

Derleme/Review Article

Ameliyat Sonrası Bulantı-Kusma Yönetimi

Öykü SARAYDEMİR¹, Yeşim YAMAN AKTAŞ²

(Geliş Tarihi/Received: 27.05.2025; Kabul Tarihi/Accepted: 31.10.2025)

Özet

Ameliyat sonrası bulantı ve kusma (ASBK), cerrahi girişim sonrası ağrı şikayetinden sonra en sık karşılaşılan ve en rahatsız edici komplikasyonlar arasında yer almaktadır. Genellikle ameliyat sonrası ilk 24 ile 48 saat içinde ortaya çıkan ASBK, hasta konforunu ciddi ölçüde azaltmakta, iyileşme sürecini geciktirmekte ve ek komplikasyon riskini artırarak hastanede kalış süresinin uzamasına ve sağlık hizmeti maliyetlerinin artmasına neden olmaktadır. ASBK gelişiminde cerrahi ve hasta ile ilişkili riskler yer almakta olup, hemşireler hasta bakım sürecinin her aşamasında önemli rol oynamaktadır. Bu sorunun yönetimi için risk faktörlerini değerlendirmenin ve kanıt temelli önerileri uygulamanın etkin bir perioperatif süreç sağlayacağı düşünülmektedir. Bu derlemenin amacı, ASBK ile ilişkili risk faktörlerini, mevcut farmakolojik ve nonfarmakolojik tedavi yaklaşımlarını, ASBK'nin önlenmesi ve tedavisine yönelik kanıt dayalı önerileri kapsamlı bir şekilde sunmaktır. Sunulan bilgiler, perioperatif bakım sürecinin yönetiminde önemli bir rol üstlenen cerrahi hemşireleri için teorik ve pratik bir rehber niteliği taşımaktadır. Güncel araştırma bulguları ve klinik rehberlerin bir arada sunulması yoluyla, bu derleme ameliyat sonrası bakımın kalitesini artırmayı ve hasta sonuçlarını iyileştirmeyi hedeflemektedir.

Anahtar Kelimeler:Ameliyat sonrası bulantı-kusma, cerrahi hemşireliği, kanıt dayalı uygulamalar

Management of Postoperative Nausea and Vomiting

Abstract

Postoperative nausea and vomiting (PONV) are among the most common and distressing complications following surgical procedures, second only to postoperative pain. Typically emerging within the first 24 to 48 hours after surgery, PONV significantly diminishes patient comfort, delays the recovery process, and increases the risk of additional complications, thereby prolonging hospital stays and escalating healthcare costs. The development of PONV is influenced by both surgical and patient-related risk factors, and nurses play a crucial role throughout every phase of the patient care process. Evaluating risk factors and implementing evidence-based recommendations are considered essential for an effective perioperative management. The aim of this review is to comprehensively present the risk factors associated with PONV, current pharmacological and non-pharmacological treatment approaches, and evidence-based recommendations for the prevention and management of PONV. The information provided serves as both a theoretical and practical guide for perioperative nurses, who hold a key role in managing the perioperative care process. By integrating current research findings and clinical guidelines, this review seeks to enhance the quality of postoperative care and improve patient outcomes.

Keywords: Postoperative nausea and vomiting, surgical nursing, evidence-based practices

¹ Uzman Hemşire, Giresun Bulancak Devlet Hastanesi. ORCID: 0009-0000-5463-2490; e-posta: oyku4029@gmail.com

² Prof. Dr., Giresun Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü. ORCID: 0000-0001-7403-4949, e-posta: yesim.yaman@giresun.edu.tr

GİRİŞ

Bulantı ve kusma, gastrointestinal sistem hastalıklarının yaygın görülen semptomlarından. Bununla birlikte cerrahi geçiren hastalar için ameliyat sonrası dönemde görülen önemli komplikasyonlar arasında yer alır (Aygin, 2016; Yaman Aktaş ve ark., 2018). Ameliyat sonrası görülen bulantı-kusma genellikle 24-48 saat içinde ortaya çıkabilmekle birlikte sıklıkla ilk 24 saatte görülmektedir (Goss ve ark., 2024; Bacho ve ark., 2025). Bulantı, epigastriumda lokalize olan ve kusma ile sonuçlanabilen subjektif bir semptomdur. Kusma ise karın kaslarının kasılmasıyla mide içeriğinin üst gastrointestinal sistemden ağız yoluyla dışarı atılmasıdır (Özdelikara ve Arslan, 2017; Yaman Aktaş ve ark., 2018).

Yapılan çalışmalarda ameliyat sonrası bulantı ve kusma (ASBK) prevalansının %20-30 olduğu görülmektedir (Bayter ve ark., 2018; Abired ve ark., 2019; Amirshahi ve ark., 2020). Bu oranının yüksek riskli hasta gruplarında %70-80'e yükseldiği belirtilmektedir (Amirshahi ve ark., 2020). ASBK, elektrolit dengesizlikleri, intrakraniyal basınç artışı, aspirasyon riski, insizyonel herni oluşumu gibi hasta konforunu olumsuz etkileyebilecek komplikasyonlara neden olabilmektedir (Bacho ve ark., 2025; Maghsoudi ve ark., 2025). Bunun yanı sıra anestezi sonrası bakım ünitesi ve hastane yatış süresinde uzama, mobilizasyonda gecikme gibi sağlık hizmetlerinde maliyet artışına sebep olabilecek birçok durumu da beraberinde getirmektedir (George III ve ark., 2025; Ilyas ve ark., 2025; Pan ve ark., 2025). Birçok faktörle ilişkilendirilebilen karmaşık bir süreç olduğu için ASBK yönetiminde hasta temelli yaklaşımların ve multimodal tedavi yöntemlerinin kullanımı önem kazanmaktadır (Cangemi ve ark., 2025; Ilyas ve ark., 2025; Kovac, 2025).

Ameliyat sonrası iyileşmenin gecikmesi ve çeşitli komplikasyonlara neden olduğu için ASBK yönetimine Cerrahi Sonrası Hızlandırılmış İyileşme (ERAS-Enhanced Recovery After Surgery) protokollerinde de yer verilmektedir (Birlikbaş & Bölükbaş, 2019; Bozdoğan & Kocaşlı, 2022; Çelebi & İlçe, 2022). Bu doğrultuda kanıt düzeyi yüksek uygulamalar içinde yer alan kombine antiemetiklerin kullanımı önerilmektedir (Birlikbaş & Bölükbaş, 2019). Ameliyat öncesi açlık süresinin kısaltılması, analjezi sağlamada opioidlerden kaçınılması, anestezi esnasında yüksek konsantrasyonda oksijen uygulanması ve mümkün olduğunca bölgesel anestezi tekniklerinin tercih edilmesi gibi uygulamalar ASBK'nin önlenmesine yönelik ERAS protokollerinde yer alan diğer önerilerdir (Birlikbaş & Bölükbaş, 2019; Bozdoğan & Kocaşlı, 2022).

ASBK literatürde oldukça geniş bir çerçevede incelenen ve güncelliğini daima koruyan bir konudur. Özellikle farmakoloji alanındaki yenilikler ve literatürdeki yüksek güvenilirlikli çalışmalar ASBK yönetimine ilişkin yeni kazanımlar ortaya çıkarmaktadır. Bu derleme ASBK yönetiminde kanıt temelli uygulamaların incelenmesi ve hemşirelere rehber olması amacıyla yazılmıştır.

ASBK YÖNETİMİNDE CERRAHİ HEMŞİRELERİN ROLÜ

Hemşireler hasta bakım sürecinin her aşamasında olduğu gibi ameliyat sonrası ASBK yönetiminde de aktif rol oynamaktadırlar (Yaman Aktaş ve ark., 2018; Çetinkaya & Köksaldı, 2025). Ameliyat sonrası dönemde cerrahi hemşirelerinin sıklıkla karşılaştığı ve birçok durumu (pulmoner aspirasyon, elektrolit dengesizliği, yara

açılması vb.) beraberinde getiren bulantı-kusma en sık görülen komplikasyonlardandır (Yılmaz & Topal Hançer, 2019; Gürel & Kocaşlı, 2022). ASBK distansiyon, mobilizasyonda ve oral alımda gecikme ve taburculuğun ertelenmesine yol açabilmektedir (Tuna & Karaarslan, 2024). Bu komplikasyonları önlemek için ameliyat öncesi dönemde hemşireler tarafından risk değerlendirmesinin yapılması önerilmektedir (Gecit & Ozbayir, 2020). Ameliyat öncesi dönemde risk düzeyinin saptanması, hemşirelerin olası komplikasyonları önceden öngörerek erken dönemde müdahalede bulunması ve bakımı planlayabilmesi açısından oldukça önemlidir (Gecit & Ozbayir, 2020; Keeth ve ark., 2020). ASBK yönetiminde hastaya uygun pozisyon verme, sıvı-elektrolit dengesizliğine karşı önlemler alma, opioid kullanımından kaçınma ve antiemetik ilaçların uygulanması gibi girişimler hemşirelik bakımında yer almaktadır (Yılmaz & Topal Hançer, 2019; Keskin, 2020). Hemşirelerin bu uygulamaları hastanın ihtiyaçlarına göre bireyselleştirebilmesi, ilaçların kombinasyonları ve olası yan etkileri konusunda yeterli bilgiye sahip olabilmesi için, kanıta dayalı uygulamaları yakından takip etmesi büyük önem taşımaktadır (Gan ve ark., 2020; Gürel & Kocaşlı, 2022; Çetinkaya & Köksaldı, 2025; Kovac ve ark., 2025).

BULANTI-KUSMANIN FİZYOPATOLOJİSİ

Bulantı-kusma medulla oblongata tarafından kontrol edilmektedir (Bacho ve ark., 2025). Medulla oblongatada yer alan bulantı-kusma merkezinin uyarılması ile semptomlar ortaya çıkmaktadır (Bacho ve ark., 2025; Cangemi ve ark., 2025). Bulantı-kusmayı etkileyen birçok reseptör ve uyarıcı merkezi sinir sistemi ve periferik sinir sisteminde yer almaktadır (Stoops & Kovac, 2020; Kovac ve ark., 2025). Merkezi sinir sisteminde bulantı-kusmadan sorumlu kusma merkezi, postrema, kemoreseptör trigger zon alanlarında; 5-hidroksil triptamin-3 (5-HT₃), dopamin (D₂), kolinerjik M₁ ve nörokinin-1 (NK₁) reseptörleri bulunmaktadır. Opioid μ reseptörü hem merkezi hem periferik sinir sisteminde yer alan bir reseptördür (Kovac ve ark., 2025). Periferik sistemdeki reseptörler, gastrointestinal sistemde; opioid μ reseptörü ve iç kulak-vestibular sistemdeki reseptörler; histamin (H₁), kolinerjik muskarinik reseptör (M₁)'dür. Afferent ve efferent uyarılarla vagus siniri aracılığıyla uyarılar bulantı-kusma merkezine taşınmaktadır (Aygin, 2016; Stoops & Kovac, 2020; Cangemi ve ark., 2025; Kovac ve ark., 2025). Hafif uyarılar bulantıya; şiddetli uyarılar ise kusmaya neden olmaktadır (Cangemi ve ark., 2025).

AMELİYAT SONRASI BULANTI-KUSMA RİSK FAKTÖRLERİ

ASBK gelişiminde rol oynayan risk faktörleri, cerrahi ve hasta ile ilişkili risk faktörleri olarak sınıflandırılmaktadır (Pashaei & Akyüz, 2024; Ilyas ve ark., 2025; Kovac ve ark., 2025). Güncel kılavuzlardaki kanıt temelli çalışmalarda risk faktörleri kanıt düzeylerine göre sınıflandırılmış ve Tablo 1'de sunulmuştur (Gan ve ark., 2020; Zhang & Wang, 2025).

Tablo 1. ASBK Risk Faktörleri

Cerrahi ile İlişkili Risk Faktörleri	Hasta ile İlişkili Risk Faktörleri
-Ameliyat türü (B1 kanıt düzeyi) -Anestezi süresi (B1 kanıt düzeyi) -Genel/Lokal anestezi (A1 kanıt düzeyi) -Uçucu anestezi ajanları (A1 kanıt düzeyi)	-Kadın cinsiyet (B1 kanıt düzeyi) -50 yaş altı olmak (B1 kanıt düzeyi) -Sigara içmemek (B1 kanıt düzeyi) -Önceki ameliyatlara ilişkin bulantı-kusma öyküsü (B1 kanıt düzeyi) -Opioide kullanım (A1 kanıt düzeyi) -Vestibüler sistem hastalığı (B1 kanıt düzeyi)

*A1 kanıt düzeyi, birçok randomize kontrollü çalışma ve meta-analiz ile desteklenmiştir; B1 kanıt düzeyi, gözlemsel çalışmalarla desteklenmiştir (Gan ve ark., 2020)

Cerrahi ile İlişkili Risk Faktörleri

- **Ameliyat Türü:** ASBK'nin jinekolojik, bariatrik ve laparoskopik cerrahi girişimler gibi bazı cerrahi girişimler sonrasında daha fazla görüldüğü bilinmekle birlikte güncel kılavuzlarda kanıtlar çelişkilidir (Rajan&Joshi, 2021; Kovac ve ark., 2025; Zhang & Wang, 2025). Risk artışı ameliyat sırasında yutulan kan miktarı, karın içi basınç artışı ve spinal ameliyatlarda sıklıkla görülen hipotansiyon sonucu merkezi sinir sistemine olan kan akışının azalması etkileyebilmektedir (Kovac ve ark., 2025).
- **Anestezi Süresi:** İntravenöz anestezi ajanlarının infüzyon süresi azaldıkça bulantı-kusma riskinin azaldığı bilinmektedir (Rajan & Joshi, 2021; Sinha ve ark., 2022; Kovac ve ark., 2025). Bu durum anestezi süresi uzadıkça vücuttan emilen anestezi madde miktarının da artmasıyla ilişkilendirilmektedir (Kovac ve ark., 2025).
- **Genel/Lokal Anestezi:** Lokal anestezinin, genel anestezie kıyasla daha hafif yan etkileri olması nedeniyle bulantı-kusma riskini azalttığı bilinmektedir (Rajan & Joshi, 2021; Ilyas ve ark., 2025; Kovac ve ark., 2025). Ayrıca genel anestezide ağrı yönetiminde opioide gereksinimi daha fazla olduğu için bulantı-kusma riski de artmaktadır (Elvir-Lazo ve ark., 2020).
- **Uçucu Anestezi Ajanları:** Uçucu anestezi ajanları ve nitroz oksit kullanımı bulantı-kusma riski açısından birçok çalışmada risk arttıran faktörler arasında yer almaktadır (Rajan & Joshi, 2021; Sinha ve ark., 2022). Nitroz oksitin kapalı hava boşluklarına (iç kulak, bağırsak vb.) yayılarak basınç artışına sebep olduğu ve bu basınç artışının bulantı-kusma ile sonuçlanabildiği bilinmektedir (Kampman ve ark., 2024; Kovac ve ark., 2025). Fakat yapılan bazı çalışmalarda nitroz oksitin riski arttırmadığı ve opioide ihtiyacı azalttığı belirlenmiştir (Broughton ve ark., 2020; Rajan & Joshi, 2021; Kampman ve ark., 2024).

Hasta ile İlişkili Risk Faktörleri

- **Cinsiyet:** Kadın cinsiyete bağlı risk artışı östrojen seviyesi ile ilişkilendirilmektedir (Zhang & Wang, 2025). Özellikle menstrual sıklusa bağlı hormonal dalgalanmalar risk artışıyla bağdaştırılmaktadır (Maharjan & Bing, 2021).

- **Yaş:** Etiyolojisi tam olarak bilinmemekle birlikte 50 yaş altındaki hasta gruplarında ameliyat sonrası bulantı-kusma riskinin daha fazla olduğu bilinmektedir (Gan ve ark., 2020; Qian ve ark., 2022; Zhang & Wang, 2025). ASBK insidansı yaşla birlikte azalmaktadır (Muliono ve ark., 2024).
- **Sigara Kullanımı:** Sigara kullananlar zamanla toksik maddelere karşı duyarlılıkları azaldığı için sigara içmeyenlere oranla daha az bulantı-kusma riski taşımaktadırlar (Kovac ve ark., 2025). Ayrıca sigara içenlerde bazı karaciğer enzimlerinin indüklenmesi nedeniyle anestezipler daha hızlı metabolize olmakta ve ematojenik etkileri azalmaktadır (Sinha ve ark., 2022; Kovac ve ark., 2025).
- **Bulantı-Kusma Öyküsü:** Geçmiş cerrahi deneyimlerinde bulantı-kusma yaşayan hastalarda riskin daha fazla olduğu belirtilmektedir (Bacho ve ark., 2025; Zhang & Wang, 2025).
- **Opioid Kullanımı:** Opioidler gastrik motiliteyi azaltarak mide boşalmasının gecikmesine dolayısıyla bulantı-kusma ve ileusa yol açabilmektedir (Kovac ve ark., 2025). Opioid kullanımı doza bağlı olarak bulantı-kusmayı arttırmaktadır (Elvir-Lazo ve ark., 2020; Gan ve ark., 2020; Rajan & Joshi, 2021; Sinha ve ark., 2022).
- **Vestibular Sistem Hastalıkları:** Pozisyonel değişiklikler vestibular sistemdeki reseptörleri etkileyerek bulantı-kusma riskini arttırmaktadır (Sinha ve ark., 2022; Kovac ve ark., 2025).

AMELİYAT SONRASI BULANTI-KUSMANIN YÖNETİMİNDE FARMAKOLOJİK TEDAVİ

ASBK yönetiminde yaygın olarak kullanılan antiemetik ilaçlar ve kanıt düzeyleri şunlardır* (Gan ve ark., 2020):

- **Serotonin (5-HT₃) Reseptör Antagonistleri:** ASBK yönetiminde hem profilaktik hem de tedavici edici olarak altın standart haline gelen ondansetron (A1 kanıt düzeyi) bu grupta yer almaktadır (Elvir-Lazo ve ark., 2020; George III ve ark., 2025). Ondansetron ile benzer etkilere sahip granisetron (A1 kanıt düzeyi), ramosetron (A1 kanıt düzeyi) ve tropisetron (A1 kanıt düzeyi) da bu grupta yer almakla birlikte kullanımları her ülke tarafından onaylanmamıştır (George III ve ark., 2025). Palonosetron (A1 kanıt düzeyi) bu grupta yer alan ve en uzun etkiye sahip ilaçtır (Elvir-Lazo ve ark., 2020; George III ve ark., 2025). Bu grupta yer alan ilaçların ameliyatın sonunda uygulanması önerilmektedir (Elvir-Lazo ve ark., 2020). En sık görülen yan etkileri baş ağrısı, baş dönmesi, QT aralığında uzama ve konstipasyon olarak bilinmektedir (Kovac, 2018; Maharjan & Bing, 2021)
- **Kortikosteroidler:** ASBK yönetiminde deksametazon (A1 kanıt düzeyi) yaygın kullanılan destekleyici ilaçlardan (Teshome ve ark., 2020; George III ve ark., 2025). Ayrıca analjezik ihtiyacını da azaltıcı bir etkiye sahiptir. Fakat diyabetik hastalarda cerrahi alan enfeksiyonlarında artış,

* A1 kanıt düzeyi, birçok randomize kontrollü çalışma ve meta-analiz ile desteklenmiştir; A2 kanıt düzeyi, bir çok randomize kontrollü çalışma var ancak meta-analizler yetersiz sayıdadır; A3 kanıt düzeyi, yalnızca bir randomize çalışmla ile desteklenmiştir; B1 kanıt düzeyi, gözlemsel çalışmalarla desteklenmiştir (Gan ve ark., 2020).

yara iyileşmesinde gecikme ve hiperglisemi gibi komplikasyonlara neden olabileceği için güvenlik endişeleri oluşmuştur (Elvir-Lazo ve ark., 2020; George III ve ark., 2025). Fakat bu komplikasyonlar tek dozda genellikle görülmemektedir (Maharjan & Bing, 2018). Anestezi indüksiyonundan sonra kullanımı önerilmektedir (Elvir-Lazo ve ark., 2020).

- **Antikolinergikler:** Antimuskarinik etkilere sahip skopolomin (A1 kanıt düzeyi) bantların transdermal kullanımı ameliyat öncesi önerilmektedir (Elvir-Lazo ve ark., 2020; George III ve ark., 2025). Konfüzyon, amnezi, ağız kuruluğu, baş dönmesi ve görme bozukluklarına karşı dikkatli kullanılmalıdır (Maharjan&Bing, 2021; George III ve ark., 2025). Skopolomin ile sinerjik etkiye sahip ilaçların birlikte kullanımı yan etkileri arttırabilmektedir (George III ve ark., 2025).
- **Dopamin Antagonistleri:** Droperidol (A1 kanıt düzeyi), haloperidol (A1 kanıt düzeyi) ve amisülpirid (A2 kanıt düzeyi) bu grupta yer almaktadır. Ciddi yan etkiler nedeniyle kullanımları yaygın değildir (George III ve ark., 2025). Metoklopramid (A1 kanıt düzeyi) bu grupta yaygın kullanılan ilaçlardandır. Ameliyat sonlanmadan 15-30 dakika önce uygulanması önerilmektedir (Elvir-Lazo ve ark., 2020). Bu gruptaki ilaçlar taşikardi, hipotansiyon ve ekstrapiramidal yan etkilere sebep olabilmektedir (Koyuncu ve ark., 2020).
- **Nörokinin-1 (NK₁) Reseptör Antagonistleri:** Aprepitant (A1 kanıt düzeyi), rolapitant (A3 kanıt düzeyi) ve kasopitant (A1 kanıt düzeyi) bu grupta yer almaktadır (George III ve ark., 2025). Yarılanma ömrü 40 saat olan aprepitant bu grupta en yaygın kullanılan ilaçtır (Elvir-Lazo ve ark., 2020; George III ve ark., 2025). Kontraseptiflerin etkisini azaltıcı etkisi nedeniyle hastalara bilgi verilmesi gerekmektedir (Pawsey ve ark., 2021; George III ve ark., 2025). Özellikle kemoterapiye bağlı bulantı-kusma yönetiminde sıklıkla kullanılmaktadır (Koyuncu ve ark., 2020; Cavaye ve ark., 2022).
- **Antihistaminikler:** Prometazin (A2 kanıt düzeyi) ve difenhidramin (A1 kanıt düzeyi) ameliyat sonrası bulantı-kusma yönetiminde kullanılabilen antihistaminik ajanlardır (George III ve ark., 2025). Ağız kuruluğu ve sedasyon sık görülen yan etkilerdendir ayrıca kombine tedavilerde etkinliğinin daha fazla olduğu çalışmalarla kanıtlanmıştır (Cavaye ve ark., 2022; George III ve ark., 2025).

İlaçlar hastanın risk düzeyine göre tek başına ya da kombine tedavi yöntemleri ile uygulanabilmektedir (Koyuncu ve ark., 2020; Maharjan & Bing, 2021; George III ve ark., 2025).

- **Düşük riskli hastalar:** Bu gruptaki hastalara ASBK görülmediği sürece antiemetik uygulanması önerilmemektedir (Koyuncu ve ark., 2020). Yalnızca bazı cerrahi girişimlerde (fundoplikasyon, beyin cerrahi girişimleri vb.) risk düşük olsa bile antiemetik ilaçlar önerilebilmektedir (Maharjan&Bing, 2021).
- **Orta riskli hastalar:** Genellikle serotonin reseptör antagonistleri ile deksametazonun birlikte kullanımı önerilmektedir (Gan ve ark., 2020). Anestezi indüksiyonu öncesi deksametazon ve ameliyat sonunda ondansetron tercih edilebilmektedir (Koyuncu ve ark., 2020).

- **Yüksek riskli hastalar:** Farklı gruplardan antiemetikler kullanılması önerilmektedir (Gan ve ark., 2020). Anestezi indüksiyonu öncesi skopolamin bant yerleştirilmesi ardından deksametazon uygulanması ve ameliyat sonunda ondansetron kullanımı önerilen kombinasyonlardandır (Koyuncu ve ark., 2020). Serotonin reseptör antagonistleri, deksametazon ve droperidol önerilen kombine tedaviler arasında yer almaktadır (Maharjan & Bing, 2021).

AMELİYAT SONRASI BULANTI-KUSMA YÖNETİMİNDE NONFARMAKOLOJİK YÖNTEMLER

Bulanti-kusma yönetiminde nikotin bantlar, akupunktur, median sinir stimülasyonu, hipnoterapi, oral zencefil kullanımı, aromaterapi, yönlendirilmiş imgeleme, müzik terapi gibi uygulamalar farmakolojik olmayan uygulamalar arasında yer alır (Arslan & Çelik, 2024; Karunarathna ve ark., 2024). Bu uygulamaların ASBK yönetiminde kullanımı ülkemizde henüz yaygınlaşmamıştır (Arslan & Çelik, 2024).

Nonfarmakolojik yöntemler çeşitlilik göstermektedir (Arslan & Çelik, 2024). ASBK yönetiminde en yaygın nonfarmakolojik yöntemler akupunktur ve zencefil olmakla birlikte farklı yöntemler de kullanılabilir (Seyoum ve ark., 2022). Randomize kontrollü bir çalışmada ASBK yönetiminde ondansetron ile akupunkturun birlikte kullanımının sadece ondansetron kullanımına göre daha etkili olduğu belirlenmiştir (Yan ve ark., 2023). Zencefil preparatları ile ilgili yapılan bir meta-analiz çalışmasında ASBK şiddetinin azaldığı fakat sıklığının ve antiemetik ihtiyacının değişmediği tespit edilmiştir (Lu ve ark., 2022). Ayrıca zencefile ilgili yapılan iki farklı meta-analiz çalışmasında da ASBK insidansının ve antiemetik gereksiniminin azaldığı belirlenmiştir (Toth ve ark., 2018; Zhu ve ark., 2021). Reflaksolojinin ASBK üzerine etkilerini inceleyen bir çalışmada hastalar 2 gruba ayrılarak her iki gruba standart antiemetik ilaçlar verilirken bir gruba ayak refloksolojisi de uygulanmış ve reflaksoloji uygulanan grupta anlamlı düzeyde bulanti-kusma risk skorunun azaldığı tespit edilmiştir (Choudhary, 2021). Derin nefes alma egzersizinin ASBK üzerine etkilerini inceleyen deneysel bir çalışmanın sonuçlarında hastalarda bulanti, kusma ve öğürmenin azaldığı tespit edilmiştir (Elpasiony ve ark., 2023). Aromaterapinin ASBK üzerine etkilerini inceleyen bir çalışmada kontrol grubuna standart prosedürler uygulanırken; müdahale grubuna nane yağı uygulanmış ve nane yağının antiemetiklerle kombine kullanımının olumlu etkileri olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Karsten ve ark., 2020). Fakat nonfarmakolojik uygulamaların hasta bakım prosedürüne dahil olabilmesi için klinik etkinliğin ölçüldüğü daha fazla çalışmaya ihtiyaç duyulmaktadır (Toth ve ark., 2018; Choudhary, 2021; Zhu ve ark., 2021; Lu ve ark., 2022; Elpasiony ve ark., 2023; Zhou ve ark., 2025).

AMELİYAT SONRASI BULANTI-KUSMA YÖNETİMİNDE KANIT TEMELLİ ÖNERİLER

1. Multimodal Profilaksi (A1 kanıt düzeyi): Birden fazla antiemetik ilacın kullanılması olarak tanımlanan multimodal profilaksinin bakım standardı olması önerilmektedir (Jin ve ark., 2020). Günümüze kadar yapılan çalışmalarda spesifik bir antiemetik ilacın, belirli hasta gruplarında daha etkili olduğuna dair bir kanıt elde edilememiştir. Bu nedenle birçok nöroreseptöre etki eden kombine tedaviler önerilmektedir (Elvir-

Lazo ve ark., 2020). Mevcut risk skalaları yalnızca tahmini risk değerlendirmesi yapabildiği için her hastaya antiemetik profilaksi yapılması birçok klinik çalışmayla desteklenmektedir (Jin ve ark., 2020; Timerga&Befkadu, 2024). Düşük riskli hasta gruplarında maliyet-etkin bir ilaçla monoterapi; orta riskli hastalarda antiemetik ilaç kombinasyonları; yüksek riskli hastalarda ise iki veya daha fazla ilaçla antiemetik tedavi uygulanması önerilmektedir (Elvir-Lazo ve ark., 2020).

2. Propofol Kullanımı (A1 kanıt düzeyi): Ematojenik özelliğe sahip olan propofol ile yapılan anestezinin, uçucu anesteziye oranla bulantı-kusma riskini azalttığı klinik ve meta-analiz çalışmaları ile desteklenmektedir (Elvir-Lazo ve ark., 2020; Jin ve ark., 2020; Bacho ve ark., 2025; George III ve ark., 2025; Kovac ve ark., 2025).

3. Nitröz Oksit Kullanımından Kaçınma (A1 kanıt düzeyi): Nitröz oksit kullanımı bulantı-kusma için ön görülen risk faktörlerinden biridir (Jin ve ark., 2020). Buna karşın yapılan bazı çalışmalarda kısa süreli girişimlerde nitröz oksitin etkisinin minimum düzeyde olduğu ve tercih edilebileceği belirtilmiştir (Elvir-Lazo ve ark., 2020; Jin ve ark., 2020). Nitröz oksit kullanımının ameliyat sonrası morbidite ve mortaliteye etkilerini inceleyen sistematik derleme ve meta-analiz çalışmasında nitröz oksitin bulantı-kusma insidansını artırdığı tespit edilmiştir (Kampman ve ark., 2024). Özellikle 1 saatten uzun süren ameliyatlarda nitröz oksit kullanılmaması güçlü kanıtlar arasında yer almaktadır (Gan ve ark., 2020).

4. Nöromüsküler Blokajı Kaldırmada Sugammadex Kullanımı (A1 kanıt düzeyi): Nöromüsküler blokajı kaldırmada rutin kullanılan ajan neostigminidir. Neostigminin gastrointestinal sistem üzerindeki parasempatomimetik etkileri nedeniyle suggammadex kullanımı üzerine çalışmalar yürütülmüştür (Jin ve ark., 2020). Yapılan çalışmalarda suggammadex kullanımında ASBK riski düşük bulunmuştur fakat kanıt düzeyinin artırılması için yeni çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır (Jin ve ark., 2020; George III ve ark., 2025; Kovac ve ark., 2025). Sugammadex ile neostigminin etkilerinin karşılaştırıldığı retrospektif bir çalışmada suggammadex kullanımında ASBK riskinin daha düşük olduğu belirlenmiştir (Ju ve ark., 2023).

5. Deksmetomidin Kullanımı (A1 kanıt düzeyi): Antiemetik özelliğiyle oldukça yaygınlaşan sedatif, anksiyolitik ve anti-inflamatuar etkili bir ilaçtır (Jin ve ark., 2020; George III ve ark., 2025). İntravenöz infüzyon ve lokal anesteziyi güçlendirmek için kullanılabilir (Jin ve ark., 2020; Zhao ve ark., 2023). Randomize kontrollü çalışmaların derlendiği bir meta-analizde deksmedetomidinin ASBK riskini azalttığı fakat bradikardiye neden olduğu belirlenmiştir (Zhao ve ark., 2023). Prospektif klinik bir çalışmada ise deksametazon, deksmedetomidin ve ketaminin etkinlikleri karşılaştırılmış ve bulantı-kusmayı azaltmada en etkili deksmedetomidin bulunmuştur (Modir ve ark., 2019).

6. Ameliyat Öncesi Hidrasyon (A1 kanıt düzeyi): Ameliyat öncesi protokollerde genellikle hastaların aç kalması istenmektedir (Muliono ve ark., 2024). Bu durum intestinal mukozada hipoperfüzyona yol açarak ameliyat sonrası bulantı-kusma riskini arttırabilmektedir (George III ve ark., 2025). Ameliyat öncesi karbonhidrat içeren solüsyon verilmesinin bulantı-kusma riskini azalttığına yönelik kanıtlar sınırlı sayıdadır (Jin ve ark., 2020). Bunun yanı sıra normovolemiyi sürdürmek için ameliyat öncesi sıvı replasmanı

yapılmasının bulantı-kusmayı azalttığına dair çalışmalar mevcuttur (Elvir-Lazo ve ark., 2020; Teshome ve ark., 2020). Sıvı replasmanında tercih edilen sıvı türüne bağlı bulantı-kusma riskini belirlemek amacıyla yapılan bir sistematik inceleme ve meta-analiz çalışmasında 3 saatten uzun süren ameliyatlarda kolloid sıvıların bulantı-kusma riskini azalttığı saptanmıştır (Kim ve ark., 2019). Benzer konuyu ele alan başka bir sistematik inceleme ve meta-analiz çalışmasında 3 saatten uzun süren cerrahi girişimlerde kolloidlerin bulantı-kusma insidansını azalttığı fakat sonuçların genellenebilmesi için daha fazla çalışmaya ihtiyaç olduğu vurgulanmıştır (Lee ve ark., 2020). Ameliyat sonrası dönemde sıvı replasmanının bulantı-kusmaya etkisini inceleyen bir meta-analiz çalışmasında da benzer şekilde hem bulantı hem kusma riskinin azaldığı belirlenmiştir (Jewer ve ark., 2020). Laparoskopik kolesistektomi ameliyatı sonrasında bulantı-kusma riskinin dekstroze infüzyonu ile ilişkisini inceleyen iki farklı randomize kontrollü çalışmadan elde edilen sonuçlarda dekstroze infüzyonunun bulantı-kusma riskini azalttığı belirtilmiştir (Salman ve ark., 2020; Tripathi ve ark., 2023).

7. Multimodal Opioidsiz Analjezi (A1 kanıt düzeyi): Opioid olmayan ilaçların multimodal analjezinin bileşeni olarak kullanılması önerilmektedir (Elvir-Lazo ve ark., 2020). Randomize kontrollü çalışmaların meta-analizinden oluşan bir çalışmada opioidsiz analjezinin ASBK'yi azalttığı ve analjezik gereksinimini karşıladığı belirlenmiştir (Zhang ve ark., 2023). Laparoskopik kolesistektomi ameliyatı sonrasında opioidsiz analjezi ve opioid içeren analjezi yöntemlerinin karşılaştırıldığı bir sistematik derleme ve meta-analiz çalışmasında ağrı yönetimi ve iyileşme açısından opioidsiz analjezinin daha faydalı olabileceği belirlenmiştir (Cheng ve ark., 2025).

SONUÇ

ASBK'nin hasta bakım kalitesini düşüren ve taburculuk sürecini geciktiren önemli sorunlardan biri olduğu görülmektedir. Bu sorunun yönetimi için risk faktörlerini değerlendirmenin ve kanıt temelli önerileri uygulamanın etkin bir perioperatif süreç sağlayacağı düşünülmektedir. ASBK'nin etkin bir şekilde yönetilmesinde minimal açlık süresi, opioidlerden kaçınılması, anestezi esnasında yüksek konsantrasyonda oksijen uygulanması, mümkün olduğunca bölgesel anestezi tekniklerinin kullanılması gibi ERAS protokollerindeki önerilere uymak, hastalarda istenen hedeflere (bağırsak fonksiyonlarının geri dönüşü, erken mobilizasyon vb.) ulaşmayı sağlamaktadır. Bu nedenle ASBK yönetimi ve ERAS protokollerine yönelik uygulamalar birlikte planlanmalıdır.

Cerrahi hemşireleri ASBK riskini ameliyat öncesi dönemde belirleyerek hemşirelik bakım sürecini risk düzeyine göre planlayabilir ve süreci daha etkin yönetebilir. ASBK birçok riskle ilişkilendirilmektedir fakat anestezi türü (genel/lokal), uçucu anestezi ajan kullanımı, opioid kullanımı kanıt düzeyi yüksek (A1) risklerdir. Ayrıca ASBK yönetiminde gelenekselleşmiş uygulamalar yerine güncel ve kanıta dayalı uygulamaların hemşireler tarafından bakım sürecine dahil edilmesinin ameliyat sürecini konforlu hale getireceği düşünülmektedir. ASBK'yi önlemeye yönelik birçok uygulama olmakla birlikte, kanıt düzeyi yüksek (A1) uygulamalar multimodal profilaksi, propofol kullanımı, nitroz oksitten kaçınma, sugammadex

kullanımı, deksmedetomidin kullanımı, ameliyat öncesi hidrasyon ve multimodal opioidsiz analjezi olarak özetlenebilir.

Çıkar Çatışması: Yazarlar arasında çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Etik Hususlar: Bu makale derleme niteliğinde olduğu için etik kurul izni gerekmemektedir.

KAYNAKLAR

- Abired, N. A., Elmahmoudi, M. H., Bkhait, A. N. & Atia, E. A. (2019). A prospective survey of postoperative nausea and vomiting: its prevalence and risk factors. *Libyan Journal of Medical Sciences*, 3(1), 18-21. https://doi.org/10.4103/LJMS.LJMS_26_18
- Amirshahi, M., Behnamfar, N., Badakhsh, M., Rafiemanesh, H., Keikhaie, K. R., Sheyback, M. & Sari, M. (2020). Prevalence of postoperative nausea and vomiting: a systematic review and meta-analysis. *Saudi Journal of Anaesthesia*, 14(1), 48-56. https://doi.org/10.4103/sja.SJA_401_19
- Arslan, H. N. ve Çelik, S. Ş. (2024). Nonpharmacological nursing interventions in postoperative nausea and vomiting: a systematic review. *Journal of PeriAnesthesia Nursing*, 39(1), 142-154. <https://doi.org/10.1016/j.jopan.2023.06.096>
- Aygin, D. (2016). Bulantı ve kusma. *Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi*, 20(1), 44-56. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/260207>
- Bacho, M. T., Wolda, G. D., Demssie, W. R., Awoke, N., Temsigen, A. S., Sulieman, E. H., Geberemedin, T. D., Gemechu, A. D., Wosene, N. G., Endebirku, A. A., Negash, W. A., Alemu, A., Kussie, A. U., Kusie, W. & Obsa, M. S. (2025). Incidence and risk factors of postoperative nausea and vomiting in Africa among patient under gone surgery: a systematic review and meta-analysis. *Annals of Medicine and Surgery*, 87(1), 285-298. <https://doi.org/10.1097/MS9.0000000000002845>
- Bayter, M. J. E., Pena, P. W. E., Marquez, M. A. M., Cardenas-Camarena, L., Macias, A. A., Rubio, J., Valedon, A. & Kelly, S. (2018). Incidence of postoperative nausea and vomiting when total intravenous anaesthesia is the primary anaesthetic in the ambulatory patient population. *Ambulatory Surgery*, 24, 8-11. https://ambulatorysurgery.org/wp-content/uploads/2022/06/24.1_BAYTER.pdf
- Birlikbaş, S. & Bölükbaş, N. (2019). ERAS rehberleri cerrahi sonrası iyileşme protokolleri. *Ordu Üniversitesi Hemşirelik Çalışmaları Dergisi*, 2(3), 194-205. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/914060>
- Bozdoğan, Ş. N. & Kocaşlı, S. (2022). Cerrahi sonrası hızlandırılmış iyileşme (ERAS) protokolleri çerçevesinde cerrahi hastasında malnütrisyon. *Türkiye Sağlık Bilimleri ve Araştırmaları Dergisi*, 5(2), 85-100. <https://doi.org/10.51536/tusbad.1098697>
- Broughton, K., Clark, A. G. & Ray, A. P. (2020). Nitrous oxide for labor analgesia: what we know to date. *Ochsner Journal*, 20(4), 419-421. <https://doi.org/10.31486/toj.19.0102>
- Cangemi, D. J., Chase, R. C. & Lacy, B. E. (2025). Approach to meal-related nausea and vomiting. *Gastroenterology & Hepatology*, 21(1), 19-27. https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11784569/pdf/GH_21_01_19.pdf
- Cavaye, J., Dai, B., Gurunathan, K., Weir, R. M., Yerkovich, S. & Gurunathan, U. (2022). NK1 receptor antagonists versus other antiemetics in the prevention of postoperative nausea and vomiting following laparoscopic surgical procedures: a systematic review and meta-analysis. *Journal Of Anaesthesiology Clinical Pharmacology*, 38(1), 35-47. https://doi.org/10.4103/joacp.JOACP_464_20

- Cheng, L., Liu, J., Qin, S., Geng, X., Jing, L. & Fang, S. (2025). Safety and effectiveness of multimodal opioid-free anaesthesia for pain and recovery after laparoscopic surgery: a systematic review and meta-analysis. *BMJ Open*, 15(3), 1-16. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2024-085988>
- Choudhary, S. (2021). Efficacy of reflexology in prevention of post-operative nausea-vomiting after general surgery. *International Journal of Clinical And Experimental Medicine Research*, 5(2), 116-126. <https://doi.org/10.26855/ijcemr.2021.04.005>
- Çelebi, E. & İlçe, A. (2022). Cerrahi kliniklerde çalışan hemşirelerin eras protokolleri hakkındaki bilgi düzeylerinin belirlenmesi. *Sağlık, Bakım ve Rehabilitasyon Dergisi*, 1(1), 012-024. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/3571312>
- Çetinkaya, F. & Köksaldı, S. (2025). Cerrahi kliniklerdeki hemşirelerin ameliyat sonrası bulantı ve kusma yönetiminde tamamlayıcı ve alternatif tedavi yöntemlerini kullanma durumları: tanımlayıcı bir çalışma. *Ordu Üniversitesi Hemşirelik Çalışmaları Dergisi*, 8(1), 125-132. <https://doi.org/10.38108/ouhcd.1375518>
- Elpasiony, N. M. A., Mahmoud, H. S., El-Amrosy, S. H. & Gabr, W. F. M. (2023). Postoperative nausea, vomiting and retching in orthopedic patients: the influence of deep breathing exercise. *Egyptian Journal of Health Care*, 14(1), 144-154. <https://doi.org/10.21608/ejhc.2023.279724>
- Elvir-Lazo, O. L., White, P. F., Yumul, R. & Eng, H. C. (2020). Management strategies for the treatment and prevention of postoperative/postdischarge nausea and vomiting: an updated review. *F1000Research*, 9, 1-25. <https://doi.org/10.12688/f1000research.21832.1>
- Gan, T. J., Belani, K. G., Bergese, S., Chung, F., Diemunsch, P., Habib, A. S., Jin, Z., Kovac, A. L., Meyer, T. A., Urman, R. D., Apfel, C. C., Ayad, S., Beagley, L., Candiotti, K., Englesakis, M., Hedrick, T. L., Kranke, P., Lee, S., Lipman, D., Minkowitz, H. S., Morton, J. & Philip, B. K. (2020). Fourth consensus guidelines for the management of postoperative nausea and vomiting. *Perioperative Medicine*, 131(2), 411-448. <https://doi.org/10.1213/ANE.0000000000004833>
- Gecit, S. & Ozbayir, T. (2020). Evaluation of preoperative risk assessment and postoperative nausea and vomiting: importance for nurses. *Journal of PeriAnesthesia*, 35(6), 625-629. <https://doi.org/10.1016/j.jopan.2020.04.006>
- George III, J., Min, K., Ayad, S., Shenoy, R. & Peerzada, W. (2025). Postoperative nausea and vomiting management for adults in the ambulatory surgical setting. *International Anaesthesiology Clinics*, 63(1), 92-99. <https://doi.org/10.1097/AIA.0000000000000466>
- Goss, S., Jedlicka, J., Strinitz, E., Niedermayer, S., Chappell, D., Hoffmann-Kiefer, K., Hinske, L. C. & Groene, P. (2024). Association between intraoperative hypotension and postoperative nausea and vomiting: a retrospective cohort study. *Current Medical Research and Opinion*, 40(8), 1439-1448. <https://doi.org/10.1080/03007995.2024.2373885>
- Gürel, B. & Kocaşlı, S. (2022). Ameliyat sonrası hastaların derlenme kalitesi ve hemşirelik bakımı. *Türkiye Sağlık Bilimleri ve Araştırmaları Dergisi*, 5(1), 12-30. <https://doi.org/10.51536/tusbad.1035512>
- Ilyas, M., Mehtab, M., Farooq, M., Zaman, S., Riaz, N., Fatima, S. & Mahmood, S. (2025). Post-operative nausea and vomiting, comparison of general anaesthesia and subarachnoid block. *Insights-Journal of Life and Social Sciences*, 3(2), 88-94. <https://doi.org/10.71000/gwpwnj92>
- Jewer, J. K., Wong, M. J., Bird, S. J., Habib, A. S., Parker, R. & George, R. B. (2020). Supplemental peri-operative intravenous crystalloids for postoperative nausea and vomiting: an abridged Cochrane systematic review. *Anaesthesia*, 75(2), 254-265. <https://doi.org/10.1111/anae.14857>
- Jin, Z., Gan, T. J. & Bergese, S. D. (2020). Prevention and treatment of postoperative nausea and vomiting (PONV): a review of current recommendations and emerging therapies. *Therapeutics and Clinical Risk Management*, 1305-1317. <https://doi.org/10.2147/TCRM.S256234>

- Ju, J. W., Hwang, I. E., Cho, H. Y., Yang, S. M., Kim, W. H. & Lee, H. J. (2023). Effects of sugammadex versus neostigmine on postoperative nausea and vomiting after general anesthesia in adult patients: a single-center retrospective study. *Scientific Reports*, 13(1), 1-8. <https://doi.org/10.1038/s41598-023-32730-1>
- Kampman, J. M., Plasmans, K. Y. Q., Hermanides, J., Hollmann, M. W., Repping, S. & Weiland, N. H. S. (2024). Influence of nitrous oxide added to general anaesthesia on postoperative mortality and morbidity: a systematic review and meta-analysis. *British Journal of Anaesthesia*, 133(6), 1419-1426. <https://doi.org/10.1016/j.bja.2024.02.011>
- Karunarathna, I., Aluthge, P., Perera, N., Gunathilake, S., De Alvis, K., Gunawardana, Rajapaksha, S., Warnakulasooriya, A., Athulgama, P., Dius, S., Ranwala, R., Vidanagama, U., Godage, S., Rodrigo, P. N., Fernando, C., Ekanayake, U., Hapuarachci, T., Gunasena, P., Jayawardana, A. & Bandara, S. (2024). Comprehensive Management of Postoperative Nausea and Vomiting: A Multimodal Approach. *UVA Clinical Anaesthesia and Intensive Care*, 1-11. <http://dx.doi.org/10.13140/RG.2.2.21530.04803>
- Karsten, M., Prince, D., Robinson, R. & Stout-Aguilar, J. (2020). Effects of peppermint aromatherapy on postoperative nausea and vomiting. *Journal of PeriAnesthesia Nursing*, 35(6), 615-618. <https://doi.org/10.1016/j.jopan.2020.03.018>
- Keeth, S., D'Errico, E. & Champlin, A. M. (2020). A nurse-led evidence-based practice protocol to reduce postoperative nausea and vomiting in the bariatric surgery patient. *Journal of PeriAnesthesia Nursing*, 35(6), 574-579. <https://doi.org/10.1016/j.jopan.2020.02.010>
- Keskin, H. G. (2020). Hızlandırılmış cerrahi süreç. *Cerrahi Ameliyathane Sterilizasyon Enfeksiyon Kontrol Hemşireliği Dergisi*, 1(1), 20-29. <https://doi.org/10.1016/j.jopan.2020.02.010>
- Kim, H. J., Choi, S. H., Eum, D. & Kim, S. H. (2019). Is perioperative colloid infusion more effective than crystalloid in preventing postoperative nausea and vomiting?. *Medicine*, 98(7), 1-8. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000014339>
- Kovac, A. L. (2018). Updates in the management of postoperative nausea and vomiting. *Advances In Anesthesiology*, 36(1), 81-97. <https://doi.org/10.1016/j.aan.2018.07.004>
- Kovac, A. L. (2025). Pathophysiology and risk factors for postoperative nausea and vomiting in adults and children. *BJA Education*, 25(6), 234-239. <https://doi.org/10.1016/j.bjae.2025.02.003>
- Koyuncu, O., Urfalı, S., Hakimoğlu, S. & Taşdoğan, A. M. (2020). Strategies to prevent postoperative nausea and vomiting. *Turkish Journal of Oncology*. 35(3), 349-355. <https://doi.org/10.5505/tjo.2020.2270>
- Lee, M. J., Lee, C., Kang, H. & Kim, H. (2020). The impact of crystalloid versus colloid fluids on postoperative nausea and vomiting: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Journal of Clinical Anesthesia*, 62, 10969-10975. <https://doi.org/10.1016/j.jclinane.2019.109695>
- Lu, C., Chen, X., Yan, X., He, J. & Nie, Z. (2022). The preventive and relieving effects of ginger on postoperative nausea and vomiting: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *International Journal of Nursing Studies*, 125, 104094. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2021.104094>
- Maghsoudi, Z., Gholami, F. & Yahyavi, S. H. (2025). Investigating the effect of magnesium sulfate administration on postoperative nausea and vomiting in general surgeries. *International Journal of Surgery Open*, 63(2), 164-168. <https://doi.org/10.1097/IO9.0000000000000253>
- Maharjan, S. & Bing, Z. (2021). Postoperative nausea and vomiting, its causes and the way of its prevention and treatment. *Birat Journal of Health Sciences*, 6(1), 1406-1415. <https://doi.org/10.3126/bjhs.v6i1.37647>
- Modir, H., Moshiri, E., Kamali, A., Shokrpour, M. & Shams, N. (2019). Prophylactic efficacy of dexamethasone, ketamine and dexmedetomidine against intra- and postoperative nausea and vomiting under spinal anesthesia. *Formosan Journal of Surgery*, 52(1), 17-23. https://doi.org/10.4103/fjs.fjs_37_18

- Muliono, S. H. K., Susanto, A. & Sebayang, S. M. (2024). The relationship between fasting duration and the incidence of post operative nausea and vomiting in spinal anesthesia patients. *Java Nursing Journal*, 2(3), 359-366. <https://doi.org/10.61716/jnj.v2i3.83>
- Özdelikara, A. & Arslan, B. (2017). Kemoterapiye bağlı bulantı-kusma yönetiminde tamamlayıcı ve alternatif tıp yöntemlerinin kullanımı. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 6(4), 218-223. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/388824>
- Pan, R., He, L., Xu, W., Luo, X. & Qin, X. (2025). The effect of ultrasound-guided drug injection at Neiguan point on the prevention of postoperative nausea and vomiting after laparoscopic cholecystectomy. *Medicine*, 104(7), 1-4. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000041387>
- Pashaei, S. & Akyüz, N. (2024). Effective role of aromatherapy in reducing big little problem-postoperative nausea and vomiting: A systematic review. *Journal of Education and Health Promotion*, 13(1), 290-298. https://doi.org/10.4103/jehp.jehp_1666_23
- Pawsey, S., Gregory Mills, E., Ballantyne, E., Donaldson, K., Kerr, M., Trower, M. & Singh Dhilllo, W. (2021). Elinzanetant (NT-814), a neurokinin 1,3 receptor antagonist, reduces estradiol and progesterone in healthy women. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 106(8), e3221-e3234. <https://doi.org/10.1210/clinem/dgab108>
- Salman, N., Aykut, A., Sabuncu, Ü., Şaylan, A., Yağar, S. & Şekerci, S. (2020). Dextrose administration may reduce the incidence of postoperative nausea and vomiting after laparoscopic cholecystectomy: a double blind randomized controlled trial. *Minerva Anestesiologica*, 86(4), <https://doi.org/379-386>. 10.23736/S0375-9393.20.13484-9
- Qian, Y., Zhu, J., Hou, B., Sun, Y., Gu, X. & Ma, Z. (2022). Risk factors postoperative nausea and vomiting following ambulatory surgery: a retrospective case-control study. *Heliyon*, 8(12), 2-5. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022>
- Rajan, N. & Joshi, G. P. (2021). Management of postoperative nausea and vomiting in adults: current controversies. *Current Opinion in Anesthesiology*, 34(6), 695-702. <https://doi.org/10.1097/ACO.0000000000001063>
- Sakızıcı Uyar, B.ve Dönmez, A. (2018). Postoperatif bulantı ve kusma. *Journal of Anesthesia*, 26(3), 120-126. [https://anestezidergisi.com/pdfs/2018/3/2018_3%20D-2%20\(120-126\).pdf](https://anestezidergisi.com/pdfs/2018/3/2018_3%20D-2%20(120-126).pdf)
- Seyoum, H., Semagn, M. & Adanech, S. (2022). Prevention and management of postoperative nausea and vomiting after cesarean section: a systematic literature review. *Annals of Medicine&Surgery*, 75, 1-7. <https://doi.org/10.1016/j.amsu.2022.103433>
- Sinha, V., Vivekanand, D. & Singh, S. (2022). Prevalence and risk factors of post-operative nausea and vomiting in a tertiary-care hospital: a cross-sectional observational study. *Medical Journal Armed Forces India*, 78, 152-162. <https://doi.org/10.1016/j.mjafi.2020.10.024>
- Stoops, S. & Kovac, A. (2020). New insight into the pathophysiology and risk factors for PONV. *Best Practice & Research Clinical Anaesthesiology*, 34(4), 667-679. <https://doi.org/10.1016/j.bpa.2020.06.001>
- Teshome, D., Fenta, E. & Hailau, S. (2020). Preoperative prevention and postoperative management of nausea and vomiting in resource limited setting: a systematic review and guideline. *International Journal of Surgery*, 27, 10-17. <https://doi.org/10.1016/j.ijso.2020.10.002>
- Timerga, S. & Befkadu, A. (2024). Prevalence and associated factors of postoporetive nausea and vomiting among adult patients undergoing elective surgery. *Annals of Medicine and Surgery*, 86(3), 1304-1308. <https://dx.doi.org/10.1097/MS9.0000000000001678>
- Toth, B., Lantos, T., Hegyi, P., Viola, R., Vasas, A., Benko, R., Gyöngyi, Z., Vincze, A., Csecsei, P., Miko, A., Hegyi, D., Szentesi, A., Matuz, M. & Csupor, D. (2018). Ginger (zingiber officinale): an alternative fort he prevention of postoperative nausea and vomiting. a meta-analysis. *Phytomedicine*. 50, 8-18. <https://doi.org/10.1016/j.phymed.2018.09.007>

- Tripathi, P., Prakash, S., Mullick, P. & Wason, R. (2023). Perioperative dextrose infusion for prevention of postoperative nausea and vomiting in patients undergoing laparoscopic cholecystectomy. *Medical Journal of Dr. DY Patil University*, 16(4), 514-520. https://doi.org/10.4103/mjdrdypu.mjdrdypu_713_21
- Tuna, A. & Karaaslan, E. (2024). Cerrahi hasta güvenliği ve kanıta dayalı hemşirelik uygulamaları. *Sağlık Bilimleri ve Klinik Araştırmaları Dergisi*, 3(1), 20-35. <https://doi.org/10.5281/zenodo.11094835>
- Yaman Aktaş, Y., Gürçayır, D. & Atalay, C. (2018). Ameliyat sonrası bulantı kusma yönetiminde kanıta dayalı uygulamalar. *Dicle Tıp Dergisi*, 45(3), 431-351. <https://doi.org/10.5798/dicletip.457268>
- Yan, S., Xu, M., Zou, X., Xiong, Z., Li, H., Yang, J., Cao, W., Zhu, . & Liu, C. (2023). Acupuncture combined with ondansetron for prevention of postoperative nausea and vomiting in high-risk patients undergoing laparoscopic gynaecological surgery: a randomised controlled trial. *United European Gastroenterology Journal*, 11(6), 564-575. <https://doi.org/10.1002/ueg2.12421>
- Yılmaz, P. & Topal Hançer, A. (2019). Hemşirelik bakımında güncel bir yaklaşım: bariyatrik cerrahi komplikasyonları. *Türkiye Klinikleri Journal of Nursing Sciences*, 11(1), 68-73. <https://doi.org/10.5336/nurses.2018-61888>
- Zhang, Z. & Wang, X. (2025). The neural mechanism and pathways underlying postoperative nausea and vomiting: a comprehensive review. *European Journal of Medical Research*, 30(1), 354-362, <https://doi.org/10.1186/s40001-025-02632-1>
- Zhang, Y., Ma, D., Lang, B., Zang, C., Sun, Z., Ren, S. & Chen, H. (2023). Effect of opioid-free anesthesia on the incidence of postoperative nausea and vomiting: a meta-analysis of randomized controlled studies. *Medicine*, 102(38), 1-9. <http://dx.doi.org/10.1097/MD.00000000000035126>
- Zhao, W., Li, J., Wang, N., Wang, Z., Zhang, M., Zhang, H., Liu, M., He, J. & Yu, D. (2023). Effect of dexmedetomidine on postoperative nausea and vomiting in patients under general anaesthesia: an updated meta-analysis of randomised controlled trials. *BMJ Open*, 13(8), 1-9. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2022-067102>
- Zhou, T., Hou, H., Cairen, Z., Wang, Y., Wang, P., Ge, L., Wa, M., Xu, Z., Tang, F., Wang, C., Liu, R., Li, D., Xue, J. & Zhang, S. (2025). Comparative effectiveness of acupoint stimulation for preventing postoperative nausea and vomiting after general anesthesia: a network meta-analysis of randomized trials. *International Journal of Surgery*, 111(1), 1330-1347. <https://doi.org/10.1097/JS9.0000000000001976>
- Zhu, W., Dai, Y., Huang, M. & Li, J. (2021). Efficacy of ginger in preventing postoperative nausea and vomiting: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Nursing Scholarship*, 53(6), 671-679. <https://doi.org/10.1111/jnu.12691>