1	86.0	0.384	m
Derlenme Odası	93.8	±	15.6	93.0	99.5	±	17.9	97.5	0.080	m

^m Mann-whitney u test



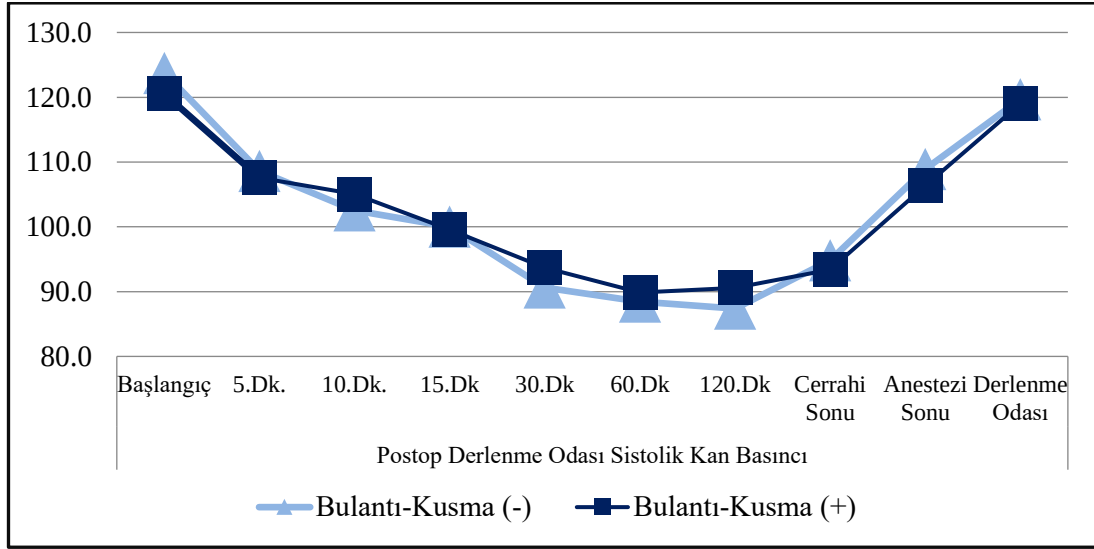
Grafik 3. Derlenme Odası Kalp Hızı - Bulantı Kusma

Postoperatif bulantı-kusma olan ve olmayan gruplar arasında *başlangıç, 5.dakika, 10.dakika, 15.dakika, 30.dakika, 60.dakika, 120.dakika, cerrahi sonu, anestezi sonu, derlenme odası sistolik kan basıncı* anlamlı ($p>0.05$) farklılık göstermemiştir (Tablo 10).

Tablo 10. Postoperatif Bulantı Kusması Olan ve Olmayan Gruplar SAB

	Postop Derlenme Odası								p	
	Bulantı-Kusma (-)				Bulantı-Kusma (+)					
	Ort.±ss		Medyan		Ort.±ss		Medyan			
Sistolik Kan Basıncı										
Başlangıç	123.8	±	15.2	121.5	120.5	±	15.6	120.5	0.298	m
5.Dakika	108.6	±	13.6	106.5	107.6	±	13.6	106.5	0.626	m
10.Dakika	102.5	±	12.1	100.0	105.0	±	14.4	102.5	0.291	m
15.Dakika	100.0	±	13.3	98.5	99.6	±	13.0	98.0	0.877	m
30.Dakika	90.7	±	9.8	89.5	93.7	±	9.7	92.0	0.052	m
60.Dakika	88.4	±	8.9	87.0	89.9	±	10.7	90.0	0.525	m
120.Dakika	87.4	±	8.2	86.0	90.6	±	11.1	86.0	0.358	m
Cerrahi Sonu	94.8	±	11.8	92.0	93.4	±	11.0	91.5	0.566	m
Anestezi Sonu	108.9	±	16.5	110.0	106.3	±	13.9	107.0	0.411	m
Derlenme Odası	119.7	±	11.4	120.0	119.0	±	14.1	119.5	0.962	m

^m Mann-whitney u test



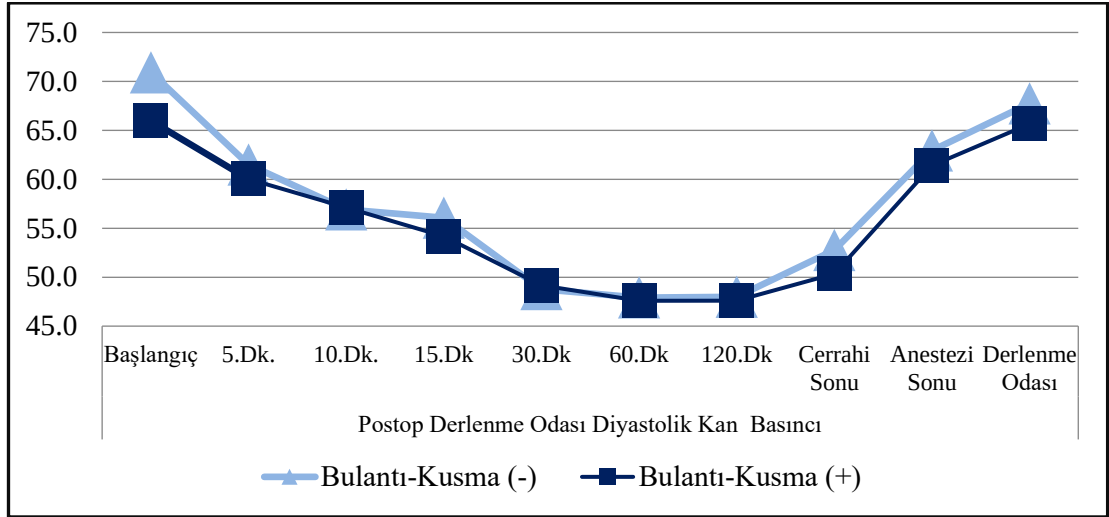
Grafik 4. Derlenme Odası SAB - Bulantı Kusma

Postoperatif bulantı-kusması olan grupta *başlangıç diyastolik kan basıncı* bulantı-kusma olmayan gruptan anlamlı ($p < 0.05$) olarak daha düşüktü. Postoperatif bulantı-kusması olan ve olmayan gruplar arasında *5.dakika, 10.dakika, 15.dakika, 30.dakika, 60.dakika, 120.dakika, cerrahi sonu, anestezi sonu, derlenme odası diyastolik kan basıncı* anlamlı ($p > 0.05$) farklılık göstermemiştir (Tablo 11).

Tablo 11. Postoperatif Bulantı Kusması Olan ve Olmayan Gruplar DAB

	Postop Derlenme Odası								p	
	Bulantı-Kusma (-)				Bulantı-Kusma (+)					
	Ort.±ss		Medyan		Ort.±ss		Medyan			
<i>Diyastolik Kan Basıncı</i>										
Başlangıç	70.9	±	12.5	72.0	66.0	±	11.9	63.5	0.040	m
5.Dakika	61.5	±	9.9	61.0	60.0	±	12.4	58.0	0.250	m
10.Dakika	56.9	±	11.9	54.0	57.1	±	15.4	55.0	0.838	m
15.Dakika	56.1	±	12.4	55.0	54.2	±	11.3	53.5	0.494	m
30.Dakika	48.8	±	8.9	47.5	49.2	±	9.7	49.0	0.856	m
60.Dakika	47.9	±	8.3	47.0	47.6	±	10.0	45.5	0.684	m
120.Dakika	48.0	±	10.1	46.5	47.6	±	10.2	47.0	0.829	m
Cerrahi Sonu	52.8	±	11.0	54.0	50.4	±	11.5	49.0	0.081	m
Anestezi Sonu	62.9	±	12.8	63.0	61.4	±	13.5	64.0	0.713	m
Derlenme Odası	67.7	±	10.6	65.5	65.7	±	11.4	64.5	0.343	m

^m Mann-whitney u test



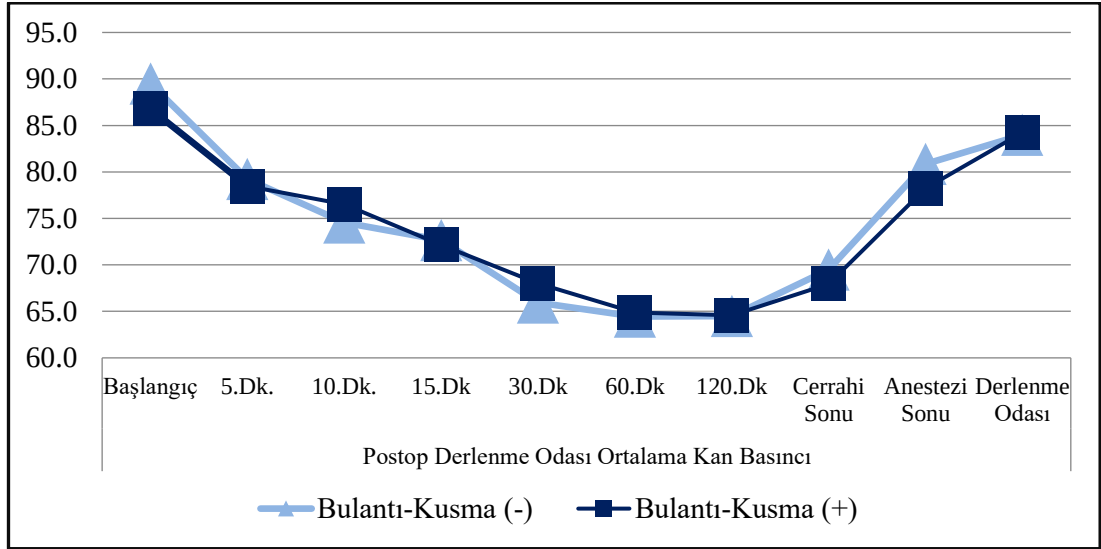
Grafik 5. Derlenme Odası DAB - Bulantı Kusma

Postoperatif bulantı-kusması olan ve olmayan gruplar arasında *başlangıç, 5.dakika, 10.dakika, 15.dakika, 30.dakika, 60.dakika, 120.dakika, cerrahi sonu, anestezi sonu, derlenme odası ortalama kan basıncı* anlamlı ($p>0.05$) farklılık göstermemiştir (Tablo 12).

Tablo 12. Postoperatif Bulantı Kusması Olan ve Olmayan Gruplar OAB

	Postop Derlenme Odası								p	
	Bulantı-Kusma (-)				Bulantı-Kusma (+)					
	Ort.±ss		Medyan		Ort.±ss		Medyan			
Ortalama Kan Basıncı										
Başlangıç	89.5	±	11.7	89.0	86.8	±	12.2	85.0	0.236	m
5.Dakika	79.2	±	11.6	80.0	78.5	±	13.2	79.5	0.893	m
10.Dakika	74.6	±	11.4	72.0	76.5	±	14.9	75.0	0.556	m
15.Dakika	72.7	±	11.5	73.0	72.1	±	10.1	71.5	0.828	m
30.Dakika	66.0	±	8.7	65.0	68.0	±	9.4	66.0	0.324	m
60.Dakika	64.4	±	8.2	63.0	64.9	±	8.6	64.5	0.757	m
120.Dakika	64.5	±	8.8	63.0	64.6	±	7.3	63.0	0.716	m
Cerrahi Sonu	69.5	±	10.5	69.0	68.0	±	9.0	67.0	0.200	m
Anestezi Sonu	80.8	±	13.4	80.5	78.2	±	12.1	80.0	0.359	m
Derlenme Odası	84.0	±	10.0	83.0	84.2	±	11.6	83.0	0.793	m

^m Mann-whitney u test



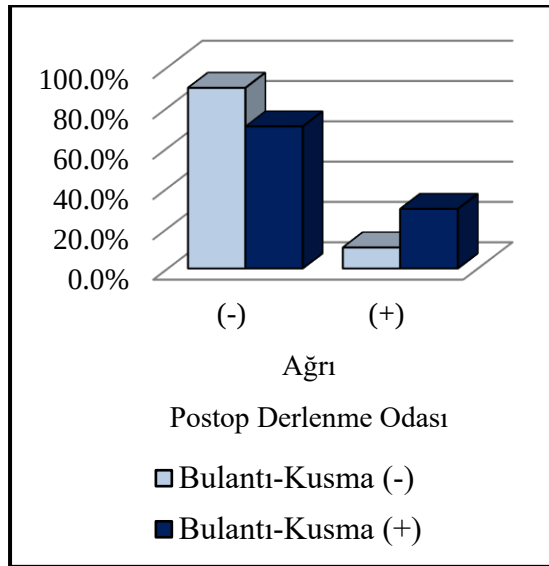
Grafik 6. Derlenme Odası OAB - Bulantı Kusma

Postoperatif bulantı-kusması olan grupta *ağrı, deliryum- ajitasyon oranı* bulantı-kusması olmayan gruptan anlamlı ($p<0.05$) olarak daha yüksekti. Postoperatif bulantı-kusması olan grupta *postoperatif ilk 6.saat bulantı kusma ek medikasyon ihtiyacı, ek analjezik ihtiyacı* bulantı-kusması olmayan gruptan anlamlı ($p<0.05$) olarak daha yüksekti. Postoperatif bulantı-kusması olan ve olmayan gruplar arasında *postoperatif ilk 6.saat deliryum- ajitasyon ek medikasyon ihtiyacı* anlamlı ($p>0.05$) farklılık göstermemiştir. Postoperatif bulantı-kusması olan grupta *intraoperatif meperidin, dekort kullanım oranı* bulantı-kusması olmayan gruptan anlamlı ($p<0.05$) olarak daha düşüktü. Postoperatif bulantı-kusması olan grupta *intraoperatif tramadol kullanım oranı* bulantı-kusması olmayan gruptan anlamlı ($p<0.05$) olarak daha yüksekti. Postoperatif bulantı-kusması olan ve olmayan gruplar arasında *intraoperatif dexmedetomidin infüzyon kullanım oranı* anlamlı ($p>0.05$) farklılık göstermemiştir (Tablo 13).

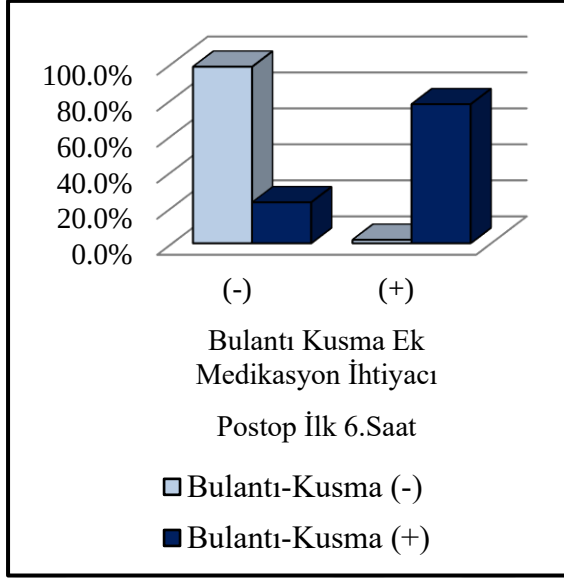
Tablo 13. Postoperatif Bulantı Kusması Olan ve Olmayan Gruplar Postoperatif ve İntraoperatif Değerlendirmeleri

			Postop Derlenme Odası				p		
			Bulantı-Kusma (-)		Bulantı-Kusma (+)				
			n	%	n	%			
Postop Derlenme Odası									
Ağrı			(-)	95	89.6%	31	70.5%	0.004	X ²
			(+)	11	10.4%	13	29.5%		
Deliryum Ajitasyon			(-)	88	83.0%	15	34.1%	0.000	X ²
			(+)	18	17.0%	29	65.9%		
Postop İlk 6.Saat									
Bulantı Kusma Ek Medikasyon İhtiyacı			(-)	104	98.1%	10	22.7%	0.000	X ²
			(+)	2	1.9%	34	77.3%		
Ek Analjezik İhtiyacı			(-)	95	89.6%	27	61.4%	0.000	X ²
			(+)	11	10.4%	17	38.6%		
Deliryum Ajitasyon Ek Medikasyon İhtiyacı			(-)	98	92.5%	36	81.8%	0.055	X ²
			(+)	8	7.5%	8	18.2%		
İntraop									
Meperidin			(-)	33	31.1%	39	88.6%	0.000	X ²
			(+)	73	68.9%	5	11.4%		
Tramadol			(-)	71	67.0%	3	6.8%	0.000	X ²
			(+)	35	33.0%	41	93.2%		
Dexmedetomidin İnfüzyon			(-)	83	78.3%	35	79.5%	0.866	X ²
			(+)	23	21.7%	9	20.5%		
Dekort			(-)	106	100.0%	40	90.9%	0.007	X ²
			(+)	0	0.0%	4	9.1%		

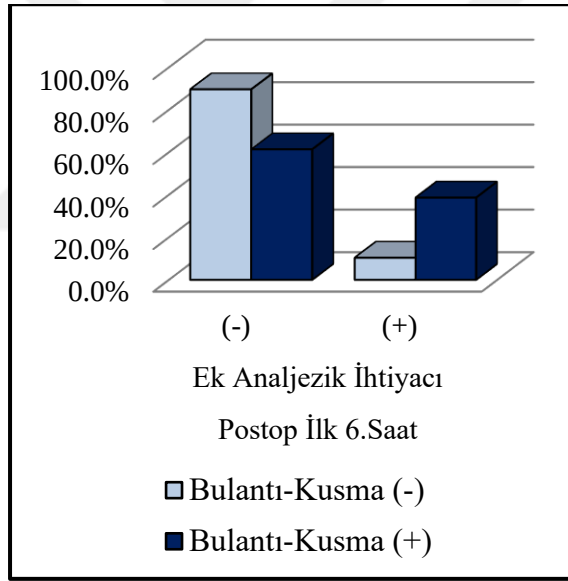
X² Ki-kare test (Fischer test)



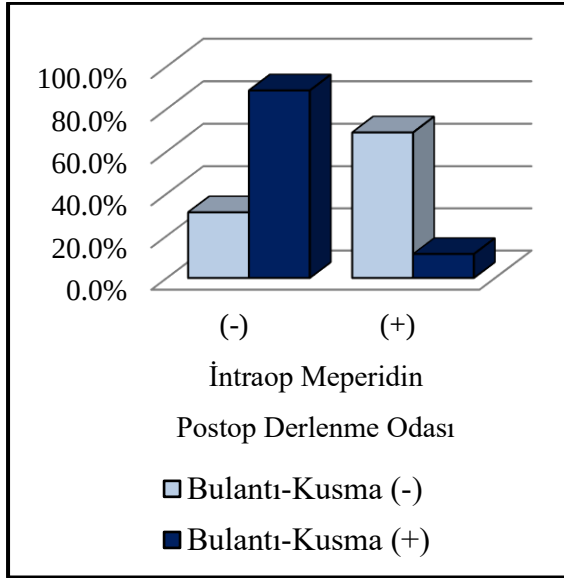
Grafik 7. Derlenme odası Ağrı - Bulantı Kusma



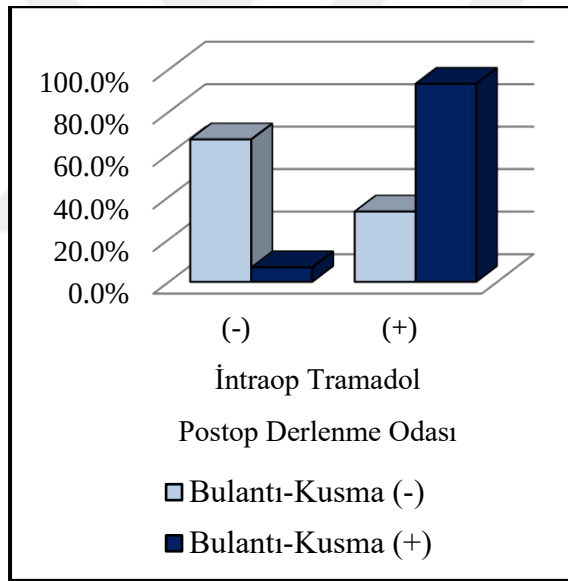
Grafik 8. Postoperatif İlk 6 Saat Ek Medikasyon Bulantı- Kusma



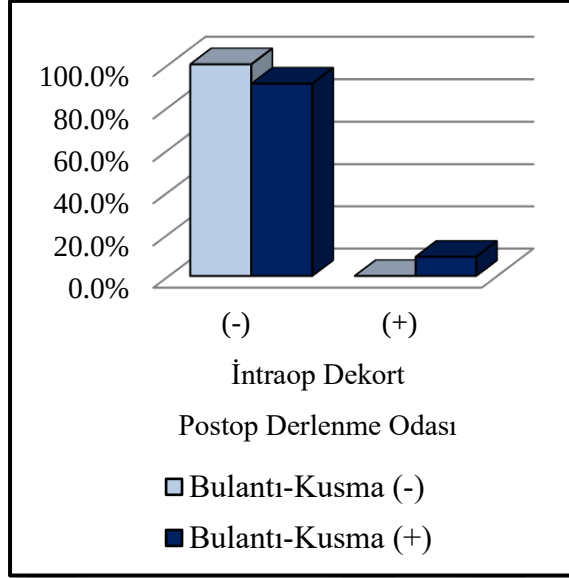
Grafik 9. Postoperatif İlk 6 Saat Ek Analjezik- Bulantı Kusma



Grafik 10. Derlenme Odası Meperidin - POBK



Grafik 11. Derlenme Odası Tramadol-POBK



Grafik 12. Derlenme Odası Dekort - POBK

Postoperatif ağrısı olan ve olmayan gruplar arasında ***hastaların yaşı*** anlamlı ($p>0.05$) farklılık göstermemiştir. Postoperatif ağrısı olan ve olmayan gruplar arasında ***cinsiyet dağılımı*** anlamlı ($p>0.05$) farklılık göstermemiştir. (Tablo 9)

Postoperatif ağrısı olan ve olmayan gruplar arasında ***kilo*** anlamlı ($p>0.05$) farklılık göstermemiştir. (Tablo 9)

Postoperatif ağrısı olan ve olmayan gruplar arasında ***ASA skoru*** anlamlı ($p>0.05$) farklılık göstermemiştir. Postoperatif ağrısı olan ve olmayan gruplar arasında ***sigara kullanım*** oranı anlamlı ($p>0.05$) farklılık göstermemiştir. (Tablo 9)

Postoperatif ağrısı olan ve olmayan gruplar arasında ***ek hastalık*** oranı anlamlı ($p>0.05$) farklılık göstermemiştir. (Tablo 9)

Postoperatif ağrısı olan ve olmayan gruplar arasında ***anestezi süresi, cerrahi süre*** anlamlı ($p>0.05$) farklılık göstermemiştir (Tablo 14).

Tablo 14. Postoperatif Ağrısı Olan ve Olmayan Gruplar Demografik Veriler

		Postop Derlenme Odası									
		Ağrı (-)				Ağrı (+)					
		Ort.±ss		Medyan	Ort.±ss		Medyan			p	
Yaş		28.1	± 9.4	25.0	28.8	± 9.0	26.5	0.681	^m		
Cinsiyet	Kadın	83	65.9%		13	54.2%		0.274	^{X²}		
	Erkek	43	34.1%		11	45.8%					
Kilo		70.1	± 16.9	67.5	77.6	± 18.7	83.0	0.053	^m		
ASA	I	87	69.0%		15	62.5%		0.529	^{X²}		
Skoru	II	39	31.0%		9	37.5%					
Sigara	(-)	92	73.0%		17	70.8%		0.826	^{X²}		
Kullanımı	(+)	34	27.0%		7	29.2%					
Ek	(-)	118	93.7%		22	91.7%		0.662	^{X²}		
Hastalık	(+)	8	6.3%		2	8.3%					
Anestezi Süresi		147.9	± 29.9	145.0	145.6	± 45.7	140.0	0.372	^m		
Cerrahi Süresi		123.8	± 29.2	125.0	121.5	± 44.9	117.5	0.352	^m		

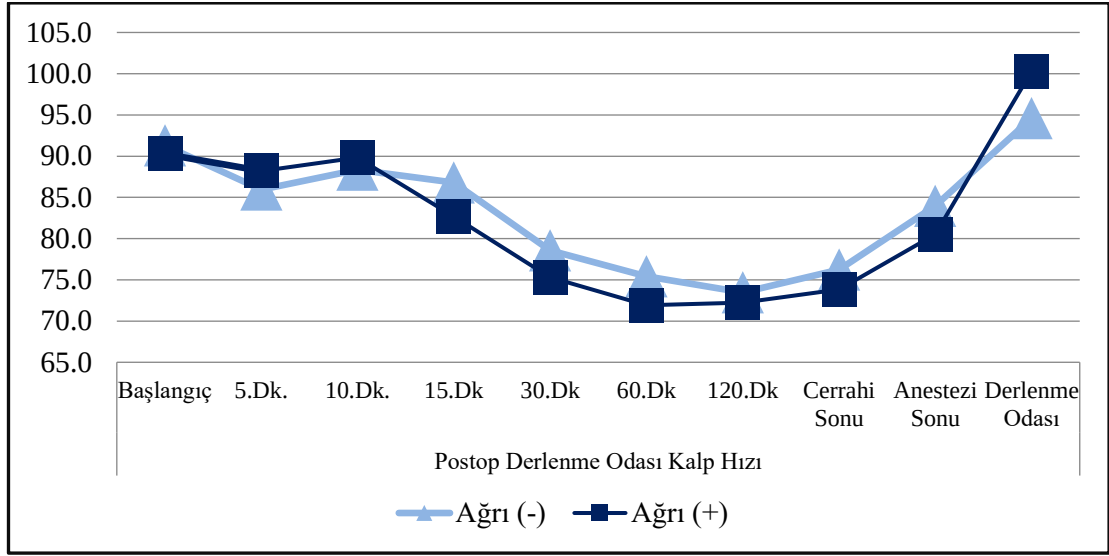
^t Bağımsız örneklem t test / ^m Mann-whitney u test / ^{X²} Ki-kare test (Fischer test)

Postoperatif ağrısı olan ve olmayan gruplar arasında ***başlangıç, 5.dakika, 10.dakika, 15.dakika, 30.dakika, 60.dakika, 120.dakika, cerrahi sonu, anestezi sonu, derlenme odası kalp hızı*** anlamlı (p>0.05) farklılık göstermemiştir (Tablo 15).

Tablo 15. Postoperatif Ağrısı Olan ve Olmayan Gruplar Kalp Hızı

Postop Derlenme Odası										
Ağrı (-)					Ağrı (+)					p
Ort.±ss		Medyan		Ort.±ss		Medyan				
<i>Kalp Hızı</i>										
Başlangıç	91.3	±	15.0	92.0	90.3	±	16.9	91.0	0.827	m
5.Dakika	86.0	±	15.4	85.0	88.2	±	14.6	84.0	0.587	m
10.Dakika	88.3	±	17.6	87.0	89.8	±	17.9	89.0	0.594	m
15.Dakika	86.8	±	17.1	87.0	82.7	±	13.1	82.5	0.262	m
30.Dakika	78.6	±	13.6	76.5	75.3	±	14.4	74.0	0.254	m
60.Dakika	75.4	±	10.7	76.0	71.9	±	10.0	72.0	0.161	m
120.Dakika	73.5	±	10.9	74.0	72.2	±	8.4	72.0	0.865	m
Cerrahi Sonu	76.2	±	10.9	75.5	73.8	±	10.8	71.5	0.304	m
Anestezi Sonu	84.0	±	13.5	86.0	80.5	±	12.9	79.0	0.186	m
Derlenme Odası	94.6	±	16.0	93.0	100.3	±	18.3	99.0	0.107	m

^m Mann-whitney u test



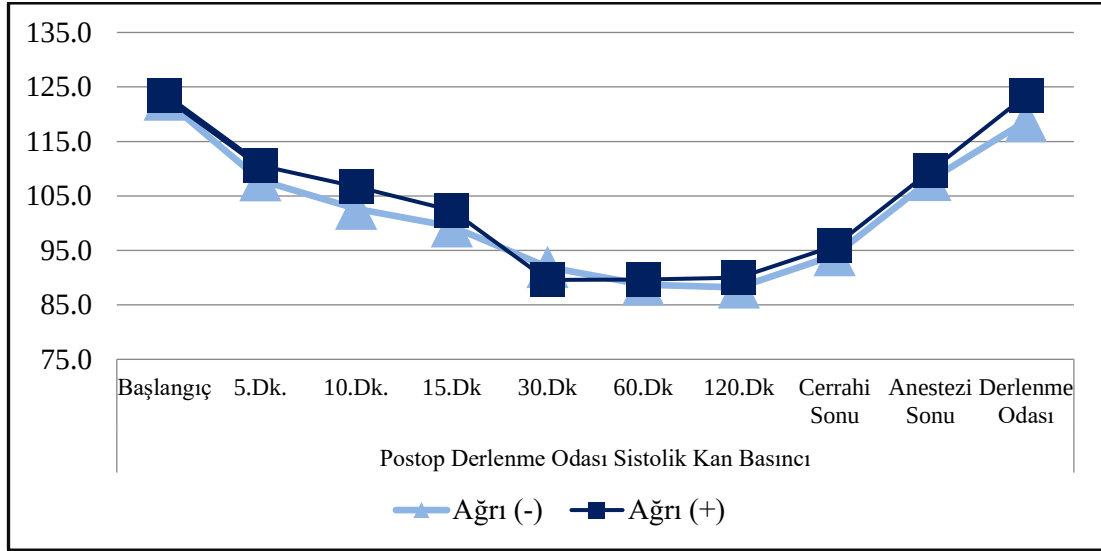
Grafik 13. Derlenme Odası Kalp Hızı- Ağrı

Postoperatif ağrısı olan ve olmayan gruplar arasında *başlangıç, 5.dakika, 10.dakika, 15.dakika, 30.dakika, 60.dakika, 120.dakika, cerrahi sonu, anestezi sonu, derlenme odası sistolik kan basıncı* anlamlı ($p>0.05$) farklılık göstermemiştir (Tablo 16).

Tablo 16. Postoperatif Ağrısı Olan ve Olmayan Gruplar SAB

	Postop Derlenme Odası								p	
	Ağrı (-)				Ağrı (+)					
	Ort.±ss		Medyan		Ort.±ss		Medyan			
Sistolik Kan Basıncı										
Başlangıç	122.7	±	15.3	121.0	123.4	±	16.1	122.0	0.747	m
5.Dakika	107.9	±	13.8	105.0	110.6	±	12.4	110.0	0.229	m
10.Dakika	102.6	±	12.2	99.5	106.7	±	15.9	105.5	0.209	m
15.Dakika	99.4	±	13.0	98.0	102.3	±	14.4	100.0	0.466	m
30.Dakika	91.9	±	9.8	90.0	89.6	±	9.9	89.0	0.313	m
60.Dakika	88.7	±	9.2	88.0	89.7	±	11.0	87.0	0.682	m
120.Dakika	88.2	±	9.5	86.0	90.0	±	8.2	92.0	0.340	m
Cerrahi Sonu	94.1	±	11.8	92.0	95.8	±	10.7	93.0	0.498	m
Anestezi Sonu	107.9	±	16.0	107.0	109.6	±	14.9	112.0	0.612	m
Derlenme Odası	118.7	±	11.9	119.0	123.4	±	13.4	126.5	0.077	m

^m Mann-whitney u test



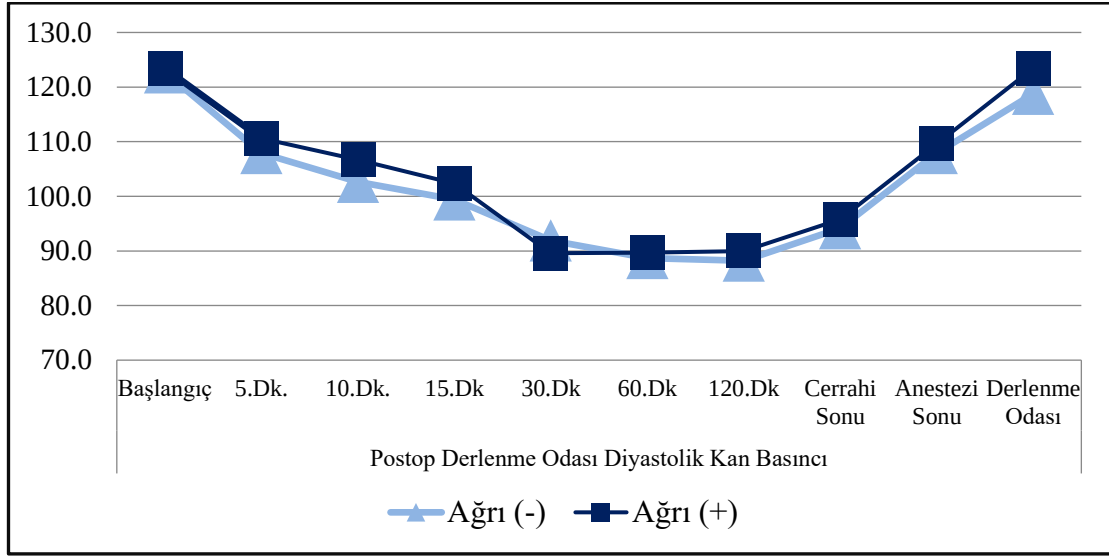
Grafik 14. Derlenme Odası SAB- Ağrı

Postoperatif ağrısı olan ve olmayan gruplar arasında *başlangıç, 5.dakika, 10.dakika, 15.dakika, 30.dakika, 60.dakika, 120.dakika, cerrahi sonu, anestezi sonu, derlenme odası diyastolik kan basıncı* anlamlı ($p>0.05$) farklılık göstermemiştir (Tablo 17).

Tablo 17. Postoperatif Ağrısı Olan ve Olmayan Gruplar DAB

	Postop Derlenme Odası								p
	Ağrı (-)				Ağrı (+)				
	Ort.±ss		Medyan		Ort.±ss		Medyan		
Diyastolik Kan Basıncı									
Başlangıç	70.0	± 12.5	71.5	67.0	± 12.2	66.0	0.363	m	
5.Dakika	61.0	± 10.2	60.0	61.7	± 13.1	62.5	0.714	m	
10.Dakika	56.7	± 12.8	53.5	58.3	± 14.1	56.5	0.451	m	
15.Dakika	55.3	± 12.3	55.0	56.4	± 11.2	55.0	0.613	m	
30.Dakika	48.9	± 8.7	48.0	48.9	± 11.1	48.5	0.969	m	
60.Dakika	47.6	± 8.6	47.0	48.9	± 9.8	47.0	0.510	m	
120.Dakika	47.9	± 10.2	46.5	47.9	± 9.3	49.0	0.706	m	
Cerrahi Sonu	51.8	± 10.8	53.0	53.3	± 13.1	56.0	0.560	m	
Anestezi Sonu	62.2	± 13.1	62.5	63.9	± 12.6	66.5	0.462	m	
Derlenme Odası	66.9	± 10.9	65.0	68.5	± 10.8	67.5	0.764	m	

^m Mann-whitney u test



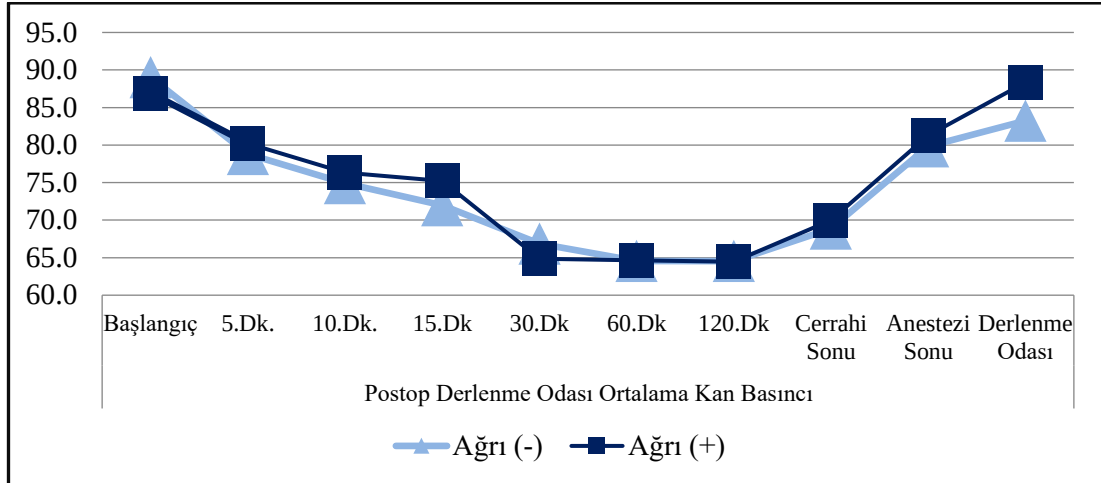
Grafik 15. Derlenme Odası DAB- Ağrı

Postoperatif ağrısı olan ve olmayan gruplar arasında *başlangıç, 5.dakika, 10.dakika, 15.dakika, 30.dakika, 60.dakika, 120.dakika, cerrahi sonu, anestezi sonu, derlenme odası ortalama kan basıncı* anlamlı ($p>0.05$) farklılık göstermemiştir (Tablo 18).

Tablo 18. Postoperatif Ağrısı Olan ve Olmayan Gruplar OAB

	Postop Derlenme Odası								p	
	Ağrı (-)				Ağrı (+)					
	Ort.±ss		Medyan		Ort.±ss		Medyan			
Ortalama Kan Basıncı										
Başlangıç	89.0	±	11.9	89.0	86.9	±	11.9	86.0	0.559	m
5.Dakika	78.8	±	12.3	79.0	80.2	±	10.7	81.0	0.383	m
10.Dakika	74.9	±	12.4	72.0	76.3	±	13.2	76.0	0.404	m
15.Dakika	72.0	±	10.9	72.0	75.2	±	12.0	75.0	0.244	m
30.Dakika	66.9	±	9.0	65.0	64.9	±	9.0	65.5	0.498	m
60.Dakika	64.6	±	8.4	63.0	64.6	±	8.1	65.5	0.650	m
120.Dakika	64.5	±	8.7	63.0	64.5	±	5.8	66.0	0.556	m
Cerrahi Sonu	68.9	±	10.1	69.0	70.0	±	10.2	67.5	0.992	m
Anestezi Sonu	79.8	±	13.0	80.0	81.3	±	13.5	82.5	0.599	m
Derlenme Odası	83.2	±	10.0	83.0	88.3	±	12.0	85.0	0.185	m

^m Mann-whitney u test



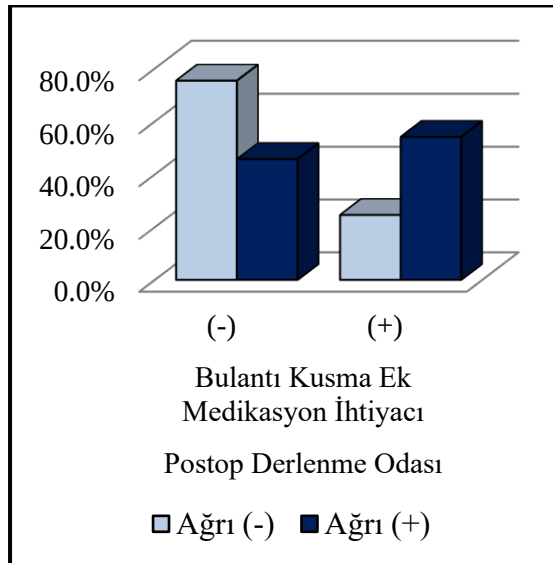
Grafik 16. Derlenme Odası OAB- Ağrı

Postoperatif ağrısı olan grupta ***bulantı-kusma, deliryum ajitasyon oranı*** ağrısı olmayan gruptan anlamlı ($p<0.05$) olarak daha yüksekti. Postoperatif ağrısı olan grupta ***postoperatif ilk 6.saat bulantı kusma ek medikasyon ihtiyacı, ek analjezik ihtiyacı, deliryum ajitasyon ek medikasyon ihtiyacı*** ağrısı olmayan gruptan anlamlı ($p<0.05$) olarak daha yüksekti. Postoperatif ağrısı olan grupta ***intraoperatif meperidin, dexmedetomidin infüzyon kullanım oranı*** ağrısı olmayan gruptan anlamlı ($p<0.05$) olarak daha düşüktü. Postoperatif ağrısı olan grupta ***intraoperatif tramadol kullanım oranı*** ağrısı olmayan gruptan anlamlı ($p<0.05$) olarak daha yüksekti. Postoperatif ağrısı olan ve olmayan gruplar arasında ***intraoperatif deksametazon kullanım oranı*** anlamlı ($p>0.05$) farklılık göstermemiştir (Tablo 19).

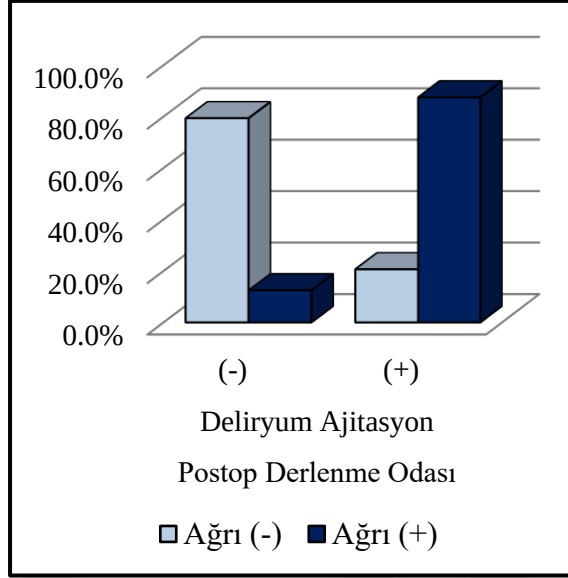
Tablo 19. Postoperatif Ağrısı Olan ve Olmayan Gruplar Postoperatif ve İntraoperatif Değerlendirmeleri

		Postop Derlenme Odası				p	
		Ağrı (-)		Ağrı (+)			
		n	%	n	%		
Postop Derlenme Odası							
Bulantı Kusma	(-)	95	75.4%	11	45.8%	0.004	X ²
	(+)	31	24.6%	13	54.2%		
Deliryum Ajitasyon	(-)	100	79.4%	3	12.5%	0.000	X ²
	(+)	26	20.6%	21	87.5%		
Postop İlk 6.Saat							
Bulantı Kusma Ek Medikasyon İhtiyacı	(-)	103	81.7%	11	45.8%	0.000	X ²
	(+)	23	18.3%	13	54.2%		
Ek Analjezik İhtiyacı	(-)	118	93.7%	4	16.7%	0.000	X ²
	(+)	8	6.3%	20	83.3%		
Deliryum Ajitasyon Ek Medikasyon İhtiyacı	(-)	116	92.1%	18	75.0%	0.013	X ²
	(+)	10	7.9%	6	25.0%		
İntraop							
Meperidin	(-)	51	40.5%	21	87.5%	0.000	X ²
	(+)	75	59.5%	3	12.5%		
Tramadol	(-)	71	56.3%	3	12.5%	0.000	X ²
	(+)	55	43.7%	21	87.5%		
Dexmedetomidin İnfüzyon	(-)	95	75.4%	23	95.8%	0.025	X ²
	(+)	31	24.6%	1	4.2%		
Dekort	(-)	123	97.6%	23	95.8%	0.506	X ²
	(+)	3	2.4%	1	4.2%		

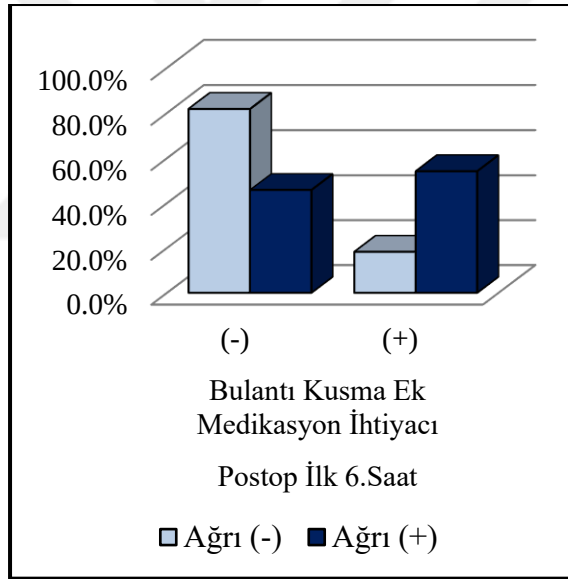
X² Ki-kare test (Fischer test)



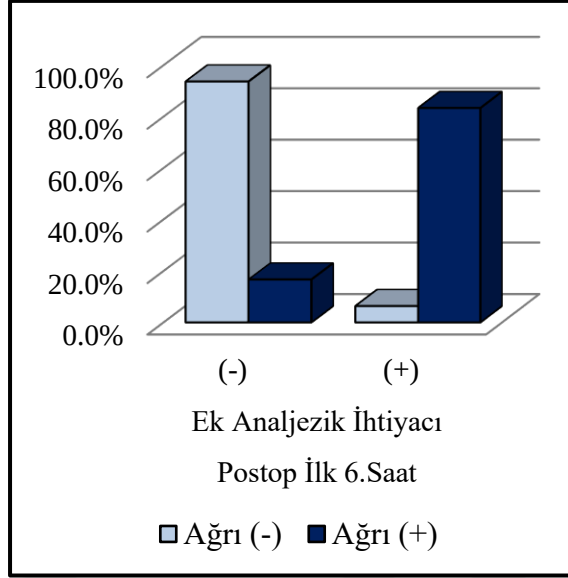
Grafik 17. Derlenme Odası BK Ek Medikasyon- Ağrı



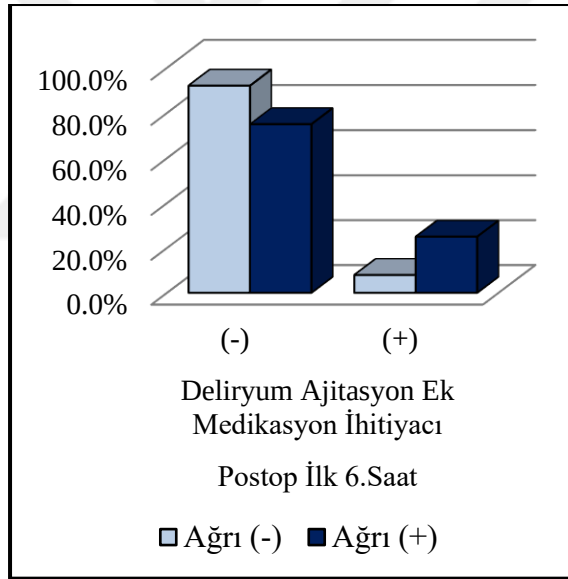
Grafik 18. Derlenme Odası Delirium Ajitasyon- Ağrı



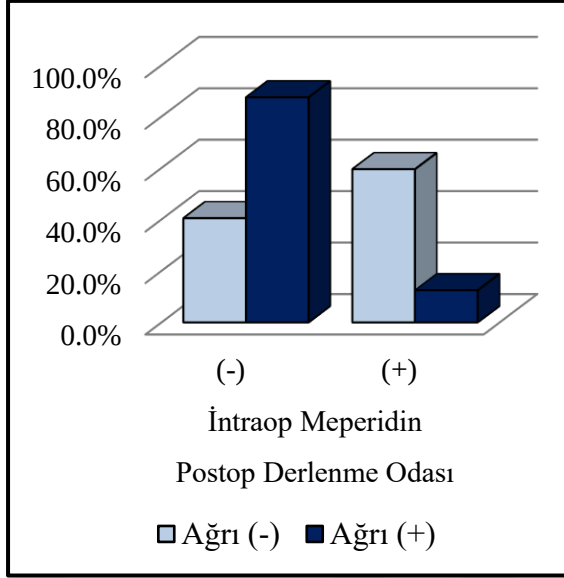
Grafik 19. Postoperatif İlk 6 saat BK Ek İlaç İhtiyacı - Ağrı



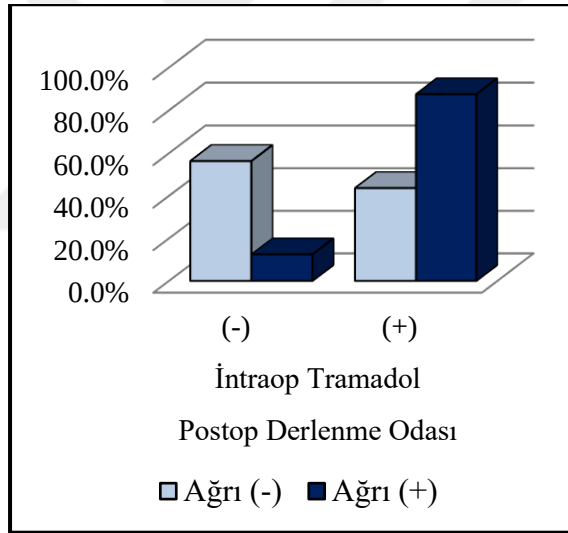
Grafik 20. Postoperatif İlk 6 Saat Ek Analjezik- Ağrı



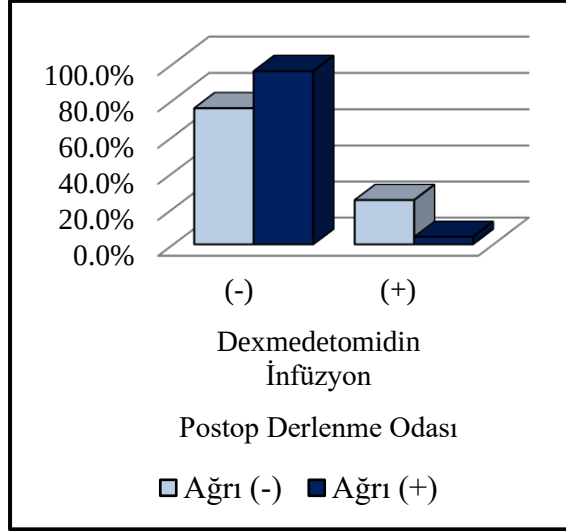
Grafik 21. Postoperatif İlk 6 Saat Deliryum Ajitasyon Ek Medikasyon İhtiyacı- Ağrı



Grafik 22. Derlenme Odası Meperidin - Ağrı



Grafik 23. Derlenme Odası Tramadol - Ağrı



Grafik 24. Derlenme Odası Dexmedetomidin İnfüzyonu – Ağrı

Postoperatif deliryum- ajitasyonu olan ve olmayan gruplar arasında ***hastaların yaşı*** anlamlı ($p>0.05$) farklılık göstermemiştir. Postoperatif deliryum- ajitasyonu olan ve olmayan gruplar arasında ***cinsiyet dağılımı*** anlamlı ($p>0.05$) farklılık göstermemiştir. Postoperatif deliryum- ajitasyonu olan ve olmayan gruplar arasında ***kilo*** anlamlı ($p>0.05$) farklılık göstermemiştir. Postoperatif deliryum- ajitasyonu olan ve olmayan gruplar arasında ***ASA skoru*** anlamlı ($p>0.05$) farklılık göstermemiştir. Postoperatif deliryum- ajitasyonu olan ve olmayan gruplar arasında ***sigara kullanım oranı*** anlamlı ($p>0.05$) farklılık göstermemiştir. Postoperatif deliryum- ajitasyonu olan ve olmayan gruplar arasında ***ek hastalık oranı*** anlamlı ($p>0.05$) farklılık göstermemiştir. Postoperatif deliryum- ajitasyonu olan ve olmayan gruplar arasında ***anestezi süresi, cerrahi süre*** anlamlı ($p>0.05$) farklılık göstermemiştir (Tablo 20).

Tablo 20. Postoperatif Deliryum ve Ajitasyonu Olan ve Olmayan Gruplar Demografik Veriler

		Postop Derlenme Odası								P	
		Deliryum Ajitasyon (-)				Deliryum Ajitasyon (+)					
		Ort.±ss/n-%		Medyan	Ort.±ss/n-%		Medyan				
Yaş		28.2	±	9.2	25.0	28.3	±	9.6	26.0	0.892	^m
Cinsiyet	Kadın	65		63.1%		31		66.0%		0.736	^{x²}
	Erkek	38		36.9%		16		34.0%			
Kilo		70.6	±	16.9	68.0	72.8	±	18.5	71.0	0.448	^m
ASA Skoru	I	70		68.0%		32		68.1%		0.988	^{x²}
	II	33		32.0%		15		31.9%			
Sigara	(-)	75		72.8%		34		72.3%		0.952	^{x²}
Kullanımı	(+)	28		27.2%		13		27.7%			
Ek Hastalık	(-)	95		92.2%		45		95.7%		0.424	^{x²}
	(+)	8		7.8%		2		4.3%			
Anestezi Süresi		148.4	±	29.9	145.0	145.6	±	38.6	145.0	0.639	^t
Cerrahi Süresi		124.1	±	29.1	125.0	122.1	±	38.1	120.0	0.724	^t

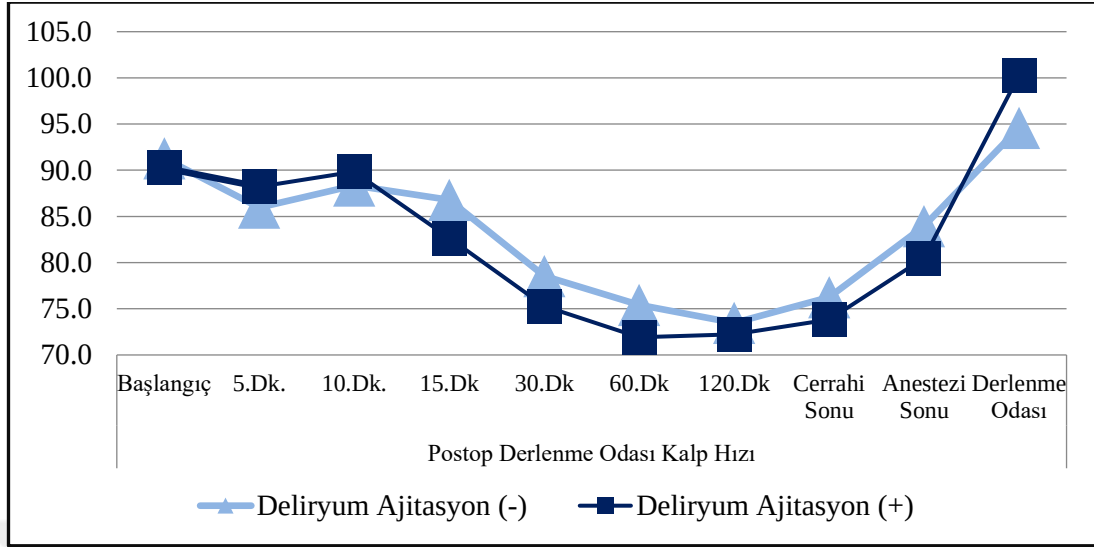
^t Bağımsız örneklem t test / ^m Mann-whitney u test / ^{x²} Ki-kare test

Postoperatif deliryum- ajitasyonu olan ve olmayan gruplar arasında ***başlangıç, 5.dakika, 10.dakika, 15.dakika, 30.dakika, 60.dakika, 120.dakika, cerrahi sonu, anestezi sonu kalp hızı*** anlamlı (p>0.05) farklılık göstermemiştir. Postoperatif deliryum- ajitasyonu olan grupta ***kalp hızı*** deliryum ajitasyonu olmayan gruptan anlamlı (p<0.05) olarak daha yüksekti (Tablo 21).

Tablo 21. Postoperatif Deliryum ve Ajitasyonu Olan ve Olmayan Gruplar Kalp Hızı

	Postop Derlenme Odası								p
	Deliryum Ajitasyon (-)				Deliryum Ajitasyon (+)				
	Ort.±ss		Medyan	Ort.±ss		Medyan			
<i>Kalp Hızı</i>									
Başlangıç	90.9	± 14.7	92.0	91.7	± 16.6	92.0	0.645	m	
5.Dakika	85.9	± 15.0	85.0	87.3	± 16.0	85.0	0.693	m	
10.Dakika	88.1	± 17.1	87.0	89.6	± 18.8	89.0	0.495	m	
15.Dakika	87.0	± 17.0	87.0	84.2	± 15.5	84.0	0.442	m	
30.Dakika	78.1	± 12.7	76.0	77.8	± 15.9	77.0	0.736	m	
60.Dakika	75.6	± 10.1	76.0	73.3	± 11.7	73.0	0.159	m	
120.Dakika	74.1	± 9.8	74.5	71.3	± 12.4	68.0	0.131	m	
Cerrahi Sonu	76.3	± 10.4	76.0	74.9	± 11.9	73.0	0.292	m	
Anestezi Sonu	83.9	± 12.8	86.0	82.4	± 14.7	81.0	0.483	m	
Derlenme Odası	92.7	± 13.5	93.0	101.7	± 20.2	102.0	0.006	m	

^m Mann-whitney u test



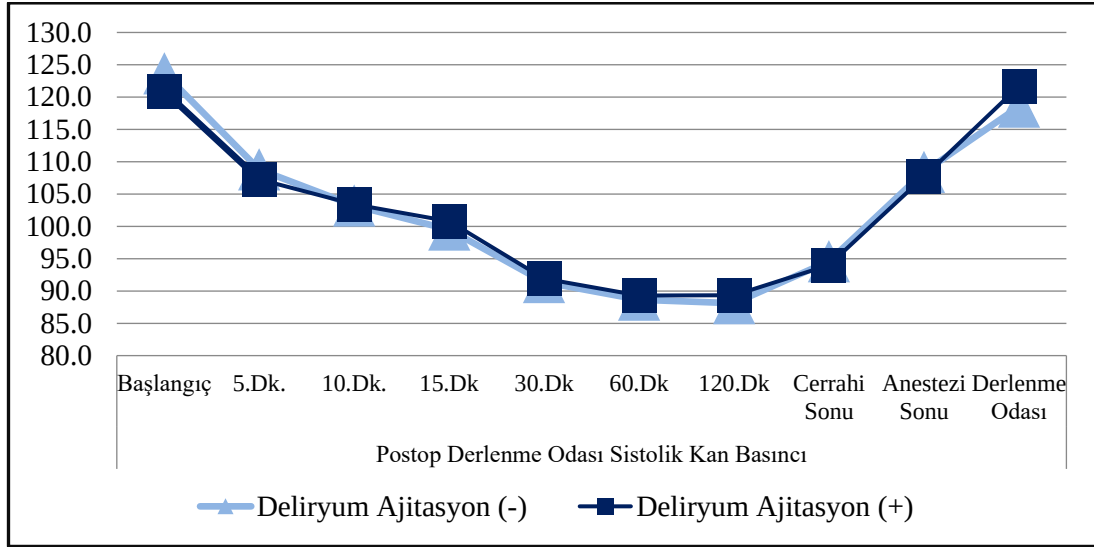
Grafik 25. Derlenme Odası Kalp Hızı – Delirium Ajitasyon

Postoperatif delirium- ajitasyonu olan ve olmayan gruplar arasında *başlangıç, 5.dakika, 10.dakika, 15.dakika, 30.dakika, 60.dakika, 120.dakika, cerrahi sonu, anestezi sonu sistolik kan basıncı* anlamlı ($p>0.05$) farklılık göstermemiştir. Postoperatif delirium- ajitasyonu olan grupta *derlenme odası sistolik kan basıncı* delirium ajitasyonu olmayan gruptan anlamlı ($p<0.05$) olarak daha yüksekti (Tablo 22).

Tablo 22. Postoperatif Delirium ve Ajitasyonu Olan ve Olmayan Gruplar SAB

	Postop Derlenme Odası								p	
	Deliryum Ajitasyon (-)				Deliryum Ajitasyon (+)					
	Ort.±ss		Medyan		Ort.±ss		Medyan			
Sistolik Kan Basıncı										
Başlangıç	123.7	±	15.6	123.0	120.9	±	14.7	120.0	0.365	m
5.Dakika	108.8	±	14.3	107.0	107.3	±	11.7	106.0	0.661	m
10.Dakika	103.2	±	13.4	100.0	103.4	±	11.8	102.0	0.577	m
15.Dakika	99.5	±	13.2	98.0	100.8	±	13.2	100.0	0.640	m
30.Dakika	91.4	±	10.1	90.0	91.9	±	9.2	91.0	0.507	m
60.Dakika	88.7	±	8.8	87.5	89.3	±	10.8	87.0	0.763	m
120.Dakika	88.1	±	9.0	86.0	89.3	±	10.1	87.0	0.646	m
Cerrahi Sonu	94.6	±	12.1	92.0	94.0	±	10.4	91.0	0.879	m
Anestezi Sonu	108.4	±	16.9	109.0	107.7	±	13.1	109.0	0.913	m
Derlenme Odası	118.5	±	12.1	118.0	121.7	±	12.3	123.0	0.036	m

^m Mann-whitney u test



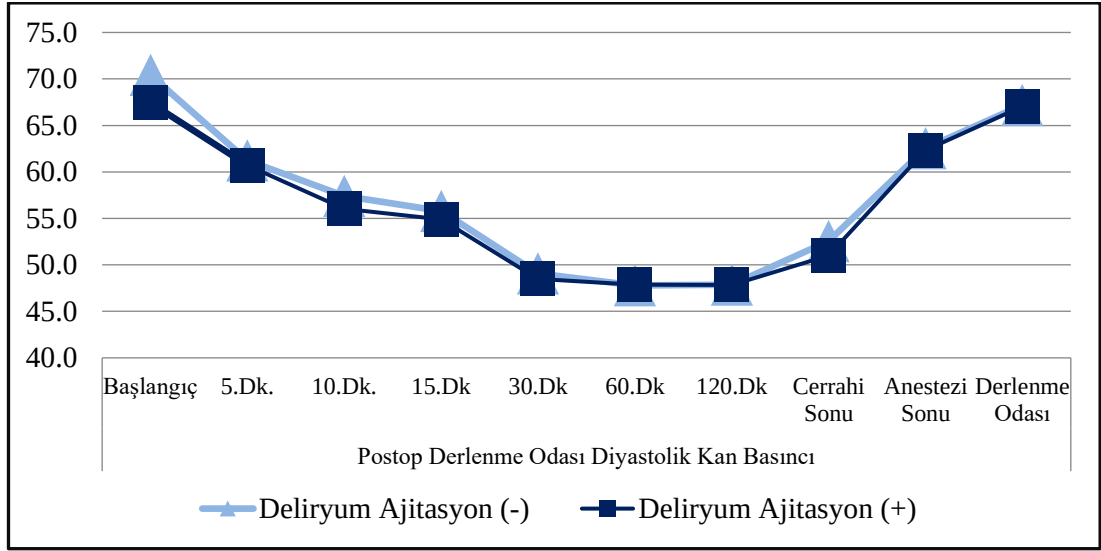
Grafik 26. Derlenme Odası SAB – Delirium Ajitasyon

Postoperatif delirium- ajitasyonu olan ve olmayan gruplar arasında ***başlangıç, 5.dakika, 10.dakika, 15.dakika, 30.dakika, 60.dakika, 120.dakika, cerrahi sonu, anestezi sonu, derlenme odası diyastolik kan basıncı*** anlamlı ($p>0.05$) farklılık göstermemiştir (Tablo 23).

Tablo 23. Postoperatif Delirium ve Ajitasyonu Olan ve Olmayan Gruplar DAB

	Postop Derlenme Odası								p	
	Deliryum Ajitasyon (-)				Deliryum Ajitasyon (+)					
	Ort.±ss		Medyan		Ort.±ss		Medyan			
<i>Diyastolik Kan Basıncı</i>										
Başlangıç	70.4	±	12.7	72.0	67.4	±	11.8	66.0	0.240	m
5.Dakika	61.2	±	10.3	60.0	60.7	±	11.4	61.0	0.733	m
10.Dakika	57.4	±	12.9	54.0	56.0	±	13.2	55.0	0.693	m
15.Dakika	55.8	±	12.5	55.0	54.9	±	11.3	53.0	0.715	m
30.Dakika	49.1	±	8.9	48.0	48.5	±	9.6	48.0	0.756	m
60.Dakika	47.8	±	8.4	46.0	47.9	±	9.7	48.0	0.998	m
120.Dakika	47.9	±	10.2	46.0	47.8	±	9.9	47.0	0.820	m
Cerrahi Sonu	52.6	±	10.5	54.0	51.0	±	12.6	51.0	0.271	m
Anestezi Sonu	62.6	±	13.6	62.0	62.3	±	11.6	63.0	0.990	m
Derlenme Odası	67.2	±	11.3	64.0	67.0	±	10.0	67.0	0.855	m

^m Mann-whitney u test



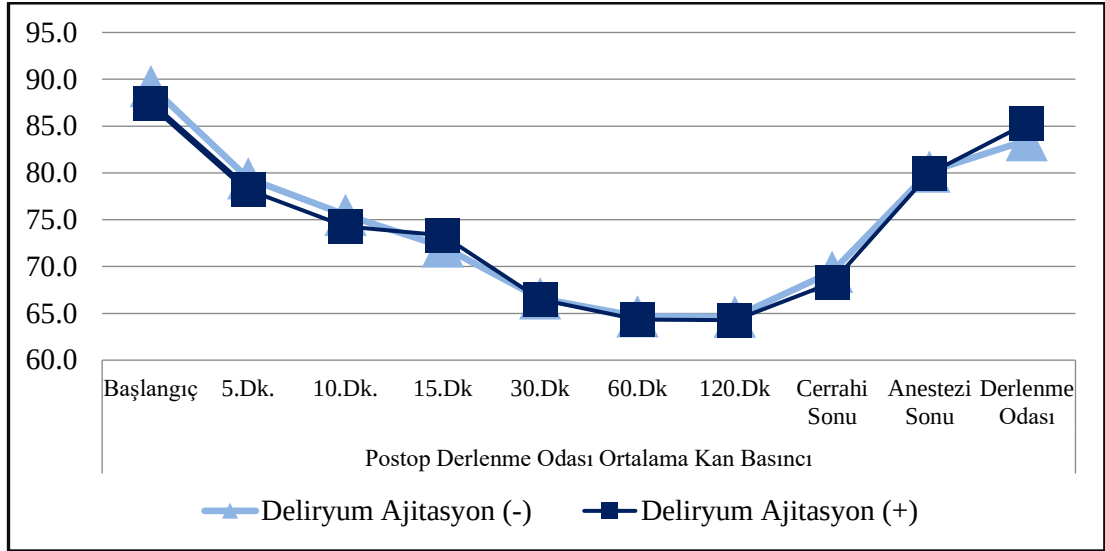
Grafik 27. Derlenme Odası DAB – Delirium Ajitasyon

Postoperatif delirium- ajitasyonu olan ve olmayan gruplar arasında ***başlangıç, 5.dakika, 10.dakika, 15.dakika, 30.dakika, 60.dakika, 120.dakika, cerrahi sonu, anestezi sonu, derlenme odası ortalama kan basıncı*** anlamlı ($p>0.05$) farklılık göstermemiştir (Tablo 24).

Tablo 24. Postoperatif Delirium ve Ajitasyonu Olan ve Olmayan Gruplar OAB

	Postop Derlenme Odası						p			
	Deliryum Ajitasyon (-)			Deliryum Ajitasyon (+)						
	Ort.±ss	Medyan		Ort.±ss	Medyan					
Ortalama Kan Basıncı										
Başlangıç	89.3	±	11.7	89.0	87.4	±	12.2	86.0	0.467	m
5.Dakika	79.4	±	12.3	80.0	78.2	±	11.5	79.0	0.817	m
10.Dakika	75.5	±	12.8	73.0	74.3	±	11.8	73.0	0.831	m
15.Dakika	72.1	±	10.9	72.0	73.3	±	11.7	73.0	0.708	m
30.Dakika	66.6	±	9.4	65.0	66.5	±	8.1	66.0	0.868	m
60.Dakika	64.7	±	8.5	63.0	64.3	±	8.1	65.0	0.988	m
120.Dakika	64.6	±	8.7	63.0	64.3	±	7.1	63.0	0.945	m
Cerrahi Sonu	69.4	±	10.2	70.0	68.3	±	9.8	67.0	0.142	m
Anestezi Sonu	80.1	±	13.7	80.0	79.9	±	11.8	82.0	0.990	m
Derlenme Odası	83.5	±	10.4	83.0	85.3	±	10.8	83.0	0.259	m

^m Mann-whitney u test



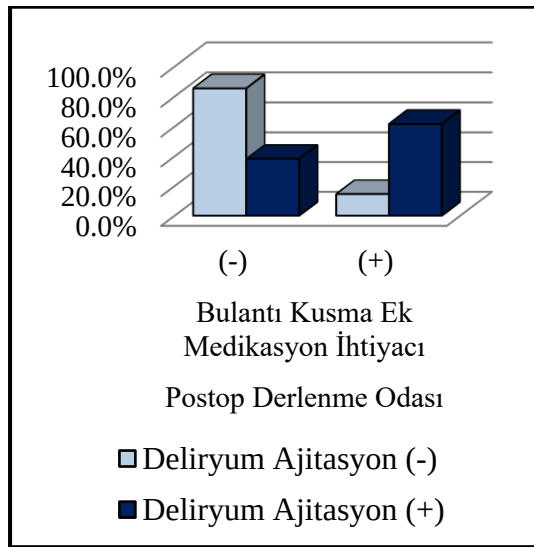
Grafik 28. Derlenme OAB – Delirium Ajitasyon

Postoperatif delirium- ajitasyonu olan grupta **bulantı-kusma, ağrı** oranı delirium ajitasyonu olmayan gruptan anlamlı ($p<0.05$) olarak daha yüksekti. Postoperatif delirium- ajitasyonu olan grupta **postoperatif ilk 6.saat bulantı kusma ek medikasyon ihtiyacı, ek analjezik ihtiyacı, delirium ajitasyon ek medikasyon ihtiyacı** delirium ajitasyonu olmayan gruptan anlamlı ($p<0.05$) olarak daha yüksekti. Postoperatif delirium- ajitasyonu olan grupta **intraoperatif meperidin, dexmedetomidin infüzyonu kullanım** oranı delirium ajitasyonu olmayan gruptan anlamlı ($p<0.05$) olarak daha düşüktü. Postoperatif delirium- ajitasyonu olan grupta **intraoperatif tramadol kullanım** oranı delirium ajitasyonu olmayan gruptan anlamlı ($p<0.05$) olarak daha yüksekti. Postoperatif delirium- ajitasyonu olan ve olmayan gruplar arasında **intraoperatif deksametazon kullanım oranı** anlamlı ($p>0.05$) farklılık göstermemiştir (Tablo 25).

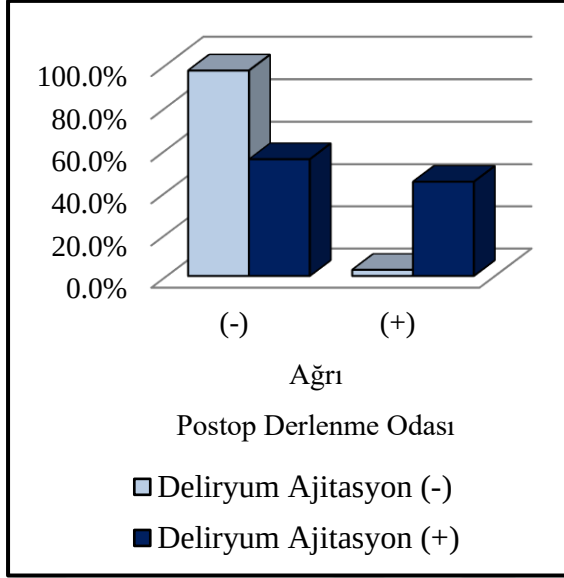
Tablo 25. Postoperatif Deliryum ve Ajitasyonu Olan ve Olmayan Gruplar Postoperatif ve İntraoperatif Değerlendirmeleri

		Postop Derlenme Odası				
		Deliryum Ajitasyon (-)		Deliryum Ajitasyon (+)		p
		n	%	n	%	
Postop Derlenme Odası						
Bulantı Kusma	(-)	88	85.4%	18	38.3%	0.000 X ²
	(+)	15	14.6%	29	61.7%	
Ağrı	(-)	100	97.1%	26	55.3%	0.000 X ²
	(+)	3	2.9%	21	44.7%	
Postop İlk 6.Saat						
Bulantı Kusma Ek	(-)	93	90.3%	21	44.7%	0.000 X ²
Medikasyon İhtiyacı	(+)	10	9.7%	26	55.3%	
Ek Analjezik İhtiyacı	(-)	96	93.2%	26	55.3%	0.000 X ²
	(+)	7	6.8%	21	44.7%	
Deliryum Ajitasyon Ek	(-)	103	100.0%	31	66.0%	0.000 X ²
Medikasyon İhtiyacı	(+)	0	0.0%	16	34.0%	
İntraop						
Meperidin	(-)	33	32.0%	39	83.0%	0.000 X ²
	(+)	70	68.0%	8	17.0%	
Tramadol	(-)	67	65.0%	7	14.9%	0.000 X ²
	(+)	36	35.0%	40	85.1%	
Dexmedetomidin	(-)	74	71.8%	44	93.6%	0.003 X ²
İnfüzyon	(+)	29	28.2%	3	6.4%	
Dekort	(-)	102	99.0%	44	93.6%	0.091 X ²
	(+)	1	1.0%	3	6.4%	

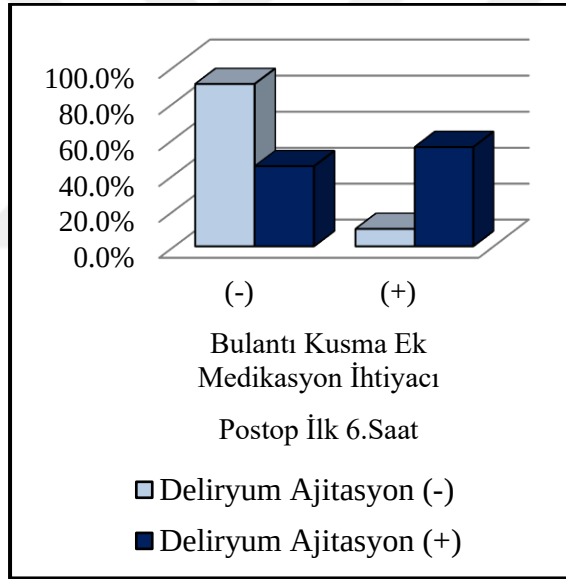
X² Ki-kare test



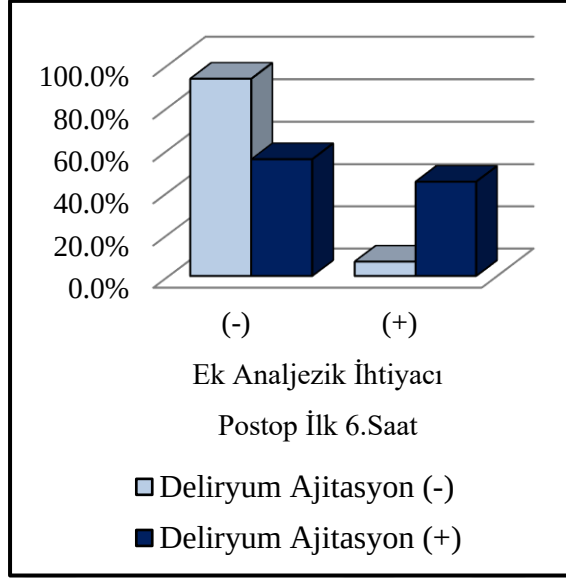
Grafik 29. Derlenme Odası BK Ek İlaç İhtiyacı – Deliryum Ajitasyon



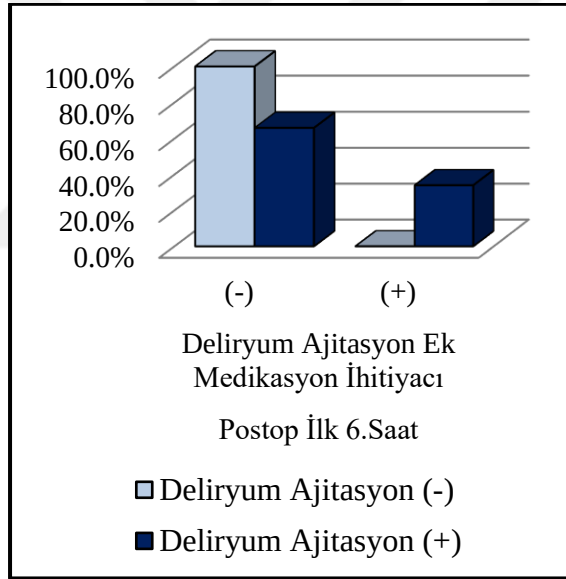
Grafik 30. Derlenme Odası Ağrı – Delirium Agitasyon



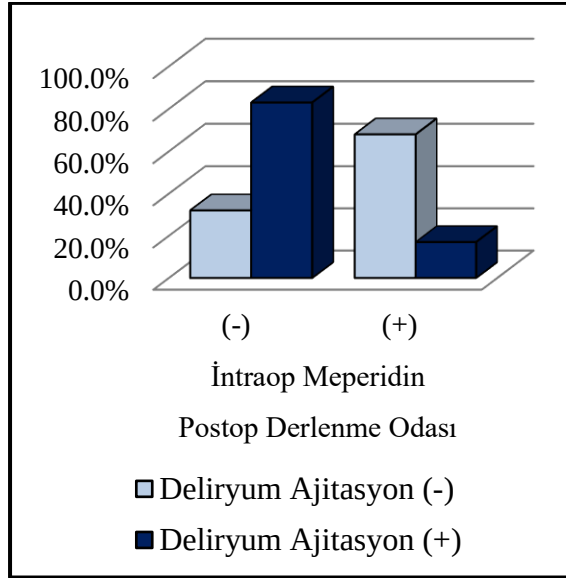
Grafik 31. Postop İlk 6 Saat POBK Ek İlaç – Delirium Agitasyon



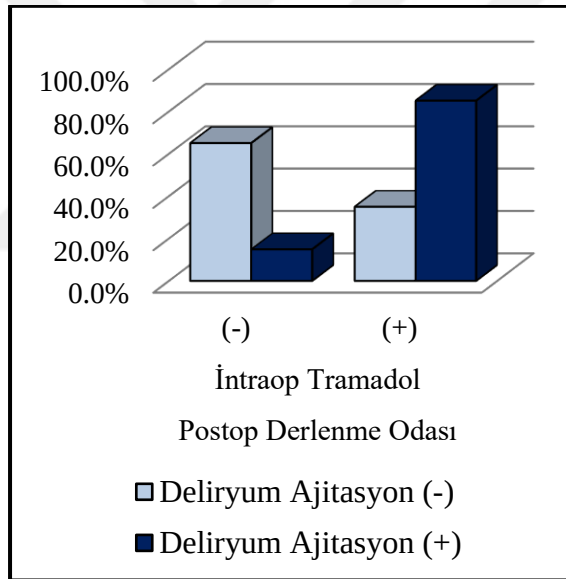
Grafik 32.i Postop İlk 6 Saat Ek Analjezik – Delirium Ajitasyon



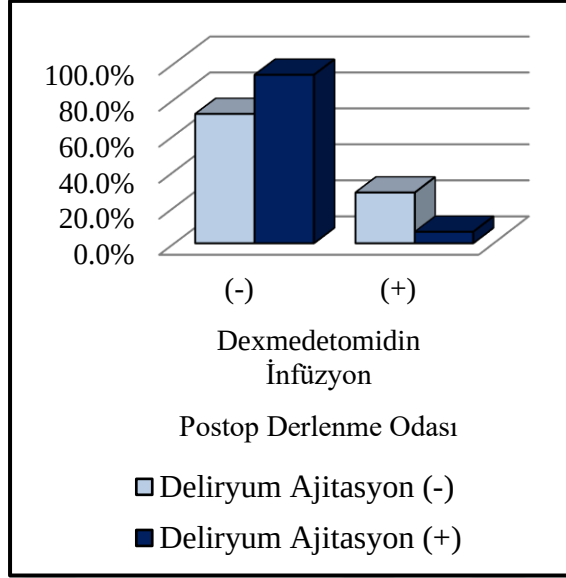
Grafik 33. Postop İlk 6 Saat Delirium Ajitasyon Ek İlaç – Delirium Ajitasyon



Grafik 34. Derlenme Odası Meperidin – Delirium Agitasyon



Grafik 35. Derlenme Odası Tramadol – Delirium Agitasyon



Grafik 36. Derlenme Odası Dexmedetomidin İnfüzyonu – Delirium Ajitasyon

Çalışmamızda postoperatif ağrısı olan ve olmayan hastalarda yaş, cinsiyet, kilo, ASA skoru, sigara kullanımı, ek hastalık öyküsü, anestezi ve cerrahi süresi, intraoperatif ve postoperatif kalp hızı, SAB, DAB, OAB değişimleri arasında anlamlı fark olmadığını gözlemledik (Tablo 13).

Postoperatif analjezi amaçlı meperidin ve intraoperatif dexmedetomidin infüzyonu uygulanan hastalarda tramadol uygulanan hastalara kıyasla postoperatif ağrının daha az olduğunu, postoperatif ağrı görülen hastalarda ise postoperatif bulantı kusma ve delirium ajitasyonun daha fazla olduğunu gözlemledik (Tablo 14).

Postoperatif bulantı kusma olan ve olmayan hastalarda yaş, cinsiyet, kilo, ASA skoru, ek hastalık öyküsü, anestezi ve cerrahi süresi, intraoperatif ve postoperatif kalp hızı, SAB, DAB, OAB değişimleri ve intraoperatif dexmedetomidin kullanımı arasında anlamlı fark olmadığını gözlemledik (Tablo 3,4,8).

Preoperatif dönemde sigara kullanan ve postoperatif analjezi amaçlı meperidin uygulanan hastalarda tramadol uygulanan hastalara kıyasla bulantı kusmanın daha az olduğunu, postoperatif bulantı kusma görülen hastalarda ise ağrı ve delirium ajitasyonun daha fazla olduğunu gözlemledik (Tablo 8).

Postoperatif delirium ajitasyonu olan ve olmayan hastalarda yaş, cinsiyet, kilo, ASA skoru, sigara kullanımı, ek hastalık öyküsü, anestezi ve cerrahi süresi, intraoperatif kalp hızı, SAB, DAB, OAB değişimleri arasında anlamlı fark olmadığını gözlemledik (Tablo 15).

Postoperatif deliryum ajitasyonu olan hastalarda derlenme odası kalp hızının ve SAB'ın anlamlı olarak yüksek olduğunu, intraoperatif meperidin ve dexmedetomidin infüzyonu uygulanan hastalarda tramadol uygulanan hastalara kıyasla postoperatif deliryum ajitasyonun daha az olduğunu, postoperatif deliryum ajitasyon görülen hastalarda ise postoperatif bulantı kusma ve ağrının daha fazla olduğunu gözlemledik (Tablo 15).



5. TARTIŞMA

Burun estetiği (rinoplasti) ameliyatı burun fonksiyonlarını bozmadan veya bozuk olan fonksiyonlarını düzelterek, yeniden şekillendirilmesi ameliyatıdır. Dünyada yüz operasyonları içerisinde en sık yapılan rinoplastidir (1,2).

Rinoplasti vakalarında retrospektif yaptığımız çalışmamızda postoperatif ağrı, bulantı kusma ve deliryum ajitasyon üzerine intraoperatif kullanılan analjezik yönetiminin, intraoperatif ve postoperatif hemodinamik değişikliklerin, hastaların demografik verilerinin, sigara kullanım öyküsünün, ek hastalık öyküsünün, cerrahi prosedür süresinin, anestezi uygulama süresinin, ASA skorlarının, intraoperatif dexmedetomidin infüzyonu kullanımının etkisi ve postoperatif ağrı, bulantı kusma, deliryum ve ajitasyon görülen hastalarda bunların birbirine etkisini inceledik.

Özellikle intraoperatif kullanılan meperidin ve dexmedetomidin infüzyonunun bu üç komplikasyon üzerine de etkili olduğu sonucuna varılmıştır.

Kliniğimizde genel anestezi altında yapılan ve cerrahi tarafından infiltrasyon anestezi uygulanmakta olan rinoplasti vakalarında postoperatif ağrıya, sekresyonlara, nazal tamponlara veya genel anesteziye bağlı bulantı kusma ve derlenme ajitasyonu görülebilir (8,102).

Yetersiz ağrı yönetimi ve POBK hasta konforu, hastaneye yeniden yatış oranları, hastanede kalış süresi ve buna bağlı olarak sağlık hizmeti maliyetleri üzerinde etkilidir. Postoperatif deliryum ve ajitasyon da nispeten yaygın ve ciddi bir komplikasyondur. Postoperatif deliryum ve ajitasyon aniden tehlikeli hale gelebilir ve hasta için yaralanma, artan ağrı, kanama, kendine ve çevresine fiziksel hasar verme gibi ciddi sonuçlar doğurabilir (102).

Postoperatif hasta konforunu önemli derecede etkileyen bu komplikasyonlar açısından riskler ve etkileyen faktörlerin bilinmesinin mevcut ilaçların ve kaynakların daha uygun kullanımına imkân sağlayabileceği ve hasta konforunu artıracığı görüşünden yola çıkarak bu retrospektif çalışmayı yaptık.

Rinoplastilerde postoperatif ağrı ile ilgili yapılmış pek çok çalışma mevcuttur.

Bunlardan biri olan Brandon ve arkadaşlarının rinoplastilerde NSAİ ilaçlar, gabapentin, dexmedetomidin ve lokal anestezi uygulamasını değerlendikleri bir meta analizdir. Meta analize dahil edilen çalışmalarda hızlı etki başlangıcı ve plaseboya

kıyasla etkinliğine bakılarak perioperatif ağrı yönetiminde lokal anesteziklerin kullanımını destekleyen kanıtların üstünlüğüne ulaşılmıştır (124).

Tatar ve arkadaşları çalışmalarında; yapılan ek lokal anestezinin hastaların erken dönem ağrı düzeyini azalttığını ve hasta memnuniyetini arttırdığını belirtmiştir (125). Bizim çalışmamızda tüm hastalara infiltrasyon anestezisi uygulanmıştır. İncelenen tüm hastalara uygulanan infiltrasyon anestezisinin etkinliğini kontrol grubu olmaması nedeniyle değerlendiremedik.

Gerbergshagen ve arkadaşları postoperatif ağrı ve kronik ağrıyı etkileyen risk faktörleri üzerine yapmış olduğu çalışmasının sonucunda postoperatif ağrı şiddeti ve doku travmasının tipi ve yaygınlığından bağımsız olarak yaş, preoperatif kronik ağrı ve cinsiyetin postoperatif ağrı üzerindeki etkisinin benzer olduğunu göstermiştir (115). Bizim çalışmamızda da hastaların yaş ve cinsiyetinin postoperatif ağrı üzerine etkisi olmadığı görülmüştür.

Çalışmamızda örneklem sayısı kısıtlı olması nedeniyle yaş, cinsiyet, operasyon ve anestezi süresinde anlamlı fark saptanamamıştır. Ancak daha büyük bir hasta popülasyonu ile yapılan bir çalışmada ek hastalık ve kronik ağrı öyküsü olan hastalarda postoperatif ağrı açısından anlamlı fark olabileceğini düşünmekteyiz.

Özer ve arkadaşları meperidine karşı tramadolün ağrı kesici etkinliğini değerlendirdiği çalışmasında meperidinin ağrının giderilmesinde tramadol den daha etkili olduğunu gözlemlemiştir (108).

Hüseyinoğlu ve arkadaşlarının postoperatif ağrı gideriminde meperidin ve tramadolü karşılaştırdığı çalışmasında her iki ilaç da başlangıçta 50 mg I.M. dozlarında verilmiş ve gereğinde 25 mg ek dozlar yapılmış. Ortalama ağrı skorlaması ve ek doz uygulanma sayısı tramadol grubunda daha yüksek bulunmuştur. Ancak her iki ilacın analjezik etkisi ve ek doz ihtiyacı açısından anlamlı fark bulunmamıştır (110).

Van den Berg ve meslektaşları, intraoperatif nosiseptif uyaranlara refleks yanıtları azaltmada meperidinin daha etkili olduğunu ve daha yüksek dozlarda tramadol'un aynı yanıt için daha uygun olabileceğini bildirdi (109). Bizim çalışmamızda da introperatif meperidin kullanılan hastalarda tramadol kullanılan hastalara göre ek analjezik ihtiyacının daha az olduğu gözlenmiştir.

Çok sayıda meta analiz, deksmedetomidinin postoperatif ağrı kontrolü için etkinliğini göstermektedir (118,119,120,121).

Bunlardan biri olan 2012 yılında Blaudszun ve arkadaşlarının yaptığı 1792 hastanın meta analizinde, deksmedetomidin postoperatif 24 saatte opioid tüketimini %30 oranında azalttığı görülmüştür (118). Biz de çalışmamızda intraoperatif başlanan ve ameliyat boyunca sürdürülen deksmedetomidin infüzyonunun postoperatif ağrı yönetiminde faydalı olduğunu gözlemledik.

Rinoplastilerde POBK ile ilgili de pek çok çalışma literatürde mevcuttur.

Chatterjee ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada kadınlarda POBK sıklığının aynı yaştaki erkeklere göre üç kat daha fazla olduğu bildirilmiştir, öte yandan bu risk 60 yaş üstü yaş grubunda her iki cinsiyette aynı oranda yüksek bulunmuştur (36).

Sinclair ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada *POBK* sıklığı cinsiyet, yaş, sigara kullanımı, geçirilmiş POBK, anestezi tipi ve süresi ve cerrahi tipi ile değişmiştir (103). Sinclair ve arkadaşları sigara içmeyi de POBK'ya karşı koruyucu bir faktör olarak tanımlamıştır (103).

Ku ve arkadaşlarının yapmış olduğu bir çalışmada sigara içmenin, POBK riskini azalttığı vurgulanmış olup sigara içmeyen kişilerde riski içenlere göre iki kat daha fazla olduğu gösterilmiştir (38). Mekanizması tam olarak net değildir, bazı görüşlere göre sigara içmek kemoreseptör tetikleyici bölgeyi duyarsızlaştırarak kusma merkezinin uyarılmasının daha zor olabileceğine ek olarak sinir sisteminde nikotinin emetik etkilerine karşı tolerans oluşabileceği ve bunların sonucunda sigara içenlerde POBK sıklığı azalmış olduğu belirtilmektedir (38).

Apfel ve çalışma arkadaşları ayrıca kademeli ileri lojistik regresyon analizi kullanarak 1137 hastayı analiz ettiler ve yaş, cinsiyet, POBK veya taşıt tutması öyküsü, ameliyat süresi ve sigara içmemeyi POBK etiolojisinde önemli risk faktörleri olarak tanımladılar (111).

Jin ve arkadaşlarının yaptığı meta-analizde deksmedetomidin, uygulama modlarından bağımsız olarak (yükleme dozu veya yüklem dozu artı sürekli infüzyon veya sadece infüzyon yoluyla) yetişkin veya çocuklarda POBK insidansını önemli ölçüde azalttığı görülmüştür (104).

Chimbria ve arkadaşları yaptıkları çalışmada ağrının POBK için kafa karıştırıcı bir faktör olabileceğini belirtmiştir (105).

Andersen ve arkadaşları da çalışmasında bulantının sıklıkla erken postoperatif dönemde ağrıya eşlik ettiğini ve vakaların yüksek bir kısmında opiatların intravenöz

olarak yeterli dozda kullanılmasıyla bu komplikasyonların önlenebileceğini göstermiştir (106).

Elsaid ve arkadaşları yaptıkları çalışmada ameliyattan sonraki ilk 24 saat içinde POBK ve postoperatif ağrının birlikte sık görülen komplikasyonlar olduğunu saptamıştır (107).

Bizim çalışmamızda aynı cerrah tarafından yapılan ve anestezi-cerrahi süreleri benzer olan 18-65 yaş arası hastaların verileri incelenmiş olup 41 hastada POBK olduğu görüldü. POBK olan ve olmayan hastalarda yaş, cinsiyet, anestezi süresi, cerrahi süresi arasında anlamlı bir fark saptayamadık. POBK olan 41 hastadan 7 tanesinin sigara kullanımı olduğunu gözlemledik ve sigara içen hastalarda POBK sıklığının azaldığı sonucuna vardık. Ayrıca postoperatif ek analjezik ihtiyacı ile de POBK arasında anlamlı bir ilişki olduğunu gözlemledik.

Intraoperatif dexmedetomidin infüzyonu uygulanan ve uygulanmayan hastalarda POBK arasında anlamlı fark saptayamadık. Çalışmaya alınan ve dexmedetomidin infüzyonu uygulanan hasta sayısının sınırlı olmasından kaynaklı olduğunu düşünmekteyiz. Ayrıca POBK olan hastaların intraoperatif uygulanan opioidler ve analjezik yönetimi açısından daha büyük bir vaka grubunda araştırılması gerektiğini düşünmekteyiz.

Bu retrospektif çalışma rinoplasti yapılan hastalarda etkin analjezi sağlanmasının, deliryum ve ajitasyonun intraoperatif dönemde etkin bir şekilde yönetiminin de POBK'nın önlenmesinde etkili olabileceğini ortaya çıkarmıştır.

Deliryum ve ajitasyon ile ilgili; Lepouse ve arkadaşları PACU da yaptıkları çalışmalarında en sık rastlanan deliryum ortaya çıkış etiyolojileri arasında trakeal tüp varlığı, ağrı ve anksiyete ye yer vermiştir ayrıca ağrının ameliyat sırasında olduğu kadar erken bir zamanda önleyici olarak tahmin ve tedavi edilmesi gerektiğini belirtmişlerdir (114). Bizim çalışmamızda da postoperatif ağrı ile deliryum ajitasyon arasında anlamlı ilişki gözlenmiştir.

Kim ve arkadaşları ve Yu ve arkadaşları yaptıkları çalışmalarda postoperatif deliryum ajitasyon için bilinen risk faktörleri arasında yaş (genç), cinsiyet (erkek), sigara içme öyküsü, benzodiazepin premedikasyonu, sevofluran anestezisi, yüksek postoperatif ağrı skoru ve trakeal ve/veya idrar sondası varlığından söz etmişlerdir (112,113).

Kaye ve arkadaşları yaptığı çalışmada deksmedetomidin kullanımının hem intraoperatif hem de postoperatif dönemde anestezi ve opioid gereksinimlerini azalttığını göstermiştir (122). Aynı çalışmada deksmedetomidinin ayrıca solunum depresyonu yönünden minimum etki ile postoperatif bulantı, kusma, deliryum ve ajitasyon insidansını azalttığı gösterilmiştir (122,123). Bu özellikler, dexmedetomidini ameliyat sonrası gelişmiş iyileşme hedeflerine ulaşmada değerli bir araç haline getirir. Bizim çalışmamızın sonuçları da bu görüşü destekler nitelikte bulunmuştur.

Çalışmamızın sonuçlarına göre, intraoperatif başlanan ve ameliyat boyunca sürdürülen deksmedetomidin infüzyonunun, anestezi derlenmesi ve postoperatif dönemde görülen deliryum sırasında ortaya çıkan ajitasyonu azalttığını (Tablo 20) ayrıca postoperatif ağrı yönetiminde de faydalı olduğunu (Tablo 14) gözlemledik. İncelenen tüm hastalara sevofluran anestezisi uygulandığı görülmüştür ve postoperatif deliryum ajitasyon görülen hastalarda postoperatif bulantı kusma ve ağrının daha fazla olduğunu gözlenmiştir.

Verileri incelenen deliryum ajitasyonu olan ve olmayan hastalarda yaş, cinsiyet, kilo, ASA skoru, sigara kullanımı, ek hastalık öyküsü, anestezi ve cerrahi süresi, intraoperatif kalp hızı, SAB, DAB, OAB değişimleri arasında anlamlı fark olmamasının nedeninin incelenen örneklem büyüklüğünün sınırlılığı, intraoperatif uygulanan anestezi prosedürünün aynı olması ve postoperatif ağrı skorlarının, POBK oranlarının düşük olmasına bağlı olduğunu düşünmekteyiz.

Çalışmamız retrospektif bir çalışma olması nedeniyle çeşitli sınırlamaları mevcuttu. Ameliyat öncesi emosyonel durum (23), preoperatif ağrı eşiği (24), etnik farklılıklar (25), preoperatif ağrı durumu (26), hasta beklentisi (116), kronik uyku güçlükleri (117) gibi postoperatif ağrının belirlenmesinde rol oynadığı bildirilen diğer değişkenler çalışmamızda mevcut değildi. Ayrıca hastaların postoperatif ağrı açısından objektif olarak değerlendirilebileceği bir ağrı skalası kullanılmamıştı. Derlenme odası ve postoperatif ilk 6 saatteki ek analjezik gereksinimlerine göre ağrı var veya yok olarak değerlendirildiği için veri kaynaklarımızı sınırlı olarak değerlendirdik. Bu çalışma kliniğimizde derlenme odasında ağrı değerlendirme skalaları kullanılması gerekliliğini ortaya çıkarmıştır. Kliniğimizde preoperatif değerlendirme sırasında bilinen POBK risk faktörleri açısından ve bilişsel fonksiyonlar, depresif durum, uyku kalitesi ve diğer deliryum risk faktörleri açısından

hastaların değerlendirilmemesi de çalışmamızın bir diğer kısıtlaması idi. Opere olacak tüm hastaların preoperatif dönemdeki POBK ve deliryum açısından risklerinin değerlendirilmesi gerekliliği ortaya çıkmıştır.

Sonuç olarak çalışmamızda postoperatif ağrı, POBK ve deliryum ajitasyonun birbiri ile ilişkili olduğu; intraoperatif analjezik amaçlı tercih edilen meperidinin tramadole kıyasla postoperatif ağrı, POBK ve deliryum ajitasyonun önlenmesinde daha etkili olduğu ve intraoperatif başlanan ve sürdürülen dexmedetomidin infüzyonunun POBK ve deliryum ajitasyon sıklığını azaltabileceği, bununla birlikte özellikle POBK risk faktörlerinin preoperatif dönemde tespit edilerek önleyici tedbirlerin alınmasının postoperatif komplikasyon gelişme oranını azaltacağı görülmüştür.

6. KAYNAKLAR

1. Rohrich, Rod J., and Jamil Ahmad. "Rhinoplasty." *Plastic and reconstructive surgery* 128.2 (2011): 49e-73e.
2. Degoute, Christian-Serge. "Controlled hypotension: a guide to drug choice." *Drugs* 67 (2007): 1053-1076.
3. Demirkan, Sezen. "Gabapentinin septum deviasyonu+ fess veya rinoplasti operasyonlarında preoperatif anksiyete, trakeal entübasyona hemodinamik yanıt, intraoperatif hemodinami ve postoperatif analjezi ve bulantı kusma üzerine etkisinin karşılaştırılması."
4. Apfelbaum, Jeffrey L., et al. "Postoperative pain experience: results from a national survey suggest postoperative pain continues to be undermanaged." *Anesthesia & Analgesia* 97.2 (2003): 534-540.
5. Wu, C. L. "Acute postoperative pain in: Miller RD, editor." *Miller's Anesthesia*. 6th ed. Philadelphia: Pennsylvania (2005): 2739-2741.
6. Dahl, J. B. "miniche S. Preemptive analgesia." *Br Med Bull* 71.1 (2004): 13-27.
7. Choy, Robynn, et al. "Use of Apfel simplified risk score to guide postoperative nausea and vomiting prophylaxis in adult patients undergoing same-day surgery." *Journal of PeriAnesthesia Nursing* 37.4 (2022): 445-451.
8. Guttuso, Thomas, Joseph Roscoe, and Jennifer Griggs. "Effect of gabapentin on nausea induced by chemotherapy in patients with breast cancer." *The Lancet* 361.9370 (2003): 1703-1705.
9. Gan, Tong J., et al. "Fourth consensus guidelines for the management of postoperative nausea and vomiting." *Anesthesia & Analgesia* 131.2 (2020): 411-448.
10. Whitaker, Iain S., et al. "The birth of plastic surgery: the story of nasal reconstruction from the Edwin Smith Papyrus to the twenty-first century." *Plastic and Reconstructive Surgery* 120.1 (2007): 327-336.
11. Ortiz-Monasterio, Fernando, and Alvaro Olmedo. "Reconstruction of major nasal defects." *Clinics in plastic surgery* 8.3 (1981): 565-586.
12. Howard, Brian K., and Rod J. Robricb. "Understanding the nasal airway: principles and practice." *Plastic and reconstructive surgery* 109.3 (2002): 1145-1146.
13. Türk Plastik Rekonstrüktif ve Estetik Cerrahi Derneği Bilgilendirme Formu

14. JJ, Ballenger. "Burun ve paranasal sinüslerin klinik anatomi ve fizyolojisi." *Editör: Ballenger JJ. Snow JB. Otolaringoloji Bas ve Boyun Cerrahisi. Nobel Tıp Kitapevleri* (2000): 3-18.
15. Baker, Shan R. *Principles of nasal reconstruction*. Springer Science & Business Media, 2011.
16. Spataro, Emily, and Gregory H. Branham. "Principles of nasal reconstruction." *Facial Plastic Surgery* 33.01 (2017): 009-016.
17. Brain, David J. "The early history of rhinoplasty." *Facial plastic surgery* 9.02 (1993): 81-88.
18. Apfel, Christian C., et al. "A factorial trial of six interventions for the prevention of postoperative nausea and vomiting." *New England journal of medicine* 350.24 (2004): 2441-2451.
19. Kehlet, Henrik, and Jørgen B. Dahl. "Anaesthesia, surgery, and challenges in postoperative recovery." *The Lancet* 362.9399 (2003): 1921-1928.
20. Gan TJ, Meyer T, Apfel CC, Chung F, Davis PJ, Eubanks S ve diğerleri. Postoperatif bulantı ve kusmanın yönetimi için fikir birliği kuralları. *Anestezi Analjisi*. 2003; 97:62–71
21. Scott, Charles F. "Length of operation and morbidity: is there a relationship?." *Plastic and reconstructive surgery* 69.6 (1982): 1017-1021.
22. Elserly, Hazem E., and Ahmed Abdulazeez Ahmed. "Factors affecting postoperative agitation in adults following functional endoscopic sinus surgery: A randomized, double-blinded controlled trial." *Anesthesia Critical Care Med J* 2.2 (2017): 000123.
23. Özalp G, Sarioğlu R, Tuncel G, Aslan K, Kadınoğulları N. Preoperative emotional states in patients with breast cancer and postoperative pain. *Acta Anesthesia Scand* 2003; 47:26–9 Finfer SR, MacKenzie SI, Saddler JM, Watkins TG: Cardiovascular responses to tracheal intubation: a comparison of direct laryngoscopy and fiberoptic intubation. *Anaesth Intensive Care* 1989;17(1): 44-8
24. Pan, Peter H., et al. "2005 JOURNAL SYMPOSIUM-PLASTICITY AND POSTOP PAIN-Multifactorial Preoperative Predictors for Postcesarean Section Pain and Analgesic Requirement." *Anesthesiology-Hagerstown* 104.3 (2006): 417-425.
25. Tan EC, Lim Y, Teo YY, Goh R, Hukuk HY, Sia AT. Ethnic differences in pain perception and use of patient-controlled analgesia for postoperative pain. *J Ağrı* 2008; 9(9):849–55

26. Kalkman, C. J., et al. "Preoperative prediction of severe postoperative pain." *Pain* 105.3 (2003): 415-423.
27. CANAKCI, Ebru, and Tuba Çatak. "Postoperative nausea and vomiting: risks, prophylaxis, non-drug alternative methods." *Middle Black Sea Journal of Health Science* 5.3 (2019): 284-292.
28. Denholm, Louise, and Geraldine Gallagher. "Physiology and pharmacology of nausea and vomiting." *Anaesthesia & Intensive Care Medicine* 19.9 (2018): 513-516.
29. Squire, Yolande, and Ruth Spencer. "Postoperative nausea and vomiting." *Anaesthesia & Intensive Care Medicine* 19.9 (2018): 475-479.
30. Sizemore, Daniel C., et al. "Postoperative nausea." (2018).
31. Elvir-Lazo, Ofelia Loani, et al. "Management strategies for the treatment and prevention of postoperative/postdischarge nausea and vomiting: an updated review." *F1000Research* 9 (2020).
32. Dewinter, Geertrui, et al. "Simplified algorithm for the prevention of postoperative nausea and vomiting: a before-and-after study." *British journal of anaesthesia* 120.1 (2018): 156-163.
33. Smith, Howard S., Eric J. Smith, and Benjamin R. Smith. "Postoperative nausea and vomiting." *Annals of palliative medicine* 1.2 (2012): 9402-9102.
34. Lerman, J. "Surgical and patient factors involved in postoperative nausea and vomiting." *British Journal of Anaesthesia* 69 (1992): 24S-24S.
35. Chatterjee, S., A. Rudra, and S. Sengupta. "Current concepts in the management of postoperative nausea and vomiting." *Anesthesiology research and practice* 2011 (2011).
36. Göktuğ, Asutay Orak, et al. "Tiroidektomi Operasyonlarında Menstruel Siklusla Postoperatif Bulantı-Kusma İlişkisi." *Journal of Contemporary Medicine* 5.2 (2015): 111-115.
37. Ku, C. M., and B. C. Ong. "Postoperative nausea and vomiting: a review of current literature." *Singapore medical journal* 44.7 (2003): 366-374.
38. Wetchler, B. V. "Postoperative nausea and vomiting in day-case surgery." *British Journal of Anaesthesia* 69 (1992): 33S-39S.
39. Coloma, Margarita, et al. "The use of esmolol as an alternative to remifentanyl during desflurane anesthesia for fast-track outpatient gynecologic laparoscopic surgery." *Anesthesia & Analgesia* 92.2 (2001): 352-357.

40. Davis, Peter J., et al. "Continuous alfentanil infusion in pediatric patients undergoing general anesthesia for complete oral restoration." *Journal of Clinical Anesthesia* 3.2 (1991): 125-130.
41. Topal, Kubra, et al. "Post-operative pain control after tonsillectomy: dexametasone vs tramadol." *Acta oto-laryngologica* 137.6 (2017): 618-622.
42. Öztürk, Elif Sözeri, and Sevinç Kutlutürkan. "Otolog kök hücre infüzyonu sırasında yaşanan bulantı kusmanın yönetiminde farmakolojik olmayan uygulamalar." *Cukurova Medical Journal* 43.4 (2018): 1068-1070.
43. Kovac, Anthony L. "Prevention and treatment of postoperative nausea and vomiting." *Drugs* 59 (2000): 213-243.
44. Scott, M. J., et al. "Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) for gastrointestinal surgery, part 1: pathophysiological considerations." *Acta Anaesthesiologica Scandinavica* 59.10 (2015): 1212-1231.
45. Rose, J. B., and M. F. Watcha. "Postoperative nausea and vomiting in paediatric patients." *British journal of anaesthesia* 83.1 (1999): 104-117.
46. Martin, S., et al. "The association of paediatric anaesthetists of Great Britain & Ireland. Guidelines on the prevention of post-operative vomiting in children 2016." (2020).
47. Carlisle, John, and Carl A. Stevenson. "Drugs for preventing postoperative nausea and vomiting." *Cochrane database of systematic reviews* 3 (2006).
48. Koyuncu, Onur, et al. "Strategies to prevent postoperative nausea and vomiting." (2020).
49. Kranke, Peter, and Pierre Diemunsch. "The 2014 consensus guidelines for the management of postoperative nausea and vomiting: a leapfrog towards a postoperative nausea and vomiting-free hospital." *European Journal of Anaesthesiology| EJA* 31.12 (2014): 651-653.
50. Fujii, Y., H. Tanaka, and T. Kawasaki. "Retracted: Randomized clinical trial of granisetron, droperidol and metoclopramide for the treatment of nausea and vomiting after laparoscopic cholecystectomy." *Journal of British Surgery* 87.3 (2000): 285-288.
51. Loeser, Edward A., et al. "Comparison of droperidol, haloperidol and prochlorperazine as postoperative anti-emetics." *Canadian Anaesthetists' Society Journal* 26 (1979): 125-127.

52. Gan, Tong J., et al. "A randomized, double-blind comparison of the NK1 antagonist, aprepitant, versus ondansetron for the prevention of postoperative nausea and vomiting." *Anesthesia & Analgesia* 104.5 (2007): 1082-1089.
53. Scuderi, Phillip E. "Pharmacology of antiemetics." *International anesthesiology clinics* 41.4 (2003): 41-66.
54. Tigerstedt, I., L. Salmela, and U. Aromaa. "Double-blind comparison of transdermal scopolamine, droperidol and placebo against postoperative nausea and vomiting." *Acta anaesthesiologica scandinavica* 32.6 (1988): 454-457.
55. Fujii, Yoshitaka, et al. "Granisetron/Dexamethasone Combination for Reducing Nausea and Vomiting During and After Spinal Anesthesia for Cesarean Section: Retracted." *Anesthesia & Analgesia* 88.6 (1999): 1346-1350.
56. Beyazıt, Sağlık Bilimleri Üniversitesi Dışkapı Yıldırım. "POSTOPERATİF BULANTI VE KUSMA."
57. Peixoto, A. J., et al. "Efficacy of prophylactic droperidol, ondansetron or both in the prevention of postoperative nausea and vomiting in major gynaecological surgery. A prospective, randomized, double-blind clinical trial." *European journal of anaesthesiology* 17.10 (2000): 611-615.
58. Harmon, Dominic, et al. "Acupressure and prevention of nausea and vomiting during and after spinal anaesthesia for caesarean section." *British journal of anaesthesia* 84.4 (2000): 463-467.
59. Harter, Ronald L. "Postoperative nausea and vomiting: prevention and therapy." *Current Opinion In Anesthesiology* 13.4 (2000): 469-473.
60. Apfel, Christian C., et al. "A factorial trial of six interventions for the prevention of postoperative nausea and vomiting." *New England journal of medicine* 350.24 (2004): 2441-2451.
61. Smith, Christopher A., and Lisa Ruth-Sahd. "Reducing the incidence of postoperative nausea and vomiting begins with risk screening: An evaluation of the evidence." *Journal of PeriAnesthesia nursing* 31.2 (2016): 158-171.
62. Kayhan Z. Ağrı. In: Kayhan Z (ed) Klinik Anestezi. 3th ed. Ankara: Logos Yayıncılık; 2004. p. 922-35
63. Yücel A. Postoperatif Analjezi. 1st ed., İstanbul: 2004. p. 27-37
64. Kahl, Cristiana, and Joshua A. Cleland. "Visual analogue scale, numeric pain rating scale and the McGill pain Questionnaire: an overview of psychometric properties." *Physical therapy reviews* 10.2 (2005): 123-128.

65. Hopf, Harriet Williams, and Sandra Weitz. "Postoperative pain management." *Archives of Surgery* 129.2 (1994): 128-132.
66. Brown, Amanda K., Paul J. Christo, and Christopher L. Wu. "Strategies for postoperative pain management." *Best Practice & Research Clinical Anaesthesiology* 18.4 (2004): 703-717.
67. Pascoe, Peter J. "Opioid analgesics." *Veterinary Clinics: Small Animal Practice* 30.4 (2000): 757-772.
68. Lötsch, Jörn. "Pharmacokinetic–pharmacodynamic modeling of opioids." *Journal of pain and symptom management* 29.5 (2005): 90-103.
69. Upton, Richard N., Tim J. Semple, and Pamela E. Macintyre. "Pharmacokinetic optimisation of opioid treatment in acute pain therapy." *Clinical pharmacokinetics* 33 (1997): 225-244.
70. Marie, Nicolas, Corinne Canestrelli, and Florence Noble. "Role of pharmacokinetic and pharmacodynamic parameters in neuroadaptations induced by drugs of abuse, with a focus on opioids and psychostimulants." *Neuroscience & Biobehavioral Reviews* 106 (2019): 217-226.
71. Zöllner, C., and C. Stein. "Opioids." *analgesia* (2007): 31-63.
72. Finan, Patrick H., et al. "Reward responsiveness in patients with opioid use disorder on opioid agonist treatment: Role of comorbid chronic pain." *Pain Medicine* 22.9 (2021): 2019-2027.
73. Krimmer, H., et al. "Die kombinierte Infusionsanalgesie-Ein alternatives Konzept zur postoperativen Schmerztherapie." *Chirurg* 57 (1986): 327-329.
74. Houmes, Robert-Jan M., et al. "Efficacy and safety of tramadol versus morphine for moderate and severe postoperative pain with special regard to respiratory depression." *Anesthesia & Analgesia* 74.4 (1992): 510-514.
75. Bamigbade, T. A., and R. M. Langford. "The clinical use of tramadol hydrochloride." *Pain reviews* 5 (1998): 155-182.
76. Dayer, Pierre, Laurence Collart, and Jules Desmeules. "The pharmacology of tramadol." *Drugs* 47 (1994): 3-7.
77. Lee, C. Rhoda, Donna McTavish, and Eugene M. Sorkin. "Tramadol: a preliminary review of its pharmacodynamic and pharmacokinetic properties, and therapeutic potential in acute and chronic pain states." *Drugs* 46 (1993): 313-340.

78. Lehmann, Klaus A. "Tramadol in acute pain." *Drugs* 53 (1997): 25-33.
79. Bamigbade, T. A., and R. M. Langford. "The clinical use of tramadol hydrochloride." *Pain reviews* 5 (1998): 155-182.
80. Grond, Stefan, and Armin Sablotzki. "Clinical pharmacology of tramadol." *Clinical pharmacokinetics* 43 (2004): 879-923.
81. Ali, Achmet, et al. "The effect of preoperative anxiety on postoperative analgesia and anesthesia recovery in patients undergoing laparoscopic cholecystectomy." *Journal of anesthesia* 28 (2014): 222-227.
82. Mizuno, Ju, et al. "Predisposing factors and prevention of emergence agitation." *Masui. The Japanese Journal of Anesthesiology* 60.4 (2011): 425-435.
83. FM, RADTKE. "Risk factors for inadequate emergence after anesthesia: emergence delirium and hypoactive emergence." *Minerva Anestesiol* 76.6 (2010): 394-404.
84. Sessler, Curtis N., et al. "The Richmond Agitation–Sedation Scale: validity and reliability in adult intensive care unit patients." *American journal of respiratory and critical care medicine* 166.10 (2002): 1338-1344.
85. Scale, Agitation-Sedation. "Monitoring Sedation Status Over Time in ICU Patients." *JAMA* 289.22 (2003): 2983-2991.
86. Afonso, Joana, and Flávio Reis. "Dexmedetomidine: current role in anesthesia and intensive care." *Revista brasileira de anestesiologia* 62 (2012): 125-133.
87. Aliyeva, Aynur, et al. "Effects of Two Different Doses of Dexmedetomidine on Intraoperative Desflurane Consumption, Hemodynamic Parameters and Neuromuscular Blockade." *JOURNAL OF CLINICAL PRACTICE AND RESEARCH* 31.2 (2009): 110-118.
88. Shankar, Kantharaju, et al. "Comparison of Hemodynamics and Opioid Sparing Effect of Dexmedetomidine Nebulization and Intravenous Dexmedetomidine in Laparoscopic Surgeries Under General Anesthesia." *Asian Journal of Anesthesiology* 60.1 (2022): 33-40.
89. Bekker, Alex, et al. "The effect of dexmedetomidine on perioperative hemodynamics in patients undergoing craniotomy." *Anesthesia & Analgesia* 107.4 (2008): 1340-1347.
90. Panzer, Oliver, Vivek Moitra, and Robert N. Sladen. "Pharmacology of sedative-analgesic agents: dexmedetomidine, remifentanyl, ketamine, volatile

- anesthetics, and the role of peripheral mu antagonists." *Critical care clinics* 25.3 (2009): 451-469.
91. Clarke, K. W., and L. W. Hall. "Xylazine-a new sedative for horses and cattle." (1969): 512-517.
 92. Kamibayashi, T., and M. Maze. "Clinical Uses of α_2 -Adrenergic Agonists. Anesthesiology [Internet]. Ovid Technologies." (2000): 1345-9.
 93. Ebert, Thomas J., et al. "The effects of increasing plasma concentrations of dexmedetomidine in humans." *The Journal of the American Society of Anesthesiologists* 93.2 (2000): 382-394.
 94. Hsu, Yung-Wei, et al. "Dexmedetomidine pharmacodynamics: part I: crossover comparison of the respiratory effects of dexmedetomidine and remifentanyl in healthy volunteers." *The Journal of the American Society of Anesthesiologists* 101.5 (2004): 1066-1076.
 95. Coull, Jennifer T., et al. "Attentional effects of noradrenaline vary with arousal level: selective activation of thalamic pulvinar in humans." *Neuroimage* 22.1 (2004): 315-322.
 96. Afonso, Joana, and Flávio Reis. "Dexmedetomidine: current role in anesthesia and intensive care." *Revista brasileira de anesthesiologia* 62 (2012): 125-133.
 97. Talke, Pekka, et al. "Effect of dexmedetomidine on lumbar cerebrospinal fluid pressure in humans." *Anesthesia & Analgesia* 85.2 (1997): 358-364.
 98. Kuhmonen, J., A. Haapalinna, and J. Sivenius. "Effects of dexmedetomidine after transient and permanent occlusion of the middle cerebral artery in the rat." *Journal of neural transmission* 108 (2001): 261-271.
 99. Hughes, Christopher G., et al. "Dexmedetomidine or propofol for sedation in mechanically ventilated adults with sepsis." *New England Journal of Medicine* 384.15 (2021): 1424-1436.
 100. Yavaşcaoğlu, Belgin, et al. "Erişkinlerde anestezi sonrası görülen komplikasyonların retrospektif değerlendirilmesi." *Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi* 35.2 (2009): 73-78.
 101. Khan, Babar A., et al. "Comparison and agreement between the Richmond Agitation-Sedation Scale and the Riker Sedation-Agitation Scale in evaluating patients' eligibility for delirium assessment in the ICU." *Chest* 142.1 (2012): 48-54.

102. Eberhart, L. H. J., et al. "Evaluation of three risk scores to predict postoperative nausea and vomiting." *Acta Anaesthesiologica Scandinavica* 44.4 (2000): 480-488.
103. Sinclair, David R., Frances Chung, and Gabor Mezei. "Can postoperative nausea and vomiting be predicted?." *The Journal of the American Society of Anesthesiologists* 91.1 (1999): 109-118.
104. Jin, Shenhui, et al. "Dexmedetomidine prevent postoperative nausea and vomiting on patients during general anesthesia: A PRISMA-compliant meta analysis of randomized controlled trials." *Medicine* 96.1 (2017): e5770.
105. Chimbira, W., and B. P. Sweeney. "The effect of smoking on postoperative nausea and vomiting." *Anaesthesia* 55.6 (2000): 540-544.
106. Andersen, R., and K. Krohg. "Pain as a major cause of postoperative nausea." *Canadian Anaesthetists' Society Journal* 23 (1976): 366-369.
107. Elsaid, Reem M., et al. "Assessment of pain and postoperative nausea and vomiting and their association in the early postoperative period: an observational study from Palestine." *BMC surgery* 21 (2021): 1-9.
108. Özer, Z., et al. "Efficacy of tramadol versus meperidine for pain relief and safe recovery after adenotonsillectomy." *European journal of anaesthesiology* 20.11 (2003): 920-924.
109. Van den Berg, A. A., et al. "Analgesia for adenotonsillectomy in children and young adults: a comparison of tramadol, pethidine and nalbuphine." *European journal of anaesthesiology* 16.3 (1999): 186-194.
110. Hüseyinoğlu, Ürfettin, et al. "Elektif sezaryen doğum sonrası postoperatif ağrı gideriminde meperidin ve tramadolün karşılaştırılması: Bir prospektif randomize çalışma." *Kafkas J Med Sci* 1.2 (2011): 53-56.
111. Apfel, C. C., et al. "The discriminating power of a risk score for postoperative vomiting in adults undergoing various types of surgery." *Acta anaesthesiologica scandinavica* 42.5 (1998): 502-509.
112. Kim, Hyo-Jin, et al. "Risk factors of emergence agitation in adults undergoing general anesthesia for nasal surgery." *Clinical and experimental otorhinolaryngology* 8.1 (2015): 46.
113. Yu, Daihua, et al. "Emergence agitation in adults: risk factors in 2,000 patients." *Canadian Journal of Anesthesia* 57.9 (2010): 843.
114. Lepouse, C., et al. "Emergence delirium in adults in the post-anaesthesia care unit." *BJA: British Journal of Anaesthesia* 96.6 (2006): 747-753.

115. Gerbershagen, Hans J., et al. "Procedure-specific risk factor analysis for the development of severe postoperative pain." *Anesthesiology* 120.5 (2014): 1237-1245.
116. Thomas, Tracey, et al. "Prediction and assessment of the severity of post-operative pain and of satisfaction with management." *Pain* 75.2-3 (1998): 177-185.
117. Mamie, C., et al. "Are there reliable predictors of postoperative pain?." *Acta Anaesthesiologica Scandinavica* 48.2 (2004): 234-242.
118. Blandszun, Grégoire, et al. "Effect of perioperative systemic $\alpha 2$ agonists on postoperative morphine consumption and pain intensity: systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials." *The Journal of the American Society of Anesthesiologists* 116.6 (2012): 1312-1322.
119. Bellon, Myriam, et al. "Efficacy of intraoperative dexmedetomidine compared with placebo for postoperative pain management: a meta-analysis of published studies." *Pain and therapy* 5 (2016): 63-80.
120. Liu, Yi, et al. "Dexmedetomidine reduces perioperative opioid consumption and postoperative pain intensity in neurosurgery: a meta-analysis." *Journal of Neurosurgical Anesthesiology* 30.2 (2018): 146-155.
121. Singh, Preet Mohinder, et al. "Perioperative analgesic profile of dexmedetomidine infusions in morbidly obese undergoing bariatric surgery: a meta-analysis and trial sequential analysis." *Surgery for Obesity and Related Diseases* 13.8 (2017): 1434-1446.
122. Kaye, Alan David, et al. "Dexmedetomidine in enhanced recovery after surgery (ERAS) protocols for postoperative pain." *Current pain and headache reports* 24 (2020): 1-13.
123. Davy, Arthur, Julien Fessler, and Marc Fischler. "Dexmedetomidine and general anesthesia: a narrative literature review of its major indications for use in adults undergoing non-cardiac surgery." *Minerva anesthesiologica* 83.12 (2017): 1294-1308.
124. Nguyen, Brandon K., et al. "Perioperative analgesia for patients undergoing septoplasty and rhinoplasty: an evidence-based review." *The Laryngoscope* 129.6 (2019): E200-E212.
125. Tatar, Sedat, et al. "The Effect of Additional Local Anesthesia After Rhinoplasty Operation on Postoperative Pain Level." *Gazi Medical Journal* 27.2 (2016)

126. Oneal, Robert M., and Richard J. Beil. "Surgical anatomy of the nose." *Clinics in plastic surgery* 37.2 (2010): 191-211.

