



**T.C.
ESKİŞEHİR OSMANGAZI ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
HEMŞİRELİK ANABİLİM DALI**

**GASTROİNTESTİNAL SİSTEM AMELİYATLI HASTALARDA
BAĞIRSAK FONKSİYONLARININ BAŞLAMASINDA SALLANAN
SANDALYE HAREKETİNİN ETKİSİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

YASEMİN ŞARA

DANIŞMAN

PROF. DR. NEDİME KÖŞGEROĞLU

2020



T.C.
ESKİŞEHİR OSMANGAZI ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
HEMŞİRELİK ANABİLİM DALI

GASTROİNTESTİNAL SİSTEM AMELİYATLI HASTALARDA
BAĞIRSAK FONKSİYONLARININ BAŞLAMASINDA SALLANAN
SANDALYE HAREKETİNİN ETKİSİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

YASEMİN ŞARA

DANIŞMAN

PROF. DR. NEDİME KÖŞGEROĞLU

Bu tez Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi tarafından 2019-2590 proje kodu ile desteklenmiştir.

2020

ÖZET

Gastrointestinal Sistem Ameliyatlı Hastalarda Bağırsak Fonksiyonlarının Başlamasında Sallanan Sandalye Hareketinin Etkisi

Araştırma, açık gastrointestinal sistem ameliyatlı hastalarda, ameliyat sonrası bağırsak fonksiyonlarının (ameliyat sonrası ilk gaz, ilk gaita çıkarma) başlamasına, abdominal ağrıya, bulantı ve kusmaya standart bakıma ek olarak verilecek sallanan sandalye hareketinin etkisinin değerlendirilmesi amacı ile randomize kontrollü müdahale çalışması olarak gerçekleştirilmiştir. Araştırma öncesinde etik kurul ve kurum izinleri, bireylerin yazılı onamları alınmıştır. Çalışmanın evrenini Eskişehir’de bir hastanenin genel cerrahi servisinde yatmakta olan açık gastrointestinal ameliyatlı hastalar oluşturmuştur. Araştırmaya %90 güven aralığı, anlamlılık düzeyi $p < 0.05$ ile müdahale ve kontrol gruplarına 30’şar kişi, toplamda 60 hasta dahil edilmiştir. Hastaların müdahale ve kontrol gruplarına atanması mide ve bağırsak ameliyatına göre tabakalandırma ve bloklü randomizasyon yöntemi ile yapılmıştır. Tabakalanan hastalar yan tutma olmaması için kör teknikle müdahale ve kontrol gruplarına atanması için kura yöntemi kullanılmış ve her bir gruba eşit sayıda (bloklama) hasta atanmıştır. Müdahale grubundaki bireyler ameliyat sonrası birinci günden itibaren, günde üç kere, 20 şer dakika toplamda 60 dakika, sallanan sandalyede sallanmıştır. Kontrol grubundaki bireyler ise sallanmayan sandalyede müdahale grubuyla aynı sürede standart bir sandalyede oturmuşlardır. Veriler “*Tanımlayıcı özellikleri belirleme formu*”, “*Müdahale Grubu Bağırsak Fonksiyonları Değerlendirme Formu*” Kontrol Grubu Bağırsak Fonksiyonları Değerlendirme Formu” kullanılarak toplanmıştır. Çalışma sonucunda, müdahale grubunun gaz, gaita çıkarma, taburcu olma süreleri anlamlı olarak ($p=0,000$), daha düşük bulunmuştur. Müdahale grubunun abdominal ağrı şiddeti kontrol grubuna göre anlamlı olarak ($p=0,000$), daha az olarak saptanmıştır. İki grup arasında bulantı ve kusma yönünden anlamlı bir fark ($p>0,05$) bulunmamıştır. Sonuç olarak gastrointestinal sistem ameliyatlı hastalarda sallanan sandalye hareketinin bağırsak fonksiyonlarının başlamasında ve abdominal ağrıyı azaltmada etkili olduğu bulunmuştur.

Hemşirelerin ameliyat sonrası hasta bakımına sallanan sandalyede sallanma hareketini dahil etmesi önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Gastrointestinal Hastalıklar, Gastrointestinal Motilite, Postoperatif Mide Bulantısı ve Kusma, Karın Ağrısı, Postoperatif Komplikasyonlar, Peristaltik Hareket, Şişkinlik, Dışkılama, Hemşireler.



SUMMARY

The Effect of Rocking Chair Movement on the Start of Intestinal Functions in Patients with Gastrointestinal System Surgery

The aim of the study was carried out a randomized controlled experimental study in patients with open gastrointestinal tract surgery to evaluate the effect of rocking chair movement to be given in addition to standard care at the start of postoperative bowel functions (post-operative first gas, initial defecation), abdominal pain, nausea and vomit. Ethics committee and institution permissions and written consents of individuals were obtained before conducting the research. The population of the study consisted of patients with open gastrointestinal surgery in the general surgery service of a hospital in Eskişehir. The margin of error was calculated as 0.05, %90 test power and 30 individuals in each group. Appointment of patients to intervention and control groups was done by stratification and block randomization method according to gastrointestinal surgery. The draw method was used to assign stratified patients to blind technique intervention and control groups in order to avoid side retention and an equal number (blocking) patients were assigned to each group. The individuals in the intervention group in the rocking chair three times a day, 20 minutes, a total of 60 minutes after the first day after surgery. The individuals in the control group sat in a standard chair in the same time as the intervention group in the non-rocking chair. The data were collected using the "Descriptive characteristics determination form", "Intervention Group Intestinal Functions Evaluation Form" Control Group Intestinal Functions Evaluation Form. As a result of the study, the duration of gas, defecation and discharge of the intervention group was found to be significantly lower ($p = 0.000$). The intensity of abdominal pain in the intervention group was found to be significantly ($p = 0.000$), less than the control group. There was no significant difference ($p > 0.05$) between the two groups in terms of nausea and vomiting. As a result, rocking chair movement in patients with gastrointestinal system surgery has been found to be effective in initiating bowel functions and

abdominal pain. It is recommended that nurses include the rocking motion in the rocking chair in post-operative patient care.

Key Words: Gastrointestinal Diseases, Gastrointestinal Motility, Postoperative Nausea and Vomiting, Abdominal Pain, Postoperative Complications, Peristalsis, Flatulence, Defecation, Nurses.



İÇİNDEKİLER

İÇ KAPAK	
ÖZET	ii
SUMMARY	iv
İÇİNDEKİLER	vi
TABLO DİZİNİ.....	ix
ŞEKİL DİZİNİ.....	x
SİMGE VE KISALTMALAR DİZİNİ.....	11
1- GİRİŞ VE AMAÇ.....	1
2- GENEL BİLGİLER	5
2.1- Gastrointestinal Sistemin Yapısı	5
2.2- Gastrointestinal Sistemin Fonksiyonu	5
2.2.1- Gastrointestinal sistemin sekresyon fonksiyonu	6
2.2.2- Gastrointestinal sistemin sindirim ve emilim fonksiyonu.....	6
2.2.3- Gastrointestinal sistemin motilite fonksiyonu.....	7
2.3- Gastrointestinal Sistemin Motilitesini Etkileyen ve Kontrol Eden Mekanizmalar	8
2.3.1- Enterik sinir sistemi	8
2.3.2- Otonom sinir sisteminin rolü	9
2.3.3- Enterik hormonal sistem	9
2.4- Bağırsakta Gaz Oluşumu	10
2.5- Bağırsakta Gaita Oluşumu ve Dışkılama	11
2.6- Ameliyat Sonrası Dönemde Bağırsak Fonksiyonlarının Erken Başlamama Nedenleri.....	12
2.6.1- Ameliyat tekniği.....	13
2.6.2- Abdominal ameliyatlara	13

2.6.3- Cerrahi stres yanıtı.....	14
2.6.4- Sıvı elektrolit dengesizliği.....	14
2.6.5- Ameliyat sonrası ağrı.....	16
2.6.6- Anestezi ve ilaç kullanımı.....	16
2.6.7- Opioidler.....	17
2.7- AMELİYAT SONRASI DÖNEMDE BAĞIRSAK FONKSİYONLARININ ERKEN BAŞLAMASI İÇİN UYGULANACAK GİRİŞİMLER.....	17
2.7.1- Hasta eğitimi.....	18
2.7.2- Ameliyat sonrası erken dönemde egzersizlerin başlatılması ve ambulasyonun sağlanması.....	18
2.7.3- Ameliyat sonrası erken beslenme.....	19
2.7.4- Nazogastrik tüpün rutin olarak kullanılmaması.....	20
2.7.5- Ameliyat sonrası ağrının giderilmesi için nonsteroid antiinflamatuvar ilaçların kullanılması.....	20
2.7.6- Sınırlı sıvı elektrolit uygulamaları.....	21
2.7.7- Abdominal masaj.....	21
2.7.8- Sakız çiğneme.....	22
2.7.9- Kahve tüketimi.....	22
2.7.10- Sallanan sandalye.....	23
3- GEREÇ VE YÖNTEMLER.....	24
3.1. Araştırma Deseni.....	24
3.1.1- Araştırmanın hipotezleri.....	24
3.2. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Zaman.....	25
3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi.....	26
3.4. Çalışmaya Dâhil Edilme Kriterleri.....	26
3.5. Çalışmaya Dahil Edilmeme Kriterleri.....	27
3.6. Randomizasyon.....	27
3.7. Veri Toplama Araçları.....	28

3.8. Verilerin Toplanması.....	29
3.9. Verilerin Analizi ve Değerlendirmesi.....	34
3.10. Araştırmanın Etik Yönü.....	36
4- BULGULAR.....	37
5- TARTIŞMA.....	48
6- SONUÇ VE ÖNERİLER.....	52
6.1. Sonuçlar.....	52
6.2. Öneriler.....	52
KAYNAKLAR DİZİNİ.....	54
EKLER.....	60
EK-1. ASA (American Society of Anesthesiologists) SINIFLANDIRMASI.....	61
EK-2. TANIMLAYICI ÖZELLİKLERİ BELİRLEME FORMU.....	62
EK-3. MÜDAHALE GRUBU BAĞIRSAK FONKSİYONLARINI DEĞERLENDİRME FORMU.....	65
EK-4. KONTROL GRUBU BAĞIRSAK FONKSİYONLARINI DEĞERLENDİRME FORMU.....	66
EK-5. ASGARİ BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU ÖRNEĞİ.....	67
EK-6. ETİK KURUL İZİNİ.....	68
EK-7. ARAŞTIRMA İZİNİ.....	73
EK-8. SALLANAN SANDALYE ÖZELLİKLERİ.....	76
ÖZGEÇMİŞ.....	77

TABLO DİZİNİ

Tablo 3.1 Gruplar ile hastaların tanı ve ameliyatına ilişkin bulguların dağılımı	28
Tablo 4.2 Müdahale ve kontrol grubu hastalarının ameliyat öncesi genel sağlık durumu dağılımları	38
Tablo 4. 3 Müdahale ve kontrol grubu hastalarının ameliyat öncesi laboratuvar bulgusu dağılımları	40
Tablo 4.4 Müdahale ve kontrol grubu hastalarının ameliyat sırasında alınan kan transfüzyonu ve ameliyat sonrası alınan solüsyonların dağılımı	41
Tablo 4.5 Müdahale ve kontrol grubuna göre bazı özelliklerin karşılaştırılması	42
Tablo 4.6 Gruplar ile hastaların ameliyat sonrası laboratuvar bulgusu dağılımları	43
Tablo 4.7 Müdahale ve kontrol grubu hastalarının ameliyat sonrası bulantı ve kusma bulgularının dağılımı.....	45
Tablo 4.8 Müdahale ve kontrol grubuna göre ameliyat sonrası ilk dönemde ilk gaz, ilk gaita çıkarma ve taburculuk sürelerinin karşılaştırılması	46
Tablo 4.9 Müdahale ve Kontrol gruplarının abdominal ağrı şiddetinin gaz ve gaita çıkarma bulgularına göre korelasyonu	47

ŞEKİL DİZİNİ

Şekil 1 Çalışma Akış Diyagramı.....	33
Şekil 2 CONSORT 2017 akış diagramı.....	34



SİMGE VE KISALTMALAR DİZİNİ

Bu çalışmada kullanılmış simgeler ve kısaltmalar, açıklamaları ile birlikte aşağıda sunulmuştur.

Kısaltmalar	Açıklamalar
Gİ	Gastrointestinal
GİS	Gastrointestinal Sistem
VİP	Vazoaktif İntestinal Polipeptid
ERAS	Enhanced Recovery After Surgery
POİ	Postoperatif İleus

1- GİRİŞ VE AMAÇ

Organizmanın canlılığını sürdürebilmesi, yeterli beslenme ve boşaltımın sürdürülmesine, yani Gastrointestinal Sistem (GİS)'in düzenli fonksiyonuna bağlıdır. GİS besinlerin alınmasını, sindirimini, emilimini ve boşaltılmasını sağlayan, vücudun sıvı-elektrolit dengesinin sürdürülmesinde oldukça önemli rol oynayan sistemdir. GİS'e özgü, ülser, gastrit, kolesistit, kolelitiazis, iyi ya da kötü huylu tümörler gibi çeşitli hastalıkların tedavisi için cerrahi girişim gerekebilir (Farrell, Smeltzer, & Bare, 2017; Kim & Garcia-Aguilar, 2014). Cerrahi girişime bağlı olarak ortaya çıkan stres tepkisi, sempatik hiperaktivite, sıvı elektrolit dengesizlikleri, ameliyat esnasında bağırsakların elle tutulması, anestezi ve narkotik analjezik kullanımının yanı sıra, ameliyat sonrası erken dönemde yatak istirahati abdominal distansiyona ve boşaltımın gecikmesinde, abdominal ağrı, bulantı-kusma ve oral alımı toleranssızlıkta önemli rol oynamaktadır (Adiamah & Lobo, 2020a).

Hastalar, abdominal veya abdominal olmayan cerrahi sonrası, GİS motilite kaybı, gıda intoleransı, gaz retansiyonu, gaita geçişinin durması ve ağrı ile sonuçlanan gastrointestinal fonksiyon bozukluğu yaşayabilmektedir (Bragg, El-Sharkawy, Psaltis, Maxwell-Armstrong, & Lobo, 2015; Quiroga-Centeno et al., 2020). Bu bozukluk diğer sistem cerrahi girişimlerinden (ortopedi, jinekoloji, üroloji) sonra da görülse de; yaygın olarak gastrointestinal cerrahi girişimlerden sonra görülmektedir (Adiamah & Lobo, 2020b). Hem hastalar hem de sağlık ekibi "cerrahların müziği" olarak bilinen bağırsak fonksiyonlarının başladığını gösteren ilk gaz çıkarmayı merakla beklerler (Prasad & Matthews, 1999).

Ameliyat sonrası GİS aktivitesindeki değişiklik bir dereceye kadar normal ve fizyolojik kabul edilmektedir. Cerrahi girişimi nedeni ile azalan barsak motilitesi, ince bağırsak ameliyatlarında 0-24 saatte, mide ameliyatlarında 24-48 saatte ve kolon ameliyatlarında 48-72 saat içinde normal fizyolojik fonksiyonlarına dönmektedir. Laporoskopik (kapalı) cerrahi geçirmiş hastalarda bu süre 3 güne kadar normal kabul edilirken; açık cerrahi girişim geçirmiş hastalarda bu süre 5 güne kadar çıkabilmektedir. Bağırsak hareketlerinin belirtilen bu sürelerde başlamaması ileus olarak adlandırılır.

(Bragg et al., 2015; Quiroga-Centeno et al., 2020). Ayrıca ileus, ameliyat sonrası dönemde, abdominal distansiyon ve ağrı, bulantı, kusma ve sıvılara karşı toleranssızlık içeren semptomların görülmesini içermektedir (Vather, Trivedi, & Bissett, 2013).

GİS motilitesinin bozulmasıyla mide, ince ve kalın bağırsaklarda gaz ve sıvı birikir, bu durumda abdominal distansiyon, bulantı, kusma ve ağrıya neden olmaktadır. Dolayısıyla motilitesi bozulan hastaya oral beslenme başlanamamaktadır. Ameliyat sonrası oral beslenmede uzun süreli gecikmeler normal beslenmeye geçme sürecini tehlikeye atmakta, bu durum daha fazla katabolizmaya, zayıf yara iyileşmesine, enfeksiyona yatkınlığa ve beslenme desteğine duyulan ihtiyacın artmasına neden olmaktadır. Ameliyat sonrası abdominal distansiyonun uzun sürmesi; insizyon alanında artan basınç nedeni ile yara iyileşmesinde gecikmeye ya da yara açılmasına, bacaklarda azalan venöz dönüş nedeni ile tromboz oluşumuna ve gastrik dilatasyona yol açabilir. Ameliyat sonrası gelişen tüm bu komplikasyonlar hastanın ağrısını artırmakta ve hasta memnuniyetini azaltmaktadır. Ayrıca bu sorunlar iyileşme sürecinde gecikme sonucu daha uzun süreli yatışa neden olmakta ve sağlık sistemi üzerinde önemli bir maliyet oluşturmaktadır. Bu nedenle ameliyat sonrası gastrointestinal motilite fonksiyonlarını gösteren bulgular, cerrahi hemşiresi tarafından dikkatle takip edilmelidir. Cerrahi hemşiresinin, hastaya eğitim vermek, erken mobilize etmek, erken oral alımı ve beslenme desteği sağlamak gibi sorumlulukları bulunmaktadır (Adiamah & Lobo, 2020b; Kehlet, 2020; Mortensen et al., 2014; Peters et al.; Scott et al., 2015; Aurélien Venara et al., 2019). Cerrahi hemşireliğinde, bakımın amaçlarından büyük bir kısmı ameliyat sonrası problemlerin önlenmesi yer alır. Ameliyat öncesi eğitim ve hazırlığın, ameliyat sonrası kapsamlı bakımın, bu problemleri önemli oranda azalttığı bulunmuştur. Hastaların ameliyat sonrası dönemde hemşirenin primer fonksiyonu olan bakıma gereksinimleri daha da artmaktadır (Hickman, Alfes, & Fitzpatrick, 2018; İzveren & Dal, 2011).

Bazı çalışmalar, ameliyat sonrası gastrointestinal motilite bozukluğunun birçok nedeni olduğunu ve şimdiye kadar bu sorunu önleyen ve başarılı bir

şekilde çözen hiçbir özel müdahalenin bulunmadığını ileri sürmektedir (Luckey, Livingston, & Taché, 2003; Miedema & Johnson, 2003). Ancak günümüzde konuyla ilgili yapılan son çalışmalar ameliyat sonrası ileusun önlenmesi için kliniklerde birden fazla tedavi stratejisi bulunduğunu göstermektedir. *Ameliyat öncesi dönemde*; uzun süre açlığın önlenmesi, gerekmediği sürece mekanik bağırsak hazırlığının yapılmaması, *ameliyat sırasında*; minimal invazif cerrahi, uygun miktarda intravenöz sıvı uygulamaları, *ameliyat sonrası dönemde*; rutin nazogastrik (NG) ve dren uygulamasından kaçınma, ağrı yönetimi, erken mobilizasyon, erken oral besleme, prokinetik ajanların kullanımı ileusun önlenmesi ve tedavisinde yer almaktadır. Geleneksel tedavinin dışındaki uygulamalar ise sakız çiğneme, kahve, mekanik masaj ve sallanan sandalye hareketidir (Cornwall, Edwards, Curran, & Boyce, 2020; Lämås, Lindholm, Stenlund, Engström, & Jacobsson, 2009; Massey, 2010; Yang, Long, & Wei, 2018). Bunlardan ameliyat sonrası dönemde bağırsak fonksiyonlarının erken dönemde başlayabilmesi için en yaygın kullanılan yöntem hastanın yatak dışında oturması ve yürüyüş yapmasıdır (Waldhausen, Shaffrey, Skenderis, Jones, & Schirmer, 1990). Ancak erken mobilizasyonun bağırsak hareketlerinin erken başlamasına etkisini gösteren çalışmaların kanıt düzeyi yetersizdir(Castelino et al., 2016; Vlug et al., 2012).

Cerrahi stres cevabını azaltan, invaziv olmayan, klinik müdahalelerden biride, hastanın sallanan bir sandalye yardımı ile yaptığı sallanma hareketidir (Massey, 2010; Thomas, Ptak, Giddings, Moore, & Oppermann, 1990). Sallanma hareketleri gibi gevşemeyi indükleyici uyaranlara fizyolojik yanıtlar tam olarak anlaşılmamış olsa da, hafif sallanan, ritmik, tekrarlayan hareketin vestibular sinirleri uyardığı varsayılmaktadır. Vestibular sinirler aracılığıyla Retiküler Aktivasyon Sistemi (RAS) uyarılarak zevk ve uyanıklık sinyalleri oluşturur. Sallanma hareketi ile gevşeme yanıtı oluşur böylece sempatik sinir sistemi uyarımı engellenir ve parasempatik sinir sistemi uyarılır. Parasempatik sinirin uyarılması ile mide-bağırsak duvarı ve intrensik sinirsel refleksler aktive olur. Böylece peristaltizm artarak bağırsak hareketleri artar (Hall & AC, 2010).

Sallanan sandalye hareketinin bir başka etkisi ise rektus abdominis kası üzerinedir. Sadece normal bir sandalyede oturmak veya yatakta uzanmak yerine, sallanan sandalyede sallanmak, rektus abdominis kasının aktivitesini koruduğunu göstermiştir (Väänänen, 2004).

Sallanan sandalye de sallanma hareketi, henüz ameliyat sonrası hemşirelik bakımında ve tıbbi tedavi içinde yer almamaktadır. İlk olarak Thomas ve ark.(1990) ileusun etkilerini azaltmak için sallanan sandalye hareketini alternatif ve tamamlayıcı tedavi olarak başarılı bir şekilde kullanmıştır. Bu çalışmada sallanan sandalye sezaryen ameliyatı olmuş kadınlarda intestinal gaz birikimini, abdominal distansiyonu ve POİ ile ilişkili ağrıyı azaltmak için kullanmışlardır. Müdahale grubu daha az ağrı bildirmiş, 1 gün önce gaz çıkarmış ve 1 gün daha erken taburcu olmuşlardır (Thomas et al., 1990). Literatüre baktığımızda, Massey (2010) randomize kontrollü olarak yaptığı gastrointestinal cerrahi olan hastalarda sallanan sandalye hareketi ile standart bakım alan hastaların gaz çıkışını ve taburculuk süresini karşılaştırmıştır. Sallanan sandalyede en az 60 dakika sallanan müdahale grubu, 0.07 gün daha erken ($p<0.001$) gaz çıkardığı görülmüştür. Bu araştırmalara ek olarak birkaç araştırmacının daha sallanma hareketinin stres, hastalık ve ameliyatın olumsuz etkilerini dengelemede oynadığı rolleri tanımladığı görülmüştür (Bassotti & Whitehead, 1997; DeMarco-Sinatra, 2000; Roberts & Fitzpatrick, 1983).

Benson ve Klipper'in (1975) Gevşeme Tepkisi teorisine göre, stresli uyaranlara sempatik yanıtı önleyen ve gevşeme tepkisini kolaylaştıran hareketlerden biri hafif sallanma hareketidir (Benson & Klipper, 1975). Bu teori bu çalışmada kullanılan amaçların, hipotezlerin, müdahalelerin ve sonuç ölçütlerinin seçimlerine rehberlik etmede etkili olmuştur. Türkçe literatürde sallanan sandalyenin bağırsak fonksiyonlarının başlamasına etkisi ile ilgili çalışmaya rastlanmamıştır. Yabancı literatürde ise konu ile ilgili yeterli sayıda çalışma olmadığından; bu müdahalenin gastrointestinal sistem ameliyatlı hastalarda bağırsak fonksiyonlarının başlamasına etkinliğini belirlemek için daha fazla sınınamaya ihtiyacı vardır.

Çalışmanın amacı, açık gastrointestinal sistem ameliyatlı hastalarda, bağırsak fonksiyonlarının (ameliyat sonrası ilk gaz, ilk gaita çıkarma) başlamasına, abdominal ağrıya, bulantı ve kusmaya sallanan sandalye hareketinin etkisinin değerlendirilmesidir.

2- GENEL BİLGİLER

Vücudun tüm hücreleri için besin gerekir. Bu besinler, protein, yağ, karbonhidrat, vitamin ve mineral içeren yiyeceklerden GİS yoluyla elde edilir. GİS, besinlerin yanı sıra sıvı ve elektrolitleri de vücuda sürekli olarak sağlar. Bunu gerçekleştirebilmek için yiyeceklerin gastrointestinal (Gİ) kanalda hareketi, sindirim salgılarının salgılanması ve yiyeceklerin sindirimi, sindirim ürünleri, su ve çeşitli elektrolitlerin emilimi, emilen maddeleri uzaklaştırmak için gastrointestinal organlarda kanın dolaşımı gerekmektedir (Hall & AC, 2010; Leung, 2014).

2.1- Gastrointestinal Sistemin Yapısı

Gastrointestinal Sistem, Gİ kanal, yardımcı organlar ve bezlerden oluşmaktadır. Gİ kanal, yaklaşık 9 metre uzunluğu boyunca aynı temel kas tabakalarını koruyan tüp şeklinde bir yapıdır. Bu tabakalar içeriden dışarıya doğru mukoza, submukoza, kas tabakası (longitudinal ve sirküler kas tabakası) ve serozadır. GİS kanalında; ağız, farenks (yutak), ösafagus, mide, ince bağırsaklar (duodenum, jejunum, ileum) ve kalın bağırsaklar (kolon, ileoçekal kapaktan anüse kadar olan kısım) bulunur. Yardımcı organlar ve bezleri ise tükürük bezleri, pankreas, karaciğer ve safra yollarıdır (Ignatavicius, Workman, & Rebar, 2017; Karadağ, 2019).

2.2- Gastrointestinal Sistemin Fonksiyonu

Gİ sisteminin fonksiyonu dört fizyolojik süreç ile tanımlanabilir: (1) Sekresyon, (2) Sindirim, (3) Emilim ve (4) Motilite ve kontrol edildikleri mekanizmalar (Leung, 2014). Salgı bezleri, sekresyon ile sindirim enzimlerini bağırsak lümenine bırakır, böylece büyük gıdaları daha küçük emilebilir birimlere ayırarak sindirime yardımcı olur. Bunları takiben, sindirim ürünleri özellikle ince bağırsaktan olmak üzere emilerek kana karışır. Sindirilemeyen ve

atık maddeler ise kolon ve rektumda depolanır ve atılır. GİS bu olayları enterik sinir sistemi ve hormonal mekanizmalarla kontrol eder. Ayrıca GİS, normal kan elektrolit konsantrasyonunun, K vitamini sentezinin, plazma volümünün ve asit-baz dengesinin sürdürülmesi gibi homeostatik mekanizmaların sürekliliğinin sağlanmasında da rol alır (Griffiths, 2012; Ignatavicius et al., 2017).

2.2.1- Gastrointestinal sistemin sekresyon fonksiyonu

Gİ kanalının epitel tabakasının üzerinde milyarlarca tek hücreli müköz bezler vardır. Ayrıca tükürük bezleri, pankreas ve karaciğer de çeşitli salgılarla, besinlerin emilmesini sağlar. Gİ kanalında yer alan organların herhangi bir yerinde besinin mekanik varlığı sindirim salgılarının salgılanmasına yol açar. Ayrıca epitel tabakasına temas ile enterik sinir sistemi aktive olur. Böylece hem müköz bezlerden hem de mukozadaki derin bezlerden salgılarını artırması yönünde uyarı yapılmış olur. Ayrıca sekresyonlar otonom sinir sistemi ile uyarılır. Parasempatik sinir sistemi uyarıldığında sekresyon hızı artar. Sempatik sinir sistemi ise kan akımını azaltarak, sekresyonu azaltır. Pek çok farklı gastrointestinal hormon, mide ve ince barsakta salgıların düzenlenmesinde rol oynarlar. Mide sekresyonunu uyaran başlıca nörotransmitterler ve hormonların başlıcaları asetilkolin, gastrin ve histamindir (Hadley, 2012; Hall & AC, 2010; Leung, 2014).

2.2.2- Gastrointestinal sistemin sindirim ve emilim fonksiyonu

Diyetle alınan karbonhidratlar, ağızda çiğnenmeye başladığı anda tükürük salgısında bulunan pityalin ile temas ederler ve %5 i sindirilir. İnce bağırsak enzimleriyle (*laktaz, sakkaraz, mliltciz ve dekstrinaz*) monokkaridlere parçalanır. Proteinlerin sindirimi pepsinin etkisiyle midede başlar, büyük kısmı pankreastan gelen proteolitik enzimlerin (*tripsin, kimotripsin, karboksipolipeptidaz ve proelastaz*) etkisiyle duodenum ve jejunumda gerçekleşir. Kalan kısmı ise ince barsaktaki villuslarda sindirimi tamamlanır. Yağların sindiriminin yaklaşık %10 u midede başlar. Yağlar, safra ve ince bağırsağın karıştırıcı hareketlerinin etkisiyle emülsiyon halinde yağa dönüşür.

Böylece sindirilmesini sağlayan pankreatik lipaz enzimlerinin etki edeceği yüzey alanı genişlemiş olur.

Besinlerin Sindirimin son ürünleri Gİ mukozadan aktif taşıma ile kana geçer. Su ve elektrolitler, intestinal membrandan difüzyon yolu ile taşınır (Fındık, Ünver, & Eyi, 2019; Leung, 2014; Widmaier, Raff, Strang, & Vander, 2016)

2.2.3- Gastrointestinal sistemin motilite fonksiyonu

Gastrointestinal (GI) motilite, bağırsak içeriğini uygun hızda ilerletmek, sindirim salgıları ile karıştırmak ve emilmemiş partiküllerini atmaya hazırlamak için gerekli olan bağırsakların sindirim ve emilim süreçlerinin temel bir fonksiyonudur (Leung, 2014).

GİS hareketlerini sağlayan Gİ kanalın katmanlarını oluşturan düz kaslardır. Üst ve proksimal özofagus sfinkteri, dış anal sfinkterler ise çizgili kaslardan oluşur.

GİS'in duvarında bulunan düz kaslar sirküler ve longitudinal olmak üzere iki tabakaya ayrılır. Sirküler tabakadaki kaslar, lümenin uzun aksına dik bir şekilde yani halkasal organizasyon göstermektedir. Böylece bir uyarı ile dairesel bir kasılma gösterirler ve bu halka daha sonra Gİ kanal boyunca yayılır. Böylece gastrointestinal kanal, safra kanalları, vücuttaki diğer bez kanalları ve düz kas tüplerinde peristaltizm meydana gelir. Sirküler kas tabakası ince ve kalın olarak iki alt tabakaya ayrılır. Bu tabakalar aldıkları sinirsel uyarımları farklılık gösterir: iç tabaka submukozal pleksustan daha fazla uyarılırken, dış kısım ağırlıklı olarak myenterik pleksus tarafından uyarılır. Longitudinal tabakadaki kaslar, lümenin uzun aksına paralel, yani bağırsak boyunca uzanır. Bu kas tabakasının kasılma ve gevşemesi bağırsak uzunluğunda değişikliklere yol açarak, karmaşık motor fonksiyonu için önemli rol oynar. Peristaltizm için en genel uyarı distansiyondur (Hall & AC, 2010; Ignatavicius et al., 2017; Leung, 2014; Widmaier et al., 2016)

2.3- Gastrointestinal Sistemin Motilitesini Etkileyen ve Kontrol Eden Mekanizmalar

Gastrointestinal sistem, merkezi sinir sisteminden bağımsız olarak işlev görebilen kendi sinir sistemine sahiptir. Bu yapıya enterik sinir sistemi denir ve gastrointestinal sistemin tüm organlarının duvarında bulunur. Enterik sinir sistemi, otonom sinir sisteminin sempatik ve parasempatik bulgularından etkilenir (Bredenoord, Smout, & Tack, 2016). Parasempatik sistem uyarıcı, sempatik sistem ise baskılayıcı etkilere sahiptir. Duyusal veriler sempatik ve parasempatik afferent lifler yoluyla aktarılmaktadır (Fındık et al., 2019). Bunların yanı sıra hormonlar sindirimin düzenlenmesinde rol oynar (Bredenoord et al., 2016). Nöral ve hormonal sinyaller motilite de dahil olmak üzere GİS fonksiyonlarını koordine eder (Hadley, 2012).

2.3.1- Enterik sinir sistemi

Enterik sinir sistemi, yemek borusundan anüse kadar gastrointestinal sistemin her bölümünde bulunur. Pankreas, safra kesesi ve safra kanallarının sinirleri de enterik sinir sisteminin kontrolü altındadır. Enterik sinir sistemi merkezi sinir sisteminden bağımsız olarak çalışır ve gastrointestinal sistemin hareketlerini, salgılanmasını ve mikrosirkülasyonunu kontrol eder (Bredenoord et al., 2016).

Enterik sinir sisteminde 10^7 ile 10^8 arasında sinir hücresi vardır bu da yaklaşık olarak omurilik kanalındaki sinir hücresi sayısına benzerdir. Bu yüzden GİS ne “küçük beyin” denir (Bredenoord et al., 2016; Hadley, 2012)

Genellikle iki katman halinde düzenlenir: sirküler ve longitudinal kas katmanları arasında yer alan myenterik (Auerbach'ın) pleksusu ve submukozada bulunan submukozal (Meissner'in) pleksus. Myenterik pleksus esas olarak bağırsak motilitesini ve sfinkter işlevini düzenler. Submukozal pleksus esas olarak epitelyal hücre ve submukozal kan damarı işlevine yanıt verir ve düzenler (Fındık et al., 2019)

Enterik sinir sistemindeki nörotransmisyon karmaşıktır ve GİS in düzenlenmesinde rol oynadığı bilinen 30'dan fazla farklı nörotransmitter vardır.

En önemli nörotransmitterler asetilkolin, nitrik oksit , serotonin, noradrenalin, somatostatin ve kolesistokinindir. Enterik sinir sistemi, otonom sinir sistemini kullanarak merkezi sinir sistemi ile iletişim kurar (Bredenoord et al., 2016).

2.3.2- Otonom sinir sisteminin rolü

Otonom sinir sistemi sempatik ve parasempatik uyarımlardan oluşur. Genel olarak, parasempatik etki GİS in motilitesini ve salgılanmasını uyarırken sempatik sistem aktivitesini baskılar (Fındık et al., 2019).

Parasempatik sinir lifleri doğrudan omurilikten myenterik ve submukozal pleksusa akar ve burada enterik sinir sistemi ile sinaps oluştururlar. Parasempatik sistemin en önemli nörotransmitterleri asetilkolin ve kolesistokinindir. En önemli parasempatik sinir vagus siniri veya onuncu kranial sinirdir. Bu sinirin hücre gövdeleri beyin sapı içindedir. Vagus siniri liflerinin çoğu, gastrointestinal sistemden merkezi sinir sistemine bilgi aktaran afferent (duyusal) sinirlerdir. Parasempatik sinirler, bağırsak hareketliliğini ve salgılanmasını artırma eğilimindedir (Bredenoord et al., 2016; Farrell et al., 2017; Hadley, 2012).

Sempatik sinirlerin hücre gövdeleri omuriliğin torakolomber seviyesindedir. Bu gangliyonlardan sinir lifleri mezenterik arterleri takip eder ve bağırsaklara ulaşır. Bu sistemin en önemli nörotransmitterleri noradrenalin ve dopamindir. Sempatik sinirler bağırsak hareketliliğini ve salgılanmasını azaltma ve sfinkter tonusunu artırma eğilimindedir (Bredenoord et al., 2016; Hadley, 2012).

2.3.3- Enterik hormonal sistem

Sinir sistemine ek olarak, hormonlar sindirimin düzenlenmesinde önemli bir rol oynar. Bu sistem, GİS epitel hücreleri arasına yerleşmiş özel hücrelerden oluşur. Bu sistemdeki salgılar, hem endokrin, hem de nörotransmitter olarak görev yapabilir. Bu sistemdeki hormonlar, parakrinler ve nörokrinler olarak ayrılabilir. Parakrinler; kısa bir mesafeyi difüzyonla geçerek etki yerine ulaşırlar. Somastatin ve histamin bu şekilde etki eder. Nörokrinler; Sinir hücrelerinde sentezlenir, akson boyunca iletilir ve hedef hücreyi etkilerler.

Vazoaktif İntestinal Polipeptid (VİP), Cgrp ve enkafalinler bu tip etkilidirler. Bazı hormonların GİS üzerinde aktivitesini artırıcı ve azaltıcı etkileri vardır. Bunlardan bazıları:

Gastrin : Pepsin salgısını uyarır. Barsak mukozasına trofik etki yapar. Vagus etkisi ile de uyarılabilir.

Kolesistokinin: Yağ ve protein yıkım ürünleriyle uyarılır. Sekretinin etkisini artırır. Midenin boşalmasını geciktirir yani Gİ motiliteyi yavaşlatır

Sekretin: Duedonumun teması ile uyarılır. Pankreatik kanal ve safra kanallarının bikarbonat salgısını uyarır. Gastrin ve asit salınımını inhibe eder ve midenin boşalmasını geciktirir. Ayrıca kolesistokinin etkisini güçlendirir.

Gastrik İnhibe Edici Polipeptid : Karbonhidrat ve yağ emilimi ile uyarılır. Mide asit salınımını inhibe eder. İnce bağırsağın üst kısımları gıda ile dolu olduğu zaman gastrik inhibitör polipeptit, midenin motor aktivitesini baskılayarak mide içeriğinin duodenuma geçişini yavaşlatır.

VİP: Su ve elektrolit salgısını artırır. Tükrük bezlerinin kan akımını artırır. Bu etkisini asetilkolinle birlikte yapar. Mide asidi ve pepsini inhibe eder.

Motilin: Düz kasları aktive eder. Gİ motiliteyi artırır.

Nörotensin: Salgılandığı bölgede vazodilatasyona neden olur. Gİ motiliteyi azaltır.

Substance P: İnce Barsak peristaltizmini artırır.

Somatostatin: Gastrin, sekretin, motilin, GİP salgısını inhibe eder (Barrett, Barman, Yuan, & Brooks, 2019; Widmaier et al., 2016).

2.4- Bağırsakta Gaz Oluşumu

Bağırsak bakterilerinin ürünleri arasında azot ve karbon dioksit karışımı olan gaz, az miktarda hidrojen, metan ve hidrojen sülfür gazları içerir. Sindirilmemiş polisakkaritlerin bakteriyel fermantasyonu ile kolonda (yutulan havadan azot hariç) yaklaşık 400 ila 700 mL / gün oranında gaz üretir. Bazı karbonhidrattan zengin gıdalar (örneğin fasulye), bağırsak enzimleri tarafından sindirilemeyen, ancak kalın bağırsaktaki bakteriler tarafından

kolayca metabolize edilerek büyük miktarlarda gaz üretir. Ayrıca 2 şekilde daha bağırsaklarda gaz oluşur: 1) Yemekle birlikte yutulan hava, 2) Kandan Gİ kanala difüze olan gaz. Yemekle yutulan havanın büyük kısmı geğirme ile atılır. Kandan Gİ kanala difüze olan gaz ise, oksijen ve karbondioksitin bağırsak lümenine geçmesi sonucu oluşur. Kalın bağırsağa giren veya oluşan gaz miktarı günde ortalama 7-10 litre olup, bunun sadece 0,6 litresi anüs yoluyla dışarı atılır. Geri kalan gaz, bağırsak mukozası yoluyla emilir ve akciğerlerden atılır (Barrett et al., 2019; Hall & AC, 2010; Widmaier et al., 2016).

2.5- Bağırsakta Gaita Oluşumu ve Dışkılama

Gaita inorganik maddeleri, sindirilmemiş bitki liflerini, bakterileri ve suyu içerir. 24 saatlik bir sürede yaklaşık 8 litre sıvı jejunuma girer ve ince bağırsak bunun 6,5 litresini absorbe eder. Yaklaşık 1500 ml kimüs her gün ince bağırsaktan kalın bağırsağa girer. Bu kimustaki su ve elektrolitlerin çoğu kolonda absorbe olarak, genellikle 100 ml'den daha az sıvı gaitayla atılır. Ayrıca, iyonların hemen hemen hepsi absorbe olarak, sadece yaklaşık 1-5 mEq sodyum ve klorür iyonları gaitayla atılır. Gaitanın kahverengini ise billirubinden gelen sterkobilin ve ürobilin verir. Kokusunun sebebi ise, bakteriyel fermentasyon ile oluşan ürünlerdir. Bu bireye özgü kolondaki bakteri florası ve yenilen gıdaların tipine göre değişir (Hall & AC, 2010; Widmaier et al., 2016).

Rektumun dışkı ile gerilmesi, kas sisteminin refleks kasılmalarını ve dışkılama isteğini başlatır. İnsanlarda, iç (istemsiz) anal sfinktere sempatik sinir uyarıcıdır, ve parasempatik sinirler inhibe edicidir. Bu sfinkter rektum gerildiğinde gevşer. Dışkılama isteği ilk olarak rektal basınç yaklaşık 18 mm Hg'ye yükseldiğinde ortaya çıkar. Bu basınç 55 mm Hg'ye ulaştığında, dış ve iç sfinkter gevşer ve rektum içeriğinin dışarıya atılır. Kısaca dışkılama sfinkterlerin ve karın kaslarının (rektus abdominis) istemli olarak kasılıp gevşetilerek yapılan spinal bir reflekstir (Barrett et al., 2019; Leung, 2014).

Dışkılama bazen derin bir nefesle desteklenir, ardından glottisin kapatılması ve karın ve torasik kasların kasılması, kalın bağırsak ve rektum içeriğine iletilen karın basıncında bir artış meydana getirir. Bu manevra

Valsalva manevrası olarak adlandırılır. Ayrıca intratorasik basınçta bir artışa neden olur ve bu da geçici bir arteriyel kan basıncında artış ve ardından kalbe venöz dönüş azalır. Dışkılama sırasında aşırı zorlanmadan kaynaklanan kardiyovasküler değişiklikler, nadir durumlarda, özellikle sınırlı kardiyovasküler fonksiyonu olan kabız yaşlılarda inme veya kalp krizini hızlandırabilir (Barrett et al., 2019; Farrell et al., 2017)

Dışkılama, sfinkterin gevşetilmesi ve karın kaslarının kasılması yoluyla dış sfinkterin kasılması veya kolaylaştırılması yoluyla gönüllü olarak inhibe edilebilen bir omurga refleksidir (Barrett et al., 2019; Widmaier et al., 2016).

2.6- Ameliyat Sonrası Dönemde Bağırsak Fonksiyonlarının Erken Başlamama Nedenleri

Abdominal ameliyatlardan sonra, erken dönemde gaz ve gaita çıkarmada zorluklar yaşanmaktadır. Bu gecikmenin yaşanmasının nedenleri arasında; ameliyat tekniği, cerrahi işlemin travmatik (rezeksiyon, anastomoz vb.) etkisine bağlı inflamasyon gelişmesi; ameliyat sırasında bağırsakların ellenmesi; ameliyat sonrası sıvı- elektrolit dengesizlikleri; NG tüp kullanımı nedeniyle oral beslenmenin gecikmesi; anestetiklerin, narkotik analjeziklerin kullanımı, yatak içinde hareketsiz yatma, geç dönemde ayağa kalkma ve ameliyata karşı oluşan stres tepkisi yer almaktadır. Ameliyat sonrası GİS motilitesinin durmasına ileus denir. Mevcut tanımlar ileusun ameliyat sonrası dönemde mekanik bir tıkanıklık olmaması karşın, karın şişliği (distansiyon), karın ağrısı, bulantı, kusma ve sıvılara karşı toleranssızlık içeren semptomların gelişmesini içerir. İleus, genellikle gastrointestinal cerrahiden sonra ortaya çıkar, ancak diğer cerrahi tiplerinde de (ortopedik, jinekolojik ve ürolojik cerrahi dahil) bildirilmiştir. Hastanın morbiditesini ve taburculuk süresini artırır. İleusun çözüm bulguları ise gaz ve gaita çıkarma ve sıvıları tolere edebilmektir. Bazı çalışmalarda taburculuk sonrası otuz gün içerisinde geri yatışlar ileus gelişen hastalardadır (Linda et al., 2013). Amerika Birleşik Devletleri'nde ülke çapında yapılan bir çalışmada, ileusun abdomen operasyonlarının % 19'undan sonra meydana geldiğini ve bu hastaların daha uzun sürede (ortalama 11.5 güne karşı 5.5 gün) taburcu olduğunu ve maliyetin daha fazla (\$9945 ile \$13,055)

olduğu bulunmuştur (Gan et al., 2015; Goldstein & Matuszewski, 2007). ABD'de sağlık ekonomisine ileusun yıllık maliyetinin 1,46 milyar dolar olduğu belirtilmektedir (Gan et al., 2015; Goldstein & Matuszewski, 2007). Ayrıca yapılan bir çalışmada ameliyat sonrası ileus gelişen hastalarda ekonomik maliyet, ileus gelişmeyenlere göre %47 daha fazla bulunmuştur (Peters et al., 2020). Bu nedenle, ileusu önleme ve tedavi etme yaklaşımları, özellikle ameliyat sonrası iyileşme döneminde araştırma öncelikleri olmuştur. Bunun için 10 yıldan fazladır gündemde olan ameliyat sonrası erken iyileşme protokolü (ERAS-Enhanced Recovery after Surgery) oluşturulmuştur. ERAS protokolünde bir hastanın ameliyat öncesinden başlayan ve evinde sonuçlanan yolculuğunun tamamı ile ilgili değişiklikler önerir. Protokolde kanıta dayalı 20 den fazla bileşen vardır. Yapılan meta analizlerde ERAS protokollerinin uygulanması halinde hastanede kalış sürelerinin kısalduğı ve ameliyat sonrası komplikasyonların azaldığı saptanmıştır. (Adiamah & Lobo, 2020b; Huang et al., 2020; Ljungqvist, Scott, & Fearon, 2017).

2.6.1- Ameliyat tekniği

Laparoskopik ameliyatlar, açık ameliyatlara göre daha az doku travması yaratır (Delaney, 2010). Daha az doku travması yaratan tekniklerin, geleneksel olarak açık laparotomi yapılan benzer prosedürlerle karşılaştırıldığında, Gİ cerrahi prosedürlerinin çoğunluğu için azalmış ameliyat sonrası ağrı, daha hızlı iyileşme süresi ve daha kısa kalış süresi ile ilişkili olduğu gösterilmiştir (Adiamah & Lobo, 2020a). Liang ve ark. açık ve laparoskopi tekniği ile gastrektomi ameliyatı geçiren hastalarda, açık ameliyat uygulananda bağırsak hareketlerinin (OR = 0.17, CI: 0.05-0.52, P = .002) daha geç başladığını bulmuştur (Liang et al., 2019). Yapılan bir meta analiz çalışmasında da laparoskopik cerrahi girişim sonrası ileus oranının daha az olduğu bildirilmiştir (Wu, Lee, Liu, Chen, & Lu, 2017).

2.6.2- Abdominal ameliyatlar

Karın boşluğunu örten pariyatal periton ile abdomen organlarını saran visseral peritonun innervasyonu (sinirleri) farklıdır. Visseral peritonun sinirleri otonom sinir sistemine aittir (sempatik ve parasempatik). Pariyatal peritonun

sinirleri ise somatik sinirdir (spinal sinirler). Abdominal ameliyatlarda insizyon nedeniyle visseral periton kesilir. Böylece sempatik sinir sistemi uyarılıp parasempatik sinir sistemi baskılanmaktadır. Bu nedenle gastrik motilite yavaşlamakta, buna bağlı olarak mide boşalması gecikmekte, ince bağırsak ve kolon aktiviteleri baskılanarak bağırsak peristaltizmi azalmakta ya da tamamen durmaktadır. Aynı zamanda ameliyat sırasında bağırsakların ellenmesi, inflamatuvar bir yanıt oluşturarak makrofaj aktivasyonuna ve nötrofil infiltrasyonuna neden olmaktadır. Bağırsağın düz kası ile immün sistemin bu etkileşimi bağırsak hareketlerinin baskılanmasına yol açmaktadır (Adiamah & Lobo, 2020a; Delaney, 2010).

2.6.3- Cerrahi stres yanıtı

Cerrahi travma ve yaralanmaya fizyolojik, psikolojik ve biyokimyasal olmak üzere yanıtlar vardır. Bu stres yanıtlarının amacı hastanın homeostatik dengesini korumaktır. Bu dengenin korunması, stresörlerin hipotalamusu uyararak sempatik sinir sistemini ve hipofizin etkilenmesine; çeşitli hormonların salınmasına neden olur. Sempatik sinir sisteminin en önemli nörotransmitteri olan nörepinefrin, Gİ motiliteyi yavaşlatır. Bu nedenle hastada bulantı, kusma ve konstipasyon gelişebilir (Andersson, Ansari, Nordén, Nilsson, & Andersson, 2013; Behrenbruch et al., 2018).

Ameliyat öncesi anksiyete stres yanıtını büyütebilir ve anksiyolitiklerin geleneksel kullanımı büyük ölçüde azalırken, diğer yaklaşımlardan; açlık süresini azaltmak ve karbonhidrat takviyesi yapmak, kaygıyı azaltacak ve hasta konforunu artıracaktır (Adiamah & Lobo, 2020a).

ERAS protokollerinin etkinliğinin ana nedeni, protokolü oluşturan farklı tedavilerin birçoğunun, ameliyatın neden olduğu yaralanmalara verilen stres tepkilerini azaltması ve böylece homoeostazın korunmasına yardımcı olmasıdır (Bragg et al., 2015; Scott et al., 2015).

2.6.4- Sıvı elektrolit dengesizliği

GİS vücudumuza sıvı ve elektrolitleri dışardan almamızı sağlamakla birlikte, sekresyon görevi ile de sıvı elektrolit dengesini sağlamada önemli

katkıda bulunur. GİS cerrahisi nedeniyle ya da Gİ kanala uygulanan tüpler aracılığıyla büyük miktarda sıvı kaybı olmakta ve GİS fonksiyonlarındaki bozukluklar sıvı-elektrolit dengesizliklerine yol açmaktadır.

Ameliyat öncesi bağırsak hazırlığı yapılması ciddi anlamda sıvı elektrolit dengesizliğine yol açtığı yapılan bir metaanaliz çalışmasında belirlenmiştir (Rollins, Javanmard-Emamghissi, & Lobo, 2018).

Tuz ve su aşırı yüklenmesinin anastomotik bütünlüğü etkilediği gösterilmiştir. Ayrıca, hastaların sıvı dengesi sağlanamadığında, hastanede uzun süre hastanede kalmaya neden olan ileus ve artan ameliyat sonrası komplikasyonlar bildirilmiştir (Lobo et al., 2002). Genel olarak, ameliyat sonrası dönemde kilo artışı 2,5 kg'ı (2,5 litre kümülatif sıvı aşırı yükünün göstergesi) aştığında ameliyat sonrası komplikasyonların arttığı gösterilmiştir (Varadhan & Lobo, 2010).

Elektrolit bozukluklarından hipokalemi, hipokalsemi ve hipomagnezemi ileusun yaygın olarak görülen nedenlerinden biridir. Bu nedenle, etkili düz kas kontraktilitesine dahil olan bu anahtar elektrolitlerin herhangi birinin elektrolit bozuklukları, ileusun tüm nedenleriyle ilişkilidir (Vilz, Stoffels, Strassburg, Schild, & Kalff, 2017).

Hipokalemi; cerrahi stres nedeniyle aldosteronun fazla salınımı, Sürekli NG boşaltma, laksatif kullanımı, K⁺ eklenmeksizin TPN yapılması, kusma, ağır diyareler, açlık gibi nedenlerle gelişebilir. Hipokalemi durumunda düz kasların kasılması yavaşlamakta bu da gastrointestinal motilite azalmasına neden olmaktadır.

Hipomagnezemi: Açlık, uzun süren gastrointestinal kayıplarda görülebilir.

Hipokalsemi: İnce bağırsak fistülleri, hipomagnezemi, renal yetersizlik neden olabilir. Düz kasların kasılması, depolarizasyonu hücre içi potasyum miktarına bağlı olan voltaj bağımlı kalsiyum kanalları aracılığıyla hücre dışı kalsiyumu hücre içine alınmasıyla ilişkilidir. Bununla birlikte, potasyumun

durumu ve biyo-yararlanımı magnezyum ile bağlantılıdır (Ignatavicius et al., 2017; Leung, 2014; Vilz et al., 2017).

2.6.5- Ameliyat sonrası ağrı

Son 40 yılda, akut ameliyat sonrası ağrı bilgisi ve tedavisi önemli ölçüde iyileşme göstermiştir. Akut ameliyat sonrası ağrının yönetimi için ulusal ve uluslararası klinik uygulama kılavuzları tarafından birçok strateji geliştirilmiş ve uygulanmıştır. Buna rağmen taburcu olan hastaların yarısı taburculuk sırasında orta ve şiddetli derecede ağrı bildirmiştir (R. D. Miller, 2015).

Ameliyatla uyarılan nosisepsiyon karmaşık ve çok faktörlü bir süreçtir. Ameliyatla birlikte zarar gören dokularda inflamatuvar süreç başlar. Böylece histamin ve peptit (örn., Bradikinin), lipit (örn., Prostaglandinler), nörotransmitter (örn. Serotonin) ve nörotrofinler salınır. Bu araçlar, nosiseptif bilginin merkezi sinir sistemine iletilmesini ve iletilmesini başlatan periferik nosiseptörleri aktive ederler (Adiamah & Lobo, 2020a; R. D. Miller, 2015). Sempatik sinir sisteminin uyarılmasıyla oksijen tüketimi artar ve koroner arterlerde vazokontrüksiyon nedeniyle miyokard iskemisi ve enfarktüs gelişebilir. Ayrıca Gİ motiliteyi yavaşlatarak, ileus ile sonuçlanabilir (Scott et al., 2015).

Ameliyat sonrası erken iyileşme protokolü (ERAS) bileşenlerinde, ameliyat sonrası ağrının düzelmesi, diğer tüm ERAS bileşenleri ile birlikte, bakımın kalitesini artırmak ve ameliyat sonrası hastanede kalış süresini azaltmak için önemlidir. Ameliyat sonrası ağrının kontrol edilebilmesi, cerrahi stresin azaltılmasına ve ameliyat sonrası fizyolojik fonksiyonların dengede kalmasını sağlar (Adiamah & Lobo, 2020a; Gustafsson et al., 2019; Ljungqvist et al., 2017).

2.6.6- Anestezi ve ilaç kullanımı

Genel anestezi için inhalasyon ajanlarının kullanılması bağırsak hareketliliğini engelleyebilir. Ek olarak antikolinerjiklerin (örn. Atropin) kullanımı da bağırsak hareketliliğinin bozulmasına katkıda bulunabilir (R. D. Miller, 2015).

2.6.7- Opioidler

Endojen opioidler postoperatif dönemde stres yanıtının bir parçası olarak salınır. Ekzojen opioidler, ameliyat sonrası ağrının kontrolü için en güçlü ve yaygın olarak kullanılan analjeziklerdir. Her iki opioid türü aynı reseptör bölgelerini aktive eder ve motilite, sekresyon ve elektrolit ve sıvıların taşınması dahil olmak üzere çeşitli GI fonksiyonlarını etkiler. Opioidlerin peristaltik aktiviteyi derinden inhibe ettiği gösterilmiştir. Mide boşalmasını ve bağırsak geçişini geciktirir ve uzun süreli POİ de önemli bir rol oynarlar. Çok yüksek dozlu opioidlerin (50-100 mcg/kg) modern ERAS programları içinde yeri yoktur. Sadece belli alanlarda (kardiyak cerrahi) kullanımları kısıtlanmıştır. ERAS programlarındaki ana tema, kısa süreli ve minimum dozlardır (Gustafsson et al., 2019; Scott et al., 2015). Yapılan prospektif çalışmalar, opioidlerin en aza indirilmesinin bağırsak fonksiyonunun daha erken geri dönüşü ve hastanede daha kısa kalış süresi ile ilişkili olduğunu göstermiştir (Thiele et al., 2015).

2.7- AMELİYAT SONRASI DÖNEMDE BAĞIRSAK FONKSİYONLARININ ERKEN BAŞLAMASI İÇİN UYGULANACAK GİRİŞİMLER

Abdominal cerrahi girişimlerden sonra hastanın gastrointestinal motilitesinin korunduğunu gösteren bağırsak fonksiyonlarının erken dönemde başlaması, ameliyat sonrası iyileşmenin en önemli sonuç göstergesinden biridir. Bağırsak fonksiyonlarının erken başlaması abdominal distansiyon, ileus, bulantı ve kusmayı engeller, ağrıyı azaltır, oral alıma geçişi hızlandırır. Ameliyat sonrası bağırsak fonksiyonlarının erken başlamasına yönelik uygulanacak girişimler arasında, hasta eğitimi, erken ambulasyon ve beslenme, NG tüpün rutin olarak kullanılmaması, NSAİİ kullanılması, sınırlı sıvı-elektrolit tedavisi, abdominal masaj, sakız, kahve ve sallanan sandalyedir (Adiamah & Lobo, 2020b; Ayyadhah Alanazi, 2014; Cornwall et al., 2020; Gustafsson et al., 2019; Lewis, Andersen, & Thomas, 2009; Massey, 2010; Moyer, Rounds, & Hannum, 2004; Scott et al., 2015; Aurélien Venara et al., 2019).

2.7.1- Hasta eğitimi

ERAS' a göre hastaların ameliyat öncesi eğitimi, ameliyattan sonra iyileşmesinin temel bileşenidir. ERAS'ta açıklandığı gibi; ameliyat sonrası fizyolojik dengenin sağlanması ve ayrıca hastaların iyileşme hedeflerinin tam olarak farkında olmalarını ve kendi iyileşmelerinin ayrılmaz bir parçası olmaları için teşvik edilmelerini sağlamak için psikolojik destek ve uygun bilgileri sağlamayı içerir (Adiamah & Lobo, 2020a).

Ameliyat öncesi kapsamlı eğitimin birkaç önemli hedefi vardır. Birincisi hastaların bilinmezlik korkusunun yarattığı anksiyeteyi azaltmaktır. Uygun dille ve detaylı eğitim içeriği verildiğinde anksiyete azalacağı için verilen anestezi dozunu ve ağrıyı azaltır. İkincisi hastanın hazır oluşluğunu ve memnuniyetini artırmaktır (Gustafsson et al., 2019). Bu psikolojik desteğin hastaların ameliyat sonrası sonuçlarında olumlu gelişmeler ve hastane de kalma süresini azalttığı bulunmuştur (Forsmo et al., 2016; Powell et al., 2016).

Ameliyata özgü ve hasta merkezli çeşitli modern eğitim stratejileri ile (multimedya ve sanal gerçeklik) hastaların hazır oluşluğunu artırılıp, anksiyeteyi azaltabilirler (Ayyadhah Alanazi, 2014; Bekelis, Calnan, Simmons, MacKenzie, & Kakoulides, 2017). Hastalar ve hasta bakım verecek yakını/akrabası cerrah, anestezi uzmanı ve en önemlisi hemşireden oluşan multidisipliner bir ekip ile görüşmelidir. Bu ekip hasta hastaneye yatmadan önce ameliyatla ilgili yaşayacak deneyimlerine rehberlik etmelidirler (Aasa, Hovbäck, & Berterö, 2013; Gustafsson et al., 2019).

2.7.2- Ameliyat sonrası erken dönemde egzersizlerin başlatılması ve ambulasyonun sağlanması

Ameliyattan sonra hastalar, ağrı ve yatak istirahati sonucu hareketsiz kalırlar. Hastanın ameliyat sonrası erken dönemde, yürüme, sandalyeye oturup kalkma veya merdiven inip çıkma gibi faaliyetlerde bulunması gerekir. Bu faaliyetler fiziksel bağımsızlığa izin veren önemli fonksiyonel görevlerdir ve genellikle hastaneden taburcu olma kriterlerini yerine getirmek için gereklidir. Hasta mobilizasyonu ERAS bakımının temel taşıdır. Sadece hemşirelerden ve hemşirenin yardımcılardan değil, hastanın tam katılımını gerektirir. ERAS

yönergeleri hastayı ameliyat günü yataktan çıkarmayı önermektedir. Ameliyat sonrası 1. günde, hasta ayağa kalkmaya, yürümeye ve yatak dışında en az 4-6 saat geçirmeye teşvik edilmelidir. Mobilizasyonu teşvik etmek için, hastalar yemeklerini masada sandalyede oturarak veya özel bir yemek odasında otururken yemeli, yataktan çıkmaya teşvik edilmelidir. Hemşireler erken mobilizasyonu teşvik etmeli ve hastalara spirometrisinin nasıl kullanılacağını öğretmelidir. Erken mobilizasyon, ameliyat sonrası oluşabilecek venöz tromboembolizmi, pulmoner enfeksiyonları, hastanede kalış süresini azaltmış ve hastanın ameliyat deneyimini artırmıştır (Carmichael et al., 2017; Castelino et al., 2016; Gustafsson et al., 2019).

2.7.3- Ameliyat sonrası erken beslenme

Berrak sıvıları içeren oral beslenme, ameliyattan hemen sonra güvenli bir şekilde başlatılabilir (Adiamah & Lobo, 2020a). Yapılan randomize kontrollü çalışmaların incelendiği 1173 hastayı içeren bir meta-analizde, erken enteral beslenmenin herhangi bir dezavantajı bulamamıştır. Ayrıca, ameliyat sonrası komplikasyonların ve taburculuk süresinin azaldığı gözlenmiştir. Ameliyat sonrası, 24 saat içinde erken enteral beslenmenin mortalitenin azalmasıyla da ilişkili bulunmuştur (Lewis et al., 2009).

Majör abdominal cerrahi sonrası normal oral diyetin yeniden başlamasındaki herhangi bir gecikmenin, enfeksiyon komplikasyon oranlarında artış ve gecikmiş bağırsak fonksiyonu ile ilişkili olduğu iyi bilinmektedir. Yeni kolorektal anastomozu olan hastalarda erken oral diyetin ameliyattan 4 saat sonra güvenli olduğu gösterilmiştir. Hastaların ameliyat sonrası spontan gıda alımı nadiren 1200-1500 kcal/gün'ü aşmaktadır. Enerji ve protein gereksinimlerine ulaşmak için, ilave oral besin takviyelerinin faydalı olduğu gösterilmiştir (Gustafsson et al., 2019; Liang et al., 2019; Mortensen et al., 2014). Beslenme incelemesi yapılan özofagus ve mide ameliyatı geçiren hastalar, ameliyattan sonraki ilk haftaya kadar istenen alımın yüzde 60'ına ulaşmamışlardır ve hastalara ameliyat sonrası beslenme desteğini önermişlerdir (Mariette, De Botton, & Piessen, 2012).

2.7.4- Nazogastrik tüpün rutin olarak kullanılmaması

Nazogastrik tüp, distansiyon, bulantı ve kusmayı önlemek için mideden gaz ve sıvının boşaltılması amacıyla rutin olarak uzun yıllar boyunca kullanılmıştır.

Abdominal cerrahi girişim geçirmiş hastalarda yapılan sistematik derlemede, rutin NG nin hastaların bağırsak fonksiyonlarını geri getirmede herhangi bir yararı olmamıştır. Kolon cerrahisi olan hastalarda NG yerleştirilmeyenlerin, bağırsak fonksiyonunun daha erken başladığı görülmüştür. Gastrik rezeksiyon yapılan hastalarda da yine tüp yerleştirmenin herhangi bir yararı bulunamamıştır (Verma & Nelson, 2007). Güncel ERAS kılavuzları rutin nazogastrik entübasyondan kaçınmanın önemini vurgulamakta ve ayrıca ameliyat sırasında yerleştirilen nazogastrik tüplerin hasta anesteziden ayılmadan önce çıkarılması gerektiğini önermektedir (Adiamah & Lobo, 2020a).

2.7.5- Ameliyat sonrası ağrının giderilmesi için nonsteroid antiinflamatuar ilaçların kullanılması

NSAİİ'lerin analjezik etkilerini gösterdikleri birincil etki mekanizması, siklooksijenaz (COX) enzimlerinin geri dönüşümlü veya geri dönüşümsüz inhibisyonudur. Siklooksijenaz ve prostaglandinler, periferik duyarlılaşma ve hiperaljezinin önemli araçlarıdır. Siklooksijenaz yolağı iki şekilde etkili olur. COX-1 yolağı homesostatik süreçler üzerinde etki göstererek trombosit agregasyonu, hemostaz ve mide mukozasının korunması gibi mekanizmalarda görev alır. Proinflamatuar uyarılar ve sitokinler aracılığıyla uyarılan COX-2 yolağı ise ateş, inflamasyon ve ağrıya neden olur (Delaney, 2010; Ricciotti & FitzGerald, 2011)

NSAİİ'ler COX2 üzerindeki etkileriyle inflamasyonu azaltır ve ileusa neden olan bağırsak inflamasyonuna etki eder. Ayrıca COX2 ye etkisinden dolayı orta-şiddetli ağrıda tavsiye edilir. Bu iki etkisinden ve anostomoz kaçacağını azaltmasından dolayı ameliyattan 48 saat sonra NSAİİ önerilmektedir (Slim, Joris, & Beloeil, 2016). NSAİİ'ler oral ya da parenteral verilebilir (A Venara et al., 2016).

2.7.6- Sınırlı sıvı elektrolit uygulamaları

Perioperatif sıvı yönetimi ERAS temel bileşenlerinden biridir. Bu programa göre fazla sıvı yüklenmesi morbidite ve mortalite oranlarını artırır. Aşırı sıvı uygulaması interstisyel doku ödemi, gastrointestinal fonksiyonun azalması ve anastomotik iyileşmenin bozulmasına neden olur (Scott et al., 2015).

Anestezinin başlamasından 2 saat önce hastalar berrak sıvılar içmeye teşvik edilmelidir, çünkü güvenli olduğu ve hastaların kendilerini iyi hissettikleri gösterilmiştir. Ameliyat sırasında ise, görünmeyen sıvı kayıpları 1 ml / kg / saat'i geçmez. Bu hususlara dayanarak, majör abdomen cerrahisi sırasında tuz - su homeostazından elde edilen ihtiyaçları karşılamak için 1.5 - 2 ml / kg / s dengeli kristalloid çözeltisinin idame infüzyon edilebilir. Bu doz aşıldığında, ameliyat sonrası kilo alımı (> 2.5 kg / g) artan morbidite ve uzun süre hastanede kalış ile ilişkilidir. Ameliyat sonrası ise, hastalar oral sıvı alımına ve ardından katı gıdaya, genellikle ameliyattan sonraki gün başlamaya teşvik edilmelidir. Hasta oral alımını tolere edebiliyorsa, intravenöz sıvı takviyesi kesilmeli ve sadece klinik olarak belirtilmişse yeniden başlatılmalıdır. Aşırı cerrahi kayıpların olmaması, ancak bakım için bir gereklilik olmaması durumunda, günde 25–30 ml / kg oranında, günde 70-100 mmol sodyumdan az bir oranda, potasyum takviyeleri ile birlikte bir fizyolojik sıvı infüzyonu uygulanmalıdır (Adiamah & Lobo, 2020a; Carmichael et al., 2017; Mortensen et al., 2014). Hasta bağımsız oral alımını tolere edebildiğinde “idame” sıvı tedavisine devam etmeyen merkezlerden elde edilen kanıtlar, bunun hastanede kalış süresinde önemli bir azalma ile ilişkili olduğunu göstermiştir (T. E. Miller et al., 2014).

2.7.7- Abdominal masaj

Masaj, GİS'in hareketini, sekresyonunu ve Gİ kanalın sfinkterlerini gevşeten parasempatik aktiviteyi uyabilir. Ayrıca masajın vagal aktiviteyi de uyarabildiği düşünülmektedir. Bunun yanında masaj, ameliyat sonrası ağrının neden olduğu stresi, huzursuzluğu, sempatik yanıtı ve analjezik kullanımını

azaltır ve hastanın kendini iyi hissetmesine yardımcı olur (Le Blanc-Louvry, Costaglioli, Boulon, Leroi, & Ducrotte, 2002; Moyer et al., 2004)

Karın masajının defekasyonla ilgili problemi olanlarda, gaz ya da kramplar nedeniyle abdominal ağrısı olanlarda, abdominal kas tonüsü değişmiş olanlarda, fekal inkontinans ya da kronik konstipasyonlu kişilerde etkili olduğu belirlenmiştir (Lämås et al., 2009).

2.7.8- Sakız çiğneme

Sakız, ameliyat sonrası gastrointestinal iyileşmeyi uyardığı düşünülen sahte bir beslenme biçimidir. Literatürde sakızın mide ve bağırsak ameliyatlarından sonra, gastrointestinal fonksiyonları iyileştirmek için yapılan bir çok çalışma vardır (Byrne, Zahid, Young, Solomon, & Young, 2018; Chan & Law, 2007; Li et al., 2013; Liu, Jiang, Xu, & Jin, 2017; Topcu & Oztekin, 2016; Vásquez, Hernández, & Garcia-Sabrido, 2009; Yang et al., 2018). Ameliyat sonrası sakız çiğnetilen 17 çalışmanın incelendiği bir meta analizde; ilk gaz çıkarma, ilk bağırsak hareketi ve hastanede kalma süreleri daha az bulunmuştur (Li et al., 2013). Yan etkisinin düşük olması, elde edilen olumlu kanıtların olması ameliyat sonrası bağırsak fonksiyonlarının erken başlamasına yardımcı olabilmek için kullanılabilir. Ancak, hastaların ameliyat sürecinin ERAS ilkeleri ile yönetildiği, kolorektal cerrahi girişim geçiren hastalarda yapılan bir randomize kontrollü müdahale çalışmasında, sakızın herhangi bir fayda sağlamamıştır (Atkinson et al., 2016).

2.7.9- Kahve tüketimi

Kahve, bağırsak hareketini uyarır. Kahve, alımdan sonra birkaç dakika içinde, özellikle transvers ve inen kolonda kalın bağırsağın motor aktivitesini uyarır (Sloots, Felt-Bersma, West, & Kuipers, 2005). Bu özelliğinden ve düşük maliyetli popüler bir içecek olmasına dayanarak; abdomen ameliyatından sonra gastrointestinal fonksiyonun iyileşmesini hızlandırmak için umut verici bir seçenek olabileceği düşünülmüştür. Cochrane'nin Yanlılık Riski aracı değerlendirilerek yapılan, 601 katılımcıyı içeren meta analiz çalışmasında kahve tüketiminin ilk gaz ilk gaita ve taburculuk süresini kısalttığı bulunmuştur (Eamudomkarn et al., 2018). Ancak yapılan başka bir meta analiz çalışmasında

kahve tüketiminin ilk gaz çıkarmaya etkisi olmadığını ancak sıvı tolerasyonunu artırdığı rapor edilmiştir (Cornwall et al., 2020).

2.7.10- Sallanan sandalye

Cerrahi stres cevabını azaltan, invaziv olmayan bir klinik müdahale, sallanan bir sandalye kullanılarak verilen sallanma hareketidir (Massey, 2010; Thomas et al., 1990). Sallanma hareketleri gibi gevşemeyi indükleyici uyaranlara fizyolojik yanıtlar tam olarak anlaşılmamış olsa da, hafif sallanan, ritmik, tekrarlayan hareketin vestibular sinirleri uyardığı varsayılmaktadır. Vestibular sinirler aracılığıyla Retiküler Aktivasyon Sistemi (RAS) uyarılarak zevk ve uyanıklık sinyalleri oluşturur. Sallanma hareketi ile gevşeme yanıtı oluşur böylece sempatik sinir sistemi uyarımı engellenir ve parasempatik sinir sistemi uyarılır. Parasempatik sinirin uyarılması ile mide-bağırsak duvarı ve intrensik sinirsel refleksler aktive olur. Böylece peristaltizm artarak bağırsak hareketleri artar (Benson & Klipper, 1975; Hall & AC, 2010; Roberts & Fitzpatrick, 1983).

Sallanan sandalye hareketinin bir başka etkisi ise rektus abdominis kasını aktive ettiği görülmüştür. Sadece normal bir sandalyede oturmak veya yatakta uzanmak yerine, sallanan sandalyede sallanmak, rektus abdominis kasının aktivitesini koruduğunu göstermiştir (Väänänen, 2004).

3- GEREÇ VE YÖNTEMLER

3.1. Araştırma Deseni

Bu araştırma randomize kontrollü müdahale çalışmasıdır (Clinical Trials Çalışma Kaydı Numarası: NCT04466319.)

3.1.1- Araştırmanın hipotezleri

H1.0: Açık gastrointestinal sistem cerrahisi sonrası sallanan sandalye uygulamasının, hastaların ameliyat sonrası ilk gaz çıkarma sürelerine etkisi yoktur.

H1.1: Açık gastrointestinal sistem cerrahisi sonrası sallanan sandalye uygulamasının, hastaların ameliyat sonrası ilk gaz çıkarma sürelerine etkisi vardır.

H2.0: Açık gastrointestinal sistem cerrahisi sonrası sallanan sandalye uygulamasının, hastaların ameliyat sonrası ilk gaita çıkarma sürelerine etkisi yoktur.

H2.1: Açık gastrointestinal sistem cerrahisi sonrası sallanan sandalye uygulamasının, hastaların ameliyat sonrası ilk gaita çıkarma sürelerine etkisi vardır.

H3.0: Açık gastrointestinal sistem cerrahisi sonrası sallanan sandalye uygulamasının, hastaların ameliyat sonrası abdominal ağrısı üzerine etkisi yoktur.

H3.1: Açık gastrointestinal sistem cerrahisi sonrası sallanan koltuk uygulamasının, hastaların ameliyat sonrası abdominal ağrısı üzerine etkisi vardır.

H4.0: Açık gastrointestinal sistem cerrahisi sonrası sallanan sandalye uygulamasının, hastaların ameliyat sonrası bulantı üzerine etkisi yoktur.

H4.1: Açık gastrointestinal sistem cerrahisi sonrası sallanan sandalye uygulamasının, hastaların ameliyat sonrası bulantı üzerine etkisi vardır.

H5.0: Açık gastrointestinal sistem cerrahisi sonrası sallanan sandalye uygulamasının, hastaların ameliyat sonrası kusma üzerine etkisi yoktur.

H5.1: Açık gastrointestinal sistem cerrahisi sonrası sallanan sandalye uygulamasının, hastaların ameliyat sonrası kusma üzerine etkisi vardır.

Araştırmada taburculuk süresini etkileyebilecek değişkenlerin çok olması sebebiyle, taburculuk süresinin etkilenmeyeceği düşünülmüş ve hipotez olarak kurulmamıştır.

3.2. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Zaman

Araştırma etik kurul onayı (14.02.2019;Karar No:39;EK-6) ve kurumdan araştırma izni (EK-7) alındıktan sonra Mart- Temmuz 2019 tarihleri arasında Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sağlık Uygulama ve Araştırma Hastanesinin Genel Cerrahi Servislerinde gerçekleştirilmiştir.

Genel cerrahi bir ve iki servislerinde gündüz 3'er gece 2'ser hemşire bulunmaktadır. Bu servislerde çalışan hemşire sayısı toplamda 13'tür. Hemşilerin nöbet tutma saati 16'dır.

Genel cerrahi bölümünde 7 profesör, 1 doçent, 1 doktora öğretim üyesi bir yan dal uzmanı, on üç asistan görev yapmaktadır.

Genel Cerrahi bir ve iki servisinde hasta odaları 1, 2 ve 3 yataklı olmak üzere değişkenlik göstermektedir. Toplam 46 yataklıdır.

Araştırmanın yapıldığı Genel Cerrahi 1 ve 2 servislerinde hastaların ameliyat sonrası mobilizasyonuna hekim ve hemşireler tarafından önem verilmektedir. Her hasta ameliyat sonrası 8 saat sonra mobilize edilip, hastalar her 2 saatte bir 15 dakika mobilize olmaları teşvik edilmektedir. Hasta mobilizasyonuna yönelik hemşirelere özel bir eğitim verilmemektedir. Ancak hemşirelere, ameliyat sonrası bağırsak hareketlerinin geri dönmesi, oral alıma geçiş ve oral beslenmenin önemi, ağrı yönetimine yönelik hizmet içi eğitimler yılda 1 kere verilmektedir.

3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sağlık Uygulama ve Araştırma Hastanesinin Genel Cerrahi servislerinde yatmakta olan açık gastrointestinal ameliyatı olan hastalar araştırmanın evrenini oluşturmaktadır. Bu evrenin seçilmesindeki neden gastrointestinal ameliyatı sonrası hastaların gaz çıkarmadan oral beslenmeye geçememeleridir. Bağırsak işlevlerinin normale döndüğü düşünüldüğünde ise, öncelikle Rejim 1 (berrak sıvılar) ile oral alım başlatılmaktadır. Genel cerrahi servisinde gastrointestinal sistem cerrahisi olan hastalar bir gün genel cerrahi yoğun bakımda kalıp, ameliyat sonrası ikinci gün servise çıkmaktadırlar. Genel Cerrahi servisine çıkan, çalışma kriterlerine uyan ve çalışmayı kabul eden hastalar örneklem grubu olarak belirlenmiştir. Çalışma tarihleri içerisinde aynı hekim tarafından yapılan GİS ameliyatı sayısı 136'dır. Bunlardan 64'ü kapalı cerrahi olduğundan, 6'sı ise ASA skorundan dolayı dışlanmıştır. Çalışma dahil edilme kriterlerine uyan ancak çalışmaya katılmayı kabul etmeyen 6 birey olmuştur. Araştırmanın örneklem hesaplamasında GPower 3.1.9.4 programı ile, literatürdeki benzer çalışma sonuçları dikkate alınarak hata payı 0,05, %90 test gücü ile her gruba 30 birey olacak şekilde toplam 60 birey alınmasının yeterli olacağı anlaşılmıştır. Çalışmada dahil edilme ve edilmeme kriterlerine göre hastalar seçilmiştir.

3.4. Çalışmaya Dâhil Edilme Kriterleri

- Mide ve barsak ameliyatı olma
- İletişim problemi olmama
- Sallanan sandalye hareketinin hastayı olumsuz etkileyeceği semptomlarının veya hastalığının (Baş dönmesi, Vertigo, Meniere.) olmaması
- Amerikan Anestezistler Derneği (ASA -American Society of Anesthesiology) sınıflandırması (EK-1) I veya II olan hastalar

Araştırmaya dahil edilme kriterleri incelenirken hasta bireylere ait bilgiler, hekim dosyasından elde edilmiştir.

3.5. Çalışmaya Dahil Edilmeme Kriterleri

- Sallanan sandalye hareketinin hastayı olumsuz etkileyeceği semptomlarının veya hastalığının(Baş dönmesi, Vertigo, Meniere.) olması
- Ameliyat sonrası ileus öyküsü bulunan
- Ameliyat sonrasında herhangi bir komplikasyon durumu olan
- İnflamatuvar ve İritabl bağırsak hastalığı olan
- Ameliyat öncesi veya sonrası dönemde bağırsak motilitesini etkileyecek ilaç kullanan
- Cerrahi girişimin laparoskopik olması
- ASA sınıflandırması III, IV ya da V olan

3.6. Randomizasyon

Hastaların müdahale ve kontrol gruplarına atanması tabakalandırma ve bloklu randomizasyon yöntemi ile yapılmıştır. Yapılan literatür taramasına göre çalışmamızın sonuçlarını etkileyebilecek değişkenlerin yapılan ameliyat organı olduğuna karar verilmiştir (Hadley, 2012). Hastalar ilk olarak mide ve bağırsak ameliyatı olarak ikiye ayrılmıştır. Tabakalanan hastalar yan tutma olmaması için müdahale ve kontrol gruplarına atanması için kura yöntemi kullanılmış ve her bir gruba eşit sayıda (bloklama) hasta atanmıştır. İki tane A4 kağıdına sallanan sandalye ve normal sandalye yazılmış ve kapatılmış, klinik hemşiresine kura çektirilmiştir. İlk mide ameliyat olan hastaya, sallanan sandalye çıktıysa müdahale grubuna alınmıştır. İkinci mide ameliyatı olacak olan hasta ise kura çekilmeden kontrol grubuna alınmıştır. Bundan sonra her gelen kolon ve mide ameliyatlı hastalar için aynı yöntem kullanılmıştır.

Çalışmaya aynı hekim tarafından ameliyat olan hastalar alınmıştır. Çalışmamızda müdahale ve kontrol grubu hastalarının aldıkları tanılar ve yapılan ameliyatlar Tablo 3.1 de verilmiştir.

Tablo 3.1 Gruplar ile hastaların tanı ve ameliyatına ilişkin bulguların dağılımı

Değişken	Müdahale grubu (n=30)		Kontrol grubu (n=30)		İstatistiksel analiz* Olasılık
	n	%	n	%	
Hasta tanısı					
Mide tümörü	15	50,0	15	50,0	$\chi^2=0,000$
Bağırsak tümörü	15	50,0	15	50,0	$p=1,000$
Yapılan ameliyat					
Total gastrektomi	15	50,0	15	50,0	
Sol hemikolektomi	2	6,7	2	6,7	$\chi^2=1,529$
Sigmoid kolektomi	2	6,7	4	13,3	$p=0,821$
Anterior rezeksiyon	10	33,3	7	23,3	
Subtotal	1	3,3	2	6,7	
kolektomi+omentektomi					

*İki nitel değişkenin birbiriyle ilişkilerinin incelenmesinde beklenen değer düzeylerine göre χ^2 -çapraz tabloları kullanılmıştır.

Müdahale ve kontrol grubu ile hasta tanısı ve yapılan ameliyat arasında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktur ($p>0,05$).

3.7. Veri Toplama Araçları

Veriler, araştırmacı tarafından literatür taraması sonucunda oluşturulan "*Tanımlayıcı Özellikleri Belirleme Formu*", "*Müdahale Grubu Bağırsak Fonksiyonları Değerlendirme Formu*" ve "*Kontrol Grubu Bağırsak Fonksiyonları Değerlendirme Formu*" ile toplanmıştır (Bragg et al., 2015; Bredenoord et al., 2016; Delaney, 2010; Mortensen et al., 2014). (EK-2, EK-3, EK-4)

-Tanımlayıcı özellikleri belirleme formu: Araştırmacı tarafından hazırlanan tanıtıcı özellikler (sosyo-demografik bilgiler), genel sağlık durumuna ilişkin bilgiler (Kronik ve sistemik hastalıklar, sürekli ilaç kullanma durumu, ameliyat öncesi defekasyon alışkanlığı, geçirilmiş cerrahi girişim durumu, son bir yıl içerisinde kemoterapi ve radyoterapi alma durumu, ASA sınıflaması) ve ameliyat dönemine ilişkin bilgiler (Ameliyat öncesi verilen IV ilaç çeşidi, öncesi açlık süresi, mobilize olma durumu, bağırsak hazırlığı yapılma durumu; hastanın tanısı, yapılan ameliyatı, kan transfüzyonu uygulaması, ameliyat sonrası NG tüp ve dren uygulaması süresi, analjezik türü ve uygulanma yolu,

ameliyat öncesi ve sonrası laboratuvar bulguları, ameliyat süresi ve taburculuk zamanı, bulantı, kusma), yer almaktadır. Ayrıca hastaların abdominal ağrı şiddetleri “Sayısal derecelendirme ölçeği (Numeric Rating Scale)” ile ölçülmüştür.

-Müdahale Grubu Bağırsak Fonksiyonları Değerlendirme Formu: Hasta birey tarafından doldurulacak olan bu çizelgede ; ilk gaz çıkarma , oral alıma başlama , gaita çıkarma saatleri , sallanan sandalyede kaç kez oturduğu ve oturma süreleri, kısa yürüyüşlerle kaç kez ve kaç dakika mobilize olduğu yer almaktadır.

-Kontrol Grubu Bağırsak Fonksiyonları Değerlendirme Formu: Hasta birey tarafından doldurulacak olan bu çizelgede; ilk gaz çıkarma, oral alıma başlama, gaita çıkarma saati, normal sandalyede kaç kez oturduğu ve oturma süreleri, kısa yürüyüşlerle kaç kez ve kaç dakika mobilize olduğu yer almaktadır.

3.8. Verilerin Toplanması

Araştırmanın uygulanması 15 Mart - 15 Temmuz 2019 tarihleri arasında yapılmıştır. Araştırmanın yapıldığı hastanede aynı hekim tarafından Pazartesi, Salı, Perşembe ve Cuma günleri mide ve bağırsak ameliyatları yapılmaktadır. Ameliyat olacak hastalar iki gün öncesinden kliniğe yatmaktadır. Hastaların ameliyatı hakkında bilgisi ve ameliyat tarihleri hekim tarafından araştırmacıya bildirilmiştir. Hastaların, çalışmaya dahil edilme kriterlerine, hekim dosyasından alınan bilgilerle araştırmacı tarafından karar verilmiştir. Sallanan sandalye 2 adet olmak üzere, araştırmacı tarafından ve ESOGÜ BAP tarafından **2019-2590** nolu proje kodu ile desteklenmiştir. Sallanan sandalyenin kayın ağacından üretilmiş olup özellikleri Ek 8 de verilmiştir.

Araştırma süresince, araştırmanın gerçekleştirildiği birimlerin çalışma düzeninin ve hastalara uygulanan klinik bakımın, araştırmadan etkilenmemesi sağlanmıştır. Araştırma grubundaki tüm hastalar, hekim ve hemşireler tarafından uygulanan tedaviyi ve bakımı (*pansuman, mobilizasyon, solunum egzersizi, ilaç tedavisi, beslenme, yatak banyosu vb.*) almıştır.

Veriler toplanmaya başlamadan önce araştırmanın ön uygulaması yapılmıştır. Ön uygulamada uygulama grubundan 5 hastaya sallanan sandalyede sallanma hareketinden sonra hasta bireyin dolduracağı “Bağırsak Fonksiyonlarını Değerlendirme Formu” verilerek, formun anlaşılabilirliği ve okunabilirliği değerlendirilmiştir. Elde edilen veriler doğrultusunda formda gerekli düzeltmeler yapılmıştır. Ön uygulama yapılan hastalar örneklem grubuna dahil edilmemiştir. Ayrıca hastaların sallanan sandalyeye oturabilme durumları gözlenmiştir.

Araştırmanın yapıldığı Genel Cerrahi 1 ve 2 servislerinde, hemşirelerin gastrointestinal cerrahisi olacak hastalara doktor istemi ile yaptıkları rutin uygulamalar vardır. Bu uygulamalar arasında hastalara ameliyat öncesi 3 gün boyunca rejim 1 ile beslenmesi gerektiği bilgisini vermek ve 2 gün boyunca bağırsak temizliği (ilk gün 2 tane, ikinci gün 4 tane boşaltıcı lavman) yer almaktadır. Ameliyat sonrası rutin bakımda ise yaşam bulgularını belirli aralıklarla ölçmek ve değerlendirmek, doku perfüzyonunu sağlamak, derin solunum ve öksürük egzersizlerini yaptırmak ya da triflow ile solunum egzersizi eğitimi vermek, drenlerinin drenajını ölçmek ve değerlendirmek, insizyon yerini gözlemek, ağrı kontrolünü sağlamak, bulantı ve kusmayı önlemek, erken mobilizasyonu için desteklemek ve psikolojik destek yer alır. Hemşire, ameliyat olmuş hastalar gaz çıkarınca hekime bildirip hastanın rejim 1 ile ağızdan almaya başlamalarını sağlamaktadır. Gastrointestinal sistem ameliyatlı hastaların bazılarında ileostomi ya da kolostomi bulunmaktadır. Hemşireler ostomi açılacak hastalara, ameliyat sonrası gaz çıkışı takibini yapabilmek için ameliyat öncesinde filtresiz ostomi torbası edinmelerini istemektedirler.

Deney ve kontrol grubundaki hastalara, ameliyat sonrası klinikte çalışan hemşireler tarafından rutin bakımlar verilmiştir. Hastalar deney ve kontrol grubunda olduğu belirlendikten sonra, ameliyat öncesi dönemde bireye veri toplama formları tanıtılmıştır. Bireyler ameliyat sonrası servise çıkarıldığında odasında ziyaret edilmiştir. Ameliyat sonrası 2 saatte bir 15 dakika (klinik rutinde önerilen süre) kısa yürüyüşlerle mobilize olması gerektiği hatırlatılmış ve bu yürüyüşlerinin süresini veri toplama formuna kaydetmesi

istenmiştir. Bu yürüyüşlerine ek olarak kontrol grubu odasında bulunan standart sandalyede; deney grubu ise odasında bulunan sallanan sandalyede 20'şer dakika günde 3 kez oturmaları hatırlatılmıştır. Bu oturma süreleri de veri toplama formuna kaydetmesi vurgulanmıştır. Gaz çıkardığı zamanı veri toplama formuna kaydedip, klinik hemşiresine iletmesi gerektiği söylenmiştir. Hastaların gaz çıkarana kadar ağızdan katı veya sıvı gıdalar almamıştır. Ancak hasta gaz çıkardığında doktora iletilip rejim bir ile ağızdan almaya başlamıştır. Rejimleri hasta tolere edebildiği takdirde kademeli olarak (Rejim 1-Rejim 2-Rejim 3) hekim istemiyle, klinik hemşiresi tarafından artırılmıştır. Gaz çıkardıktan sonra da kısa yürüyüşlerine devam etmesi ve kaydetmesi istenmiştir. Daha sonra ilk gaita çıkarma zamanını da veri toplama formuna kaydetmesi sağlanmıştır. Hastalar ilk gaitalarını yapana kadar her gün standart ve sallanan sandalyede oturmaya devam etmişlerdir. Hastalar her gün araştırmacı tarafından ziyaret edilmiştir ve klinik hemşiresi tarafından her gün veri toplama formundaki bilgileri teyit etmiştir. Hastaların sandalyelerinde ilk oturmaları araştırmacı gözetiminde olmuştur. Standart ve sallanan sandalyede oturdukları diğer periyotlar klinik hemşiresi bilgisi dahilinde olmuştur. Hasta taburcu olana kadar her gün ziyaret edilmiştir. Hastalara sallanan sandalyede oturmaları için özel bir kıyafet ya da malzeme istenmemiştir.

Veriler aşağıda belirtilen basamaklar izlenerek toplanmıştır;

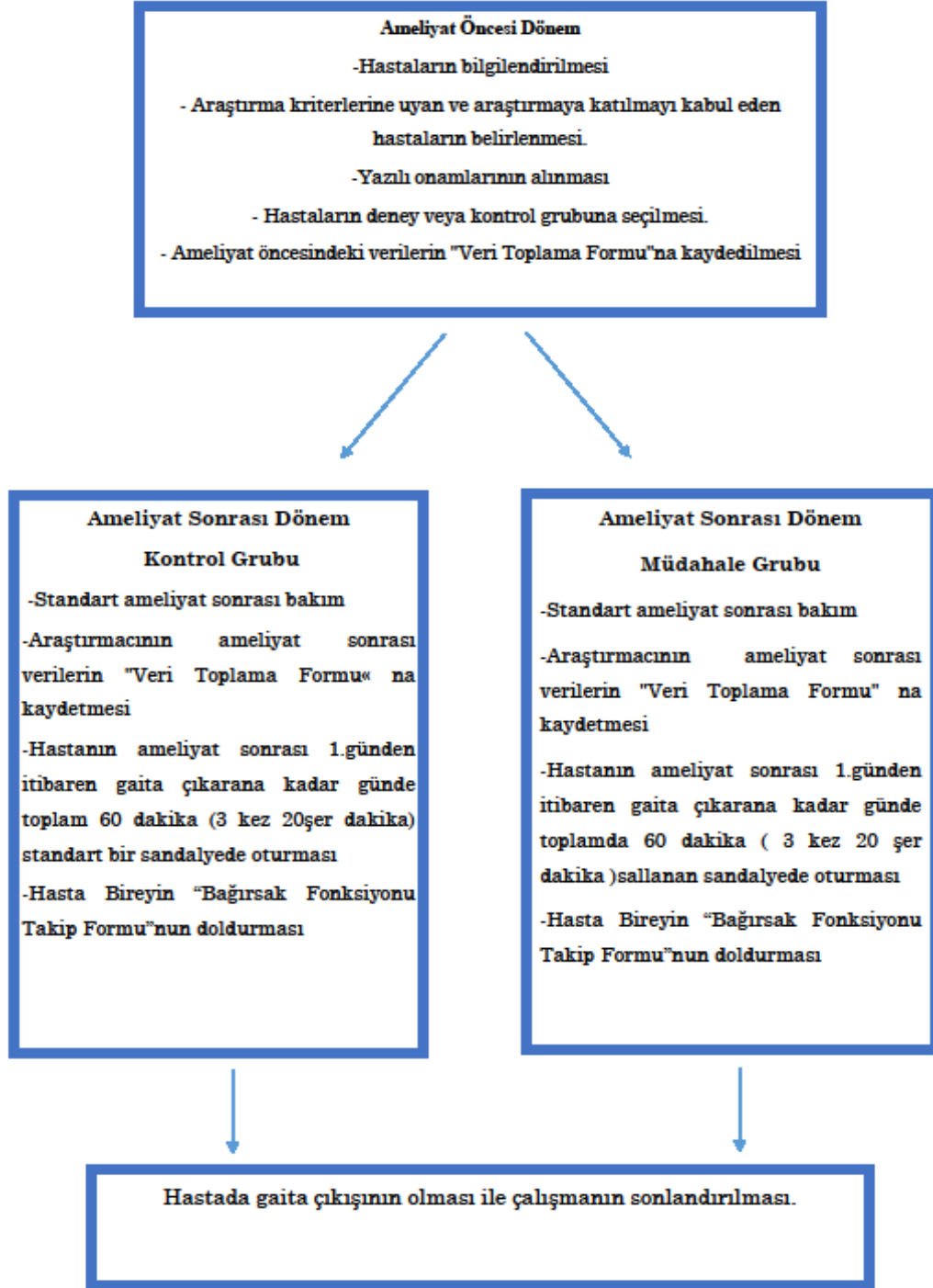
-Araştırma kapsamında örneklem dâhil edilme kriterlerine uygun hastalar asgari bilgilendirilmiş gönüllü olur formu aracılığıyla araştırmacı tarafından bilgilendirilerek yazılı izinleri alınmış, kura yöntemi ile gruplarına atanmışlardır.

-Müdahale ve kontrol grubunda yer alan hastaların tümüne *Tanımlayıcı Özellikleri Belirleme Formundaki* tanıtıcı özellikler ve genel sağlık durumlarına ilişkin bilgiler hastanın kendisinden ve hekim dosyasından ameliyat öncesinde toplanmıştır. Ameliyat dönemine ilişkin veriler, hastanın ameliyat notlarının yazdığı dosyasından ameliyat sonrasında elde edilmiştir.

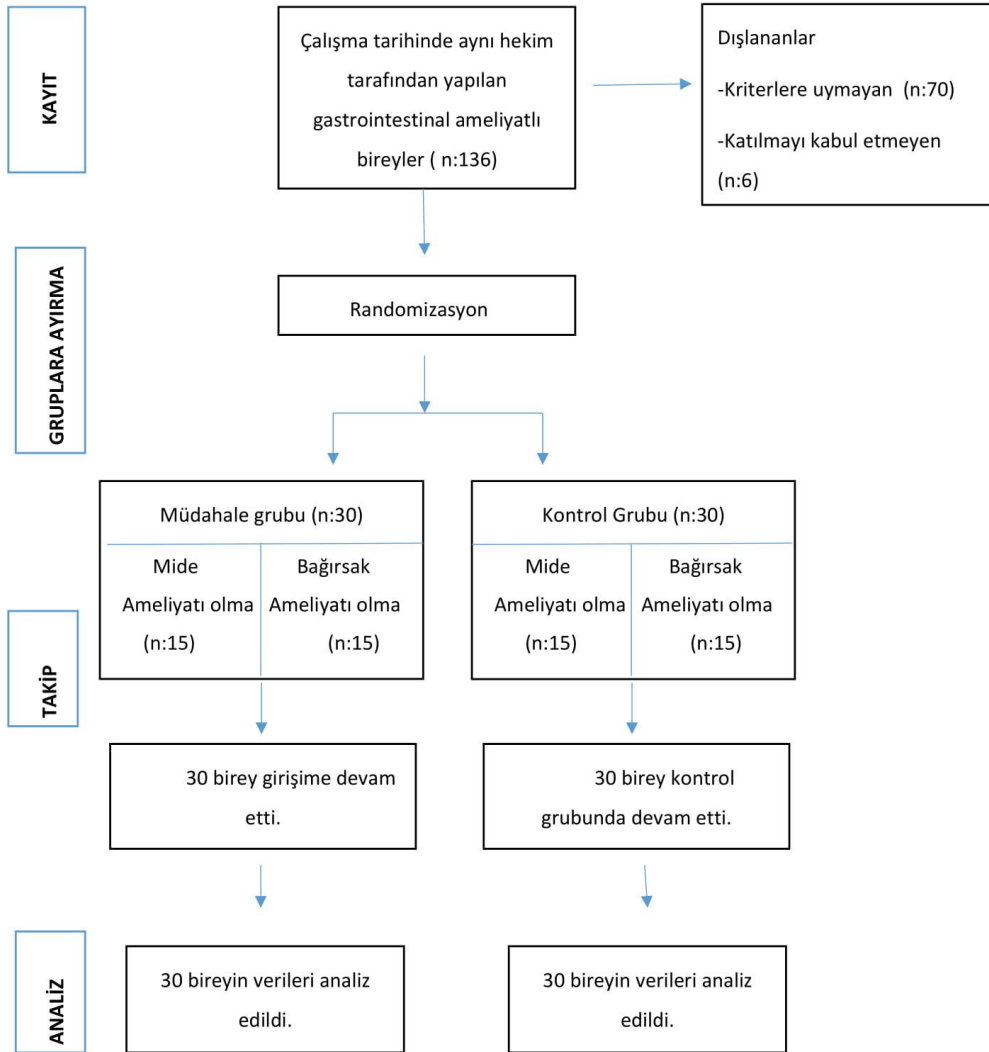
-Gastrointestinal cerrahi girişim geçiren deney grubundaki hastalar ameliyattan sonra servise çıktığı ilk saat içinde araştırmacı gözetiminde hasta

20 dakika boyunca sallanan sandalyede sallanmıştır. Hastalara ayrıca sık sık mobilize olmaları (iki saatte bir 15 dakika) ve bu süreleri kaydetmeleri istenmiştir. Hasta ikinci kez sallanan sandalyede 8 saat sonra oturmuştur. Hastalar 24 saatte 20'şer dakika üç kez toplam 60 dakika sandalyede sallanmışlardır. *Müdahale Grubu Bağırsak Fonksiyonları Değerlendirme Formunu* hasta bireyin kendisi sallanan sandalyede sallandıktan sonra doldurmaya başlamıştır. Hastaların abdominal ağrı şiddeti, bulantı ve kusma durumu servise çıktığı ilk anda, diğer günler ise sabah 09:00-10:00 saatleri arasında araştırmacı tarafından sorgulanıp veri toplama formuna kaydedilmiştir. Sallanan sandalyede oturduğu sürede baş dönmesi, bulantı, kusma, insizyon yerinde ağrı ve akıntı olursa sonlandırması gerektiği söylenmiştir. Hiçbir hastada bu semptomlar görülmemiş; hiçbiri çalışmayı yarıda bırakmamıştır. Hastalar ilk gaitasını çıkarana kadar sallanan sandalyede günde 60 dakika sallanmaya devam etmişlerdir. Hasta ilk gaitasını çıkardığında hastadan veri toplama formu teslim alınmıştır. Daha sonra sallanan sandalye odadan alınmıştır ve hasta taburculuk tarihi takip edilip çalışma sonlanmıştır.

- Gastrointestinal cerrahi girişim geçiren kontrol grubundaki hastalar ameliyattan sonra servise çıktığı ilk saat içinde araştırmacı gözetiminde hasta 20 dakika boyunca standart sandalyede oturmuşlardır. Hastalara ayrıca sık sık mobilize olmaları (iki saatte bir 15 dakika) ve bu süreleri kaydetmeleri istenmiştir. Hasta ikinci kez standart sandalyede sekiz saat sonra oturmuştur. Hastalar 24 saatte 20'şer dakika üç kez toplam 60 dakika sandalyede oturmuşlardır. *Kontrol Grubu Bağırsak Fonksiyonları Değerlendirme Formunu* hasta bireyin kendisi standart sandalyede oturduktan sonra doldurmaya başlamıştır. Hastaların abdominal ağrı şiddeti, bulantı ve kusma durumu servise çıktığı ilk anda, diğer günler ise sabah 09:00-10:00 saatleri arasında araştırmacı tarafından sorgulanıp veri toplama formuna kaydedilmiştir. Hastalar ilk gaitasını çıkarana kadar standart sandalyede günde 60 dakika oturmaya devam etmişlerdir. Hasta ilk gaitasını çıkardığında, veri toplama formları hastadan teslim alınmıştır. Daha sonra hastanın taburculuk tarihi takip edilip veri toplama formuna kaydedilmiştir.



Şekil 1 Çalışma Akış Diyagramı



Şekil 2 CONSORT 2017 akış diagramı

3.9. Verilerin Analizi ve Değerlendirmesi

İstatistiksel analizler SPSS (IBM SPSS Statistics 24) adlı paket program kullanılarak yapılmıştır. Bulguların yorumlanmasında frekans tabloları ve tanımlayıcı istatistikler kullanılmıştır.

Normal dağılıma uygun ölçüm değerleri için parametrik yöntemler kullanılmıştır. Parametrik yöntemlere uygun şekilde, iki bağımsız grubun ölçüm değerleriyle karşılaştırılmasında “Independent Sample” test (t-tablo değeri), bağımsız üç veya daha fazla grubun ölçüm değerleriyle karşılaştırılmasında “ANOVA” test (F-tablo değeri) yöntemi kullanılmıştır.

Normal dağılıma uygun olmayan ölçüm değerleri için parametrik olmayan yöntemler kullanılmıştır. Parametrik olmayan yöntemlere uygun şekilde, iki bağımsız grubun ölçüm değerleriyle karşılaştırılmasında “Mann-Whitney U” test (Z-tablo değeri), bağımsız üç veya daha fazla grubun ölçüm değerleriyle karşılaştırılmasında “Kruskal-Wallis H” test (χ^2 -tablo değeri) yöntemi kullanılmıştır.

İki nitel değişken arasındaki farkın belirlenmesinde χ^2 -çapraz tabloları kullanılmıştır.

Normal dağılıma sahip olan iki nicel değişkenin ilişkilerinin incelenmesinde “Pearson”; en az birinin normal dağılım göstermediği değişkenlerde ise “Spearman” korelasyon katsayısı kullanılmıştır.

Anlamlılık düzeyi $p < 0,05$ olarak alınmıştır. Etki büyüklüğü Cohen’s d değeri ile belirlenmiştir. Genel olarak, d değerinin 0,2’den küçük olması durumunda, etki büyüklüğünün zayıf, 0,5 olması durumunda orta ve 0,8’den büyük olması durumunda ise kuvvetli olarak tanımlanmaktadır (Cohen, 1988; (Kiliç, 2014).

Verilerin değerlendirilmesinde yanlılığı önlemek için veri tabanına kayıt edilen verilerin analizi araştırmacıdan bağımsız bir istatistik uzmanı tarafından yapılmıştır. Veriler, istatistik uzmanına girişim ve kontrol

gruplarının ismi belirtilmeden gruplar “Grup 1” ve “Grup 2” şeklinde kodlanarak gönderilmiştir.

3.10. Araştırmanın Etik Yönü

Araştırma öncesi Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Klinik araştırmalar etik kurulundan 80558721-050.99-E.25047 sayı nolu etik kurul izni, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Araştırma ve Uygulama Hastanesi tarafından 31186237-300-E.106314 sayı nolu araştırma izni ve hastaların yazılı onamları alınmıştır.



4- BULGULAR

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sağlık Uygulama ve Araştırma Hastanesinin Genel Cerrahi Servislerinde yatmakta olan açık gastrointestinal sistem ameliyatlı hastalarda, ameliyat sonrası bağırsak fonksiyonlarının (ameliyat sonrası ilk gaz, ilk gaita çıkarma) başlamasında standart bakıma ek olarak verilecek sallanan sandalye hareketinin etkisinin değerlendirilmesi amacıyla yapılmış olan bu çalışmanın bulguları aşağıda yer verilmiştir.

Tablo 4.1 Müdahale ve kontrol grubu hastalarının tanıtıcı özelliklerinin dağılımı

Değişken	Müdahale grubu (n=30)		Kontrol grubu (n=30)		İstatistiksel analiz* Olasılık
	n	%	N	%	
Yaş grupları					
65 yaş altı	15	50,0	12	40,0	$\chi^2=0,269$
65 yaş ve üzeri	15	50,0	18	60,0	$p=0,604$
Cinsiyet					
Kadın	12	40,0	9	30,0	$\chi^2=0,293$
Erkek	18	60,0	21	70,0	$p=0,588$
BKİ sınıfları					
Normal kilolu	9	30,0	12	40,0	$\chi^2=5,219$
Fazla kilolu	14	46,7	17	56,7	$p=0,074$
Obez	7	23,3	1	3,3	
Sigara kullanma					
Evet	12	40,0	17	56,7	$\chi^2=1,068$
Hayır	18	60,0	13	43,3	$p=0,301$
Alkol kullanma					
Evet	2	6,7	2	93,3	$\chi^2=0,000$
Hayır	28	93,3	28	6,7	$p=1,000$
ASA skoru					
1	4	13,3	9	30,0	$\chi^2=1,571$
2	26	86,7	21	70,0	$p=0,210$

*İki nitel değişkenin birbiriyle ilişkilerinin incelenmesinde beklenen değer düzeylerine göre χ^2 -çapraz tabloları kullanılmıştır.

Tablo 4.1 de hastaların tanıtıcı bilgilerinin gruplar arası karşılaştırması yer almaktadır. Müdahale ve kontrol grubu ile yaş sınıfları, cinsiyet, BKİ sınıfları, sigara kullanma, alkol kullanma ve ASA sınıfları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktur ($p>0,05$).

Müdahale grubunun yaş ortalamasının 64,27±9,86 (yıl) olduğu ve BKİ ortalamasının 27,18±3,75 (kg/m²) olduğu tespit edilmiştir. Kontrol grubunun yaş ortalamasının 66,47±7,24 (yıl) olduğu ve BKİ ortalamasının 25,57±2,36 (kg/m²) olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 4.2 Müdahale ve kontrol grubu hastalarının ameliyat öncesi genel sağlık durumu dağılımları

Değişken	Müdahale grubu (n=30)		Kontrol grubu (n=30)		İstatistiksel analiz* Olasılık
	n	%	n	%	
Hastalık					
Var	26	86,7	23	76,7	$\chi^2=0,445$ p=0,505
Yok	4	13,3	7	23,3	
Hastalık adı**					
DM	10	27,8	9	31,0	#
HT	22	61,0	17	58,6	
Kardiyovasküler	1	2,8	1	3,5	
Solunum	2	5,6	2	6,9	
Diğer	1	2,8	-	-	
Sürekli kullanılan ilaç					
Yok	3	10,0	3	10,0	$\chi^2=0,000$ p=1,000
Var	27	90,0	27	90,0	
Ameliyat öncesi Defekasyon sıklığı					
Her gün	16	53,3	17	56,7	$\chi^2=1,008$ p=0,604
2 günde bir	6	20,0	8	26,6	
3 gün ve üzeri	8	26,7	5	16,7	
KT öyküsü					
Yok	23	76,7	22	73,3	$\chi^2=0,000$ p=1,000
Var	7	23,3	8	26,7	
RT öyküsü					
Yok	24	80,0	19	63,3	$\chi^2=1,313$ p=0,252
Var	6	20,0	11	36,7	
Ameliyat öncesi diyet					
Rejim 1	24	80,0	29	96,7	$\chi^2=5,264$ p=0,072
Rejim 2	6	20,0	1	3,3	

*İki nitel değişkenin birbiriyle ilişkilerinin incelenmesinde beklenen değer düzeylerine göre χ^2 -çapraz tabloları kullanılmıştır. ** Hastalar sorulara birden fazla yanıt vermiştir ve %'ler N üzerinden alınmıştır.

Tablo 4.2 de grupların ameliyat öncesi genel sağlık durum bilgileri yer almaktadır. Müdahale ve kontrol grubu arasında sistemik hastalık, sürekli ilaç kullanma, defekasyon sıklığı, KT öyküsü, RT öyküsü ve ameliyat öncesi diyetleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ($p>0,05$).

Tabloda gösterilmemekle birlikte müdahale grubu hastaların ameliyat süresi ortalama süresi $4,46\pm 0,58$; kontrol grubu hastaların ise $4,38\pm 0,53$ olduğu bulunmuştur. Müdahale ve kontrol grubu hastaların ameliyat süreleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ($p>0,05$). Müdahale grubundaki hastaların %66,6'sı (%65'i açık;%35'i laparoskopi), kontrol grubundaki hastaların ise %50'si (%66,6'sı açık;%33,3'ü laparoskopi) daha önce geçirilmiş ameliyat öyküsü vardır. Müdahale ve kontrol grubundaki hastaların geçirdikleri en fazla ameliyat öyküsü sırasıyla %45 ve %33,3 ile sindirim sistemi olmuştur. Müdahale grubundaki hastalar geçmişteki ameliyatlarını en az 3 yıldan önce, kontrol grubundakiler ise en az 2 yıldan önce olmuşlardır.

Tablo 4. 3 Müdahale ve kontrol grubu hastalarının ameliyat öncesi laboratuvar bulgusu dağılımları

Ameliyat öncesi	Müdahale grubu (n=30)		Kontrol grubu (n=30)		İstatistiksel analiz* Olasılık
	n	%	n	%	
Eritrosit					
Düşük	-	-	-	-	$\chi^2=0,000$
Normal	30	100,0	30	100,0	p=1,000
Hemoglobin					
Düşük	6	20,0	5	16,7	$\chi^2=0,000$
Normal	24	80,0	25	83,3	p=1,000
Hematokrit					
Düşük	2	6,7	3	10,0	$\chi^2=0,000$
Normal	28	93,3	27	90,0	p=1,000
Trombosit					
Düşük	-	-	-	-	$\chi^2=0,000$
Normal	30	100,0	30	100,0	p=1,000
Na⁺					
Düşük	-	-	1	3,3	$\chi^2=0,000$
Normal	30	100,0	29	96,7	p=1,000
K⁺					
Düşük	-	-	-	-	$\chi^2=0,000$
Normal	30	100,0	30	100,0	p=1,000
Mg⁺⁺					
Düşük	-	-	1	3,3	$\chi^2=0,000$
Normal	30	100,0	29	96,7	p=1,000
Cl⁻					
Düşük	-	-	-	-	$\chi^2=0,000$
Normal	30	100,0	30	100,0	p=1,000
Albümin					
Düşük	2	10,0	5	16,7	$\chi^2=0,144$
Normal	27	90,0	25	83,3	p=0,704
Total protein					
Düşük	2	6,7	1	3,3	$\chi^2=0,000$
Normal	28	93,3	29	96,7	p=1,000

*İki nitel değişkenin birbiriyle ilişkilerinin incelenmesinde beklenen değer düzeylerine göre χ^2 -çapraz tabloları kullanılmıştır.

Tablo 4.3 de grupların ameliyat öncesi laboratuvar bulgusu dağılımları gösterilmiştir. Müdahale ve kontrol grubu arasında ameliyat öncesi laboratuvar bulguları eritrosit, hemoglobin, hematokrit, trombosit, Na⁺, K⁺, Mg⁺⁺, Cl⁻, Albümin ve Total Protein sınıfları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki yoktur (p>0,05).

Tablo 4.4 Müdahale ve kontrol grubu hastalarının ameliyat sırasında alınan kan transfüzyonu ve ameliyat sonrası alınan solüsyonların dağılımı

Değişken	Müdahale grubu (n=30)		Kontrol grubu (n=30)		İstatistiksel analiz* Olasılık
	n	%	n	%	
Kan transfüzyonu					
Hayır	3	10,0	3	10,0	$\chi^2=0,000$
Evet	27	90,0	27	90,0	$p=1,000$
Ameliyat sonrası alınan solüsyonlar**					
%0,9 NaCl	30	30,6	26	23,4	#
%5 Desktroz Beslenme solüsyonu	2	2,1	7	6,4	
Metamizol sodyum	24	24,5	30	27,0	
KCl	12	12,2	18	16,2	
	30	30,6	30	27,0	

*İki nitel değişkenin birbiriyle ilişkilerinin incelenmesinde beklenen değer düzeylerine göre χ^2 -çapraz tabloları kullanılmıştır. **Soruya birden fazla cevap verilmiş ve örnek sayısı değişmiştir.

Tablo 4.4 de grupların ameliyat sırasında kan transfüzyonu alıp almadıkları ve ameliyat sonrası aldıkları solüsyon çeşitlerine yer verilmiştir. Müdahale ve kontrol grubu ile ameliyat sırasında alınan kan transfüzyonu arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki yoktur ($p>0,05$). Gruplar arasında ameliyat sonrası alınan solüsyonlarda gözlere düşen veri sayısı yetersizliğinden istatistiksel değer hesaplanamamıştır.

Tablo 4.5 Müdahale ve kontrol grubuna göre bazı özelliklerin karşılaştırılması

Değişken	Müdahale grubu (n=30)		Kontrol grubu (n=30)		İstatistiksel analiz* Olasılık
	$\bar{X} \pm S.S.$	Medyan [IQR]	$\bar{X} \pm S.S.$	Medyan [IQR]	
Ameliyat öncesi açlık süresi	9,42±2,15	8,3 [3,5]	9,21±1,78	8,5 [2,0]	Z=-0,380 p=0,704
Ameliyat süresi (saat)	4,47±0,59	4,5 [0,6]	4,38±0,54	4,5 [1,0]	Z=-0,394 p=0,694
Ng süresi	32,42±9,30	31,0 [14,1]	32,15±8,20	30,7 [12,5]	t=0,118 p=0,907
Toplam mobilizasyon	41,90±15,11	39,5 [20,0]	47,67±11,6 5	48,0 [17,5]	t=-1,655 p=0,103
Abdominal ağrı şiddeti	1,81±0,73	1,7 [0,9]	2,65±0,64	2,7 [0,7]	t=-4,740 p=0,000

* Normal dağılıma sahip verilerde iki bağımsız grubun ölçüm değerleriyle karşılaştırılmasında "Independent Sample-t" test (t-tablo değeri); normal dağılıma sahip olmayan verilerde iki bağımsız grubun ölçüm değerleriyle karşılaştırılmasında "Mann-Whitney U" test (Z-tablo değeri) istatistikleri kullanılmıştır.

Tablo 4.5 te grupların ameliyat öncesi açlık, ameliyat, nazogastrik sonda (saat) ve toplam mobilizasyon (kısa yürüyüş periyodlarının toplam süreleri) ortalama süreleri (dakika) ve medyan değerleri verilmiştir. Ayrıca grupların ameliyat sonrası abdominal ağrı şiddetlerinin ortalama ve medyan değerlerine yer verilmiştir. Müdahale ve kontrol gruplarına göre ameliyat öncesi açlık süresi, ameliyat süresi, NG süresi ve toplam mobilizasyon süreleri açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ($p>0,05$).

Müdahale/kontrol gruplarına göre abdominal ağrı şiddeti açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ($t=-4,740$; $p=0,000$). Müdahale grubunun abdominal ağrı şiddeti, kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha düşüktür. ($H3.1$ hipotezi kabul edilmiştir.)

Tablo 4.6 Gruplar ile hastaların ameliyat sonrası laboratuvar bulgusu dağılımları

Ameliyat sonrası	Müdahale grubu (n=30)		Kontrol grubu (n=30)		İstatistiksel analiz* Olasılık
	n	%	n	%	
Eritrosit					
Düşük	6	20,0	-	-	p=0,024
Normal	24	80,0	30	100,0	
Hemoglobin					
Düşük	9	30,0	8	26,7	$\chi^2=0,082$
Normal	21	70,0	22	73,3	p=0,774
Hematokrit					
Düşük	8	26,7	3	10,0	$\chi^2=1,781$
Normal	22	73,3	27	90,0	p=0,182
Trombosit					
Düşük	1	3,3	-	-	$\chi^2=0,000$
Normal	29	96,7	30	100,0	p=1,000
Na					
Düşük	-	-	1	3,3	$\chi^2=0,000$
Normal	30	100,0	29	96,7	p=1,000
K					
Düşük	-	-	1	3,3	$\chi^2=0,000$
Normal	30	100,0	29	96,7	p=1,000
Mg					
Düşük	1	3,3	2	6,7	$\chi^2=0,000$
Normal	29	96,7	28	93,3	p=1,000
Cl					
Düşük	1	3,3	2	6,7	$\chi^2=0,000$
Normal	29	96,7	28	93,3	p=1,000
Albümin					
Düşük	15	50,0	11	36,7	$\chi^2=0,611$
Normal	15	50,0	19	63,3	p=0,434
Total protein					
Düşük	10	33,3	3	10,0	$\chi^2=3,535$
Normal	20	66,7	27	90,0	p=0,060

*İki nitel değişkenin birbiriyle ilişkilerinin incelenmesinde beklenen değer düzeylerine göre χ^2 -çapraz tabloları kullanılmıştır.

Tablo 4.6 da grupların ameliyat sonrası laboratuvar değerleri gösterilmiştir. Müdahale ve kontrol grubu ile ameliyat sonrası laboratuvar bulguları hemoglobin, hematokrit, trombosit, Na⁺, K⁺, Mg⁺⁺, Cl⁻, Albümin ve Total Protein sınıfları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki yoktur (p>0,05).

Müdahale ve kontrol grubu ile ameliyat sonrası laboratuvar bulguları eritrosit sınıfları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki tespit edilmiştir (p=0,024<0,05). Müdahale grubunda 6 hastanın (%20,0) eritrosit düzeyinin düşük olduğu, kontrol grubunda 30 hastanın (%100,0) tamamının normal eritrosit düzeyinde olduğu tespit edilmiştir. Ameliyat sonrası eritrosit düzeyi düşük olanların tamamının müdahale grubunda olduğu, normal olanların ise ağırlıklı olarak kontrol grubunda olduğu belirlenmiştir.

Tablo 4.7 Müdahale ve kontrol grubu hastalarının ameliyat sonrası bulantı ve kusma bulgularının dağılımı

Bulantı ve kusma	Müdahale grubu (n=30)		Kontrol grubu (n=30)		İstatistiksel analiz* Olasılık
	n	%	n	%	
Bulantı (0.gün)					
Yok	-	-	-	-	$\chi^2=0,000$
Var	30	100,0	30	100,0	p=1,000
Bulantı (1.gün)					
Yok	7	23,3	3	10,0	$\chi^2=1,920$
Var	23	76,7	27	90,0	p=0,166
Bulantı (2.gün)					
Yok	22	73,3	19	63,3	$\chi^2=0,308$
Var	8	26,7	11	36,7	p=0,579
Bulantı (3.gün)					
Yok	28	93,3	26	86,7	$\chi^2=0,741$
Var	2	6,7	4	13,3	p=0,389
Kusma (0.gün)					
Yok	27	90,0	30	100,0	$\chi^2=1,404$
Var	3	10,0	-	-	p=0,236
Kusma (1.gün)					
Yok	26	86,7	30	100,0	$\chi^2=2,411$
Var	4	13,3	-	-	p=0,121
Kusma (2.gün)					
Yok	28	93,3	29	96,7	$\chi^2=0,000$
Var	2	6,7	1	3,3	p=1,000
Kusma (3.gün)					
Yok	29	96,7	29	96,7	$\chi^2=0,000$
Var	1	3,3	1	3,3	p=1,000

*İki nitel değişkenin birbiriyle ilişkilerinin incelenmesinde beklenen değer düzeylerine göre χ^2 -çapraz tabloları kullanılmıştır.

Tablo 4.7 de grupların ameliyat günü ve sonrası üç günün bulantı kusma durumları gösterilmiştir. Müdahale ve kontrol grubu ile bulantı (0, 1, 2 ve 3.gün) ve kusma (0, 1, 2 ve 3.gün) durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktur ($p>0,05$). (*H4.1* ve *H5.1* Hipotezi reddedilmiştir.)

Tablo 4.8 Müdahale ve kontrol grubuna göre ameliyat sonrası ilk dönemde ilk gaz, ilk gaita çıkarma ve taburculuk sürelerinin karşılaştırılması

Değişken	Müdahale grubu (n=30)		Kontrol grubu (n=30)		İstatistiksel analiz* Olasılık
	$\bar{X} \pm S.S.$	Medyan [IQR]	$\bar{X} \pm S.S.$	Medyan [IQR]	
Gaz çıkarma	56,10±9,77	56,5 [19,1]	71,35±10,9 9	71,0 [18,4]	Z=-4,467 p=0,000 d=1.47
Gaita çıkarma	65,14±12,69	68,3 [19,1]	84,57±10,3 8	85,8 [14,4]	t=-6,493 p=0,000 d=1,64
Taburculuk süresi	7,17±0,70	7,0 [1,0]	8,03±0,56	8,0 [0,0]	Z=-4,576 p=0,000 d=1.35

*Normal dağılıma sahip verilerde iki bağımsız grubun ölçüm değerleriyle karşılaştırılmasında "Independent Sample-t" test (t-tablo değeri); normal dağılıma sahip olmayan verilerde iki bağımsız grubun ölçüm değerleriyle karşılaştırılmasında "Mann-Whitney U" test (Z-tablo değeri) istatistikleri kullanılmıştır.

Tablo 4.8 de müdahale ve kontrol gruplarının ameliyat sonrası dönemde ilk gaz, ilk gaita çıkarma saatleri ve taburcu olma günleri ortalama sürelerinin karşılaştırılmasına yer verilmiştir. Müdahale ve kontrol gruplarına göre gaz çıkarma süreleri açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir (Z=-4,467; p=0,000). Müdahale grubunun gaz çıkarma süresinin, kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha düşük olduğu tespit edilmiştir. Müdahale grubunun gaz çıkarma süresindeki bu düşüklük farkının etki büyüklüğü geniş düzeydedir (d=1.47). (H1.1 Hipotezi kabul edilmiştir)

Müdahale ve kontrol gruplarına göre gaita çıkarma süreleri açısından istatistiksel olarak anlamlı fark tespit edilmiştir (t=-6,493; p=0,000). Müdahale grubunun gaita çıkarma süresinin, kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha düşük olduğu tespit edilmiştir. Müdahale grubunun gaita çıkarma süresindeki bu düşüklük farkının etki büyüklüğü geniş düzeydedir (d=1,64). (H2.1 hipotezi kabul edilmiştir.)

Müdahale ve kontrol gruplarına göre taburculuk süreleri açısından istatistiksel olarak anlamlı fark tespit edilmiştir (Z=-4,576; p=0,000). Müdahale grubunun taburculuk süresinin, kontrol grubuna göre istatistiksel olarak

anlamalı düzeyde daha düşük olduğu tespit edilmiştir. Müdahale grubunun taburcu olma sürelerindeki bu düşüklük farkının etki büyüklüğü geniş düzeydedir (d=1,35).

Tablo 4.9 Müdahale ve Kontrol gruplarının abdominal ağrı şiddetinin gaz ve gaita çıkarma bulgularına göre korelasyonu

Korelasyon*		Gaz çıkarma süresi			
		Müdahale grubu (n=30)		Kontrol grubu (n=30)	
Değişken		r	p	r	p
Abdominal	ağrı	0,357	0,053	0,247	0,187
şiddeti					

Korelasyon*		Gaita çıkarma süresi			
		Müdahale grubu (n=30)		Kontrol grubu (n=30)	
Değişken		r	p	r	p
Abdominal	ağrı	0,439	0,015	0,080	0,674
şiddeti					

Normal dağılıma sahip olan iki nicel değişkenin ilişkilerinin incelenmesinde "Pearson"; en az birinin normal dağılım göstermediği durumlarda ise "Spearman" korelasyon katsayısı kullanılmıştır.

Müdahale grubunda gaita çıkarma süresi ile abdominal ağrı şiddeti arasında pozitif yönde, zayıf derecede ve istatistiksel olarak anlamlı ilişki tespit edilmiştir (r=0,439; p=0,015). Abdominal ağrı şiddeti arttıkça, gaita çıkarma süresi artacaktır. Aynı şekilde, abdominal ağrı şiddeti azaldıkça, gaita çıkarma süresi kısalmaktadır.

Kontrol grubunda gaita çıkarma süresi ile abdominal ağrı şiddeti arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki yoktur (p>0,05).

5- TARTIŞMA

Gastrointestinal ameliyat geçiren hastalarda diğer sistem ameliyatı olanlara göre daha fazla abdominal distansiyon, bulantı, kusma, abdominal ağrı ve ileus gibi gastrointestinal sistem motilitesine ilişkin sorunlar gelişebilmektedir. Bu sorunlar nedeniyle hastalar, gaz ve gaita çıkarma konusunda sıkıntı yaşayabilmektedirler. Bu durumda hastaların ağızdan beslenmeye geçiş süreleri gecikmekte ve hastanede yatış süreleri uzayabilmektedir. Ameliyat sonrası erken dönemde bağırsak fonksiyonlarının başlaması için, cerrahi girişimlerden sonra detaylı hasta eğitimi, erken mobilizasyon ve beslenme, sınırlı sıvı elektrolit uygulamaları, NG tüpün rutin olarak kullanılmaması, torasik epidural anestezi uygulanması, sistemik opioidlerin yerine NSAİ ilaçların kullanılması; abdominal bölgeye masaj yapılması, sakız çiğnetilmesi ve kahve içirilmesi önerilmektedir. Bunlara ek olarak ise kullanılan diğer alternatif yöntem sallanan sandalye yardımıyla yapılan sallanma hareketidir. Thomas ve ark.(1990) ve Massey (2010) abdominal ameliyatlı hastalarda sallanan sandalyede sallanma hareketini alternatif ve tamamlayıcı tedavi olarak başarılı bir şekilde kullanmışlardır (Massey, 2010; Thomas et al., 1990).

Sallanan sandalyede sallanma hareketinin hastalarda rahatlama mekanizmasını uyarıp, stres tepkisinin etkilerini azaltmaktadır. Buna ek olarak Benson ve Klipper'in (1975) gevşeme teorisi içinde yer alan pasif tutum ve rahat pozisyonun gevşeme tepkisini uyardığını vurgulamıştır. Bu egzersizlere örnek olarak yürüme ve sallanan sandalye hareketini örnek vermiştir (Benson & Klipper, 1975).

Çalışmamızda hastaların ameliyat sonrası dönemde gaz çıkarma sürelerini incelendiğinde; müdahale grubu hastaların ortalama $56,10 \pm 9,77$, kontrol grubundaki hastaların ise $71,35 \pm 10,99$ saatte gaz çıkardığı belirlenmiştir (Tablo 4.9.). Literatürde ameliyat sonrası dönemde kolon aktivitesinin 48-72 saatte başladığı vurgulanmaktadır (Bredenoord et al., 2016). Buna göre bu çalışmada ameliyat sonrası rutin bakımı alan kontrol grubu hastalarının gaz çıkarma süresi fizyolojik sınırlarla örtüşmektedir. Müdahale

grubunda ise hastaların 15 saat daha erken gaz çıkarmışlardır. Çalışmamızda gruplar arasında gaz çıkarma süreleri arasındaki bu farkın etki büyüklüğü geniş ($d=1,47$) düzeydedir. Benzer girişimli araştırma olan Massey'in (2010) 66 abdominal ameliyatlı hasta ile yaptığı, sallanan sandalye müdahalesi alan grup ile kontrol grubunun gaz çıkarma süreleri arasındaki fark ise 16,8 saat bulunmuştur. Bu farkın etki büyüklüğü ise orta ($d=0,40$) olarak saptanmıştır (Massey, 2010). Thomas (1990) ise sezaryen ameliyatı sonrası sallanan sandalye müdahalesi alan kadınların gaz çıkarma süresini 1 gün daha erken bulmuştur (Thomas et al., 1990).

Çalışmamızda ameliyat sonrası gaita çıkarma süreleri incelendiğinde; müdahale grubunun $65,14 \pm 12,69$; kontrol grubunun ise $84,57 \pm 10,3$ saatte gaita çıkardıkları bulunmuştur. Buna göre müdahale grubunun gaita çıkarma süresi kontrol grubuna göre anlamlı derecede ($p=0,000$) daha azdır. Thomas ve ark.(1990) ve Massey'in (2010) yaptığı sallanan sandalye müdahalesi çalışmasında hastaların gaita çıkarma sürelerine bakılmamıştır (Massey, 2010; Thomas et al., 1990). Bizim çalışmamızda müdahale ve kontrol grubu gaita çıkarma süresi arasındaki fark 19 saat olarak bulunmuştur. Etki büyüklüğü ise geniş düzeydedir ($d=1,64$). Bu farkın nedeni, müdahale grubundaki hastaların daha erken sürede gaz çıkarması ve buna bağlı olarak daha erken beslenmeye geçmeleri olabilir. Bu nedenle, kolay uygulanabilir, düşük maliyetli ve hastaları rahatlatan uygulama olan sallanan sandalyede sallanma hareketinin, ameliyat sonrası dönemde daha erken gaz ve gaita çıkarmada etkili olduğu söylenebilir.

Hastaların taburcu olma süreleri incelendiğinde ise; müdahale grubu hastalarının $7,17 \pm 0,70$; kontrol grubu hastalarının $8,03 \pm 0,56$ günde taburcu olduğu bulunmuştur (Tablo 4.9.). Müdahale ve kontrol gruplarına göre taburculuk süreleri açısından istatistiksel olarak anlamlı ($p=0,000$) olduğu ve etki büyüklüğü ise geniş düzeyde ($d=1,35$) tespit edilmiştir. Thomas ve ark. (1990) çalışmasında müdahale grubu kontrol grubuna göre en az bir gün daha erken taburcu olmuştur (Chi-square = 15.89, $p = .0012$). Massey'in (2010) yaptığı çalışmada ise müdahale grubunun 7.69 ± 4.57 ; kontrol grubunun ise 7.89 ± 3.20 günde taburcu olduğu, fakat bu farkın istatistiksel olarak anlamlı bir

farklılık ($p= .837$) yaratmadığını bulmuştur. Bizim çalışmamıza katılan hastaların hastaneden taburcu olabilmelerindeki en büyük etken beslenmeyi tolere edebilmek ve gaita çıkarabilmektir. Dolayısıyla müdahale grubunun daha erken gaita çıkarması taburcu olma sürelerini de kısaltmış olduğu söylenebilir.

Literatürde ameliyat sonrası erken beslenmenin, ameliyat sonrası iyileşmeye çok önemli olumlu etkileri olduğu vurgulanmaktadır (Adiamah & Lobo, 2020b; Carmichael et al., 2017; Lewis et al., 2009). Çalışmamız kapsamına alınan hastalar, ameliyat sonrası gaz çıkarmadan oral beslenmeye geçememektedirler. Bu nedenle müdahale grubundaki hastalar daha erken gaz çıkarıp daha erken beslenmeye geçtikleri için, daha çabuk iyileşme sürecine girmiş olabilirler. Çalışmamızda, daha çabuk iyileşen hastaların, daha erken taburcu oldukları gösterilmiştir.

Çalışmamızda, müdahale grubunun ameliyat sonrası abdominal ağrı şiddeti ortalama $1,81\pm 0,73$; kontrol grubunun ise $2,65\pm 0,64$ olmuştur. Müdahale grubunun abdominal ağrı şiddeti, kontrol grubuna göre daha düşük bulunmuştur. (Tablo 4.6). Massey'in (2010) çalışmasında müdahale ve kontrol gruplarının aldıkları analjezik dozlarına bakılmış; sallanan sandalye müdahalesi alan grubun daha az analjezik dozu aldığı tespit edilmiştir fakat bu fark istatistiksel olarak ($p=0,604$) anlamlı bulunamamıştır (Massey, 2010). Ameliyat sonrası erken dönemde bağırsak fonksiyonları yeterince iyileşemeyen hastalarda gelişen distansiyon, hastaların abdominal ağrısını artırır (İzveren & Dal, 2011). Ağrısı artan hastalar daha fazla doz analjezik alabilir. Ayrıca çalışmamızda müdahale grubunda gaita çıkarma süresi ile abdominal ağrı şiddeti arasında pozitif yönde, zayıf derecede ve istatistiksel olarak anlamlı ilişki tespit edilmiştir ($r=0,439$; $p=0,015$). Abdominal ağrı şiddeti arttıkça, gaita çıkarma süresi artacaktır. Aynı şekilde, abdominal ağrı şiddeti azaldıkça, gaita çıkarma süresi azalacaktır. Bizim çalışmamızda müdahale grubunun daha az ağrı şiddetinin olması, erken gaita çıkarıp abdominal distansiyonun azalmasına bağlı olabilir.

Çalışmamızda ameliyat sonrası ilk 3 gün bulantı- kusma bulguları yönünde müdahale ve kontrol grupları arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır (Tablo 4.8). Bunun yanında çalışmaya katılan müdahale ve kontrol grubundaki hastaların ameliyat sonrası 1.gün bulantı durumu sırasıyla %76,7 ve %90 olarak bulunmuştur. Müdahale grubundaki hastaların ameliyat sonrası 1. gün kusma durumları ise %13,3 iken kontrol grubundaki hastalarda kusma görülmemiştir. Ülkemizde İzveren ve Dal'ın (2011) abdominal cerrahi girişim sonrası bulantı kusma oranı ameliyat sonrası 1. gün sırasıyla %35,8 ve %19,4 olarak saptanmıştır. Ameliyat sonrası dönemde bulantı kusma anestezinin en sık görülen yan etkilerinden birisidir (Gan et al., 2014). Çalışmamıza katılan hastaların ameliyat sonrası 1.gün bulantı oranı yapılan çalışmalara göre yüksek, kusma oranı ise daha az bulunmuştur (Amirshahi et al., 2020; İzveren & Dal, 2011). Bu durum çalışmaya katılan hastalara klinikte rutin olarak uygulanan NG tüpün, bulantıyı artırıp, kusmayı azaltmış olabileceği ile açıklanabilir.

Bu araştırma tek bir merkezde ve birden fazla ameliyat çeşidiyle yapılması araştırmanın sınırlılıklarıdır. Birden fazla ameliyat çeşidi sınırlılığı, aynı hekimin yaptığı açık gastrointestinal sistem ameliyatlı hastaların alınması ile güçlendirilmiştir.

6- SONUÇ VE ÖNERİLER

6.1. Sonuçlar

Açık gastrointestinal sistem ameliyatlı hastalarda, ameliyat sonrası bağırsak fonksiyonlarının (ameliyat sonrası ilk gaz, ilk gaita çıkarma) başlamasına, abdominal ağrıya, bulantı ve kusmaya standart bakıma ek olarak verilecek sallanan sandalye hareketinin etkisinin değerlendirilmesi amaçlanan çalışma sonucunda aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır.

- Müdahale grubunun kontrol grubuna göre, gaz ve gaita çıkarma süresi anlamlı olarak daha erken bulunmuştur (Tablo 4.9).
- Müdahale grubu kontrol grubuna göre anlamlı olarak daha erken taburcu olduğu bulunmuştur (Tablo 4.9).
- Müdahale grubunun ameliyat sonrası abdominal ağrı şiddeti, kontrol grubuna göre anlamlı derecede daha az bulunmuştur (Tablo 4.6).
- Müdahale ve kontrol grupları arasında ameliyat sonrası ilk üç gün bulantı ve kusma yönünden anlamlı bir farklılık gözlenmemiştir (Tablo 4.8).

6.2. Öneriler

Araştırmamızdan elde edilen bulgular sonucunda;

- Açık gastrointestinal sistem ameliyatlı hastalarda sallanan sandalyede sallanma hareketinin ameliyat sonrası gaz ve gaita çıkarma süresini azaltması, daha erken taburcu olmalarını sağlaması ve abdominal ağrılarını azaltması nedeni ile;

-Çalışma dahil edilme kriterlerine uyan hastalara servise çıkarıldıktan sonra 20'şer dakika periyotlarla günde 3 kere toplam 60 dakika sallanan sandalyede rutin olarak sallanması,

-Mide ve bağırsak ameliyatı dışında diğer gastrointestinal ameliyatlı hastalarda günde 60 dakika sallanan sandalyede sallanma

hareketi ile hemşirelerin çalışma planlaması ve yürütmesi önerilmektedir.



KAYNAKLAR DİZİNİ

- Aasa, A., Hovbäck, M., & Berterö, C. M. (2013). The importance of preoperative information for patient participation in colorectal surgery care. *J Clin Nurs*, 22(11-12), 1604-1612. doi:10.1111/jocn.12110
- Adiamah, A., & Lobo, D. N. (2020a). Postoperative Ileus: Prevention and Treatment. In O. Ljungqvist, N. K. Francis, & R. D. Urman (Eds.), *Enhanced Recovery After Surgery: A Complete Guide to Optimizing Outcomes* (pp. 249-257). Cham: Springer International Publishing.
- Adiamah, A., & Lobo, D. N. (2020b). Postoperative Ileus: Prevention and Treatment. In O. Ljungqvist, N. K. Francis, & R. D. Urman (Eds.), *In: B. Pache, V. Addor, and M. Hübner. Enhanced Recovery After Surgery: A Complete Guide to Optimizing Outcomes* (pp. 249-257). Cham: Springer International Publishing.
- 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. doi:10.4103/sja.SJA_401_19
- Andersson, B., Ansari, D., Nordén, M., Nilsson, J., & Andersson, R. (2013). Surgical stress response after colorectal resection. *International surgery*, 98(4), 292-299. doi:10.9738/INTSURG-D-12-00009.1
- Atkinson, C., Penfold, C. M., Ness, A. R., Longman, R. J., Thomas, S. J., Hollingworth, W., . . . Lewis, S. J. (2016). Randomized clinical trial of postoperative chewing gum versus standard care after colorectal resection. *Br J Surg*, 103(8), 962-970. doi:10.1002/bjs.10194
- Ayyadhah Alanazi, A. (2014). Reducing anxiety in preoperative patients: a systematic review. *Br J Nurs*, 23(7), 387-393. doi:10.12968/bjon.2014.23.7.387
- Barrett, K. E., Barman, S. M., Yuan, J. X. J., & Brooks, H. (2019). Ganong's Review of Medical Physiology, 26e. Retrieved from <https://accessmedicine.mhmedical.com/book.aspx?bookid=2525>
- Bassotti, G., & Whitehead, W. E. (1997). Biofeedback, relaxation training, and cognitive behaviour modification as treatments for lower functional gastrointestinal disorders. *QJM: An International Journal of Medicine*, 90(8), 545-550. doi:10.1093/qjmed/90.8.545
- Behrenbruch, C., Shembrey, C., Paquet-Fifield, S., Mølck, C., Cho, H.-J., Michael, M., . . . Hollande, F. (2018). Surgical stress response and promotion of metastasis in colorectal cancer: a complex and heterogeneous process. *Clinical & Experimental Metastasis*, 35(4), 333-345. doi:10.1007/s10585-018-9873-2
- Bekelis, K., Calnan, D., Simmons, N., MacKenzie, T. A., & Kakoulides, G. (2017). Effect of an Immersive Preoperative Virtual Reality Experience on Patient Reported Outcomes: A Randomized Controlled Trial. *Ann Surg*, 265(6), 1068-1073. doi:10.1097/sla.0000000000002094
- Benson, H., & Klipper, M. Z. (1975). *The relaxation response*: Morrow New York.
- Bragg, D., El-Sharkawy, A. M., Psaltis, E., Maxwell-Armstrong, C. A., & Lobo, D. N. (2015). Postoperative ileus: Recent developments in pathophysiology and management. *Clin Nutr*, 34(3), 367-376. doi:10.1016/j.clnu.2015.01.016
- Bredenoord, A. J., Smout, A., & Tack, J. (2016). *A guide to gastrointestinal motility disorders*: Springer.

- Byrne, C. M., Zahid, A., Young, J. M., Solomon, M. J., & Young, C. J. (2018). Gum chewing aids bowel function return and analgesic requirements after bowel surgery: a randomized controlled trial. *Colorectal Dis*, 20(5), 438-448. doi:10.1111/codi.13930
- Carmichael, J. C., Keller, D. S., Baldini, G., Bordeianou, L., Weiss, E., Lee, L., . . . Steele, S. R. (2017). Clinical Practice Guidelines for Enhanced Recovery After Colon and Rectal Surgery From the American Society of Colon and Rectal Surgeons and Society of American Gastrointestinal and Endoscopic Surgeons. *Dis Colon Rectum*, 60(8), 761-784. doi:10.1097/dcr.0000000000000883
- Castelino, T., Fiore Jr, J. F., Niculiseanu, P., Landry, T., Augustin, B., & Feldman, L. S. (2016). The effect of early mobilization protocols on postoperative outcomes following abdominal and thoracic surgery: a systematic review. *Surgery*, 159(4), 991-1003.
- Chan, M. K., & Law, W. L. (2007). Use of chewing gum in reducing postoperative ileus after elective colorectal resection: a systematic review. *Dis Colon Rectum*, 50(12), 2149-2157. doi:10.1007/s10350-007-9039-9
- Cornwall, H. L., Edwards, B. A., Curran, J. F., & Boyce, S. (2020). Coffee to go? The effect of coffee on resolution of ileus following abdominal surgery: A systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *Clin Nutr*, 39(5), 1385-1394. doi:10.1016/j.clnu.2019.06.003
- Delaney, C. P. (2010). *Oxford American Pocket Notes Postoperative ileus*: Oxford University Press.
- DeMarco-Sinatra, J. (2000). Relaxation Training as a Holistic Nursing Intervention. *Holistic Nursing Practice*, 14(3). Retrieved from https://journals.lww.com/hnpjjournal/Fulltext/2000/04000/Relaxation_Training_as_a_Holistic_Nursing.7.aspx
- Eamudomkarn, N., Kietpeerakool, C., Kaewrudee, S., Jampathong, N., Ngamjarus, C., & Lumbiganon, P. (2018). Effect of postoperative coffee consumption on gastrointestinal function after abdominal surgery: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Sci Rep*, 8(1), 17349. doi:10.1038/s41598-018-35752-2
- Farrell, M., Smeltzer, S. C., & Bare, B. G. (2017). *Smeltzer & Bare's textbook of medical-surgical nursing*.
- Fındık, Ü. Y., Ünver, Ö. Ü. S., & Eyi, Ö. Ü. S. (2019). *Gastrointestinal Sistemin Cerrahi Hastalıkları ve Hemşirelik Bakımı*: Nobel Tıp Kitabevi.
- Forsmo, H. M., Pfeffer, F., Rasdal, A., Østgaard, G., Mohn, A. C., Körner, H., & Erichsen, C. (2016). Compliance with enhanced recovery after surgery criteria and preoperative and postoperative counselling reduces length of hospital stay in colorectal surgery: results of a randomized controlled trial. *Colorectal Dis*, 18(6), 603-611. doi:10.1111/codi.13253
- Gan, T. J., Diemunsch, P., Habib, A. S., Kovac, A., Kranke, P., Meyer, T. A., . . . Apfel, C. C. (2014). Consensus guidelines for the management of postoperative nausea and vomiting. *Anesthesia & Analgesia*, 118(1), 85-113.
- Gan, T. J., Robinson, S. B., Oderda, G. M., Scranton, R., Pepin, J., & Ramamoorthy, S. (2015). Impact of postsurgical opioid use and ileus on economic outcomes in gastrointestinal surgeries. *Current medical research and opinion*, 31(4), 677-686.
- Goldstein, J. L., & Matuszewski, K. A. (2007). Inpatient economic burden of postoperative ileus associated with abdominal surgery in the United States.
- Griffiths, M. (2012). The upper gastrointestinal tract. In *Gastrointestinal System* (Forth Edition ed., pp. 9-25): Elsevier.

- Gustafsson, U., Scott, M., Hubner, M., Nygren, J., Demartines, N., Francis, N., . . . Soop, M. (2019). Guidelines for perioperative care in elective colorectal surgery: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS®) society recommendations: 2018. *World journal of surgery*, 43(3), 659-695.
- Hadley, G. (2012). The Gastrointestinal System at a Glance. *Journal of Anatomy*, 220(1), 116-116. doi:10.1111/j.1469-7580.2011.01460.x
- Hall, J. E., & AC, G. (2010). General Principles of Gastrointestinal Function- Motility, Nervous Control and Blood Circulation. In *Guyton and Hall textbook of medical physiology*. Philadelphia, PA: Saunders (pp. 797-803): Elsevier.
- Hickman, R., Alfes, C. M., & Fitzpatrick, J. (2018). *Handbook of Clinical Nursing: Medical-surgical Nursing*: Springer Publishing Company.
- Huang, Z.-D., Gu, H.-Y., Zhu, J., Luo, J., Shen, X.-F., Deng, Q.-F., . . . Li, Y.-B. (2020). The application of enhanced recovery after surgery for upper gastrointestinal surgery: Meta-analysis. *BMC surgery*, 20(1), 3.
- Ignatavicius, D. D., Workman, M. L., & Rebar, C. (2017). Assessment of digestive and gastrointestinal function. In *Medical-Surgical Nursing-E-Book: Concepts for Interprofessional Collaborative Care* Elsevier Health Sciences.
- İzveren, A. Ö., & Dal, Ü. (2011). Abdominal Cerrahi Girişim Uygulanan Hastalarda Görülen Erken Dönem Sorunları ve Bu Sorunlara Yönelik Hemşirelik Uygulamaları. *Hacettepe University Faculty of Health Sciences Nursing Journal*, 18(2).
- Karadağ, M. (2019). Sindirim Sistemi Cerrahisinde Bakım. In *İçinde: M. Karadağ, H. Bulut (Ed.) Cerrahi Hemşireliği-1 Kavram Haritası ve Akış Şemalı* (pp. 885-966).
- Kehlet, H. (2020). Enhanced postoperative recovery: good from afar, but far from good? *Anaesthesia*, 75(S1), e54-e61. doi:10.1111/anae.14860
- Kiliç, S. (2014). Effect size. *Psychiatry and Behavioral Sciences*, 4(1), 44.
- Kim, J., & Garcia-Aguilar, J. (2014). *Surgery for Cancers of the Gastrointestinal Tract: A Step-by-Step Approach*: Springer.
- Lämås, K., Lindholm, L., Stenlund, H., Engström, B., & Jacobsson, C. (2009). Effects of abdominal massage in management of constipation—A randomized controlled trial. *International Journal of Nursing Studies*, 46(6), 759-767. doi:<https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2009.01.007>
- Le Blanc-Louvry, I., Costaglioli, B., Boulon, C., Leroi, A.-M., & Ducrotte, P. (2002). Does Mechanical Massage of the Abdominal Wall After Colectomy Reduce Postoperative Pain and Shorten the Duration of Ileus? Results of a Randomized Study. *Journal of Gastrointestinal Surgery*, 6(1), 43-49. doi:[https://doi.org/10.1016/S1091-255X\(01\)00009-9](https://doi.org/10.1016/S1091-255X(01)00009-9)
- Leung, P. S. (2014). *The Gastrointestinal System: Gastrointestinal, Nutritional and Hepatobiliary Physiology*: Springer.
- Lewis, S. J., Andersen, H. K., & Thomas, S. (2009). Early enteral nutrition within 24 h of intestinal surgery versus later commencement of feeding: a systematic review and meta-analysis. *J Gastrointest Surg*, 13(3), 569-575. doi:10.1007/s11605-008-0592-x
- Li, S., Liu, Y., Peng, Q., Xie, L., Wang, J., & Qin, X. (2013). Chewing gum reduces postoperative ileus following abdominal surgery: a meta-analysis of 17 randomized controlled trials. *J Gastroenterol Hepatol*, 28(7), 1122-1132. doi:10.1111/jgh.12206

- Liang, W., Li, J., Zhang, W., Liu, J., Li, M., Gao, Y., . . . Chen, L. (2019). Prolonged postoperative ileus in gastric surgery: Is there any difference between laparoscopic and open surgery? *Cancer Med*, *8*(12), 5515-5523. doi:10.1002/cam4.2459
- Linda, L. T., Mills, W. L., White, D. L., Li, A., Gutierrez, A. M., Berger, D. H., & Naik, A. D. (2013). Causes and prevalence of unplanned readmissions after colorectal surgery: a systematic review and meta-analysis. *J Am Geriatr Soc*, *61*(7), 1175-1181. doi:10.1111/jgs.12307
- Liu, Q., Jiang, H., Xu, D., & Jin, J. (2017). Effect of gum chewing on ameliorating ileus following colorectal surgery: A meta-analysis of 18 randomized controlled trials. *Int J Surg*, *47*, 107-115. doi:10.1016/j.ijssu.2017.07.107
- Ljungqvist, O., Scott, M., & Fearon, K. C. (2017). Enhanced recovery after surgery: a review. *JAMA surgery*, *152*(3), 292-298.
- Lobo, D. N., Bostock, K. A., Neal, K. R., Perkins, A. C., Rowlands, B. J., & Allison, S. P. (2002). Effect of salt and water balance on recovery of gastrointestinal function after elective colonic resection: a randomised controlled trial. *Lancet*, *359*(9320), 1812-1818. doi:10.1016/s0140-6736(02)08711-1
- Luckey, A., Livingston, E., & Taché, Y. (2003). Mechanisms and treatment of postoperative ileus. *Arch Surg*, *138*(2), 206-214. doi:10.1001/archsurg.138.2.206
- Mariette, C., De Botton, M. L., & Piessen, G. (2012). Surgery in esophageal and gastric cancer patients: what is the role for nutrition support in your daily practice? *Ann Surg Oncol*, *19*(7), 2128-2134. doi:10.1245/s10434-012-2225-6
- Massey, R. L. (2010). A randomized trial of rocking-chair motion on the effect of postoperative ileus duration in patients with cancer recovering from abdominal surgery. *Appl Nurs Res*, *23*(2), 59-64. doi:10.1016/j.apnr.2008.06.001
- Miedema, B. W., & Johnson, J. O. (2003). Methods for decreasing postoperative gut dysmotility. *Lancet Oncol*, *4*(6), 365-372. doi:10.1016/s1470-2045(03)01118-5
- Miller, R. D. (2015). Miller's anesthesia. In E. L. In: Miller R, Fleisher L, Wiener-Kronish J, Cohen N, Young W, editors (Ed.), *Chapter 98, Acute Postoperative Pain*. Philadelphia: Elsevier.
- Miller, T. E., Thacker, J. K., White, W. D., Mantyh, C., Migaly, J., Jin, J., . . . Gan, T. J. (2014). Reduced length of hospital stay in colorectal surgery after implementation of an enhanced recovery protocol. *Anesth Analg*, *118*(5), 1052-1061. doi:10.1213/ane.0000000000000206
- Mortensen, K., Nilsson, M., Slim, K., Schäfer, M., Mariette, C., Braga, M., . . . Lassen, K. (2014). Consensus guidelines for enhanced recovery after gastrectomy: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS®) Society recommendations. *British Journal of Surgery*, *101*(10), 1209-1229.
- Moyer, C. A., Rounds, J., & Hannum, J. W. (2004). A meta-analysis of massage therapy research. *Psychological bulletin*, *130*(1), 3.
- Peters, E. G., Pattamatta, M., Smeets, B. J. J., Brinkman, D. J., Evers, S. M. A. A., de Jonge, W. J., . . . Luyer, M. D. P. The clinical and economical impact of postoperative ileus in patients undergoing colorectal surgery. *Neurogastroenterology & Motility*, *n/a*(n/a), e13862. doi:10.1111/nmo.13862
- Peters, E. G., Pattamatta, M., Smeets, B. J. J., Brinkman, D. J., Evers, S. M. A. A., de Jonge, W. J., . . . Luyer, M. D. P. (2020). The clinical and economical impact of postoperative ileus in patients undergoing colorectal surgery. *Neurogastroenterology & Motility*, *n/a*(n/a), e13862. doi:10.1111/nmo.13862
- Powell, R., Scott, N. W., Manyande, A., Bruce, J., Vögele, C., Byrne-Davis, L. M., . . . Johnston, M. (2016). Psychological preparation and postoperative outcomes for adults undergoing

- surgery under general anaesthesia. *Cochrane Database Syst Rev*(5), Cd008646. doi:10.1002/14651858.CD008646.pub2
- Prasad, M., & Matthews, J. B. (1999). Deflating postoperative ileus. *Gastroenterology*, *117*(2), 489-491.
- Quiroga-Centeno, A. C., Jerez-Torra, K. A., Martin-Mojica, P. A., Castañeda-Alfonso, S. A., Castillo-Sánchez, M. E., Calvo-Corredor, O. F., & Gómez-Ochoa, S. A. (2020). Risk Factors for Prolonged Postoperative Ileus in Colorectal Surgery: A Systematic Review and Meta-analysis. *World journal of surgery*, 1-15.
- Ricciotti, E., & FitzGerald, G. A. (2011). Prostaglandins and inflammation. *Arterioscler Thromb Vasc Biol*, *31*(5), 986-1000. doi:10.1161/atvbaha.110.207449
- Roberts, B. L., & Fitzpatrick, J. J. (1983). Improving balance: Therapy of movement. *Journal of gerontological nursing*, *9*(3), 151-156.
- Rollins, K. E., Javanmard-Emamghissi, H., & Lobo, D. N. (2018). Impact of mechanical bowel preparation in elective colorectal surgery: A meta-analysis. *World J Gastroenterol*, *24*(4), 519-536. doi:10.3748/wjg.v24.i4.519
- Scott, M. J., Baldini, G., Fearon, K. C., Feldheiser, A., Feldman, L. S., Gan, T. J., . . . Carli, F. (2015). Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) for gastrointestinal surgery, part 1: pathophysiological considerations. *Acta Anaesthesiol Scand*, *59*(10), 1212-1231. doi:10.1111/aas.12601
- Slim, K., Joris, J., & Beloeil, H. (2016). Colonic anastomoses and non-steroidal anti-inflammatory drugs. *J Visc Surg*, *153*(4), 269-275. doi:10.1016/j.jvisc Surg.2016.06.011
- Sloots, C. E., Felt-Bersma, R. J., West, R. L., & Kuipers, E. J. (2005). Stimulation of defecation: effects of coffee use and nicotine on rectal tone and visceral sensitivity. *Scandinavian journal of gastroenterology*, *40*(7), 808-813.
- Thiele, R. H., Rea, K. M., Turrentine, F. E., Friel, C. M., Hassinger, T. E., McMurry, T. L., . . . Hedrick, T. L. (2015). Standardization of care: impact of an enhanced recovery protocol on length of stay, complications, and direct costs after colorectal surgery. *J Am Coll Surg*, *220*(4), 430-443. doi:10.1016/j.jamcollsurg.2014.12.042
- Thomas, L., Ptak, H., Giddings, L. S., Moore, L., & Oppermann, C. (1990). The effects of rocking, diet modifications, and antifatulent medication on postcesarean section gas pain. *J Perinat Neonatal Nurs*, *4*(3), 12-24. doi:10.1097/00005237-199012000-00004
- Topcu, S. Y., & Oztekin, S. D. (2016). Effect of gum chewing on reducing postoperative ileus and recovery after colorectal surgery: A randomised controlled trial. *Complement Ther Clin Pract*, *23*, 21-25. doi:10.1016/j.ctcp.2016.02.001
- Väänänen, I. (2004). EMG activity and trainability of the rectus abdominis during rocking in a rocking chair with elderly men. *Isokin Exerc Sci Rep*, *12*, 48-49.
- Varadhan, K. K., & Lobo, D. N. (2010). A meta-analysis of randomised controlled trials of intravenous fluid therapy in major elective open abdominal surgery: getting the balance right. *Proc Nutr Soc*, *69*(4), 488-498. doi:10.1017/s0029665110001734
- Vásquez, W., Hernández, A. V., & Garcia-Sabrido, J. L. (2009). Is gum chewing useful for ileus after elective colorectal surgery? A systematic review and meta-analysis of randomized clinical trials. *J Gastrointest Surg*, *13*(4), 649-656. doi:10.1007/s11605-008-0756-8
- Vather, R., Trivedi, S., & Bissett, I. (2013). Defining postoperative ileus: results of a systematic review and global survey. *J Gastrointest Surg*, *17*(5), 962-972. doi:10.1007/s11605-013-2148-y

- Venara, A., Alfonsi, P., Cotte, E., Loriau, J., Hamel, J.-F., Slim, K., . . . for the Francophone Group for Enhanced Recovery After, S. (2019). Postoperative ileus concealing intra-abdominal complications in enhanced recovery programs—a retrospective analysis of the GRACE database. *International Journal of Colorectal Disease*, *34*(1), 71-83. doi:10.1007/s00384-018-3165-9
- Venara, A., Neunlist, M., Slim, K., Barbieux, J., Colas, P., Hamy, A., & Meurette, G. (2016). Postoperative ileus: pathophysiology, incidence, and prevention. *Journal of visceral surgery*, *153*(6), 439-446.
- Verma, R., & Nelson, R. L. (2007). Prophylactic nasogastric decompression after abdominal surgery. *Cochrane Database of Systematic Reviews*(3). doi:10.1002/14651858.CD004929.pub3
- Vilz, T. O., Stoffels, B., Strassburg, C., Schild, H. H., & Kalff, J. C. (2017). Ileus in Adults. *Deutsches Arzteblatt international*, *114*(29-30), 508-518. doi:10.3238/arztebl.2017.0508
- Vlug, M., Bartels, S., Wind, J., Ubbink, D., Hollmann, M., Bemelman, W., & Group, C. L. S. (2012). Which fast track elements predict early recovery after colon cancer surgery? *Colorectal Disease*, *14*(8), 1001-1008.
- Waldhausen, J. H., Shaffrey, M. E., Skenderis, B. S., 2nd, Jones, R. S., & Schirmer, B. D. (1990). Gastrointestinal myoelectric and clinical patterns of recovery after laparotomy. *Ann Surg*, *211*(6), 777-784; discussion 785. doi:10.1097/0000658-199006000-00018
- Widmaier, E. P., Raff, H., Strang, K. T., & Vander, A. J. (2016). *Vander's human physiology : the mechanisms of body function*.
- Wu, K. L., Lee, K. C., Liu, C. C., Chen, H. H., & Lu, C. C. (2017). Laparoscopic versus Open Surgery for Diverticulitis: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Dig Surg*, *34*(3), 203-215. doi:10.1159/000450683
- Yang, P., Long, W. J., & Wei, L. (2018). Chewing Xylitol Gum could Accelerate Bowel motility Recovery after Elective Open Proctectomy for Rectal Cancer. *Rev Invest Clin*, *70*(1), 53-58. doi:10.24875/ric.18002428

