



**T.C.
İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ-CERRAHPAŞA
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ**



DOKTORA TEZİ

**KOLONOSKOPİ PLANLANAN HASTALARDA MOBİL UYGULAMA TEMELLİ
BAĞIRSAK HAZIRLIĞI EĞİTİMİNİN HASTANIN BAĞIRSAK HAZIRLIĞI
UYUMUNA, KALİTESİNE VE ANKSİYETE DÜZEYİNE ETKİSİ**

Kübra ŞENGÖR

**DANIŞMAN
Doç. Dr. Nuray AKYÜZ**

Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı

Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği, Doktora Programı

Aralık, 2023

TEZ KABUL VE ONAYI

Kübra ŞENGÖR tarafından, **Doç. Dr. Nuray AKYÜZ** danışmanlığında hazırlanan **"Kolonoskopi Planlanan Hastalarda Mobil Uygulama Temelli Bağırsak Hazırlığı Eğitiminin Hastanın Bağırsak Hazırlığı Uyumuna, Kalitesine ve Anksiyete Düzeyine Etkisi "** başlıklı bu çalışma, jürimiz tarafından **15/12/2023** tarihinde yapılan sınav sonucunda **oy birliği** ile başarılı bulunarak **Doktora Tezi** olarak kabul edilmiştir.

	Tez Jürisi	İmza	Sonuç
DANIŞMAN	Doç. Dr. Nuray AKYÜZ İstanbul Üniversitesi- Cerrahpaşa Florence Nightingale Hemşirelik Fakültesi Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı		☒ Kabul ☐ Ret
	Doç. Dr. Emine ŞENYUVA İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Florence Nightingale Hemşirelik Fakültesi Hemşirelikte Eğitim Anabilim Dalı		☒ Kabul ☐ Ret
ÜYE	Prof. Dr. Ayfer ÖZBAŞ Demiroğlu Bilim Üniversitesi Florence Nightingale Hastanesi Hemşirelik Yüksekokulu Hemşirelik Bölümü		☒ Kabul ☐ Ret
ÜYE	Prof. Dr. Metin KESKİN İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Cerrahi Tıp Bilimleri Bölümü Genel Cerrahi Anabilim Dalı		☒ Kabul ☐ Ret
ÜYE	Dr. Öğr. Üyesi Tuluha AYOĞLU İstanbul Üniversitesi- Cerrahpaşa Florence Nightingale Hemşirelik Fakültesi Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı		☒ Kabul ☐ Ret

BEYAN

Bu tez çalışmasının kendi çalışmam olduğunu, tezin planlanmasından yazımına kadar bütün aşamalarda etik dışı davranışımın olmadığını, bu tezdeki bütün bilgileri akademik ve bilimsel etik kuralları içinde elde ettiğimi, bu tez çalışmasıyla elde edilmeyen bütün bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi ve bu kaynakları da kaynaklar listesine aldığımı, yine bu tezin çalışılması ve yazımı sırasında patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığını ve her türlü hukuki sorumluluğu aldığımı kabul ederim.

Kübra ŞENGÖR

(İmza)

Koşulsuz sevgi ve özveriyi yaşatan değerli eşime, kızım Yüstra'ya ve oğlum Ali Efe'ye ithaf ediyorum...



BÜTÇE DESTEKLERİ

KOLONOSKOPİ PLANLANAN HASTALARDA MOBİL UYGULAMA TEMELLİ BAĞIRSAK HAZIRLIĞI EĞİTİMİNİN HASTANIN BAĞIRSAK HAZIRLIĞI UYUMUNA, KALİTESİNE ve ANKSİYETE DÜZEYİNE ETKİSİ

Bu tez çalışması, Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu'nun (TÜBİTAK)
123S345 numaralı projesi ile desteklenmiştir.



TEŞEKKÜR

Doktora tez çalışmamın her aşamasında değerli bilgi, deneyim ve katkılarıyla rehberlik ederek, beni destekleyen değerli danışmanım ve Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı başkanı Doç. Dr. Nuray AKYÜZ'e,

Özellikle yüksek lisans ve doktora eğitimim süresince bilgi ve deneyimlerini paylaşarak bilimsel ve sosyal gelişimime katkı sağlayan İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Florence Nightingale Hemşirelik Fakültesi Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı emekli öğretim üyeleri Prof. Dr. Neriman AKYOLCU, Prof. Dr. Nevin KANAN, Prof. Dr. Seher Deniz ÖZTEKİN, Prof. Dr. İkbâl ÇAVDAR'a, Prof. Dr. Ayfer ÖZBAŞ'a, anabilim dalı öğretim üyeleri Doç. Dr. Ezgi SEYHAN AK ve Dr. Öğr. Üyesi Tuluha AYOĞLU'na

Tez izleme jürisinde bulunarak katkılarıyla beni destekleyen Hemşirelik Eğitimi Anabilim Dalı öğretim üyesi Sayın Doç. Dr. Emine ŞENYUVA'ya

Araştırmanın uygulandığı süre boyunca desteğini esirgemeyen İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Genel Cerrahi Anabilim Dalı öğretim üyesi Prof. Dr. Metin KESKİN ve İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Hastanesi Genel Cerrahi Anabilim Dalı Endoskopi sorumlu hemşiresi Evrim DEMİREZ'e ve tüm endoskopi ünitesi çalışanlarına, araştırmaya katılmayı kabul eden kıymetli hastalarım,

Doktora eğitimim boyunca, desteklerini esirgemeyen Şengör ve Ünal ailelerimize, sevgili eşim Sinan ŞENGÖR'e,

Eğitimim boyunca, birlikte geçireceğimiz zamandan aldığım canım kızım Yüstra ve oğlum Ali Efe'ye sonsuz teşekkür ederim.

Aralık 2023

Kübra ŞENGÖR

İÇİNDEKİLER

Sayfa No

TEZ KABUL VE ONAYI.....	ii
BEYAN	iii
BÜTÇE DESTEKLERİ	v
TEŞEKKÜR.....	vi
İÇİNDEKİLER.....	vii
ŞEKİL LİSTESİ	x
TABLO LİSTESİ.....	xi
SİMGE VE KISALTMA LİSTESİ	xii
ÖZET	xiii
ABSTRACT	xv
1. GİRİŞ.....	1
2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE	4
2.1. KOLONOSKOPİ HAKKINDA GENEL BİLGİLER	4
2.1.1. Kolonoskopi Endikasyonları ve Kontrendikasyonları	4
2.1.2. ASGE ve ESGE Kılavuzlarına Göre Kolonoskopi Kalite Belirteçleri	5
2.2. KOLONOSKOPİ BAĞIRSAK HAZIRLIĞI EĞİTİMİ	11
2.2.1. Bağırsak Hazırlığının Amacı ve Önemi	11
2.2.2. Diyet Kısıtlamaları	12
2.2.3. Sürekli Kullanılan İlaçların Düzenlenmesi	12
2.2.4. Bağırsak Hazırlık İlaçlarının Kullanımı	13
2.3. KOLONOSKOPİ ÖNCESİ BAĞIRSAK HAZIRLIK İŞLEMLERİNE UYUM.....	15
2.4. KOLONOSKOPİ ÖNCESİ ANKSİYETE	15
2.5. MOBİL UYGULAMALARIN SAĞLIK EĞİTİMİNDEKİ ROLÜ.....	17
2.5.1. Mobil Uygulamaların Hasta Eğitiminde Kullanım Alanları	17
2.5.2. Hasta Eğitiminde Kullanılan Mobil Uygulamalarda Dikkat Edilmesi Gerekenler	18
2.5.3. ADDIE Tasarım Modeli ve Mobil Uygulama Geliştirme.....	19
3. YÖNTEM	21
3.1. ARAŞTIRMANIN AMACI VE TİPİ.....	21
3.2. ARAŞTIRMANIN HİPOTEZLERİ	21
3.3. ARAŞTIRMANIN DEĞİŞKENLERİ	21
3.4. ARAŞTIRMANIN YERİ VE ZAMANI	21

3.5. ARAŞTIRMANIN EVRENİ VE ÖRNEKLEMİ	22
3.6. RANDOMİZASYON	23
3.6.1. Araştırmaya Alınma Kriterleri	23
3.6.2. Araştırmadan Dışlanma Kriterleri	23
3.7. VERİ TOPLAMA ARAÇLARI	25
3.7.1. Kolonoskopi Veri Toplama Formu	25
3.7.2. Boston Bağırsak Hazırlık Ölçeği (Boston Bowel Preparation Scala)	26
3.7.3. Süreksiz Durumluk / Sürekli Kaygı Envanteri (State-Trait Anxiety Inventory)	27
3.8. MOBİL BAĞIRSAK HAZIRLIK EĞİTİMİ	28
3.8.1. Analiz Aşaması	28
3.8.2. Tasarım Aşaması	31
3.8.3. Geliştirme Aşaması	31
3.8.4. Uygulama Aşaması	36
3.8.5. Değerlendirme Aşaması	37
3.9. VERİ TOPLAMA	38
3.10. ARAŞTIRMANIN UYGULAMA SÜRECİ	38
3.11. ARAŞTIRMANIN AKIŞI	40
3.12. ARAŞTIRMANIN ETİK YÖNÜ	41
3.13. ARAŞTIRMANIN GÜÇLÜ VE SINIRLI YÖNLERİ	41
3.14. VERİ ANALİZİ VE DEĞERLENDİRİLMESİ	42
4. BULGULAR	43
4.1. Girişim ve Kontrol Grubu Hastalarının Tanıtıcı ve Klinik Özellikleri ile İlgili Bulgular	44
4.2. Girişim Grubu Hastaların Mobil Uygulama Kullanımı ile İlgili Bulgular	46
4.3. Girişim ve Kontrol Gruplarına Göre Hastaların Bağırsak Hazırlık Uyumu ve Uyumu Etkileyen Etmenler ile İlgili Bulgular	47
4.4. Girişim ve Kontrol Gruplarına Göre Hastaların Bağırsak Hazırlık Kalitesi ile İlgili Bulgular	50
4.5. Girişim ve Kontrol Gruplarına Göre Hastaların Kolonoskopi Öncesi Anksiyete Düzeyleri ile İlgili Bulgular	54
4.6. Hastaların Kolonoskopi Sırası Kalite Belirteçleri ile İlgili Bulgular	56
4.7. Hastaların Tanıtıcı Özelliklerine Göre Bağırsak Hazırlık Kalitesi ve Uyumunun Karşılaştırılmasına İlişkin Bulgular	58
4.8. Hastaların Klinik Özelliklerine Göre Bağırsak Hazırlık Kalitesi ve Uyumunun Karşılaştırılmasına İlişkin Bulgular	60

5. TARTIŞMA.....	62
5.1. Girişim ve Kontrol Gruplarına Göre Hastaların Tanıtıcı ve Klinik Özellikleri ile İlgili Bulguların Tartışılması	63
5.2. Girişim Grubu Hastalarının Mobil Uygulama Kullanımı ile İlgili Bulguların Tartışılması	64
5.3. Girişim ve Kontrol Gruplarına Göre Hastaların Bağırsak Hazırlık Uyumu ve Uyumu Etkileyen Etmenler ile İlgili Bulguların Tartışılması	66
5.4. Girişim ve Kontrol Gruplarına Göre Hastaların Bağırsak Hazırlık Kalitesi ile İlgili Bulguların Tartışılması	68
5.5. Girişim ve Kontrol Gruplarına Göre Hastaların Kolonoskopi Öncesi Anksiyete Düzeyleri ile İlgili Bulguların Tartışılması.....	70
5.6. Hastaların Kolonoskopi Sırası Kalite Belirteçlerinin Tartışılması	72
5.7. Hastaların Tanıtıcı ve Klinik Özelliklerine Göre Bağırsak Hazırlık Kalitesi ve Uyumunun Tartışılması	74
6. SONUÇ VE ÖNERİLER	76
KAYNAKLAR.....	78
EKLER	85
İNTİHAL RAPORU İLK SAYFASI	100
ETİK KURUL İZİN YAZISI	101
KURUM İZNİ YAZILARI.....	103
ÖZGEÇMİŞ	105

ŞEKİL LİSTESİ

Sayfa No

Şekil 2.1: Tarama ve izlem kolonoskopilerde kalite belirteçlerinin özeti.....	10
Şekil 3.1: CONSORT 2018’e göre araştırmanın akış şeması.....	24
Şekil 3.2: Kolayoskopi uygulamasının giriş ekranı	33
Şekil 3.3: Kolayoskopi uygulamasının bilgilendirme ekranı.....	34
Şekil 3.4: Kolayoskopi uygulamasının takvim ekranı.....	35
Şekil 3.5: Kolayoskopi uygulamasının ana sayfa ve alt menü ekranları.....	36
Şekil 3.6: Kolayoskopi uygulamasının ADDIE öğretim tasarımına göre geliştirilme süreci..	37
Şekil 3.7: Araştırmanın akış şeması	40
Şekil 4.1: Girişim grubundaki hastaların mobil uygulamayı kullanım oranları.....	46
Şekil 4.2: Gruplara göre berrak sıvı diyeteye uyuma ilişkin dağılımlar.....	48
Şekil 4.3: Gruplara göre bağırsak hazırlık toplam uyum yüzdesi dağılımı.....	48
Şekil 4.4: Gruplara göre kolonoskopi hazırlığında zorlanılan uygulamaların dağılımı.....	50
Şekil 4.5: Gruplara göre sağ kolon bağırsak hazırlık düzeyinin dağılımı.....	52
Şekil 4.6: Gruplara göre transvers kolon bağırsak hazırlık düzeyinin dağılımı.....	53
Şekil 4.7: Gruplara göre sol kolon bağırsak hazırlık düzeyinin dağılımı.....	53
Şekil 4.8: Gruplara göre genel bağırsak hazırlık düzeyinin dağılımı.....	54
Şekil 4.9: Gruplara göre sürekli kaygı puanı dağılımı.....	55

TABLO LİSTESİ

Sayfa No

Tablo 3.1: Kolonoskopi olan hastaların demografik özelliklerinin dağılımı (N=100).....	29
Tablo 3.2: Mobil Uygulama ile kolonoskopi öncesi bağırsak hazırlığı eğitimi konu içeriği ve öğrenim hedefleri.....	30
Tablo 4.1: Girişim ve kontrol grubu hastalarının tanıtıcı özelliklerinin dağılımı.....	44
Tablo 4.2: Girişim ve kontrol grubu hastaların klinik özelliklerinin dağılımı	45
Tablo 4.3: Girişim ve kontrol grubundaki hastaların kolonoskopi bağırsak hazırlığına uyumlarının değerlendirilmesi.....	47
Tablo 4.4: Girişim ve kontrol grubundaki hastaların kolonoskopi bağırsak hazırlığına uyumu etkileyen etmenlerin değerlendirilmesi	49
Tablo 4.5: Girişim ve kontrol grubunun Boston Bağırsak Hazırlığı Ölçeği 'ne göre bağırsak hazırlık düzeyinin değerlendirilmesi	51
Tablo 4.6: Girişim ve kontrol grubundaki hastaların kolonoskopi öncesi anksiyete düzeyi...	54
Tablo 4.7: Araştırmaya katılan tüm hastaların kolonoskopi sırası kalite belirteçlerinin değerlendirilmesi (n=160)	56
Tablo 4.8: Girişim ve kontrol grubundaki hastaların kolonoskopi sırası kalite belirteçlerinin değerlendirilmesi	57
Tablo 4.9: Girişim ve kontrol grubundaki hastaların tanıtıcı özelliklerine göre bağırsak hazırlık kalitesi değerlendirilmesi	58
Tablo 4.10: Girişim ve kontrol grubundaki hastaların tanıtıcı özelliklerine göre bağırsak hazırlık uyumunun değerlendirilmesi	59
Tablo 4.11: Girişim ve kontrol grubundaki hastaların klinik özelliklerine göre bağırsak hazırlık kalitesi değerlendirilmesi	60
Tablo 4.12: Girişim ve kontrol grubundaki hastaların klinik özelliklerine göre bağırsak hazırlık uyumunun değerlendirilmesi	61

SİMGE VE KISALTMA LİSTESİ

Kısaltmalar	Açıklama
ADDIE	:Analysis, Desing, Development, Implementation,Evaluation
ADR	:Adenom Detection Rate
ASGE	:American Society for Gastrointestinal Endoscopy
BBHÖ	:Boston Bağırsak Hazırlık Ölçeği
BKİ	:Beden Kitle İndeksi
STAI	:State Trait Anxiety Scale
DSÖ	:Dünya Sağlık Örgütü
ERCP	: Endoskopik Retrograd Kolanjiyo Pankreatografi
ESD	:Endoskopik Submukozal Diseksiyon
ESGE	: European Society for Gastrointestinal Endoscopy
GİS	:Gastro İntestinal Sistem
İBH	:İnflamatuvar Bağırsak Hastalığı
KRK	:Kolorektal Kanser
KVKK	: Kişisel Verileri Koruma Kanunu
PEG	:Polietilen Glikol
USMSTF	: U.S. Multi-Society Task Force on Colorectal Cancer

ÖZET

[DOKTORA TEZİ]

[KOLONOSKOPİ PLANLANAN HASTALARDA MOBİL UYGULAMA TEMELLİ BAĞIRSAK HAZIRLIĞI EĞİTİMİNİN HASTANIN BAĞIRSAK HAZIRLIĞI UYUMUNA, KALİTESİNE ve ANKSİYETE DÜZEYİNE ETKİSİ]

[Kübra ŞENGÖR]

İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü

Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı

Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği, Doktora Programı

[Danışman: Doç. Dr.Nuray AKYÜZ]

[Giriş ve Amaç: Yeterli bağırsak hazırlığı kolonoskopide bağırsak mukozasının doğru gözlenmesi ve değerlendirilmesinde ön koşuldur. Kolonoskopi hazırlık sürecinde etkili eğitimin, hastaların bağırsak hazırlık kalitesini ve uyumunu önemli ölçüde artırdığı bilinmektedir. Literatürde bağırsak hazırlık eğitiminin etkinliğini artırmaya yönelik birçok yenilikçi yöntem (eğitim kitapçığı, poster, video, kısa mesaj vb.) kullanıldığı, ancak mobil uygulama ile eğitiminin kısıtlı olduğu görülmektedir. Bu çalışmada, kolonoskopi planlanan hastalarda mobil uygulama temelli bağırsak hazırlık eğitiminin hastanın bağırsak hazırlığı uyumuna, kalitesine ve anksiyete düzeyine etkisini belirlemek amaçlandı. Yöntem: Prospektif, tek-kör randomize kontrollü olan bu araştırmanın örneklemi, bir üniversite hastanesinin Endoskopi ünitesine ayaktan başvuran hastalardan araştırma ölçütlerine uyan 160 hasta oluşturdu. Hastalar araştırmacı tarafından yazılı- sözlü eğitim ile birlikte mobil uygulama eğitimi alan girişim grubuna (n=80) ya da sadece yazılı- sözlü eğitim alan kontrol grubuna (n=80) rastgele atandı. Araştırmanın birincil sonucu bağırsak hazırlık kalitesi puanı, ikincil sonuçları ise hastaların bağırsak hazırlık işlemlerine uyumu ve işlemden önce değerlendirilen anksiyete düzeyidir. Araştırma öncesinde etik ve kurum izni alındı. Veriler, SPSS yazılımı versiyon 26 programı ile %95 güven aralığında anlamlılık ise $p<0,05$ olarak değerlendirildi.

Bulgular: Girişim grubu hastalarının kontrol grubu hastaları ile karşılaştırıldığında; yeterli bağırsak hazırlık düzeyinin (%94,9'a karşı %83,8 $p=0,022$; $p<0,05$) ve sağ, transvers ve sol kolon segmenti Boston Bağırsak Hazırlık ölçeği sonucunun mükemmel olma oranının ($p<0,01$)

girişim grubu hastalarında daha yüksek olduğu bulundu. Hastaların kolonoskopi bağırsak hazırlığı toplam uyum oranının girişim grubunda %96, kontrol grubunda %90 olduğu ($p=0,005$; $p<0,01$) ve girişim grubu hastalarının berrak sıvı diyetine tam uyum oranının ($p=0,002$; $p<0,01$) ve kolonoskopi hazırlığında hiç zorlanmama ($p=0,009$; $p<0,01$) oranının kontrol grubuna göre anlamlı düzeyde yüksek olduğu görüldü. Gruplara göre hastaların Durumluk-Sürekli Kaygı puanları arasında anlamlı bir farklılık saptanmadı.

Sonuç olarak bu çalışma, mobil uygulamanın kolonoskopi hazırlık süreci ve sonuçları üzerinde olumlu etkilerinin olduğunu gösterdi. Mobil uygulamanın hastaların genel bilgi düzeyini artırarak bağırsak hazırlık sürecini desteklediği ve sonuçların iyileştirilmesine katkı sağladığı sonucuna varıldı. |

Aralık 2023 , |122|sayfa.

Anahtar kelimeler: Kolonoskopi, Bağırsak Hazırlığı, Mobil Uygulama, , Hasta Eğitimi, Uyum |



ABSTRACT

Ph.D. THESIS

The Effect of Mobile Application-Based Bowel Preparation Training on Bowel Preparation Compliance, Quality, and Anxiety Levels in Patients Scheduled for Colonoscopy

Kübra Şengör

İstanbul University-Cerrahpaşa

Institute of Graduate Studies

Department of Surgical Nursing

Programme of Surgical Nursing

Supervisor : Assoc. Prof. Dr. Nuray Akyüz

Introduction and Objective: Adequate bowel preparation is a prerequisite for the accurate observation and evaluation of the intestinal mucosa during a colonoscopy. It is known that effective education in the colonoscopy preparation process significantly improves the quality and compliance of patients with bowel preparation. Various innovative methods (e.g., training booklets, posters, videos, text messages) are used to increase the effectiveness of bowel preparation training, but information about training with mobile applications in the literature is limited. This study aimed to determine the effect of mobile application-based bowel preparation training on bowel preparation compliance, quality, and anxiety levels in patients scheduled for colonoscopy. **Method:** The sample of this prospective, single-blind randomized controlled study consisted of 160 outpatients who met the inclusion criteria and presented to the Endoscopy unit of a university hospital. The patients were randomly assigned by the researcher to the experimental group (n=80), which received mobile application training along with written-verbal training, or to the control group (n=80), which received only written-verbal training. The primary outcome of the study was the bowel preparation quality score of each patient, and the secondary outcomes were their compliance with the bowel preparation procedures and levels of anxiety assessed before the procedure. Ethical and institutional permission was obtained before the study. The data were analyzed using the SPSS software version 26 within a 95% confidence interval and at a significance level of $p<0.05$. **Results:** The

patients in the experimental group had significantly higher adequate bowel preparation levels (94.9% vs. 83.8% $p=0.022$; $p<0.05$) and significantly higher rates of excellent Boston Bowel Preparation Scale result for the ascending, transverse, and descending colon segments ($p<0.01$). The total compliance rate of the patients with colonoscopy bowel preparation was 96% in the experimental group and 90% in the control group ($p=0.005$; $p<0.01$). It was observed that the rate of full compliance with the clear liquid diet ($p=0.002$; $p<0.01$) and the rate of having no difficulty in colonoscopy preparation ($p=0.009$; $p<0.01$) were significantly higher in the experimental group than in the control group. No significant difference was found between the State-Trait Anxiety scores of the patients in the two groups. In conclusion, this study showed that the use of mobile applications will have positive effects on the colonoscopy preparation process and its outcomes. It was concluded that mobile applications support the bowel preparation process by increasing the general knowledge of patients and contribute to the improvement of their outcomes.

December 2023, 122 pages.

Keywords: Colonoscopy, Bowel Preparation, Mobile Application, Patient Education, Compliance

1. GİRİŞ

Her yıl dünya genelinde yaygın olarak görülen kanserler arasında kolorektal kanserler (KRK), yaş ve cinsiyet ayrımı olmaksızın görülme sıklığı açısından üçüncü, kanser nedeniyle ölümler arasında ise ikinci sırada yer almaktadır (Pilleron ve diğ., 2021). Ülkemizde ise görülme sıklığı açısından cinsiyete bakılmaksızın tüm yaş gruplarında üçüncü sıradadır (erkeklerde görülme oranı %9,8, kadınlarda %8,1) (Türkiye Birleşik Veri Tabanı, 2017). Uluslararası Kanser Araştırma Ajansı (International Agency for Research on Cancer; IARC) tarafından yayınlanan GLOBOCAN 2020 verilerine göre, Türkiye’de 2020 yılında yaklaşık olarak 21.000 bireye kolorektal kanser tanısı konulduğu ve tahmini yaşa standardize edilmiş ölüm oranının 10,1 (100.000 bireyde) olduğu öngörülmektedir. Kolorektal kanserlerin erken tanılanmasında altın standart olarak kabul edilen kolonoskopi ile kansere bağlı morbidite ve mortalite oranları azaltılmaktadır (Dünya Sağlık Örgütü, 2022; Ferlay ve diğ., 2019).

Kolonoskopi, kolorektal ve anal kanal patolojilerinin tarama, tanı, tedavi ve izlemi amacıyla kalın bağırsak mukozasının görüntülenmesini sağlayan bir alt gastrointestinal sistem (GİS) endoskopisi yöntemidir (Rees ve diğ., 2016; Dalbaşı ve diğ., 2020). Kolonoskopi işleminde tüm mukozanın iyi bir şekilde görüntülenebilmesi ve doğru bir değerlendirmenin yapılabilmesi için yeterli bağırsak hazırlığının sağlanması gereklidir. Amerikan Gastrointestinal Endoskopi Derneği (ASGE) istendik bağırsak hazırlığını, kolon içinde bulunan tüm makroskopik ve mikroskobik fekal yükün, hastanın konforunu ve sıvı-elektrolit dengesini bozmadan hızlı bir şekilde uzaklaştırılması olarak açıklamaktadır (Ylinen ve diğ., 2011; Saltzman ve diğ., 2015, Ahmed ve diğ., 2016; Gupta ve diğ., 2020).

Yeterli bağırsak hazırlığının sağlanması için hemşire tarafından hastaya doğru bilgilendirme ve eğitimin yapılmasına ASGE kanıta dayalı uygulamalar rehberinde güçlü öneri, orta kalitede kanıt olarak yer verilmiştir (Saltzman ve diğ., 2015; Rex ve diğ., 2017). Kolonoskopi öncesi hasta hazırlığı; işlem öncesi bağırsak hazırlık ilaçlarının kullanımını, beslenmenin ve sürekli kullanılan ilaçların düzenlenmesini içerir. Hastalara kolonoskopi hazırlık sürecinde etkili/yeterli eğitim verilmesinin ve sürece katılmasının sağlanmasının bağırsak hazırlığının kalitesini önemli ölçüde artırdığı gösterilmiştir (Liu ve diğ., 2014; Saltzman ve diğ., 2015; Oral ve Özer, 2020).

Yapılan araştırmalarda, yetersiz bağırsak hazırlık oranının %10 ile %75 arasında değıştiğı bildirilmiştir (Mahmood ve diğ., 2018; Johnston ve diğ., 2017). Hastaların bağırsak hazırlığı yetersiz olduğunda %45 oranında daha az polip tespit edildiğı, tamamlanmamış ve iptal edilen işlem oranının ise %5 olduğu belirtilmektedir (Gardezi ve Tibbatts, 2017; Rex ve diğ., 2017). Ayrıca yetersiz bağırsak hazırlığı nedeniyle kolonoskopi sırasında gaz insuflasyonu sonucunda nadir olarak görülebilen gaz sıkışma ve patlaması bağırsakların perforasyonuna ve kanama gibi istenmeyen olaylara neden olabilmektedir (Kothari ve diğ., 2019). Sonuç olarak, bağırsak temizliğinin yetersizliği yapılan işlemin tekrarlanmasına ya da süresinin uzamasına, hasta ve sağlık personeli açısından iş gücü, zaman ve maliyet kaybına yol açmaktadır (Harrison ve Hjelkrem, 2016; Gardezi ve Tibbatts, 2017; Peterson 2017).

Yetersiz bağırsak hazırlığı risk faktörleri arasında ileri yaş (65 yaş üstü), erkek cinsiyet, hastanede yatış durumu, düşük sosyo-ekonomik durum, işlem öncesi uzun bekleme süresi, bağırsak boşaltıcı ilaçları zamanında almama ya da tedaviyi yönetememe, eşlik eden hastalık varlığı, geçirilmiş kalın bağırsak ameliyatı, yetersiz bağırsak hazırlığı öyküsü, konstipasyon vb. etmenler sayılabilir (Romero ve Mahedova,2013; Sweetser ve Baron, 2015). Kolonoskopi uygulanan bireylerin %20'sinden fazlası, bağırsak hazırlığı işlemleri ile ilgili özellikle çözelti hacmi ve tadı, ağlık ve uyku bozuklukları gibi olumsuz deneyimler tanımlamaktadır (Sharara ve diğ., 2016).

Hemşireler kolonoskopi öncesinde hastalara yazılı ve sözlü olarak bağırsak hazırlığına ilişkin kurumun belirlediğı standart eğitimi gerėekleřtirirler. Ancak pek çok araştırma bu eğitimin etkinliğini artırmak için görsel ve işitsel araçlarla desteklenmesi gerektiğini önermektedir. Kolonoskopi bağırsak hazırlık düzeyini artırmak amacıyla yapılan girişimsel çalışmalarda, eğitim kitapçığının (Spiegel ve diğ., 2011), posterlerin (Tae ve diğ., 2012), görsel araçlarla birlikte eğitim videolarının kullanımı (Hayat ve diğ., 2016; Pillai ve diğ., 2018; Garg ve diğ., 2020), telefon/kısa mesaj ile iletişim, interaktif sosyal medya platformları ve telefon uygulamalarının kullanılması (Kang ve diğ., 2016; Sharara ve diğ., 2017; Cho ve diğ., 2017; Lee ve Park, 2017) gibi çeşitli yöntemler denenmiştir. Günümüzde kullanımı yaygınlaşan akıllı telefonlar, sağlık sektöründe pek çok gereksinimi karşılamaktadır. Ulusal Sağlık Enstitüleri Vakfı (Foundation for the National Institutes of Health)'na göre mobil sağlık, mobil iletişim cihazları aracılığı ile sağlık hizmetlerinin sunulmasıdır. Mobil öğrenme uygulamaları, sağlık profesyonelleri ve hastaların yer ve zamandan bağımsız eğitim alabilmesi, kronik hastalıkların daha iyi yönetilmesi, tedaviye uyumu kolaylaştırması, prognoz, tedavi seçenekleri ve ilağlarla

ilgili daha kolay bilgi edinme, sağlık sorunlarında sağlık profesyonelleri ile bireyler arasında iletişimi sağlama gibi katkıları nedeniyle giderek yaygınlaşmaktadır. Mobil öğrenme uygulamaları, kanıta dayalı bakıma erişimi kolaylaştıran, hastaların öz bakımlarını destekleyen ve aktif katılımı sağlayan yenilikçi araçlardır (Cho ve diğ., 2017; Lee ve Park, 2017; Liu ve diğ., 2017).

Yapılan literatür incelemesi sonucunda akıllı telefonların yaygın kullanılmasına rağmen, mobil uygulama temelli bağırsak hazırlık eğitimi veren araştırmaların uluslararası literatürde kısıtlı olduğu (Kang ve diğ., 2016; Sharara ve diğ., 2017; Cho ve diğ., 2017; Lee ve Park, 2017) ölkemizde ise bu konu ile ilgili yapılmış araştırmanın olmadığı göröldü. Çalışma, bu bilgiler ışığında kolonoskopi planlanan hastalarda mobil uygulama temelli bağırsak hazırlık eğitiminin hastanın bağırsak hazırlığı uyumuna, kalitesine ve anksiyete düzeyine etkisini belirlemek amacıyla prospektif, tek-kör, randomize kontrol gruplu deneysel araştırma olarak planlandı ve gerçekleştirildi.

2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE

2.1. KOLONOSKOPİ HAKKINDA GENEL BİLGİLER

Kolonoskop adı verilen bükülebilir bir tüp ile anüsten girilerek kolonun tüm segmentlerinin ve terminal ileumun değerlendirilmesi işlemine kolonoskopi denir. Kolonoskopi işleminin başarılı olabilmesinin ön koşulu; çekuma ulaşıldıktan sonra çekum tabanının görüntülenmesi, devamında apendiks ağzının değerlendirilmesi ve ileoçekal valf geçilerek terminal ileuma ulaşılmasıdır. Çekumdan sonra, asendan kolon, hepatik fleksura, transvers kolon, splenik fleksura, desendan kolon ve rektosigmoid kolon değerlendirilerek rektuma geri gelme süresi 6 dakikadan az olmamalıdır (Hassan ve diğ.,2013; Kızılcık Özkan ve diğ., 2016).

Kolonoskop, kolorektal kanserlerin önlenmesinde malign ve prekanseröz oluşumların tanınmasında ve izleminde öncelikli başvuru olan güvenilir bir yöntemdir. KRK taramalarında kullanılan dışkıda gizli kan testi, fekal deoksiribonükleik asit testi, sigmoidoskopi, çift kontrastlı baryumlu lavman, bilgisayarlı tomografi ile kolonografi gibi yöntemlere oranla, kolonoskopi, adenom ve polip saptamada yüksek duyarlılık, eş zamanlı tanı ve tedavi olanağı ve kolonoskopi sonucu normal olan hastalarda uzun süre koruyuculuk sağlaması gibi pek çok üstünlükleri vardır (Rex ve diğ., 2017).

2.1.1. Kolonoskopi Endikasyonları ve Kontrendikasyonları

Toplum tabanlı KRK tarama programına göre bireylerin ne sıklıkta ve hangi yöntemlerle taranması gerektiği belirlenmiştir. KRK tarama programına göre ortalama risk taşıyan bireylerde cinsiyet fark etmeksizin tarama işlemi, 50 yaş ve sonrasında her 2 yılda bir gaitada gizli kan testi ve her 10 yılda bir kolonoskopi yapılması önerilmektedir. Birinci derece akrabalarında kolorektal kanser ya da adenomatöz polip öyküsü bulunan kişiler için, tarama girişimleri normal nüfusla aynı olup 40 yaşından itibaren önerilmektedir. Taramanın sonlandırılması, tarama sonuçları güncel olan ve normal bulunan bireylerde 70 yaşına kadar ya da yaşam beklentisi 10 yılın altına düştüğünde sonlandırılmalıdır. Daha önce tarama yapılmamış bireylerin, yaş ve eşlik eden hastalıkları dikkate alınarak 85 yaşına kadar tarama

düşünülebilir (TC Sağlık Bakanlığı Ulusal Kansere Kontrol Programı 2013-2018; Johnson ve diğ., 2014; Rex ve diğ., 2017).

Günümüzde kolonoskopi işlemi tanı, izlem ya da tedavi amacıyla gerçekleştirilmektedir.

Tanısal Kolonoskopiler: Şüpheli inflamatuvar bağırsak hastalığı (İBH), kolit, açıklanamayan demir eksikliği anemisi, kilo kayıpları, GİS kanamalar, dışkıda gizli kan, açıklanamayan ishal ve kabızlık, kanser taraması, kronik ya da nedeni belirlenemeyen karın ağrısı olgularında tanısal amaçlı kolonoskopi işlemi gerçekleştirilmektedir.

Tedavi Amaçlı Kolonoskopiler: Genellikle tanısal olarak gerçekleştirilen kolonoskopi işlemleri sırasında tedavi amacıyla bazı invaziv işlemler de yapılabilmektedir. Anastomoz hattı ya da GİS darlıkların dilatasyonu, durdurulamayan kanama odaklarının tedavisi, volvulusun düzeltilmesi, saptanan poliplerin rezeksiyonu, endoskopik mukozal rezeksiyon, submukozal diseksiyon, balon dilatasyonu, cerrahi işlemler öncesi tümörün işaretlenmesi ya da yabancı cisimlerin çıkarılması işlemleri gerçekleştirilmektedir.

İzlem Amaçlı Kolonoskopiler: Tanı konulan kolon kanseri vakalarında izlem amaçlı birinci ve üçüncü yılda, ailesel adenomatöz polipozis vakalarında, İBH vakalarının malignite izleminde ve polipektomi yapılan vakalarda kolonoskopi ile izlem yapılmaktadır.

Perfore kolon, peritonit, divertikülit, akut solunum ve dolaşım yetmezliği durumlarında, yakın zamanda geçirilmiş miyokard infarktüsü ve kolon obstrüksiyonu olanlarda ve işlemi kabul etmeyen hastalarda kolonoskopi kontrendikedir (Bhagatwala ve diğ., 2015; Çakır, 2016).

2.1.2. ASGE ve ESGE Kılavuzlarına Göre Kolonoskopi Kalite Belirteçleri

Amerika Gastrointestinal Endoskopi Derneği (American Society for Gastrointestinal Endoscopy-ASGE) ve Avrupa Gastrointestinal Endoskopi Derneği (European Society of Gastrointestinal Endoscopy-ESGE) kolonoskopi işleminin etkinliğini artırmak ve klinisyenlere rehberlik etmek amacıyla kolonoskopi öncesi ve sırasına ilişkin bir dizi standart kanıta dayalı kalite belirteçleri yayınlamıştır.

Araştırma sonuçlarında kolonoskopinin her ne kadar KRK insidansını ve mortalitesini azalttığı görülse de, sağlık kurumlarında kolonoskopi işlemine ilişkin kalite belirteçlerinin sağlanması, ölçülmesi ve düzenli izlemin yapılması farkındalığı düşüktür. Kolonoskopi kalite

belirteçleri, kolonoskopinin genel performansını iyileştirerek, endoskopist ya da kurum işlemlerinden bağımsız, dünya genelinde etkin kolonoskopi tanımlama, hasta memnuniyetini ve sonuçlarını iyileştirilmeyi amaçlar (Hassan ve diğ., 2013; Johnson ve diğ., 2014; Rex ve diğ., 2017).

Kolonda oluşan fizyopatolojik değişiklikleri saptama, doğru tanılama ve gerekli girişimleri planlama ve kayıt altına alma durumu; çekuma ve termunal ileuma ulaşma, polip/adenom tespit oranına, bağırsak hazırlığının yeterli olmasına, geri çıkma ve toplam işlem süresi gibi değişkenlerin tanımlanmasına ve değerlendirilmesine bağlıdır.

2.1.2.1. Bağırsak Hazırlık Kalitesi

Kolonoskopinin tanısal doğruluğu ve terapötik güvenliğinin sağlanmasında bağırsak hazırlık kalitesi (kolon temizliği) çok önemlidir. ASGE istedik bağırsak hazırlığını, kolon içerisindeki tüm makroskopik ve mikroskopik fekal yükün, hastanın konfor ve sıvı-elektrolit dengesini bozmadan, hızlı bir şekilde temizlenmesi olarak tanımlamıştır (Ylinen ve diğ., 2011; Ahmed ve diğ., 2016; Gupta ve diğ., 2020). Amerikan Toplum Kolorektal Kanseri Görev Gücü (U.S. Multi-Society Task Force on Colorectal Cancer-USMSTF) 2015 yılında yayınladıkları rehberde, ayaktan tedavi gören hastalarda yeterli bağırsak hazırlık düzeyinin tüm kolonoskopilerde %85 ve üzeri, ASGE ise 90% ve üzeri olması gerektiğini belirtmektedir. İşlem sırası aspirasyon girişimleri ile bu oran en az %95 olarak düşünülmelidir (Johnson ve diğ., 2014; Rex ve diğ., 2017).

Kolonoskopi sonuçlarının raporlandırılması ve dokümantasyonu, sağlık kurumları tarafından dikkatle yapılmalıdır. Kolonoskopi işleminin raporlandırılması ve bağırsak hazırlık kalitesinin değerlendirilmesi işlem sırası tüm girişimler (aspirasyon, insuflasyon) tamamlandıktan sonra gerçekleştirilmelidir. Bağırsak hazırlığını değerlendirmek için Aronchick Ölçeği, Ottawa Bağırsak Hazırlık Ölçeği ve Boston Bağırsak Hazırlık Ölçeği gibi farklı ölçekler geliştirilmiştir. Bağırsak hazırlık düzeyini, kolonoskopi işlemine başlamadan önce, kolonda yarı sıvı ve sıvı atık kalma durumuna göre değerlendiren Aronchik ve Ottawa ölçekleri, bağırsakların işlem sonunda değerlendirilmesi önerildiği için klinik uygulamada çekinceli görülmektedir (Johnson ve diğ., 2014; Shine ve diğ., 2020). Geçerlik ve güvenilirliği kanıtlanan Boston Bağırsak Hazırlık Ölçeği, kolonoskopi sırasında tüm temizlik manevraları tamamlandıktan sonra kolonun 3 segmentinde bağırsak hazırlığı kalitesini değerlendiren 0-3, toplamda 0-9 puanlama sistemini kullanmaktadır. ASGE ve ESGE bağırsak hazırlık kalitesinin

değerlendirilmesinin rutin olarak yapılmasını önermektedir (Güçlü öneri, orta kaliteli kanıt) (Saltzman ve diğ., 2015; Rex ve diğ., 2017).

Bağırsak hazırlığında kullanılan ilaçların seçiminde etkililik, güvenlik ve tolere edilebilirlik değerlendirilmelidir. Etkili bağırsak hazırlığının sağlanması çok önemlidir. Ancak etkili, güvenli, ucuz ve her hastada tolere edilebilen herhangi bir ilaç formu bildirilmemiştir. Bağırsak temizleme yönteminin seçimi, hastanın tıbbi geçmişi, ilaçları ve varsa önceki kolonoskopi sonuçları dikkate alınarak yapılmalıdır.

Literatürde ideal bağırsak hazırlık ilacı olarak 3 litre hacimli Polietilen Glikol (PEG) önerildiği (özellikle yaşlılarda ya da böbrek hastalığı olanlarda), ancak uygulama zamanı açısından standart bir önerinin olmadığı görülmüştür (Saltzman ve diğ., 2015; Rex ve diğ., 2017). Rehberler, planlı kolonoskopi işlemlerinde bölünmüş doz bağırsak temizleme rejimini önermekte ve özellikle işlemden 4-6 saat önce başlanıp 2 saat önce tamamlanmış bağırsak hazırlığının yapılması gerektiğini vurgulamaktadır (Johnston ve diğ., 2014).

ASGE yetersiz bağırsak hazırlığını “kolonoskopi sırasında ilk değerlendirilen alan olan rektosigmoid kolon mukozasında 5 mm’den büyük poliplerin saptanmasını engelleyecek yetersizlikteki bağırsak hazırlığı” olarak tanımlamaktadır (Saltzman ve diğ., 2015).

Yapılan çalışmalarda %10 ile %75 arasında değişen yetersiz bağırsak hazırlığı oranları bildirilmiştir (Mahmood ve diğ., 2018; Johnston ve diğ., 2017). Hastaların bağırsak hazırlığı yetersiz olduğunda %45 oranında daha az polip tespit edildiği, tamamlanmamış ve iptal edilen işlem oranının ise %5 olduğu belirtilmektedir (Gardezi ve Tibbatts, 2017; Rex ve diğ., 2017). Ayrıca yetersiz bağırsak hazırlığı nedeniyle kolonoskopi sırasında gaz insuflasyonu sonucunda nadir olarak görülebilen gaz sıkışma ve patlaması bağırsakların perforasyonuna ve kanama gibi istenmeyen olaylara neden olabilmektedir (Kothari ve diğ., 2019). Sonuç olarak, bağırsak temizliğinin yetersizliği yapılan işlemin tekrarlanmasına ya da süresinin uzamasına, hasta ve sağlık personeli açısından iş gücü, zaman ve maliyet kaybına yol açmaktadır (Harrison ve Hjelkrem, 2016; Gardezi ve Tibbatts, 2017; Peterson 2017).

Yetersiz bağırsak hazırlığının nedenleri olarak hasta, çevre ve kurumla ilişkili etmenler görülmektedir. Hastanın kronik hastalıkları, bağırsak hazırlığına uyumu, alerjileri, eğitim düzeyi hastayla ilişkili iken, uygulanan bağırsak hazırlık rejimi, işlem öncesi bekleme süresi, ekibin yetkinliği gibi etmenler ise kuruma özgüdür. Erkek, ileri yaş, çoklu ilaç kullanımı, beden

kitle indeksinin yüksekliği, omurilik vb. ile ilişkili hareket kısıtlılığı, diyabet tanısı ya da kolon rezeksiyonu olan hastaların diğer hastalara oranla bağırsak hazırlık düzeylerinin daha yetersiz olduğu araştırma sonuçlarında bildirilmiştir (Saltzman ve diğ., 2015; Günay ve Abuoğlu, 2018).

Yetersiz bağırsak hazırlığı açısından riskli hastalar kolonoskopi öncesinde sağlık bakım profesyonelleri tarafından kapsamlı taranmalı ve belirlenmelidir. Sedasyon uygulanmadan önce hemşire tarafından bağırsak hazırlık basamakları değerlendirilmeli ve kaydedilmelidir. Bağırsak hazırlığının başarısını etkileyebilecek değiştirilebilir etmenlerin farkına varılması gerekli girişimlerin ve önlemlerin planlanması açısından önemlidir.

ASGE ve ESGE'nin kolonoskopi sonucu yetersiz bağırsak hazırlığı olarak değerlendirilen hastalarla ilgili önerileri;

- Hasta ve kliniğin koşulları değerlendirilerek hastanın yetersiz bağırsak hazırlığı durumuna göre aynı gün ek bağırsak hazırlık yöntemleri ile (özellikle propofol sedasyonu alan hastalarda işlemle eş zamanlı lavman) işlemin tekrar denenmesi (Güçlü Öneri),
- Yetersiz olarak sonuçlanan hastada daha etkili farklı bir bağırsak hazırlık rejimi ile hastanın bir yıl içinde tekrar işleme alınması,
- Şüpheli olarak görülen ve yetersiz değerlendirilen hastanın en yakın zamanda işleminin tekrar edilmesidir (Hassan ve diğ., 2013; Johnson ve diğ., 2014; Saltzman ve diğ., 2015; Rex ve diğ., 2017).

2.1.2.2. Çekal Entübasyon

Rehberlerde kolonoskopi kalite belirteçlerinden biri olan çekal entübasyon, endoskopistin yetkinliği ile ilişkilendirilen değişkenlerden biridir. Çekal entübasyon; çekuma ulaşılma ve fotoğraflama sonrası apendiks ağzının değerlendirilmesi ve ileoçekal valf geçilerek terminal ileuma ulaşılmasıdır. USMSTF, tüm kolonoskopi işlemlerinde en az %90 çekal entübasyon oranını hedeflemekte ve bu oranı tarama kolonoskopilerinde 95% olarak önermektedir (Korkmaz ve diğ., 2015; Şit ve diğ., 2012; Rex ve diğ., 2017).

Yetersiz bağırsak hazırlığı ile uzamış çekal entübasyon süresi ya da çekuma ulaşılmama oranları arasında doğrudan bir ilişki bulunmaktadır. Literatürde kadın cinsiyet, ileri yaş, düşük beden kitle indeksi, divertiküler hastalık öyküsü düşük çekal entübasyon oranıyla

ilişkilendirilmiştir. Çekumdan sonra, asendan kolon, hepatik fleksura, transvers kolon, splenik fleksura, desendan kolon ve rektosigmoid kolon değerlendirilerek rektuma geri gelme süresinin 6 dakikadan az olmaması gerektiği belirtilmektedir (Kızılcık Özkan ve diğ., 2016; Arslanca, 2019; Shine ve diğ., 2020).

Çekal entübasyon oranlarını iyileştirmek için hastalarda yeterli bağırsak hazırlığının sağlanması, işlem sırasında hasta konforunu sağlayan sedasyonun sürdürülmesi, işleme yeterli zaman ayrılması, değişik tür/boyutlardaki kolonoskopların işlem sırasında hazır bulundurulması ve danışmanlık verebilecek daha deneyimli başka bir endoskopistin olması önerilmektedir (Saltzman ve diğ., 2015; Rex ve diğ., 2017).

2.1.2.3. Kolonoskopide Geri Çıkma Süresi

Geri çıkma süresi (withdrawal time), “endoskopun çekumdan anüse çekilmesi sırasında mukozayı neoplastik değişiklikler açısından değerlendirmek için harcanan zaman”dır. Tüm kolonoskopilerde geri çıkma süresi kaydedilmelidir. USMSTF, polipektomi ya da biyopsi yapılmayan kolonoskopilerin en az 90%’ında geri çıkma süresinin 6 dakikadan fazla olmasını önermektedir.

Yapılan bazı araştırma bulgularına göre, geri çıkış süresi kısa olan kolonoskopi işlemlerinde hastalarda daha yüksek KRK insidansı rapor edilmiştir. Hilsden ve diğerlerinin 2019 yılında 46 endoskopistle gerçekleştirdikleri çalışmalarında, geri çıkma süresi ortalaması 6 dakika ve üzeri olan endoskopistlerin, ilerlemiş neoplaziyi daha yüksek oranda tanıladığı (%28'e karşı %12) ve daha yüksek adenom (%6,4'e karşı %2,6) saptadıkları bulunmuştur. Kumar ve diğerlerinin (2017) geri çıkma süresinin adenom gözden kaçırma oranına etkisini inceledikleri randomize kontrollü çalışmalarında, aynı deneyime sahip endoskopistler tarafından eş zamanlı yapılan kolonoskopiler karşılaştırıldığında; adenom gözden kaçırma oranı geri çıkma süresi 3 dakika olan endoskopist grubunun, geri çıkma süresi 6 dakika olan endoskopist grubuna göre iki katı olarak belirlenmiştir.

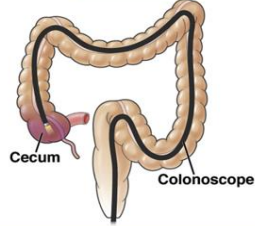
Yetersiz bağırsak hazırlığı uzun çekal entübasyon süresinin (≥ 20 dakika) de önemli bir göstergesidir. Kolonoskopinin hızını ya da tamamlanmasını etkilemekten daha önemlisi, yetersiz bağırsak hazırlığı gözden kaçan adenom ve KRK riskini artırmaktadır (Rex ve diğ., 2017; Shine ve diğ., 2020).

2.1.2.4. Polip/Adenom Tespit Oranları

Adenom Tespit Oranı (Adenom Detection Rate-ADR), en az bir adenomatöz polip saptanan olguların oranı olarak tanımlanmaktadır. ASGE rehberinde ADR alt sınırı 50 yaş üstü erkeklerde %30, kadınlarda %20 ve her iki cinsiyetin ortalaması olarak da %25 önermektedir. Kolonoskopinin yapılma süresi, kolonoskopi sırasında ikinci bir gözlemcinin olması ve çekilme sırasındaki pozisyon değişikliklerinin ADR'yi olumlu etkilediği gösterilmiştir (Rex ve diğ., 2017; Shine ve diğ., 2020).

Adenom tespit oranı, kaliteli mukozal muayenenin ve kolonoskopi kalite belirteçlerinin en önemlisi olarak kabul edilir. Ancak, adenom oranlarının popülasyonlar arasında değişmesi ve dışkıda gizli kan testinin duyarlılığının farklılığı nedeniyle ADR için bir standart belirlenmesi oldukça zordur.

Yapılan bir araştırmada, tarama kolonoskopilerinde ADR'deki %1'lik bir artışın, aralıklı KRK riskinde %3'lük ve kansere bağlı ölümlerde %5'lik bir azalma ile ilişkili olduğu bulunmuştur (Kaminski ve diğ., 2015). Yetersiz bağırsak hazırlığı, bağırsakta var olan bir adenomun gözden kaçma ve KRK riskini artırır. Özellikle yassı ve çökmüş lezyonlar daha yüksek ilerlemiş bir neoplazm riski taşır ve KRK'ye daha hızlı ilerler. Uluslararası rehberler doğrultusunda kolonoskopi öncesi ve sırasına ilişkin bir dizi standart kanıta dayalı kalite belirteçleri Şekil 2.1'de özetlenmiştir.

Kolonoskopi Kalite Belirteçleri		
Yeterli Bağırsak Hazırlık Oranı Hedef $\geq 90\%$, Aspirasyonel $\geq 95\%$ Boston Bowel Prep Score: ≥ 6 	Cekal Entübasyon Oranı Hedef $\geq 90\%$, Aspirasyonel $\geq 95\%$ 	Geri Çıkma Zamanı Hedef ≥ 6dk, Aspirasyonel ≥ 9dk 
Adenom Tespit Oranı Hedef $\geq 30\%$, Aspirasyonel $\geq 35\%$ 	Serrated Adenom Tespit Oranı Hedef $\geq 7\%$, Aspirasyonel $\geq 10\%$ 	Komplikasyon ve İstenmeyen Olay Her endoskopi biriminde izlemi yapılmalı. 

Kaynak: Keswani, R. N., Crockett, S. D., & Calderwood, A. H. (2021). AGA clinical practice update on strategies to improve quality of screening and surveillance colonoscopy: expert review. *Gastroenterology*, 161(2), 701-711.

Şekil 2.1: Tarama ve izlem kolonoskopilerde kalite belirteçlerinin özeti

2.2. KOLONOSKOPI BAĞIRSAK HAZIRLIĞI EĞİTİMİ

Kolonoskopi işleminin amacına ulaşması için, işlem öncesi hastaların yeterli bağırsak hazırlığının sağlanması çok önemlidir. Endoskopi hekimi ve hemşiresi kolonoskopi öncesinde hastalara yazılı ve sözlü olarak bağırsak hazırlığına ilişkin kurumun belirlediği standart eğitimi gerçekleştirirler.

Hastanın eğitim düzeyi, sağlık okuryazarlığı, algısı ve iletişimi değerlendirilerek hastaya bireyselleştirilmiş eğitim verilmelidir. Kapsamlı hemşirelik tanınması yapılmalı ve yetersiz bağırsak hazırlığı riski yüksek hastalar belirlenmelidir. Yüksek riskli hastalarda eğitimin güçlendirilmesi ve daha etkili bağırsak hazırlığı ilacı kullanılması önerilmektedir. Ayrıca kolonoskopi öncesi ve sonrasında hastalara rehberlik ve danışmanlık sağlanması kurumun en önemli sorumluluklarından birisidir (Rex ve diğ., 2017).

Bağırsak hazırlık eğitiminin etkinliğini artırmak için görsel ve işitsel araçlar kullanılmalıdır. Hastalara verilen yazılı eğitim araçlarının hastanın ana dilinde, tıbbi terimlerden arınmış ve ilkokul düzeyinde hazırlanması önerilmektedir. Yazılı ya da elektronik ortamlarda geliştirilen eğitim araçlarının (kitapçıklar, bilgi broşürleri, animasyonlar ve videolar) geçerlik ve güvenilirliği sağlanarak eğitimin etkinliğini artırmak amaçlanmalıdır.

Kolonoskopi bağırsak hazırlığını artırmak amacıyla yapılan girişimsel çalışmalarda, eğitim kitapçığının (Spiegel ve diğ., 2011), posterlerin (Tae ve diğ., 2012), görsel araçlarla birlikte eğitim videolarının (Hayat ve diğ., 2016; Pillai ve diğ., 2018; Garg ve diğ., 2020), telefon/kısa mesaj ile iletişim, interaktif sosyal medya platformları ve telefon uygulamalarının kullanılması (Kang ve diğ., 2016; Sharara ve diğ., 2017; Cho ve diğ., 2017; Lee ve Park, 2017) gibi çeşitli yöntemler denenmiştir.

Etkili bir bağırsak hazırlığı eğitimi, yeterli bağırsak hazırlık düzeyinin ve hasta uyumunun artmasını, işleme ilişkin anksiyetenin azalmasını sağlar. Böylelikle yapılan işlemin tekrarlanması ya da süresinin uzaması, komplikasyon gelişimi, iş gücü, zaman ve maliyet kayıpları önlenabilir.

2.2.1. Bağırsak Hazırlığının Amacı ve Önemi

Kolonoskopinin tanısal doğruluğu ve tedavi güvenliği bağırsak hazırlık kalitesine (kalın bağırsağın temizliğine) bağlıdır. ASGE, istenilen bağırsak hazırlığını “kolon içerisindeki tüm makroskopik ve mikroskopik fekal yükün, hastanın konfor ve sıvı-elektrolit dengesini

bozmadan, hızlı bir şekilde temizlenmesi” olarak tanımlamaktadır (Ylinen ve diğ.,2011; Ahmed ve diğ., 2016; Gupta ve diğ., 2020). Kolonda oluşan fizyopatolojik değişiklikleri saptama, doğru tanılama, gerekli girişimleri planlama, kayıt altına alma ve bir sonraki izlemi planlanma bağırsak hazırlığının yeterli olmasına bağlıdır.

2.2.2. Diyet Kısıtlamaları

Rehberler işleminden bir gün önce hastaların berrak sıvı diyeti uygulamasını önermektedir (Hassan ve diğ., 2013; Johnson ve diğ., 2014; Saltzman ve diğ., 2015; Rex ve diğ., 2017). Berrak sıvı diyeti süzölmüş çorbalar, tanesiz komposto, su, elma suyu, sütsüz kahve ve çay gibi posa içermeyen şeffaf sıvıları içerir.

Hastalara bağırsağın iç yüzünü boyaması nedeniyle berrak sıvı diyetinde kırmızı renkli meyve ve içeceklerden kaçınması önerilir. Kolonoskopun kanallarını tıkama riski göz önüne alınarak, meyve suyu gibi tüketilen sıvıların tane, çekirdek ya da tohum içermemesine özen gösterilmelidir. Berrak sıvı diyetinde süt ve süt ürünleri, çikolata içeren puding ve tatlılar, renklendirici içeren içecekler, sakız ya da şekerleme yer almamalıdır. Ayrıca işlem sırasında uygulanacak sedasyonu etkileyeceği için alkollü içecekler, tütün ve tütün ürünlerinin tüketilmemesi gerekir.

Rehberlerde berrak sıvıların işlem öncesi 2 saate kadar tüketilmesi önerilirken, hastada gelişebilecek aspirasyon riski nedeniyle bu öneri klinik uygulamada çekinceli görülmektedir. Ancak yaşlı ya da hipoglisemi riski olan diyabet hastalarında genel iyilik halinin korunması için uzun süre açlıktan kaçınılmalıdır. Bağırsak hazırlığı sürecinde, hastada gelişebilecek dehidratasyon ve sıvı elektrolit dengesizliğinin önlenmesi için 3 litre ve üzeri sıvı alması önerilmelidir. Özellikle bağırsak hazırlık ilacı olarak sodyum fosfat (NaP) kullanılan hastalarda bol sıvı tüketimi sağlanmalıdır. Böylelikle hastanın genel iyilik hali korunarak sedasyon sırası yaşamsal bulguları düzenlenir ve hasta tolerasyonu artırılır (Saltzman ve diğ., 2015; Rex ve diğ., 2017; ; Shine ve diğ., 2020).

2.2.3. Sürekli Kullanılan İlaçların Düzenlenmesi

Kolonoskopi öncesinde sürekli kullanılan ilaçların düzenlenmesi endoskopi hekimi ve kronik hastalık izlemini yapan hekim tarafından birlikte yapılmalıdır. Kan sulandırıcı kullanan hastanın kullandığı ilacın türü ve kolonoskopi endikasyonu değerlendirilerek gerektiğinde kan sulandırıcı ilacın işleminden birkaç gün önce kesilmesi önerilebilir.

Sistemik etki yapan kan şekeri düzenleyici ya da tiroid ilaçları, hekimin önerisi doğrultusunda az bir su ile alınabileceği gibi işlem sonrasında alınması da önerilebilir. Demir preparatlarının ya da demir içeren multivitaminlerin kullanımı genellikle işlemden bir hafta önce kesilmelidir. Protez kalp kapağı, endokardit öyküsü, sistematik pulmoner şanti, vasküler grefti olan hastalara işlem öncesinde profilaktik amaçlı antibiyotik tedavisi uygulanabilir. İşlem öncesi yapılacak kapsamlı tanılama ve muayenede hastanın ilaç duyarlılıkları ya da alerjileri değerlendirilmeli ve kaydedilmelidir.

2.2.4. Bağırsak Hazırlık İlaçlarının Kullanımı

Bağırsak hazırlığı işlemlerinde, bağırsakların temizlenmesi amacıyla gaitanın formunu ya da intestinal motiliteyi etkileyen ilaçlar kullanılmaktadır. Hastanın kullanımına sunulan bağırsak hazırlık ilacı; hastanın sağlığı, kronik hastalıkları, tercihi ve tolerasyonu ile ilaçların maliyeti, etkinliği, güvenli kullanımı dikkate alınarak reçete edilmelidir. Bağırsak temizliğinin sağlanmasında en sık kullanılan ilaçlar PEG, sodyum fosfat ve sennosidlerdir.

PEG, emilimi ve sindirimi gerçekleşmeyen izotonik bir oral solüsyondur. Yüksek molekül ağırlığı nedeniyle bağırsak mukozasından emilemez, dışkıyı sulandırarak bağırsakların temizlenmesini sağlar. Bağırsak temizliği amacıyla birçok hastada güvenle uygulanabilen PEG solüsyonlarının en büyük olumsuz tarafı, genellikle fazla hacimli ve tadının hoş olmayışdır (Harrison ve Hjelkrem, 2016). Kolon mukozasına zarar vermemeleri ve elektrolit dengesizliğine yol açmamaları ise en büyük avantajıdır. Bu solüsyonlar, kalp yetmezliği, böbrek hastalığı, dekompanse siroz ve elektrolit dengesizliği öyküsü olan hastalarda güvenle kullanılabilir.

PEG solüsyonları, 3 litre su ile karıştırılarak hazırlanır ve yeterli düzeyde bağırsak hazırlığı için karışımın tamamının tüketilmesi gerekir. Hastadan, dışkısının sulu ve şeffaf hale geldiğini görene kadar ya da 3 litre tamamlanana kadar 10 dakika arayla 240 ml solüsyon içmesi istenir (Wexner ve diğ., 2006). Hasta uyumunu artırmak için solüsyonun yarısı akşam ve diğer yarısı ise kolonoskopi sabahı olmak üzere bölünmüş dozlarda verilmesi önerilir (Hassan ve diğ., 2013; Bechtold ve diğ., 2016; Shine ve diğ., 2020).

Kullanımı PEG kadar yaygın olmayan hiperosmolik solüsyonlar, magnezyum ya da fosfat içerikli bileşiklerdir. Hiperosmolik solüsyonlar, bağırsak temizliğini osmotik güç aracılığıyla gerçekleştirirler ve bağırsak sistemine su girişini artırarak bağırsak distansiyonu yoluyla boşaltım etkisi oluştururlar. Bu solüsyonların olumlu tarafı, hastalar tarafından daha iyi

tolere edilebilir olmaları ve daha düşük bir hacimde sunulmalarıdır. Olumsuz tarafı ise bağırsak içinde su çekerek elektrolit dengesizliğine yol açabilirler. Ayrıca, sodyum fosfat içeren solüsyonların böbrek hasarına yol açabilme riski bulunmaktadır. Sodyum fosfat içeren solüsyonlar, yalnızca iyi böbrek işlevleri olan ve dekompanse siroz, kalp yetmezliği ve elektrolit dengesizliği gibi sorunları olmayan bireylerde kullanılmalıdır (Hassan ve diğ., 2013; Bechtold ve diğ., 2016).

Magnezyum sitrat içeren bağırsak hazırlığı, beş günlük düşük posalı diyet ve işlemden önceki gün berrak sıvı diyeti içerir. İlacın ilk dozu işlemden önceki akşam, ikinci dozu ise işlemden 5 saat önce alınır. Her doz sonrası en az 3 bardak su içilir. Hastalar tarafından uygulanması kolay olan magnezyum sitrat ilaçları yaşlı bireylerde böbreklere zarar verme riski nedeniyle dikkatli kullanılmalıdır. Bu nedenle yaşlı hastalar için farklı bağırsak hazırlık ilaçları düşünülmeli ve bir sağlık profesyonelinin gözetiminde uygulanmalıdır (Bechtold ve diğ., 2016; Shine ve diğ., 2020). Sodyum fosfat solüsyonu ile bağırsak hazırlığında ise işlemden bir gün önce berrak sıvı tüketimi önerilir. 45 ml'lik hazır formu olan birinci dozu sıvı ile seyreltilerek işlem öncesi akşam alınır. Diğer 45 ml'lik kısım ise işlemden en az üç saat önce kullanılır.

Sennosidler, bağırsak hareketliliğini uyaran ve epitelyal su-elektrolit taşınmasını etkileyen laksatif grubu ilaçlardır. Ancak, bu ilaçlar uzun süreli ya da düzensiz kullanıldığında bazı yan etkilere neden olacağı için tek başlarına bağırsak hazırlığında kullanılmamalıdır. Ülkemizde ilacın geri ödeme sistemi kapsamında olması nedeniyle sıkça kullanılmaktadır (Kaplan, 2018).

Kolonoskopi sırasında sıkça karşılaşılan kabarcık ve köpükler mukozanın görüntülenmesini zorlaştırabilir. Simetikon, hava kabarcıklarının yüzey gerilimini azaltarak bu tür sorunları çözmeye yardımcı olan ekonomik bir madde olarak bilinir. Ayrıca, simetikon kana geçmez ve bu nedenle güvenli bir şekilde kullanılabilir. ESGE standart bağırsak hazırlığına simetikon eklenmesini önermektedir. Bu öneri, güçlü bir kanıta dayanmamakla birlikte yüksek kaliteli kanıtlarla desteklenen zayıf bir öneridir. ESGE, bağırsak hazırlığı için prokinetik ajanların rutin kullanımını önermemektedir. Bu öneri, yüksek kaliteli kanıtlarla desteklenmeyen ancak orta kalite kanıtlara dayalı bir zayıf öneridir. Prokinetik ajanlar, bağırsak hareketlerini artırmaya yardımcı olan ilaçlardır (Saltzman ve diğ., 2015; Rex ve diğ., 2017).

2.3. KOLONOSKOPI ÖNCESİ BAĞIRSAK HAZIRLIK İŞLEMLERİNE UYUM

Yeterli bağırsak hazırlığı, hastanın hekimi ve hemşiresi tarafından önerilen bağırsak hazırlığı sürecindeki yönergelere uymasına bağlıdır. Hasta uyumu, hastanın kolonoskopi hazırlık sürecinde belirtilen diyet kısıtlamalarına, lavman ya da bağırsak hazırlık ilaçlarının kullanım önerilerine uyması anlamına gelir.

Hastanın bağırsak hazırlığına uymaması yetersiz bağırsak hazırlığına ve buna bağlı olarak kolonoskopun ilerletilmesinde zorlanmaya, izlem aralıklarının kısalmasına, lezyonların gözden kaçmasına, komplikasyon olasılığının artmasına, sedatif ve analjeziklere daha fazla gerek duyulmasına neden olabilir. Hasta açısından bağırsak hazırlığı zor, rahatsız edici ve korkutucu bir süreçtir (Oral ve Özer, 2020; Doğan Yılmaz 2021). Bu durum hastaların bağırsak hazırlık ilacının tamamını tüketmemesine neden olur. Hastaların işlemlere tam uyumu için kolonoskopinin gerekliliği ve süreci hakkında etkin bilgilendirme ve eğitim verilmelidir.

Hasta uyumunu arttırmak için literatürde çeşitli yaklaşımlar vardır. Birçok sağlık kurumu yazılı araçlarla (broşür, eğitim kitapçığı) eğitim gerçekleştirir. Bağırsak hazırlığı eğitiminde video, telefon görüşmeleri, hatırlatıcı kısa mesaj servisi ve akıllı telefon uygulamaları gibi yenilikçi araçların kullanımının hasta uyumunu artırdığına ilişkin sonuçlar bulunmaktadır (Johnson ve diğ., 2014, Hassan ve diğ., 2019; Lee ve diğ., 2019; Ho ve diğ., 2017).

Hastaların sağlık durumu ve demografik özellikleri bağırsak hazırlığı sürecinde yer alan yönergelere bire bir ve zamanında uymasını etkileyebilmektedir. Özellikle bağırsak hazırlık ilacını uygun zamanda uygun yöntemle hazırlamama ya da tamamını tüketmede zorluk, berrak sıvılarla ilgili kafa karışıklığına bağlı diyet kısıtlamalarına uymama gibi hasta bildirimlerine pek çok araştırma sonuçlarında yer verilmiştir. Özellikle büyük hacimli PEG içeren bağırsak hazırlığında, hastaların ilacın tadını olumsuz deneyimledikleri ya da bulantı ve kusma nedeniyle ilaç tüketimini sonlandırdıkları belirtilmektedir (Ahmed ve diğ., 2016; Etik ve diğ., 2019; Harison ve diğ., 2016).

2.4. KOLONOSKOPI ÖNCESİ ANKSİYETE

Hastalarda kolonoskopi işlem başarısını etkileyen, kolonoskopiden kaçınma ya da uyumsuzluk davranışlarına neden olabilen diğer bir etmen hasta kaygısıdır. Kaygı, genellikle bilinmez ya da belirsiz durumlarda ortaya çıkan bir tür korku olarak tanımlanır. Peplau'ya göre

kaygı, hafif, orta, şiddetli ve panik olmak üzere dört farklı düzeyde derecelendirilebilir. Hafif düzeydeki kaygı bireylerin durumlara daha kolay uyum sağlamalarına yardımcı olurken, kaygı seviyesi yükseldikçe bireyler psikolojik sorunlarla karşı karşıya gelebilirler. Hafif düzeyde kaygı yaşayan bir bireyde uyanıklık, artan merak ve kendini güvende hissetme gibi belirtiler gözlenebilirken, panik düzeyindeki kaygıda ise nefes darlığı, duygusal çöküntü, algıda değişiklikler ve ölüm korkusu gibi belirtiler ortaya çıkabilir. Kolonoskopi sırasında oluşan kaygı kişinin sempatik sinir sistemini harekete geçirerek solunum, kan basıncı, nabız ve ağrı düzeylerini etkileyebilir (Doğan Yılmaz 2021).

Endoskopik işlemler komplikasyon oranları oldukça düşük güvenli işlemler olmasına karşın, küçük cerrahi girişimler olarak algılanması nedeniyle hasta kaygısının oldukça fazla deneyimlendiği işlemlerdir. Hasta kaygılarının nedenleri incelendiğinde; duyuşsal rahatsızlık yaşama (ağrı, bulantı, kusma) (Subramanian, Liangpunsakul ve Rex, 2005), kanser tanısı konma, hatalı uygulamalar (yetersiz sedasyon, istenmeyen olay ve kazalar) korkusu (Hagiwara ve diğ.,2015); ve diğerkorkular (sağlık ekibinden korkma, utanma, mahremiyet) gibi çok farklı nedenlerle karşılaşılmaktadır (Trevisani ve diğ., 2014; Özkan, 2018; Yılmaz ve diğ., 2018).

Hemşireler, hastalara fizyolojik ve psikolojik destek sağlayarak kaygı düzeylerini azaltıp kendilerini daha iyi hissetmelerine yardımcı olabilirler. İşlem öncesinde hastaların kaygıları değerlendirilmeli ve kaygı düzeyi yüksek olan hastalarda ilaç ya da ilaç dışı girişimlerle hastanın kaygısı kontrol altına alınmalıdır. Hastaların anksiyetesini azaltmak için genellikle işlem öncesinde farmakolojik açıdan güvenli ve uygun maliyetli yöntemler uygulanmaktadır. Bazı çalışmalara göre hastalara verilen etkin bilgilendirme ve eğitimle kolonoskopiye ilişkin kaygı yoğunluğunun azalabileceği, ancak doğru zamanda gerektiği kadar bilgi verilmesi gerektiği önerilmektedir (Orujlu ve Hemmati 2014; Kurlander ve diğ., 2016).

İlaç dışı yenilikçi yöntemlerden biri olan artırılmış gerçeklik, ağrı ve anksiyete yönetiminde son zamanlarda yaygınlaşan yöntemlerden biridir. Kolonoskopi sırasında sanal gerçeklik uygulamasının hastaların yaşadığı ağrı ve anksiyeteye etkisini incelemek amacıyla yapılan bir çalışmada, gruplara göre durumluk kaygılarında anlamlı fark bulunmazken, sürekli kaygı puan ve ağrılarında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur (Karaveli Çakır ve Evirgen 2021). Gaina ve arkadaşlarının 2022 yılında sanal gerçeklik uygulamalarının hasta anksiyete düzeyine etkisini araştırdığı sistematik incelemede; kapsama alınan dört araştırma sonucuna

göre sedasyon uygulanmadan yapılan kolonoskopilerde artırılmış gerçeklik uygulamalarının işlem öncesi anksiyete düzeylerini azalttığı belirlenmiştir (Gaina ve diğ., 2022).

2.5. MOBİL UYGULAMALARIN SAĞLIK EĞİTİMİNDEKİ ROLÜ

2.5.1. Mobil Uygulamaların Hasta Eğitiminde Kullanım Alanları

Dünyada akıllı telefonların kullanımının yaygınlaşması, sağlık alanında bilgi iletişim teknolojilerinin gelişmesine ve sağlık hizmetlerinin daha etkili bir şekilde yönetilmesine katkıda bulunmuştur. 2011 yılında Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), mobil sağlığı (mHealth/mSağlık), " tıbbi ve halk sağlığı uygulamalarını destekleyen cep telefonları, hasta izleme cihazları, kişisel dijital yardımcılar ve diğer kablosuz cihazlar gibi mobil teknolojiler " olarak tanımlamıştır (DSÖ,2018).

2017 yılında kullanıcılar tarafından 3,7 milyar mobil sağlık uygulamasının indirildiği ve yeni uygulama arzının talebi geride bıraktığı düşünülmektedir (Pohl, 2017). Mobil sağlık uygulamaları bireylerin sağlığını geliştirmeye aktif katılımını, kanıta dayalı bakıma erişimini, tedaviye uyumunu ve tedavi sonrası izlemine artırmaktadır. Sağlıklı ya da hasta bireylerin sağlık profesyonelleri ile iletişim ve işbirliğini artıran, hasta odaklı bakım ve karar vermeyi destekleyen mobil uygulamalar bireyselleştirilmiş ve hasta merkezli hemşirelik bakımının doğasına hizmet eder (Atalay ve diğ. 2022; Demir ve Uslu 2022).

Mobil sağlık uygulamalarının, hastalıkların tedavi ve izlemi gibi dar kapsamlı ya da sağlık verilerinin analizi gibi geniş kapsamlı kullanım alanları vardır. Ülkemizde mobil sağlık uygulamalarının başlıca kullanım alanları; nüfus sağlık verilerinin izlemi, ilaç tedavisine uyum ve sonuçların izlemi, kronik hastalıkların yönetimi, kanser vb. hastalıkların risk taraması, bulaşıcı hastalıkların izlemi olarak sıralanabilir (Mandl ve diğ., 2015; Demir ve Uslu, 2022). En popüler sağlık uygulamaları arasında "hekimler ile bağlantı" hizmetleri, "diyabet, kalp, tansiyon gibi kronik hastalıkların izlemi" ve ruh sağlığı alanında "depresyonla baş etme" uygulamaları yer almaktadır (Pohl, 2017).

Hasta eğitimi için geliştirilen mobil uygulamaların ortak amacı hastaların sağlıkla ilgili bilgiye erişmelerini, sağlık durumlarını daha iyi anlamalarını, tedavi planlarına uyumlarını artırmalarını ve daha sağlıklı yaşam tarzları benimsemelerini desteklemektir. Bu amaçlara hizmet eden mobil uygulamalar tasarlanırken göz önünde bulundurulması gereken etmenler literatürde geniş bir şekilde tartışılmıştır (Aungst ve diğ. 2014; Özşahin 2020). Özellikle

kullanılabilirlik, fayda, güven ve erişilebilirlik olarak sıralanan etmenler, bir mobil sağlık uygulamasının başarısı ve etkililiği açısından son derece önemlidir.

2.5.2. Hasta Eğitiminde Kullanılan Mobil Uygulamalarda Dikkat Edilmesi Gerekenler

Mobil sağlık uygulamaları sağlık alanına önemli katkılar sağlasa da, etkili ve güvenli olmaları için dikkate alınması gereken ölçütler bulunmaktadır.

Bilgilerin Gizliliği, Mahremiyeti ve Doğruluğu: Son yıllarda sosyal medya uygulamalarının kullanıcı verilerini paylaşması ile ilgili yaşanan sorunlar, kişisel veriler ile ilgili gizlilik, güvenilirlik ve güvenlik gibi kavramları gündeme getirmiştir. Gizlilik; kullanıcının kendi bilgilerini gizli tutma hakkı, güvenilirlik (confidentiality); üçüncü kişilerin bu gizliliğe saygı gösterme yükümlülüğü olarak tanımlanmaktadır. Veri güvenliği ise belirli bilgilerin sınırlı kişiler veya kuruluşlar tarafından erişilebilir ve paylaşılabılır olduğunu anlatır. Özellikle özel ya da hassas bilgilerin korunmasını ve yetkisiz erişimlerin engellenmesini vurgular.

Uygulama geliştirmeyi karmaşık hale getiren bu kavramlar sağlık kurumları ve yazılımcılar tarafından titizlikle ele alınmalıdır. Uygulamalarda hasta verilerinin saklanması ya da iletilmesi sırasında güvenlik ve gizlilik sağlanmalı ve ulusal mevzuata uygun olmalıdır (Mosa ve diğ., 2012; Stone ve diğ., 2020). Benzer şekilde casus yazılımlara karşı koruma sağlayacak antiviral yazılımlar kurulmalı ve cihazlar şifre ve parmak izi ile korunmalıdır. Uygulamalarda işlenen verilerin işlenme amacı, neler olduğu ve işlenen verilerin geliştiriciyle ya da diğer üçüncü taraflarla paylaşılma bilgisi ve onayı kullanıcıya mutlak sunulmalıdır (Stone ve diğ., 2020).

Hasta eğitiminde kullanılan mobil sağlık uygulamalarında dikkat edilmesi gereken diğer bir konu ise verilen bilgilerin doğruluğudur. Birçok uygulama içerdiği bilgilerin kaynaklarına atıfta bulunma ya da kaynaklara yer verme gibi kaygılar olmadan geliştirilmiş ve kullanıcıya sunulmuş olabilir (Aungst ve diğ., 2014; Stoyanov ve diğ. 2015). Ancak bu uygulamaların kanıta dayalı güncel ve doğru bilgiyi devşirerek bilim uzmanları tarafından onaylandıktan sonra hastaya sunulması beklenendir. Mobil uygulamaların denetimsizliğini ve hastalara zararlı etkisini konu alan bir araştırma verilerine göre dört akıllı telefon uygulamasından üçü, yanlış bir şekilde melanom vakalarının %30'undan fazlasını iyi huylu olarak tanıladığı vurgulanmaktadır (Wolf ve diğ., 2013; Bates ve diğ.,2018).

Eşitlik ve Erişim: Bu kavramlar ele alındığı bakış açısına göre sağlık alanındaki olumlu ve olumsuz etkilerinden söz etmek mümkündür. Eşitlik, tüm bireylerin sağlık hizmetlerine ve sağlık bilgisine eşit şekilde erişim sağlaması gerektiği ilkesini ifade eder. Erişim ise, bireylerin sağlık hizmetlerine, sağlık bilgisine ve sağlık kaynaklarına kolaylıkla ve sorunsuz bir şekilde ulaşabilmesidir. Mobil sağlık uygulamaları, sağlık hizmetlerine ve bilgisine daha kolay ve hızlı bir şekilde erişim sağlamak amacıyla geliştirilir.

Mobil sağlık uygulamaları, bu eşitlik ilkesini desteklemek için bir araç olarak kullanılabileceği gibi tam ters etki eden bir etmen de olabilmektedir. Örneğin dezavantajlı gruplara veya sağlık hizmetlerine erişimde zorluk yaşayan bireylere yönelik olarak tasarlanmış uygulamalar, sağlık eşitsizliğini azaltmaya yardımcı olabilir. Ancak düşük gelirli bireylere ya da kırsal bölgelerde yaşayanlara sağlık bilgisi ve danışmanlık sunması amaçlanan mobil uygulamaların bireylerin akıllı telefon ya da internet erişimi olmaması nedeniyle engellenebilir (Stone ve diğ., 2020).

Eşitlik ve erişim, mobil sağlık uygulamalarının tasarımında ve uygulanmasında önemli rol oynar. Uygulama geliştiricileri, kullanıcı dostu ara yüzler, çoklu dil seçenekleri, engelli kullanıcıların gereksinimlerini karşılayan özellikler ve geniş bir kullanıcı kitlesine hitap eden içerikler sunarak bu iki ilkeyi desteklemelidirler. Böylece mobil sağlık uygulamaları, daha fazla kişiye daha adil bir sağlık hizmeti ve bilgi erişimi sağlayabilir.

2.5.3. ADDIE Tasarım Modeli ve Mobil Uygulama Geliştirme

2.5.3.1. ADDIE Tasarım Modelinin Tanımı ve Amacı

ADDIE öğretim tasarım modeli literatürde teknolojik eğitim içerikleri ile en çok bağdaştırılan modeldir. ADDIE; Analysis (Analiz), Desing (Tasarım), Development (Geliştirme), Implementation (Uygulama) ve Evaluation (Değerlendirme) kelimelerinin birleştirilmesinden oluşur ve sürecin aşamaları açık bir şekilde verilmiştir.

Aşamalarda girdi ve çıktıların birbirini izlemesi ve akıcı olması eğitim araçlarında genel çerçeveyi çizmeye yardımcıdır. Öğrenme gereksiniminin belirlenmesi ve girişimlerin planlanması son olarak da eğitimin ölçülmesini kapsayan sistematik bir modeldir.

2.5.3.2. ADDIE Modelinin Aşamaları

Analiz: Analiz aşaması çözüm getirilecek sorunun eksiksiz olarak tanımlanması ile başlar. Planlanan eğitim girişimi ile sorunun çözülme olasılığı değerlendirilir ya da farklı yöntemlere karar verilir. Eğitimin amacı ve çözüm yöntemi belirlendikten sonra gereksinim analizi yapılır.

Gereksinim analizi, var olan ve hedeflenen beceri, bilgi ve yetenek arasındaki boşluğun belirlenmesine yardımcı olur. Öğrenen analizi; hedef kitlenin genel özelliklerinin, bilgi düzeyi ve deneyiminin değerlendirildiği süreçtir. İçerik analizi ise eğitim programının akışını belirleyen kavramsal çerçevedir. Kavramlar ya da öğeler arasındaki ilişki gösterilmeli, somuttan soyuta, genelden özele, basitten zora gibi temel ilkeler dikkate alınarak oluşturulmalıdır (Özerbaş ve diğ., 2017).

Tasarım: Öğrenme hedeflerini dayalı olarak ölçme değerlendirme tekniklerinin belirlendiği ikinci aşamadır. Öğrenenlere “ne öğretilecek?” sorusuna karar verilen analiz aşamasından sonra “nasıl öğretilecek?” sorusunun yanıtının arandığı, yöntem ve etkinliklerin karar verildiği aşamadır.

Geliştirme: eğitim tasarımının kavramsal aşamadan somut uygulamaya geçişini ifade eder. Bu aşamada, öğretim içeriği ve son şekli, önceki analiz ve tasarım aşamalarında belirlenen tüm unsurlara uygun olarak oluşturulur. Öğretimi kolaylaştırmak için kullanılacak görsel, işitsel ve kinestetik (bedensel) araçlardan uygun olanları seçilir. Ayrıca eğiticiler ve öğrenciler için kullanımı kolaylaştıran rehberler hazırlanır. Öğrenme aracının taslağı hazırlanır, araç uzman değerlendirmesi gerçekleştirilir. Oluşturulan öğrenme çıktılarına dayalı olarak süreç değerlendirme araçları geliştirilir ve aracın etkinliği değerlendirilir. Elde edilen sonuçlara göre gerekli düzenlemeler yapılır (Cheung, 2016; Drljača ve diğ., 2017).

Uygulama: Planlanan eğitimin hedefler doğrultusunda uygulamaya geçilmesidir. Bu aşamada öğrenenlerin desteklenmesi ve rehberlik yapılması önemlidir. Eğiticinin eğitimi, öğrenenlerin hazırlanması ve ortamın düzenlenmesi yapılmalıdır.

Değerlendirme: Geliştirilen eğitim programının, belirlenen öğrenme hedeflerini ve hedef kitlenin gereksinimlerini ne derece karşıladığı değerlendirilir. Öğretim programının etkinliği ve yeterliliği incelenir. Bu aşama, süreç değerlendirme ve ürün değerlendirme olmak üzere iki ana başlığa ayrılır. Süreç değerlendirmesi, öğrenenlerin belirlenen hedefleri ne ölçüde başarıyla tamamladığını ve kavradığını inceler. Ürün değerlendirmesi ise oluşturulan aracın öğrenme sürecini ne kadar desteklediğini değerlendirir (Arkün 2007; Işık 2011; Drljača ve diğ., 2017).

3. YÖNTEM

3.1. ARAŞTIRMANIN AMACI VE TİPİ

Bu araştırma, kolonoskopi planlanan hastalarda mobil uygulama temelli bağırsak hazırlık eğitiminin hastanın bağırsak hazırlığı uyumuna, kalitesine ve anksiyete düzeyine etkisini belirlemek amacıyla prospektif, tek-kör, randomize kontrollü deneysel tasarımda gerçekleştirildi (ClinicalTrials.gov ID: NCT05973266).

3.2. ARAŞTIRMANIN HİPOTEZLERİ

Hipotez 1₁ (H1₁): Mobil uygulama temelli bağırsak hazırlık eğitimi verilen girişim grubundaki hastaların bağırsak hazırlığına uyumu, kontrol grubundaki hastalardan daha yüksektir.

Hipotez 1₂ (H1₂): Mobil uygulama temelli bağırsak hazırlık eğitimi verilen girişim grubundaki hastaların bağırsak hazırlık kalitesi, kontrol grubundaki hastalardan daha yüksektir.

Hipotez 1₃ (H1₃): Mobil uygulama temelli bağırsak hazırlık eğitimi verilen girişim grubundaki hastaların anksiyete düzeyi, kontrol grubundaki hastalardan daha düşüktür.

3.3. ARAŞTIRMANIN DEĞİŞKENLERİ

Araştırmanın bağımsız değişkenleri; hastaların sosyo-demografik özellikleri, klinik özellikleri ve mobil uygulama temelli bağırsak hazırlık eğitimidir.

Araştırmanın bağımlı değişkenleri; hastanın bağırsak hazırlığına uyumu, Boston Bağırsak Hazırlık Ölçeğine göre puanlanan bağırsak hazırlık kalitesi ve Süreksiz Durumluk / Sürekli Kaygı Envanteri ile hesaplanan anksiyete düzeyidir.

3.4. ARAŞTIRMANIN YERİ VE ZAMANI

Araştırma, Nisan 2023-Eylül 2023 tarihleri arasında İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi (İÜ İTF) Hastanesi Genel Cerrahi Anabilim Dalı Endoskopi Ünitesi'ne kolonoskopi için ayaktan başvuran hastalar ile gerçekleştirildi.

Endoskopi ünitesinde; gastroskopi, kolonoskopi, sigmoidoskopi, Endoskopik Retrograd Kolanjiyo Pankreatografi (ERCP) ve Endoskopik Submukozal Diseksiyon (ESD) yapılmaktadır. Ünite aylık ortalama kolonoskopi işlem sayısı 250 olarak bildirilmiştir. Ünite hafta içi 08:00-16:00 saatleri arasında hizmet vermekte, kolonoskopi işlemleri genellikle saat 08:00 ve 12:00 arasında gerçekleştirilmektedir. Ünite 2 işlem odası, 1 alet yıkama odası, 1 uyanma odası ve 2 muayene odası bulunmaktadır. Endoskopi ünitesinde altı genel cerrahi uzmanı hekim (Profesör, Doçent), eğitim ve izlem yapan altı asistan hekim, beş hemşire ve bir tıbbi sekreter görev yapmaktadır. Tüm kolonoskopiler, 2000'den fazla kolonoskopi gerçekleştirmiş olan sertifikalı ve deneyimli bir endoskopist tarafından yapılmaktadır. Hastalara kolonoskopi öncesi hazırlık ile ilgili yazılı olarak eğitim verilmektedir.

3.5. ARAŞTIRMANIN EVRENİ VE ÖRNEKLEMİ

Araştırmanın evrenini, İÜ İTF Hastanesi Genel Cerrahi Anabilim Dalı Endoskopi Ünitesine ayaktan başvuran ve kolonoskopi yapılan hastalar oluşturdu. Araştırmanın amacı açıklanarak bilgilendirme sonrası araştırmaya katılım için kendisinden ya da yasal vasisinden izin alınan evren içindeki bireylerden araştırma ölçütlerine uyan hastalar araştırmanın örneklemini oluşturdu.

Çalışmada, kolonoskopi planlanan hastalarda mobil uygulama temelli bağırsak hazırlığı eğitiminin hastanın bağırsak hazırlığı kalitesine, uyumuna ve anksiyete düzeyine etkisini belirlemek için; etki büyüklüğünün hesaplanmasında Cohen tarafından geliştirilen hesaplama (d-değeri) yönteminden yararlanıldı. Etki büyüklüğü indeksi olan d değerini belirlemek için Cho ve diğerleri tarafından 2017 yılında bildirilen mobil uygulamanın kolonoskopi işlemi öncesi hasta bağırsak temizliğindeki etkisinin araştırıldığı çalışmadaki bulgular kullanıldı. Bu çalışma bulgularını kullanarak yapılan hesaplamada, iki grup arasındaki bağırsak temizliği etkinliği (Girişim= $7,70 \pm 1,1$; Kontrol= $7,70 \pm 0,8$; $p=0,007$) etki büyüklüğünün $d=0.48$ olduğu belirlendi. Bu bağlamda $d=0.48$, $\alpha=0.05$ (hata payı), $1-\beta=0.80$ (power) olacak şekilde, belirtilen kriterler eşliğinde G-power (versiyon 3.1) paket programı yardımı ile her grupta 70 kişi olacak şekilde toplam 140 kişilik örneklem grubu belirlendi. Araştırma sürecinde olası kayıpların dikkate alınması ve araştırmanın gücünün artırılması amacıyla girişim (deney) ve kontrol gruplarına 10'ar birey fazla alınarak araştırma toplam 160 kişilik örneklem büyüklüğü ile gerçekleştirildi.

3.6. RANDOMİZASYON

Kolonoskopi işlem tarihini belirlemek üzere endoskopi birimine başvuran bireylere araştırmaya ilişkin bilgi verildi ve katılmayı kabul eden bireyler araştırmaya dahil edildi. Seçim yanlılığı azaltmak ve sonuç parametreleri üzerinde etkili olabilecek değişkenleri kontrol altına alabilmek için hastalar, girişim ve kontrol gruplarına randomize olarak atandı.

Prospektif, tek-kör (endoskopist) randomize ve kontrollü deneysel gerçekleştirilen araştırmada, grupların homojen bir şekilde dağılabilmesi için bilgisayar destekli basit randomizasyon yöntemi kullanıldı. Bunun için “<https://www.random.org/integer-sets>” internet adresinde yer alan fonksiyonlardan yararlanılarak 160 set oluşturuldu. Setlerin her birinde, girişim ve kontrol grubundan beşer katılımcı olmak üzere toplamda 10 katılımcı yer aldı. Oluşturulan 160 set 1’er sayı ile gösterilip, Excel’de “RASTGELEARADA” fonksiyonu kullanılarak 1 ile 160 arasında 16 tane sayı üretilerek randomizasyonda kullanılacak 16 adet set rastgele belirlendi.

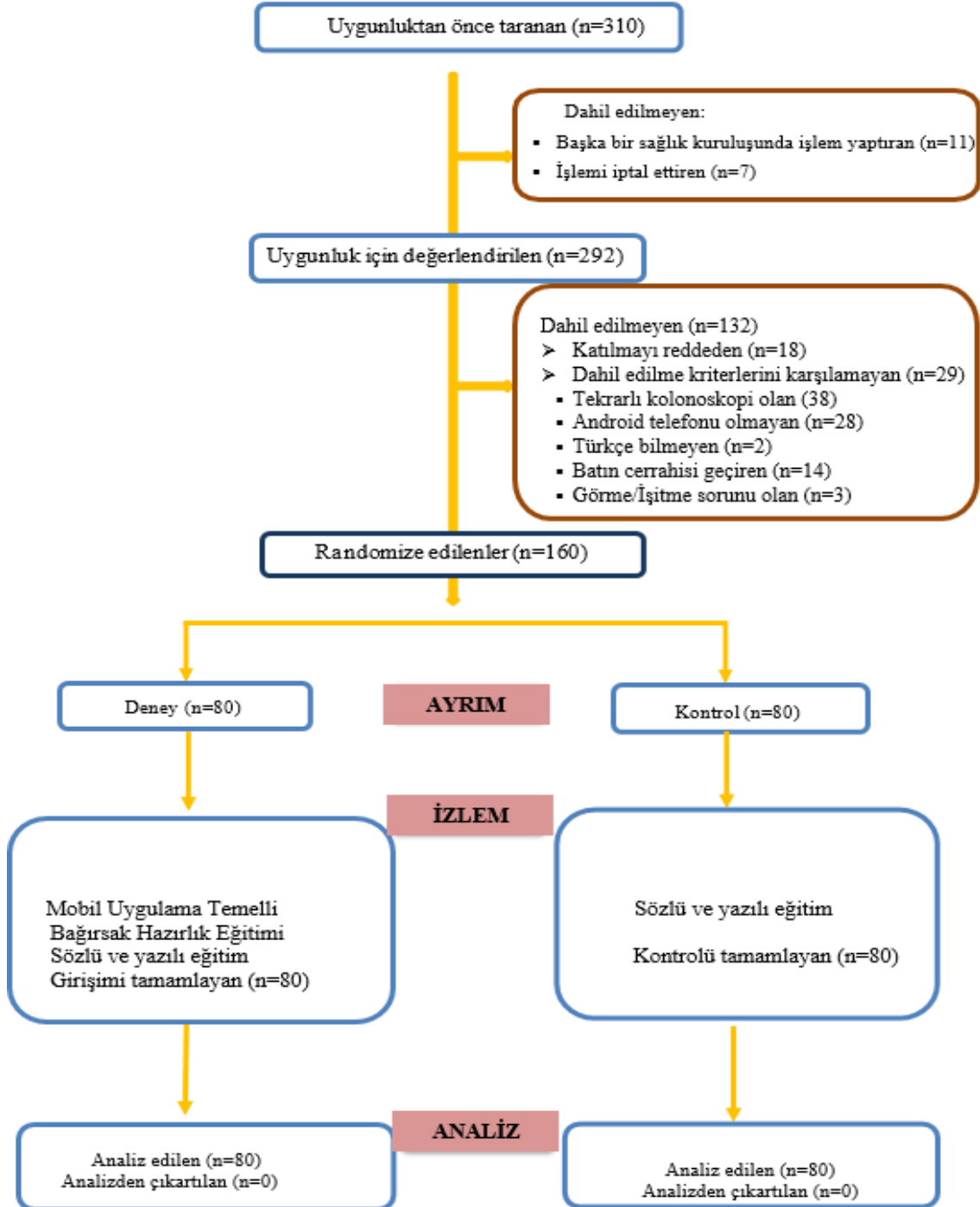
3.6.1. Araştırmaya Alınma Kriterleri

- 18-65 yaş arası olma
- Türkçe anlama, okuma ve yazabilme
- İnternet erişimli Android akıllı telefonu olup kullanabilme
- Endoskopiye ayaktan başvurma,
- İlk kez kolonoskopi uygulanma

3.6.2. Araştırmadan Dışlanma Kriterleri

- Son 5 yılda kolon ve batin cerrahisi geçirmiş olma
- Sodyum fosfat bileşenine alerjisi ya da aşırı duyarlılığı olma
- Bilinen demans vb. bilişsel bozukluğu olma
- Görme, duyma sorunu olma
- Mobil uygulamayı indirme ancak kullanmama

Konsolide Raporlama Denemeleri Bildirimi (Consolidated Standards of Reporting Trials- CONSORT) 2018 diyagramından yararlanılarak araştırma akış şeması oluşturuldu (Şekil 3.1).



Kaynak: Grant, S. (2018). The CONSORT-SPI 2018 extension: a new guideline for reporting social and psychological intervention trials. *Addiction* (Abingdon, England), 114(1), 4-8

Şekil 3.1: CONSORT 2018'e göre araştırmanın akış şeması

3.7. VERİ TOPLAMA ARAÇLARI

Araştırmada veri toplama araçları olarak; “Kolonoskopi Veri Toplama Formu” (EK 1) ile “Boston Bağırsak Hazırlık Ölçeği” (EK 2) ve “Durumluk-Süreklilik Kaygı Ölçeği” (EK 3) kullanıldı.

3.7.1. Kolonoskopi Veri Toplama Formu (EK 1)

Araştırmacı tarafından literatür (Tae ve diğ., 2012; Prakash ve diğ., 2013; Kang ve diğ., 2017; Liu ve diğ., 2017; Shara ve diğ., 2017) doğrultusunda oluşturulan Kolonoskopi Veri Toplama Formu, dört alt başlıktan ve 38 sorudan oluşmaktadır. Kolonoskopi Veri Toplama Formu’nun geçerlik ve güvenilirliğini artırmak amacıyla araştırmada uygulamaya geçilmeden önce beş alan uzmanı tarafından form değerlendirilmiş ve geri bildirimler doğrultusunda gerekli düzenlemeler yapılmıştır.

3.7.1.1. Hasta Tanıtıcı Bilgileri

Hastanın yaşı, cinsiyeti, eğitim durumu ve mesleğine ilişkin demografik bilgilerin elde edildiği 5 soruluk kısımdır.

3.7.1.2. Hastanın Klinik Özellikleri

Hastanın beden kitle indeksi, sigara/alkol kullanım durumu, egzersiz yapma sıklığı, kronik hastalıkları, düzenli olarak kullandığı ilaçlar, dışkılama alışkanlığı, kolonoskopi endikasyonu gibi sağlık öyküsüne ilişkin bilgilerin elde edildiği 10 soruluk bölümdür.

3.7.1.3. Bağırsak Hazırlığına Uyumu Değerlendirme

Bu bölümde, başvuru ve işlem tarihi arasında geçen süre, ek bilgiye gereksinim, verilen reçeteye uygun ilacın hazırlanması, berrak sıvı diyetine uyum, alınan sıvı miktarı, hazırlık ilacını tüketme oranı, lavman uygulama durumu ve bağırsak hazırlığında zorlanılan uygulamalar gibi hastanın bağırsak hazırlığı sürecinde uyması gereken yönergelere ilişkin 12 soru yer almaktadır.

3.7.1.4. Kolonoskopi İşlemini Değerlendirme

Çekuma ulaşılma durumu, süresi, ulaşılmadıysa nedeni, geri çıkış süresi, toplam işlem zamanı, polip-adenom saptanma durumu, hasta pozisyon değişikliği, komplikasyon gelişme durumu ve kolonoskopi işlem sonucuna ilişkin 11 sorunun yer aldığı bölümdür.

3.7.2. Boston Bağırsak Hazırlık Ölçeği (Boston Bowel Preparation Scala) (EK 2)

Boston Bağırsak Hazırlık Ölçeği (BBHÖ), kolonoskopi sırasında bağırsak temizliğini değerlendirebilmek amacıyla Lai ve diğerleri tarafından 2009 yılında geliştirilmiş, geçerliği ve güvenirliği kanıtlanmış klinik alanda sık kullanılan ölçeklerden biridir. Geçerlik çalışmasında, toplam BBHÖ puanı için, gözlemci içi uyum için ağırlıklı Kappa değeri 0,77 ve sınıf içi korelasyon gözlemciler arası uyum katsayısı 0,74 olarak saptanmıştır.

Boston Bağırsak Hazırlık Ölçeği, kolonu sağ, transvers ve sol kolon olmak üzere 3 bölgeye ayırarak her bölge için dörtlü puanlama sistemine göre değerlendirmeyi içerir. Sağ kolon; çekum ve çıkan kolon, transvers kolon; hepatik ve splenik fleksuralar dahil enine kolon ve sol kolonda; inen kolon, sigmoid kolon ve rektum değerlendirilir. Dörtlü puanlama sisteminde;

- Yetersiz-0: Temizlenemeyen katı dışkı nedeniyle mukozanın görülemmediği hazırlıksız kolon segmenti olduğunda *yetersiz*,
- Kötü-1: Kolon segmentinin mukoza kısmının görüldüğü, ancak kolon segmentinin diğer alanlarının lekelenme, dışkı kalıntısı ve/veya opak sıvı nedeniyle iyi görülemmediği durumda *kötü*,
- İyi-2: Az miktarda kalıntı boyanma, küçük dışkı parçaları ve/veya opak sıvı, ancak kolon segmentinin mukozasının iyi görülebildiği durumda *iyi*,
- Mükemmel-3: Kalıntı boyanma, küçük dışkı parçaları ve/veya opak sıvının olmadığı kolon segmentinin tüm mukozasının iyi görülebildiği durumda ise *mükemmel* olarak değerlendirilir.

Boston Bağırsak Hazırlık Ölçeği'nin değerlendirme sonucu üç kolon bölümünün toplamından elde edilen 0 ile 9 arasında bir toplam puanı ifade ederken, 5 ve daha düşük puanlama yetersiz bağırsak hazırlığı olarak ifade edilmektedir. Yeterli bağırsak hazırlığı, ölçeğin her bölüm puanının ≥ 2 olması ve genel BBHÖ puanının ise ≥ 6 olması olarak tanımlanır. Yüksek puanlar, daha temiz bir kolonu temsil ederken düşük puanlar yetersiz hazırlığa işaret eder. (Johnson ve diğ., 2014).

Ölçeğe ilişkin yapılan başka bir geçerlik çalışmasında, 983 vaka taramasının yapıldığı kolonoskopi sonuçlarına göre (korelasyon katsayısı 0.91 ve gözlemciler içi güvenirliği 0.78)

yeterli bağırsak hazırlığının tekrarlanan kolonoskopi olasılığını azaltabileceği ve polip tespit oranını artırabileceği bulunmuştur (Calderwood ve diğ., 2010). BBHÖ, kolonoskopi öncesi bağırsak hazırlığını objektif bir şekilde değerlendirmeye yardımcı olabilecek bir araçtır.

3.7.3. Süreksiz Durumluk / Sürekli Kaygı Envanteri (State-Trait Anxiety Inventory) (EK 3)

Süreksiz Durumluk Kaygı Envanteri (STAI-I), kişilerin geçici ya da duruma bağlı anksiyete düzeyini değerlendirmek amacıyla tasarlanmıştır. Spielberger tarafından 1970 yılında geliştirilen Süreksiz Durumluk Kaygı Envanteri'nin Türkçe versiyonu Öner ve Le Compte (1983) tarafından uyarlanmış ve bu versiyonun geçerlik ve güvenirliği üzerine çalışmalar yapılmıştır. Türkçe versiyonun iç tutarlılık ve güvenirliği, Süreksiz Durumluk/ Sürekli Kaygı Envanteri için Kuder Richardson alfa güvenirliği kapsamında 0.94 ile 0,96 arasında bulunmuştur. Bu araştırmada Süreksiz Durumluk/ Sürekli Kaygı Envanteri Cronbach alfa güvenirliği 0,859 ile 0,880 bulundu.

Süreksiz Durumluk Kaygı Envanteri, 20 sorudan oluşur ve yanıtlar 1 ile 4 arasında değerlendirilir. Ölçekten elde edilen toplam puan aralığı 20 ile 80 arasındadır. Yüksek bir puan, kişinin kaygı düzeyinin yüksek olduğunu gösterir.

Sürekli Kaygı Envanteri (STAI-II), kişinin genel anksiyete düzeyini değerlendirmek için, bireyin içinde bulunduğu durum ve koşullardan bağımsız olarak kendini nasıl hissettiğini ölçmeyi amaçlar. Bireyin kaygı yaşantısına yatkınlığıdır. Bu kişiler durumluk kaygıyı da diğerlerinden daha sık ve yoğun olarak yaşarlar. Ölçek 20 maddeden oluşur. Yanıtlar 1-4 arasında değişir.

Sürekli Kaygı Envanteri'nin yanıtlanmasında; maddelerin ifade ettiği duyuş, davranış ya da düşüncelerin şiddet düzeyine göre “Hiç”, “Biraz”, “Çok”, “Tamamıyla” şıklarından birinin seçilmesi; sürekli kaygı ölçeğinin yanıtlanmasında ise, maddelerin ifade ettiği duyuş, davranış ya da düşüncelerin sıklık düzeyine göre, “Hemen Hiçbir Zaman”, “Bazen”, “Çok Zaman” ve “Hemen Her Zaman” şıklarından birinin seçilmesi ve işaretlenmesi istenir.

Her iki ölçekten elde edilen puanlar kuramsal olarak 20 ile 80 arasında değişir. Yüksek puan yüksek, düşük puan düşük kaygı düzeyini ifade eder. Araştırmalarda belirlenen ortalama puan seviyesi 36 ile 41 arasında değişmektedir. Ölçek kullanım izni Prof. Dr. Necla Öner adına Yüksek Öğretimde Rehberliği Tanıtma ve Rehber Yetiştirme Vakfı'ndan alındı (EK4).

3.8. MOBİL BAĞIRSAK HAZIRLIK EĞİTİMİ

Mobil Uygulama ile verilecek eğitimin daha verimli ve etkili olmasını sağlamak ve öğrenmeyi sistematik olarak ele alarak kolaylaştırmak amacıyla öğretim tasarım modeli olarak ADDIE modeli tercih edildi (Akkoyunlu ve diğ., 2008; Morrison ve diğ., 2012; Okuroğlu 2015).

Teknolojiye uyarlanabilmesi, yetişkinlerde uzaktan kolay uygulanması, öğrenen merkezli olması nedeniyle oldukça yaygın olarak kullanılan ADDIE Modelinin temel öğeleri, Analiz (Analysis), Tasarım (Design), Geliştirme (Development), Uygulama (Implementation) ve Değerlendirmedir (Evaluation). Bu basamaklar birbirini aşamalı bir şekilde izler (Aldobie 2015).

Kolonoskopi öncesi bağırsak hazırlığı eğitimi mobil uygulamasının özel adı “Kolayoskopi” olarak araştırmacılar tarafından belirlendi. Kolayoskopi’nin birincil amacı, kolonoskopi yapılacak hastalarda bağırsak hazırlık eğitiminin etkinliğini artırarak kolonoskopi işlemi sırasında bağırsakların istenen düzeyde temizlenmesini ve incelenmesini sağlamaktır. Ayrıca hasta eğitiminde görsel ve işitsel teknolojik araçlarla hasta eğitiminin etkinliğinin artırılarak işleme uyumu artırmak ve anksiyete düzeyini azaltmak amaçlandı.

3.8.1. Analiz Aşaması

Tüm aşamalar analiz aşamanın üzerine yapılandırıldığı için en önemli aşamalardandır. Analiz aşamasında, ihtiyaç analizi, öğrenen analizi, içerik analizi yeterli ve doğru yapılmalıdır. Kolayoskopi uygulamasının amacı, gerçekleştirilecek hasta grubu, teknolojik sistemler ve genel çerçevesi literatür doğrultusunda belirlenmiştir (Kang ve diğ., 2016; Sharara ve diğ., 2017; Cho ve diğ., 2017; Lee ve Park, 2017).

İhtiyaç Analizi: Kolonoskopi yapılacak hastaların bağırsak hazırlığının yeterli olması ve sonucunda doğru tanılama araştırmada öğrenim gereksinimi olarak belirlendi. Hemşireler kolonoskopi öncesinde hastalara yazılı ve sözlü olarak bağırsak hazırlığına ilişkin kurumun belirlediği standart eğitimi gerçekleştirirler. Ancak pek çok araştırma bu eğitimin etkinliğini artırmak için görsel ve işitsel araçlarla desteklenmesi gerektiğini önerir (Hayat ve diğ., 2016; Kang ve diğ., 2016; Sharara ve diğ., 2017; Pillai ve diğ., 2018; Garg ve diğ., 2020). Endoskopi ünitelerinde kolonoskopi planlanan hastalara, iş yoğunluğu ve hasta devir daimi nedeniyle kısıtlı sürelerde sözlü ve yazılı bilgilendirme

yapılmaktadır. Bilgilendirme sırasında hastaların hazır olma durumunun ve geri bildirimlerinin değerlendirilememesi, hastaların tedavi işlemlerine ilişkin endişe duyması bu süreçte teknoloji destekli mobil uygulama ile eğitimin geliştirilmesi gereğini ortaya çıkardı.

Öğrenen Analizi: Hedef kitle olarak, ayaktan kolonoskopi planlanan hastalar belirlendi. Hastaların yaş, cinsiyet, öğrenim durumu, klinik özellikleri ve kolonoskopi işlemine ilişkin verileri retrospektif olarak incelendi. Yapılan inceleme sonucunda hedef grubun özellikleri ve dağılımı Tablo 3.1’ de verilmiştir.

Tablo 3.1: Kolonoskopi olan hastaların demografik özelliklerinin dağılımı (N=100)

Özellikler	Ort,±SS	Min.-Max.
Yaş	50,85±1,54	18-76
Cinsiyet	n	%
Erkek	52	52
Kadın	48	48
Eğitim düzeyi		
İlköğretim	42	42
Lise	20	20
Lisans ve Üzeri	38	38
Çalışma durumu		
Çalışıyor	38	38
Çalışmıyor	62	62
Kronik hastalık		
Evet	34	34
Hayır	66	66

Hedef kitle yetişkin, her öğrenme stiline sahip, öğrenim durumları (ilkokul, lise, üniversite vs.) karma olduğu düşünülerek eğitim programı yetişkin eğitim ilkelerine, her öğrenme stilini içermesine uygun olarak tasarlandı. Hastaların özelliklerine göre

eğitimin sunum hızı, kullanıcı kontrolü ve içeriğin yoğunluğuna karar verildi. Tıbbi terimler hastaların anlayacağı şekilde düzenlendi ve görsellerle (resim, şekil, video) desteklendi.

İçerik Analizi: Ayaktan kolonoskopi planlanan hastaların mutlaka bilmesi gereken konu başlıkları belirlendi, öğrenme hedefleri, ilgili literatür taranarak bilişsel, duyuşsal ve devimsel alanlara yönelik olarak oluşturuldu (Hassan ve diğ., 2013; Bechtold ve diğ., 2016; Shrara ve diğ., 2017; Back ve diğ., 2018; Zhao ve diğ., 2022) (Tablo 3.2).

Tablo 3.2: Mobil uygulama ile kolonoskopi öncesi bağırsak hazırlığı eğitimi konu içeriği ve öğrenim hedefleri

Eğitim Bölümleri	Eğitimin İçeriği	Öğrenim Hedefleri	Öğrenme Alanları
Giriş	Mobil Uygulamanın Kullanımına İlişkin Bilgilendirme Eğitimin amacı ve önemi	Mobil Uygulamayı etkin kullanır.	Bilişsel Alan Devimsel Alan
Kolonoskopi Hakkında Genel Bilgiler	Kolonoskopinin Tanımı	Kolonoskopi işlemini tanır.	Bilişsel Alan
	Kolonoskopinin Endikasyonları	Kendi endikasyonunu bilir.	
	Kolonoskopinin Yapılışı	Kolonoskopi işlemi sırasında yapması gerekenleri sayabilir.	
Kolonoskopi Öncesi Bağırsak Hazırlığı	Yeterli Bağırsak Hazırlığının Önemi	Bağırsak hazırlığının önemini kavrar.	Bilişsel Alan Duyuşsal Alan Devimsel Alan
	Sürekli Kullanılan İlaçlar	Kullanmaması gereken ilaçları bilir ve önerilere uyar.	
	Diyet	Önerilen diyet düzenlemelerine uyar.	
	Bağırsak Hazırlığı İlaçlarının Kullanımı	Bağırsak hazırlığı için önerilen ilaçları uygun şekilde kullanır.	
	Lavmanın Uygulanması	Lavmanı doğru şekilde uygular.	

3.8.2. Tasarım Aşaması

Bu aşamada, analiz aşamasından elde edilen veriler ve öğrenme hedefleri doğrultusunda, mobil uygulamada kullanılacak öğretim yöntemleri, öğrenme etkinlikleri ve değerlendirme süreçleri belirlendi. Hastaların mobil uygulamayı etkin kullanımının sağlanması ve bunun araştırmacı tarafından izleminin yapılacağı elektronik ortamlar oluşturuldu. Kolayoskopi uygulamasının eğitim içeriklerine uygun olarak kullanılacak görsel ve işitsel araçlar belirlendi. Uygulamanın eğitim içeriği, yöntemleri, uygulamanın işlevleri benzer araştırmaların (Kang ve diğ., 2016; Sharara ve diğ., 2017; Cho ve diğ., 2017; Lee ve Park, 2017) ve Google market ya Play store yüklenmiş benzer mobil uygulamalar incelenerek tasarlandı.

Kolonoskopinin tanımı, amacı, önemi, işlemin yapılmasına ilişkin bilgileri içeren kısa bir video animatör hizmeti alınarak oluşturuldu. Kolonoskopi Bağırsak hazırlığının amacı, önemi, işlem basamakları ve istendik bağırsak hazırlığı sonucunda beklenen bağırsak görüntüleri örnekleri alt menü sayfalarında sağa kaydırmalı ekranlar ile verilerek vurgulandı. Bağırsak hazırlığı işlemlerinde yer alan sıvı-berrak diyetin ASGE ve ESGE rehberlerine ve İstanbul Tıp Fakültesi Hastanesi Genel Cerrahi Anabilim Dalı Kolonoskopi Bağırsak Hazırlık yönergesine uygun olarak tanımlanması, bu süreçte tüketilmesi önerilen ve önerilmeyen besinlerin görsel şablonu oluşturulan videoda hastalara izletildi.

3.8.3. Geliştirme Aşaması

Araştırmada Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu tarafından maddi destek alındı. Teknik şartname doğrultusunda bir yazılım firması ile anlaşma yapılarak yazılım süreci profesyonel bir firma desteği ile tamamlandı.

Yazılımcı firma ile tasarım aşamasındaki tüm ayrıntılar görüşülerek “mock app” (taklit uygulamalar) üzerinden gerekli düzenlemeler yapıldı. Mock app, bir uygulamanın veya web sitesinin belirli özelliklerini veya işlevselliğini taklit eden, gerçek bir uygulama gibi görünen ancak gerçek işlevsellik sunmayan bir tür prototiptir. Yazılım geliştirme sürecinin erken aşamasında, fikirleri görselleştirmek, tasarımı test etmek ve kullanıcı deneyimini değerlendirmek için kullanıldı. Yazılımcı tarafından araştırmacıya araştırmacı/yönetici paneli kullanımı ve hasta kaydının ve izleminin yapılmasına ilişkin bilgilendirme yapıldı.

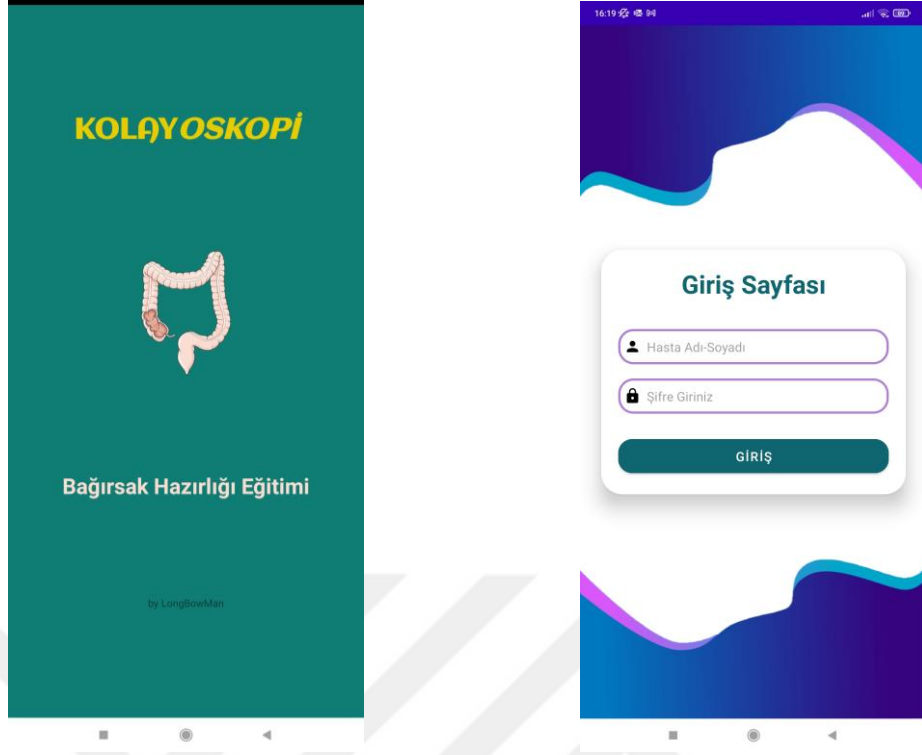
Geliştirme ve tasarımda dikkat edilen noktalar;

- ✓ Orta ve ileri yetişkinlik odaklı kullanıcıların fiziksel ve zihinsel özellikleri göz önünde bulunduruldu. Kullanıcı dostu ve anlaşılır bir ara yüz tasarlandı.
- ✓ Kullanıcıların kültür ve dil özellikleri uygulama tasarımında kullanılan görseller, semboller ve renklere özen gösterildi.
- ✓ Düzenli ve eksiksiz kullanım için kavram ve içerikler oluş sırasına uygun, basitten karmaşığa, genelden özele olarak verildi. Böylece kullanıcıların uygulamayı kolayca kullanabilmesi ve tekrarlayan işlemleri basit bir şekilde gerçekleştirmesi öngörüldü.
- ✓ Bilgiyi daha anlaşılır hale getirmek için eğitim görsellerle verildi.
- ✓ Kullanıcıların belirli bir davranışı değiştirmesi ya da zamanında yapması için uygulamaya hatırlatıcılar (bildirim) eklendi.
- ✓ Kullanıcıya ait verilerin güvenliğini sağlamak amacıyla kayıt sistemi oluşturuldu (Flora ve Chande, 2013, Güler ve Eby, 2015, Stoyanov ve diğ., 2015).

Bu ilkelere uygun olarak tasarlanmış sağlık uygulamalarının, kullanıcıların gereksinimlerini daha iyi karşılayacağı ve daha etkili bir deneyim sunacağı düşünüldü.

3.8.3.1. Mobil Bağırsak Hazırlık Eğitiminin Tanıtımı

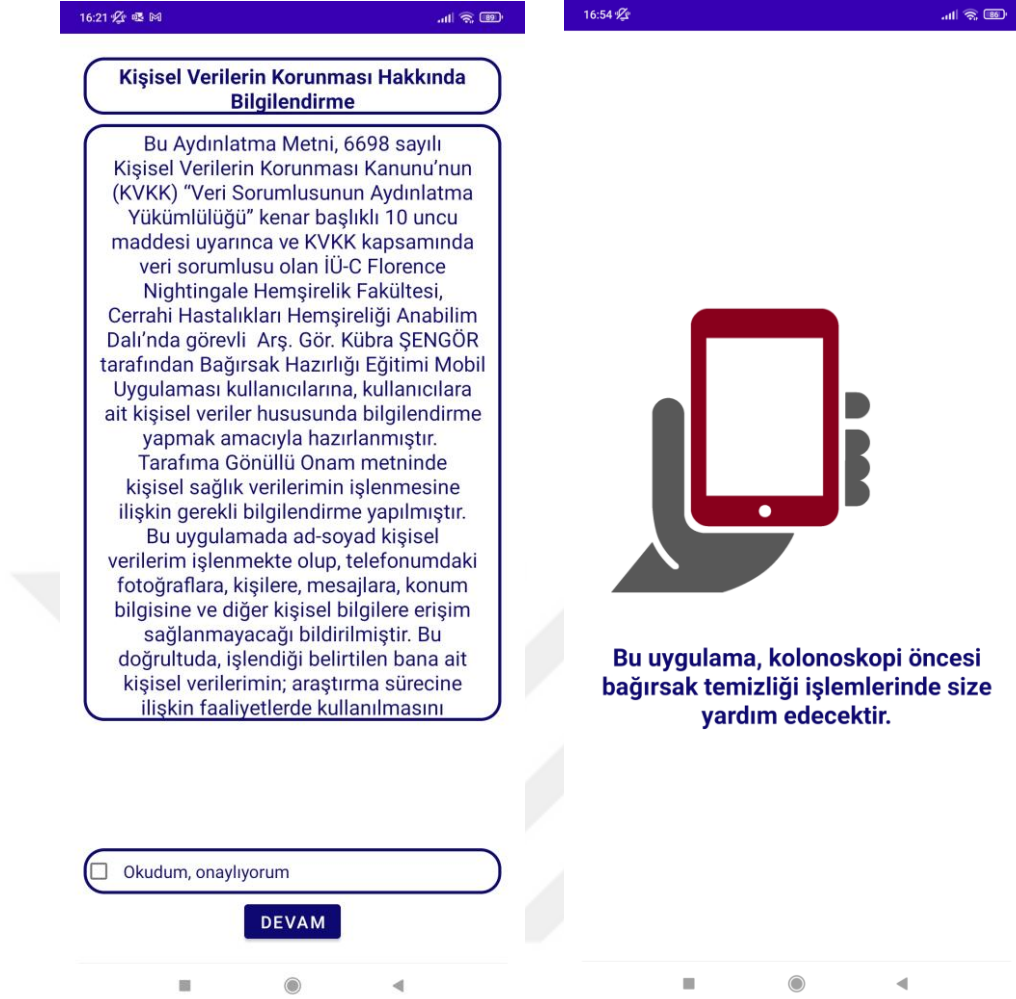
Kayıt Ekranı (Giriş): Hastanın araştırmacı tarafından yönetici sayfasına kaydı gerçekleştirildikten sonra kullanıcının, hasta ad soyad ve belirlediği şifre ile ilk girişte oturum açmasıdır. Mobil uygulamaya güvenli girişin sağlanması, kullanıcı adı ve şifre ile giriş yapılabilmesi ve yönetici kaydından sonra hastanın şifresini belirlemesine izin verilerek kayıt oluşturması amacıyla bu sayfa oluşturuldu. Hasta kullanıcı adı ve şifresiyle giriş yapacağı için verilerin yetkisi olmayan kişiler tarafından görülmesi ve kullanılması engellendi (Şekil 3.2).



Şekil 3.2: Kolayoskopi uygulamasının giriş ekranı

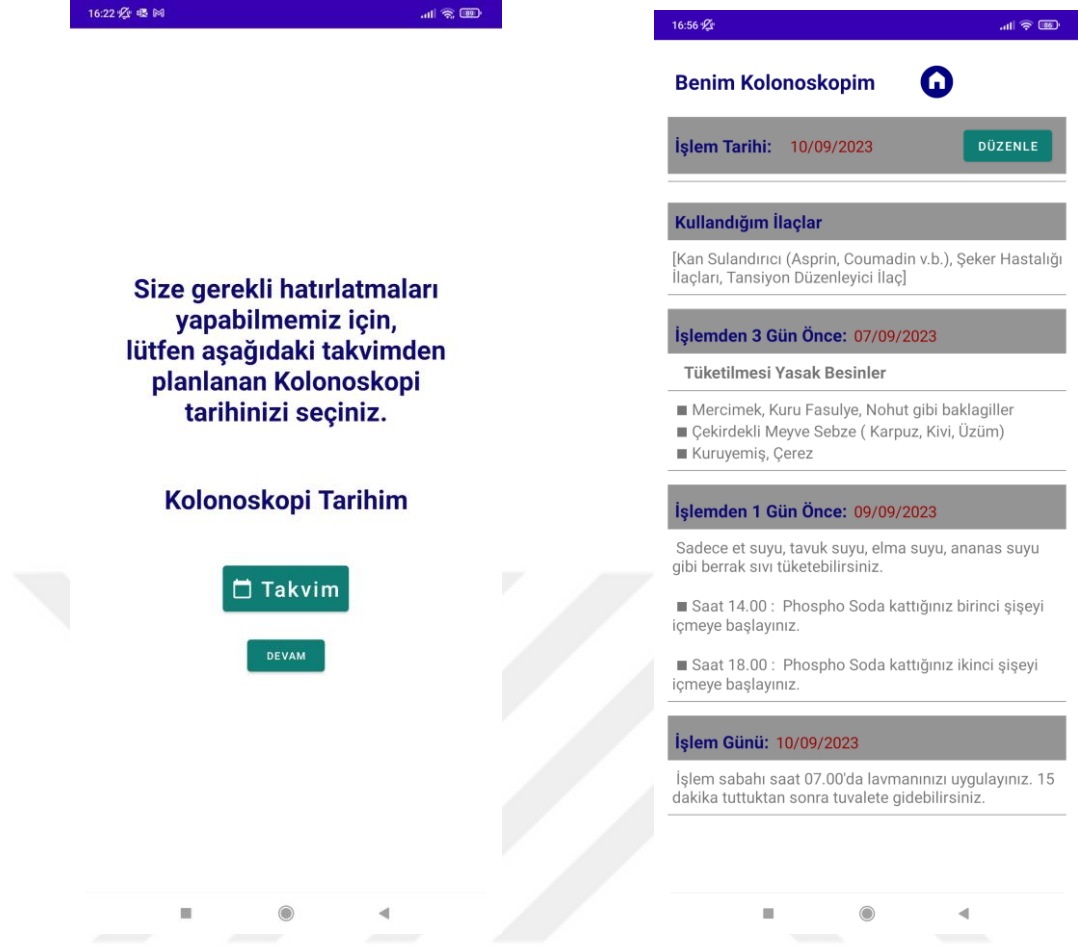
Bilgilendirme ve Açılış Ekranları: Kolayoskopi uygulamasının amacının ve hastaya olası yararının belirtildiği kısa bir ekrandan sonra hastaların onamlarına başvuruldu. İndirilen Kolayoskopi mobil uygulamasının başlama ekranında “sadece ad ve soyad gibi kişisel verilerin işlendiği ve veri sorumlusunun belirtildiği Kişisel Verileri Koruma Kanunu (KVKK) kapsamında aydınlatma metnine yer verildi. Hastaların ana ekranda karşılaşacakları çeşitli buton ve simgelerin tanıtımı ve uygulamanın kullanılmasına ilişkin bilgilendirmenin yer aldığı kısa bir bilgilendirme metni gösterildi (Şekil 3.3).

Uygulama ilk kez yüklendiğinde hastanın kullanıcı bilgileri ile giriş yapıldıktan sonra hasta uygulamayı her açtığında kullanıcı adı otomatik görüleceğinden uygulama doğrudan ana sayfaya giriş yapmaktadır.



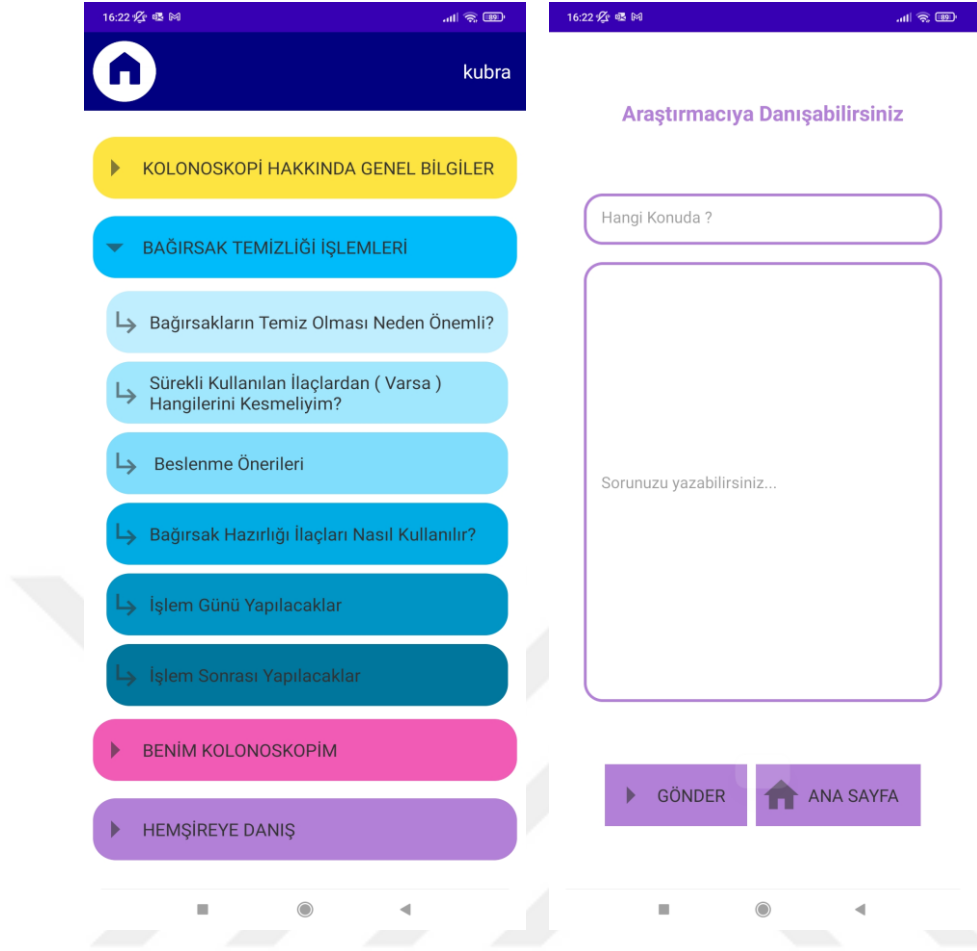
Şekil 3.3: Kolayoskopi uygulamasının bilgilendirme ekranı

Takvim Ekranı: Bu aşamada hastanın kolonoskopi işlem tarihinin girildiği takvim görüntülenmektedir. Böylece kolonoskopi bağırsak hazırlığı talimatları doğrultusunda hastanın işlem gününe göre hatırlatıcı bildirim sistemi aktif olmaktadır. Hastaya gönderilen bildirim mesajları ile hasta, uygulamaya yönlendirilerek ilgili eğitim videosuna, bilgilendirme metnine ya da görsel içeriklere erişim sağlamaktadır. Uygulama tasarlanırken uygulamanın hizmet edeceği kullanıcılara özgü özellikler değerlendirildiğinde içeriğin basit, anlaşılır, sade ve öz olmasına dikkat edildi (Şekil 3.4).



Şekil 3.4: Kolayoskopi uygulamasının takvim ekranı

Ana Sayfa ve Alt Menüler: Eğitim içeriği, uygulama alanına uygun ve birbirini tamamlar şekilde sunuldu ve ana sayfanın akışı bu sıraya uygun oluşturuldu. Uygulamada çok sekmeli ve aşamalı işlemlerden kaçınılarak tek ana sayfada toplanmış yönlendirilmiş sayfalarla bilgilendirme yapıldı. Hastaların gerektiğinde araştırmacıya danışabilecekleri bir iletişim sistemi oluşturuldu ve Yönetici-Araştırmacı sayfası ile izlemi yapılması tasarlandı (Şekil 3.5).



Şekil 3.5: Kolayoskopi uygulamasının ana sayfa ve alt menü ekranları

Yönetici Araştırmacı Sayfası: Yönetici, uygulamanın içerik yönetiminden ve kullanıcıların uygulamaya ilişkin verilerinin izleminden sorumludur. Mobil uygulamanın her bir kullanıcı tarafından ne kadar süre kullanıldığı, sistem mesajlarına (bildirimlere) verilen yanıtların analizleri, görselleri kaç kez kullandığı, sorulan soruların kaydedilmesi gibi pek çok veri araştırmacı yönetici sayfasındadır. Böylece hastanın bağırsak hazırlığı eğitim planının izlemi yapıldı.

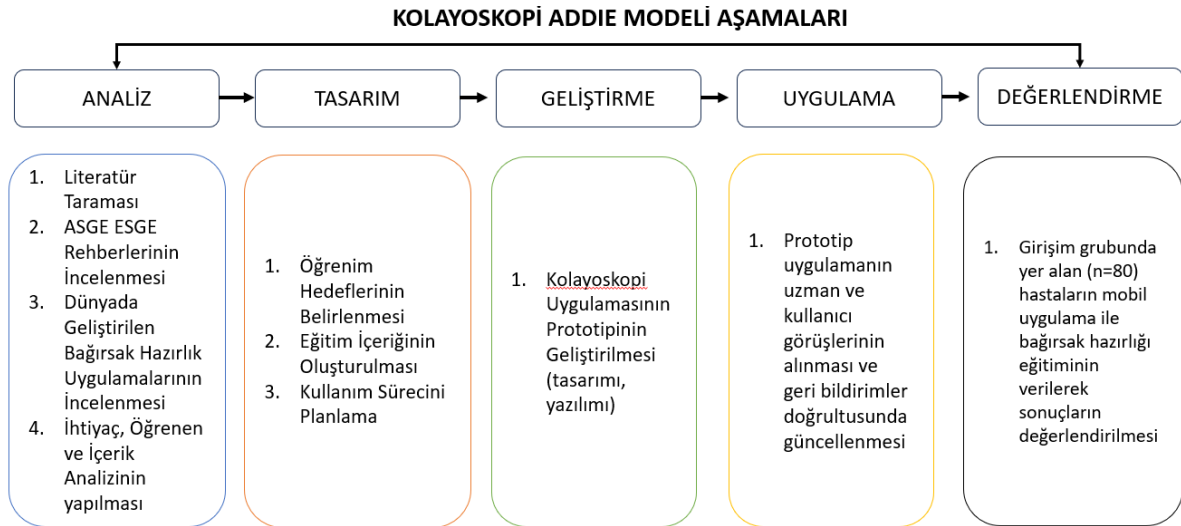
3.8.4. Uygulama Aşaması

Uygulamada yer alacak bilgiler ve şekilsel tasarım belirlendikten sonra uzman görüşüne başvuruldu. Mobil uygulamanın şekilsel ve içerik değerlendirmesi 4'ü Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği AD uzman öğretim üyesi, 1'i Hemşirelikte Eğitim AD öğretim üyesi, 2'si uzman endoskopi hemşiresi ve 1'i genel cerrahi uzman hekimi olmak üzere toplamda 8 uzmandan Uzman Görüşü Formu (EK 5) kullanarak değerlendirmesi alındı (EK 6). Uzmanlar tarafından, önerilen imla ve anlam hataları ile eğitim içeriklerine ekleme ve düzenlemeler yapıldıktan sonra

hastaların görüşlerine başvuruldu. Geliştirilen mobil uygulamanın hastalar tarafından değerlendirilmesi amacıyla İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Hastanesi Genel Cerrahi Anabilim Dalı Endoskopi ünitesine ayaktan başvuran ve kolonoskopi planlanan hastalardan araştırma ölçütlerine uyan ve katılmayı kabul eden 5 hasta ile ön uygulama yapıldı. Ön uygulama sonrası mobil uygulamada okunabilirlik, teorik ve şekilsel içerikte yapılması olağan düzeltmeler nedeniyle ön uygulamaya katılan hastalar araştırma örneklem kapsamına alınmadı.

3.8.5. Değerlendirme Aşaması

Girişim grubundaki hastaya kısa mesaj olarak iletilen bağlantı linki ile kolonoskopi bağırsak hazırlık mobil uygulaması telefonuna yüklendi. Araştırmacı tarafından Android tablet kullanılarak hastanın Araştırmacı Sayfasına kaydı gerçekleştirildi, sonrasında hastaya kullanıcı adı ve şifre bilgisi kısa mesaj olarak iletilti. Ayrıca tablet üzerinden mobil uygulamanın ana sayfa ve menülerinin tanıtımı yapıldı, uygulamanın kullanımına ilişkin gerekli bilgiler verildi ve hastaların soruları yanıtladı. Girişim grubundaki her hastanın mobil uygulamayı aktif kullanımı yönetici sayfasından izlendi, mobil uygulamayı kullanmayan hastalar analize dahil edilmedi. Kolayoskopi uygulamasının ADDIE öğretim tasarımına göre geliştirilme süreci Şekil 3.6’da verilmiştir.



Şekil 3.6: Kolayoskopi uygulamasının ADDIE öğretim tasarımına göre geliştirilme süreci

3.9. VERİ TOPLAMA

Çalışmanın verileri, İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu'ndan etik kurul onayı, İÜ İstanbul Tıp Fakültesi Hastanesi'nden kurum izni alındıktan sonra Nisan 2023 ve Eylül 2023 tarihleri arasında toplandı.

3.10. ARAŞTIRMANIN UYGULAMA SÜRECİ

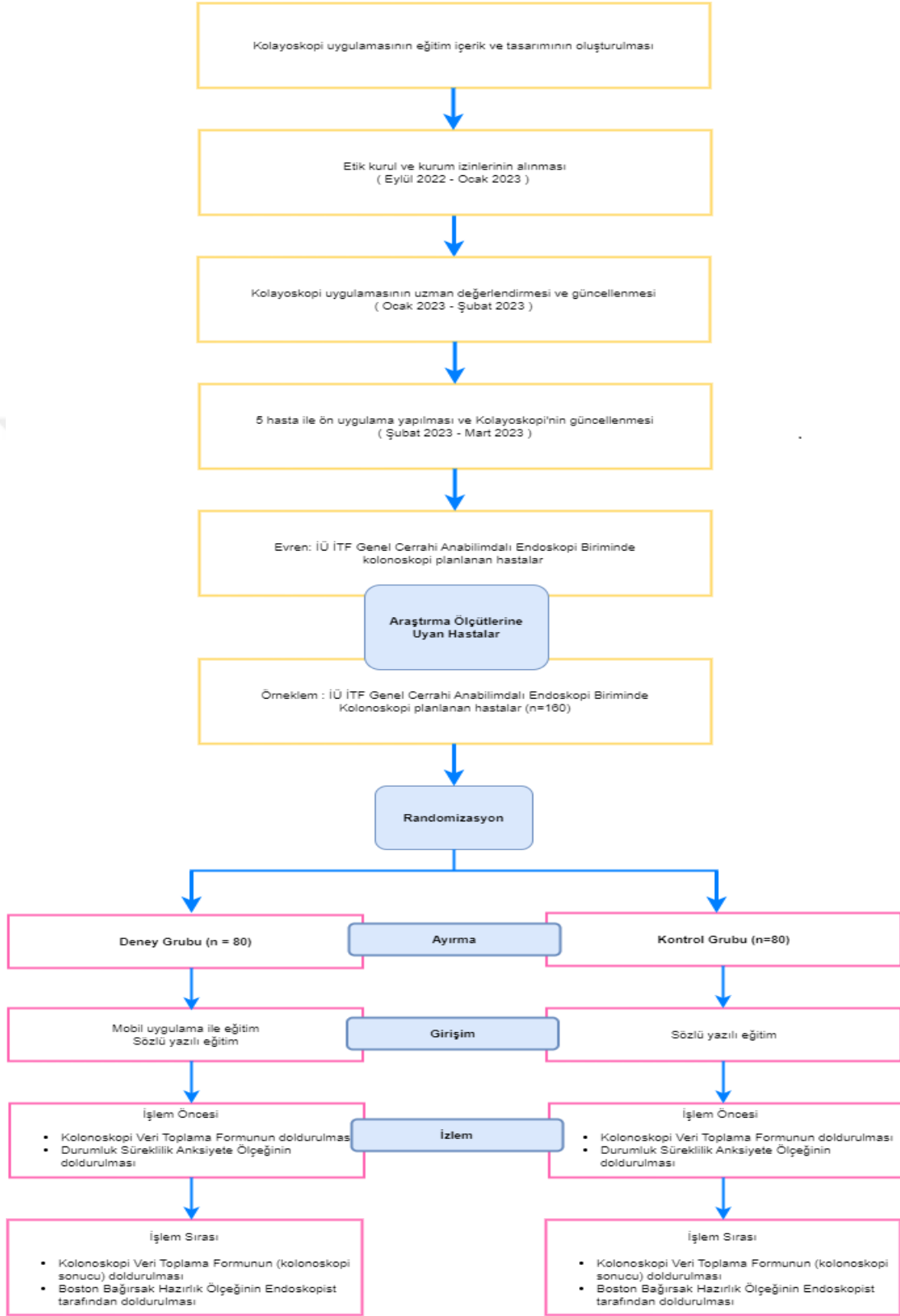
Uzman görüşleri sonrası hastalarla yapılan ön uygulamadan alınan geri bildirimler sonrasında Kolayoskopi uygulamasının güncelleştirilmesi yapıldı ve son hali veri toplama sürecinde girişim grubuna uygulanmak üzere tekrar test edildi. Genel Cerrahi Anabilim Dalı polikliniklerinde kolonoskopi endikasyonu konulan hastalara, endoskopi birimine ilk başvurularından 3-6 hafta sonrasına işlem için randevu verildi.

Hastalara kolonoskopi bağırsak hazırlığı ile ilgili sözel eğitim ve bilgilendirme, deneyimli endoskopi uzmanı hekim ve hemşire tarafından yapıldı. Beslenme önerileri ve saatlere göre tüketilebilecek öğün önerileri vb. tüm bilgilerin yer aldığı “Kolonoskopi Bağırsak Hazırlık Yönergesi” hastalara sözel eğitim sonrasında yazılı olarak sunuldu (EK 7). Yazılı bilgilendirme metni hastaların ana dilinde (Türkçe), tıbbi terimlerden arınmış ilköğretim düzeyinde anlaşılabilir şekilde hazırlanmıştır. Bağırsak hazırlık yönergesi; işlemden bir gün önce uygulanan berrak sıvı diyetine, sodyum fosfat içerikli bağırsak hazırlık ilacının hazırlanmasına ve kullanım önerilerine, 3 litre ve üzeri sıvı alınmasına, işlem günü sabahı lavman uygulanmasına ilişkin bilgileri içermektedir. Hastalara verilen reçete; bağırsak hazırlığı ilaçlarının ticari adını, kullanım şeklini, ilacın hangi tarih ve saatlerde içilmesi gerektiğini anlatır şekilde düzenlenmiştir.

Çalışmada tüm hastalar sodyum fosfat içerikli laksatif ile bağırsak hazırlığını gerçekleştirdi. Bağırsak hazırlığı ilaçlarının kullanımına; işlemden bir gün önce saat 14:00'da 1.doz sodyum fosfatın 1.5 litre suya karıştırılması ile başlanır. Öğleden sonra saat 18:00'da 2. doz sodyum fosfatın 1.5 litre suya karıştırılır ve yarım saatte bir bardak içilerek sıvının tamamı tüketilir. Hasta işlem günü sabahı erken saatte bir kez lavman uygular. Araştırma ölçütlerine uyan ve katılmaya gönüllü olan hastalar basit rastgele sayılar tablosuna göre randomize edilerek araştırma ölçütleri doğrultusunda girişim ya da kontrol grubuna atandı. Çalışma kapsamına alınan her hastanın onamından sonra hasta girişim grubunda ise mobil bağırsak hazırlık eğitimi uygulaması yüklendi.

Kolonoskopi işlem günü sabah saat 08:00'da üniteye gelen hasta görüşme odasına alındı. İlk olarak endoskopi hemşiresi tarafından kapsamlı hemşirelik tanılması yapıldı ve bu sırada işlem hazırlığı sözel olarak değerlendirildi, hastaya damar yolu açıldıktan sonra hasta bilekliği takıldı. Araştırmacı tarafından çalışma kapsamına alınan tüm hastaların Kolonoskopi Veri Toplama Formu görüşme sürecinde hastanın bildirimleri doğrultusunda dolduruldu. Kolonoskopi Veri Toplama Formu'nun alt bölümü olan bağırsak hazırlığına uyumuna ilişkin berrak sıvıları tüketme, tüketilen sıvı ve bağırsak hazırlık ilacının miktarı vb. ile ilgili bilgiler toplandı. Ayrıca hastaya Süreksiz Durumluk / Sürekli Kaygı Envanteri verilerek bekleme odasında hastanın öz bildirimlerine dayalı olarak formu doldurması sağlandı. Tanılması gerçekleşen hasta, sırası ile işlem odasına alındı. Hasta işlem odasına alındıktan sonra, endoskopi ekibi hasta ile birlikte kimlik doğrulamasını gerçekleştirdi. Ardından genellikle hastaya bilinçli sedasyon uygulandı. İşlem sırasında bağırsak hazırlık kalitesinin değerlendirilmesi Boston Bağırsak Hazırlık Ölçeği aracılığıyla tekli körleme teknikle işlemi yapan endoskopist tarafından gerçekleştirildi. İşlem öncesi, sırası ve sonrasında endoskopist körlemesine uyularak hastanın hangi gruba atandığına ilişkin bilgilerin gizliliğine özen gösterildi. Kolonoskopi işlemi süresince Kolonoskopi Veri Toplama Formunda çekuma ulaşma, işlem süresi, polip adenom saptama, komplikasyon gelişimi gibi işlem sırasına ilişkin verilerin kaydı gerçekleştirildi. Araştırmaya alınan tüm hastaların kolonoskopi işlemi saat 08:00 ile 12:00 arasında gerçekleşti.

3.11. ARAŞTIRMANIN AKIŞI



Şekil 3.7: Araştırmanın akış şeması

3.12. ARAŞTIRMANIN ETİK YÖNÜ

Araştırmaya başlamadan önce İstanbul Üniversitesi- Cerrahpaşa Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 02.11.2022 tarih ve 553084 sayılı etik kurul izni alındı. Araştırmanın yürütüleceği yer olarak planlanan İÜ İTF Dekanlığı 04.01.2023 tarih ve 1538466 sayılı yazı ile kurum izni alındı.

Mart 2023 ve Eylül 2023 tarihleri arasında İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi (İÜ İTF) Genel Cerrahi Anabilim Dalı Endoskopi Ünitesi'ne ayaktan başvuran kolonoskopi planlanan ve araştırma alınma ölçütlerine uyan hastalardan çalışmaya başlamadan önce çalışmaya katılımına ilişkin yazılı ve sözlü olarak onam alındı (EK 8, EK 9). Araştırma insan olgusunun kullanımı, bireysel hakların korunmasını gerektirdiğinden “bilgilendirilmiş gönüllü onam formu” koşulu bir etik ilke olarak yerine getirildi. Ayrıca Kolonoskopi Bağırsak Hazırlığı Mobil Uygulamasını telefonuna indiren girişim grubu hastalarından mobil uygulamaya güvenli kayıtları sırasında 6698 sayılı Kişisel Verilerin Korunması Kanunu'nun “Veri Sorumlusunun Aydınlatma Yükümlülüğü” gereğince hastalara aydınlatma metni sunuldu ve hastaların kişisel verilerinin sadece araştırma sürecine ilişkin faaliyetlerde kullanılmasına ilişkin onayları alındı. Araştırmada kullanılan ölçeklerin kullanım izni Türkçe geçerlik ve güvenilirliğini yapan yazarlardan e-mail yolu ile alındı. Endoskopi biriminde çalışan tüm hekim ve hemşireler çalışma öncesinde araştırma ile ilgili detaylı olarak bilgilendirildi.

3.13. ARAŞTIRMANIN GÜÇLÜ VE SINIRLI YÖNLERİ

Araştırmanın randomize kontrollü, tekli kör deneysel araştırma modelinde gerçekleştirilmesi ve araştırma kapsamına alınan hastaların gruplar arasında tanıtıcı ve klinik özelliklerinin homojen dağılım göstermesi, girişim grubuna alınan hastalardan mobil uygulamayı kullanmayan hastaların analize dahil edilmemesi araştırmanın güçlü yönleridir. Ayrıca Türkiye’de kolonoskopi yapılan hastalarda mobil uygulama temelli bağırsak hazırlık eğitiminin hastanın bağırsak hazırlığı uyumuna, kalitesine ve anksiyete düzeyine etkisinin değerlendirildiği ilk araştırma olması ve araştırmanın ClinicalTrials.gov’a (Protocol ID: NCT05973266) kaydının yapılması güçlü yönleridir.

Mobil uygulama ile eğitimin kolay ve anlaşılır olmasının yanı sıra, hastaların internet erişimli akıllı telefona sahip olması gereği araştırmayı sınırlandırabilir. Araştırma, İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Genel Cerrahi Anabilim Dalı Endoskopi Ünitesine

kolonoskopi için başvuran hastalar ile sınırlıdır. Araştırmanın tek merkezde yapılması sonuçların kolonoskopi yapılan bütün hastalara genellenebilirliğini etkiler.

3.14. VERİ ANALİZİ VE DEĞERLENDİRİLMESİ

Araştırmadan elde edilen bulgular değerlendirilirken, istatistiksel analizler için Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) sürüm 25.0 (IBM Corp., Armonk, NY, USA) programı kullanıldı. Araştırma verileri değerlendirilirken tanımlayıcı istatistiksel metotlardan (ortalama, standart sapma, sayı, yüzde vb.) yararlanıldı. Gruplardan elde edilen verilerin normal dağılım gösterip göstermediği Kolmogorov Smirnov testi ile değerlendirildi. Nicel verilerde iki grup arasındaki karşılaştırmalar Bağımsız Örneklem t testi (normal dağılım gösteren verilerde) ve Mann-Whitney U testi (normal dağılım göstermeyen verilerde) ile; ikiden fazla grup karşılaştırmalarda ise Tek Yönlü Varyans Analizi (One-way ANOVA) ya da parametrik olmayan karşılığı Kruskal-Wallis testi ile yapıldı. Farklılığın hangi gruplardan kaynaklandığını belirlemek için post-hoc (Bonferroni, Tukey, Games-Howell vb.) testleri; gruplar arasındaki nitel karşılaştırmalarda Pearson Ki-Kare (Chi-square) ya da Fisher Kesin Ki-Kare (Fisher exact test) testleri kullanıldı. Ayrıca bağımsız değişkenlerin, bağımlı değişken üzerindeki etkisinin ölçülmesinde çoklu linear regresyon modellemesinden yararlanıldı (Akbulut ve Çapık, 2022; Suveren, 2022; İlhan Taşkın ve ark., 2023). Sonuçlar; %95 güven aralığında anlamlılık ise $p<0,05$ altında değerlendirildi.

4. BULGULAR

Kolonoskopi yapılan hastalarda mobil uygulama temelli bağırsak hazırlık eğitiminin hastanın bağırsak hazırlığı uyumuna, kalitesine ve anksiyete düzeyine etkisini belirlemek amacı ile 80 girişim grubu 80 kontrol grubu olmak üzere toplam 160 hasta ile gerçekleştirilen bu araştırmadan elde edilen bulgular tablolar halinde sekiz ana başlıkta sunuldu.

- 4.1 Hastaların tanıtıcı ve klinik özellikleri,
- 4.2 Girişim grubu hastalarının mobil uygulama kullanım bilgileri,
- 4.3 Hastaların bağırsak hazırlık uyumu ve uyumu etkileyen etmenleri,
- 4.4 Hastaların bağırsak hazırlık kalitesi,
- 4.5 Hastaların kolonoskopi öncesi anksiyete düzeyleri,
- 4.6 Hastaların kolonoskopi sırası kalite belirteçleri,
- 4.7 Hastaların tanıtıcı özelliklerine göre bağırsak hazırlık kalitesi ve uyumu
- 4.8 Hastaların klinik özelliklerine göre bağırsak hazırlık kalitesi ve uyumu

4.1. Girişim ve Kontrol Grubu Hastalarının Tanıtıcı ve Klinik Özellikleri ile İlgili Bulgular

Bu bölümde; girişim ve kontrol grubu hastalarının tanıtıcı ve klinik özellikleri ile ilgili bulgularına ve gruplar arası karşılaştırmalarına yer verildi (Tablo 4.1; Tablo 4.2).

Tablo 4.1: Girişim ve kontrol grubu hastalarının tanıtıcı özelliklerinin dağılımı

		Grup		Test Değeri
		Girişim	Kontrol	p
Yaş	Ort±Ss	50,09±12,68	53,79±9,26	t:-1,909
	Ortanca (Min-Maks)	52 (19-65)	55 (24-65)	^e 0,067
Cinsiyet	Kadın	41 (51,2)	38 (47,5)	χ^2 :0,225
	Erkek	39 (48,8)	42 (52,5)	^b 0,635
Çalışma Durumu	Çalışıyor	37 (46,3)	30 (37,5)	χ^2 :1,258
	Çalışmıyor	43 (53,8)	50 (62,5)	^b 0,262
Eğitim	İlköğretim	19 (23,8)	25 (31,3)	χ^2 :3,807
Düzeyi	Lise	24 (30,0)	30 (37,5)	^b 0,149
	Lisans ve üzeri	37 (46,3)	25 (31,3)	

^aMann Whitney U Test

^bPearson Chi-Square Test

*p<0,05

Girişim grubunda yer alan 80 hastanın ortalama yaşının 52 (Aralık:19-65) yıl olduğu, %51,2'sinin kadın olduğu, %53,8'inin çalışmadığı, eğitim durumlarının ise %46,3'ünün lisans ve üstü olduğu belirlendi. Kontrol grubunda yer alan 80 hastanın ortalama yaşının 55 (Aralık: 24-65) yıl, %47,5'inin kadın olduğu, %62,5'inin çalışmadığı, eğitim durumlarının ise %37,5'inin lise olduğu görüldü.

Gruplara göre hastaların yaş, cinsiyet, çalışma durumu ve eğitim durumu dağılımları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı ($p>0,05$) (Tablo 4.1).

Tablo 4.2: Girişim ve kontrol grubu hastaların klinik özelliklerinin dağılımı

		Grup		Test Değeri
		Girişim	Kontrol	
		n (%)	n (%)	p
BKI* kg/m²	<18,5	0 (0,0)	1 (1,3)	χ^2 :6,019
	18,5-24,9	23 (28,7)	17 (21,3)	^c 0,174
	25,0-29,9	47 (58,8)	48 (60,0)	
	30,0-34,9	6 (7,5)	13 (16,3)	
	35,0-39,9	4 (5,0)	1 (1,3)	
Sigara Kullanımı	Var	44 (55,0)	38 (47,5)	χ^2 :0,901
	Yok	36 (45,0)	42 (52,5)	^b 0,343
Alkol Kullanımı	Var	14 (17,5)	12 (15,0)	χ^2 :0,184
	Yok	66 (82,5)	68 (85,0)	^b 0,668
Egzersiz Sıklığı	Her gün düzenli	4 (5,0)	0 (0,0)	χ^2 :6,652
	Haftada 1-2 kere	23 (28,7)	15 (18,8)	^c 0,072
	Haftada 3-4 kere	3 (3,8)	4 (5,0)	
	Hiç	50 (62,5)	61 (76,3)	
Kronik Hastalık	Var	33 (41,3)	36 (45,0)	χ^2 :0,229
	Yok	47 (58,8)	44 (55,0)	^b 0,632
Ailede Kolon Kanseri Öyküsü	Var	24 (30,0)	24 (30,0)	χ^2 :0,000
	Yok	56 (70,0)	56 (70,0)	^b 1,000
Dışkılama Alışkanlığı	Her gün	59 (73,8)	58 (72,5)	χ^2 :1,076
	Günaşırı	12 (15,0)	13 (16,3)	^c 0,838
	Üç günde bir	2 (2,5)	4 (5,0)	
	Haftada bir	7 (8,8)	5 (6,3)	
Kolonoskopi Endikasyonu**	Kabızlık	19 (23,8)	13 (16,3)	χ^2 :1,406; ^b 0,236
	GGK	7 (8,8)	4 (5,0)	χ^2 :0,879; ^b 0,349
	Demir Eksikliği	4 (5,0)	3 (3,8)	χ^2 :0,149; ^d 1,000
	Karın Ağrısı	30 (37,5)	31 (38,8)	χ^2 :0,026; ^b 0,871
	Barsak Alışkanlığında Değişiklik	5 (6,3)	6 (7,5)	χ^2 :0,098; ^b 0,755
	İshal	4 (5,0)	4 (5,0)	χ^2 :0,000; ^d 1,000
	Rektal Kanama	11 (13,8)	12 (15,0)	χ^2 :0,051; ^b 0,822
	Kanser İzlemi***	4 (5,0)	11 (13,8)	χ^2 :3,605; ^b 0,058
	Tarama	41 (51,2)	51 (63,7)	χ^2 :2,558; ^b 0,110

^bPearson Chi-Square Test^cFisher Freeman Halton Test^dFisher's Exact Test

*Beden Kitle İndeksi

** Birden fazla seçenek işaretlenebilir

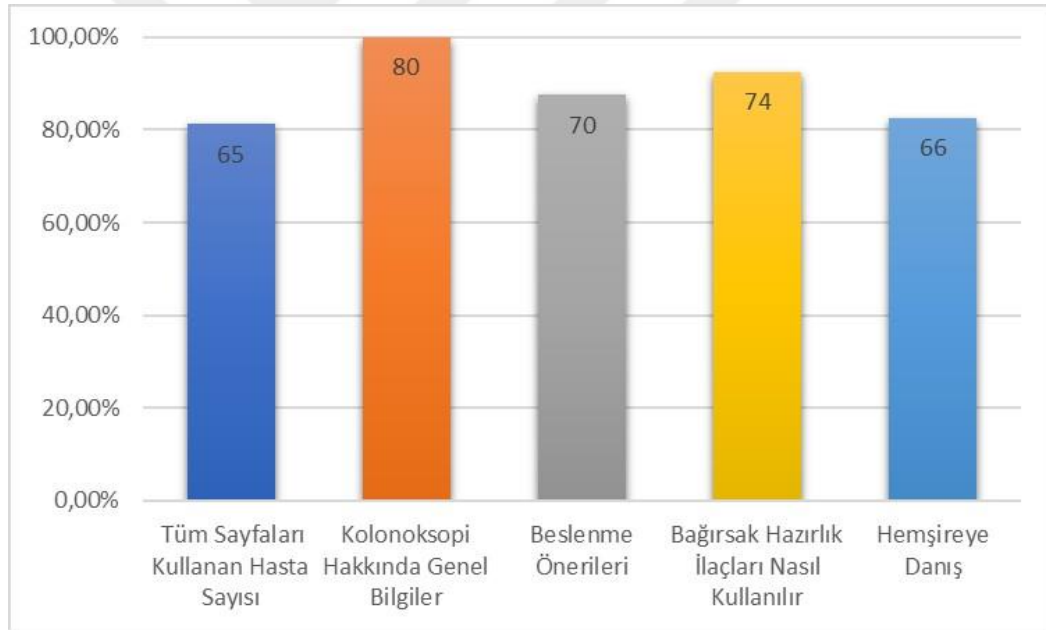
***GIS dışı kanser tanılı hastaların tarama kolonoskopisi

Girişim grubundaki hastaların beden kitle indeksi (BKI) dağılımlarının ağırlıklı olarak normal beden ağırlığında ve kilolu olduğu (sırası ile %28,7-%58,8), benzer şekilde kontrol grubundaki hastaların da BKI dağılımlarının %21,3'ünün normal beden ağırlığında, %60'ının kilolu olduğu belirlendi. Girişim ve kontrol grubundaki hastalarının hiç egzersiz yapmayanların oranının sırası ile %62,5 ve %76,3 olduğu, girişim grubundaki hastaların %70'inin ve kontrol

grubundaki hastaların %70'inin ailesinde kolon kanseri öyküsü olmadığı, her gün dışkılama alışkanlığı olan hasta oranının girişim grubu hastalarında %73,8 kontrol grubu hastalarında %72,5 olduğu görüldü. Girişim grubundaki hastaların %55'inin sigara kullandığı, %41,3'ünün kronik hastalığı olduğu, %51,2'sine tarama amacıyla kolonoskopi yapıldığı; kontrol grubunda ise hastaların %47,5'inin sigara kullandığı, %45'inin kronik hastalığı olduğu, %63,7'sine tarama amacıyla kolonoskopi yapıldığı belirlendi.

Gruplara göre hastaların klinik özellikleri (BKI, sigara alkol kullanımı, kronik hastalık varlığı, egzersiz yapma durumu, dışkılama alışkanlığı, ailede kolon kanser öyküsü ve kolonoskopi endikasyonu) arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık görülmedi ($p>0,05$) (Tablo 4.2).

4.2. Girişim Grubu Hastaların Mobil Uygulama Kullanımı ile İlgili Bulgular



Şekil 4.1: Girişim grubundaki hastaların mobil uygulamayı kullanım oranları

Girişim grubu hastalarının tüm sekmeleri kullanma oranı %80 (65/80), kolonoskopi hakkında genel bilgilendirme videosunu izleme oranı %100(80/80), berrak sıvı diyeti ve beslenme önerilerine ilişkin videoyu izleme oranı %87,5 (70/80), bağırsak hazırlık ilacının hazırlanması ve kullanımına ilişkin videoyu izleme oranı %92,25 (74/80) ve araştırmacı ile mobil uygulama üzerinden iletişime geçen hasta sayısı %82,25 (66/80) olarak bulundu (Şekil 4.1).

4.3. Girişim ve Kontrol Gruplarına Göre Hastaların Bağırsak Hazırlık Uyumu ve Uyumu Etkileyen Etmenler ile İlgili Bulgular

Bu bölümde, girişim ve kontrol grubundaki hastaların bağırsak hazırlığına uyum düzeyleri ile uyumu etkileyen etmenlere ilişkin bulgular sunuldu (Tablo 4.3; Tablo 4.4).

Tablo 4.3: Girişim ve kontrol grubundaki hastaların kolonoskopi bağırsak hazırlığına uyumlarının değerlendirilmesi

Bağırsak Hazırlık İşlemleri		Grup		Test Değeri
		Girişim n (%)	Kontrol n (%)	p
Reçeteye Göre İlacı Hazırlama	Evet	78 (97,5)	79 (98,8)	χ^2 :0,340
	Hayır	2 (2,5)	1 (1,3)	^d 1,000
Hazırlık İlacını Tüketme Oranı	Yarısını	2 (2,5)	6 (7,5)	χ^2 :3,285
	Dörtte Üçünü	8 (10,0)	12 (15,0)	^c 0,201
	Tamamını	70 (87,5)	62 (77,5)	
Bir Gün Önce Sıvı Alım Miktarı	3 litre ve üzeri	78 (97,5)	73 (91,3)	χ^2 :2,943
	1-3 litre arası	2 (2,5)	7 (8,8)	^d 0,078
Berrak Sıvı Diyetle Uyum	Tam	78 (97,5)	66 (82,5)	χ^2 :10,000
	Kısmen	2 (2,5)	14 (17,5)	^b 0,002**
Lavman	Evet	80 (100,0)	80 (100,0)	-
Toplam Uyum Yüzdesi	Ort±Ss	96,00±10,26	90,00±15,91	Z:-2,800
	Medyan (Min-Maks)	100 (60-100)	100 (40-100)	^a 0,005**

^aMann Whitney U Test

^bPearson Chi-Square Test

^cFisher Freeman Halton Test ^dFisher's Exact Test

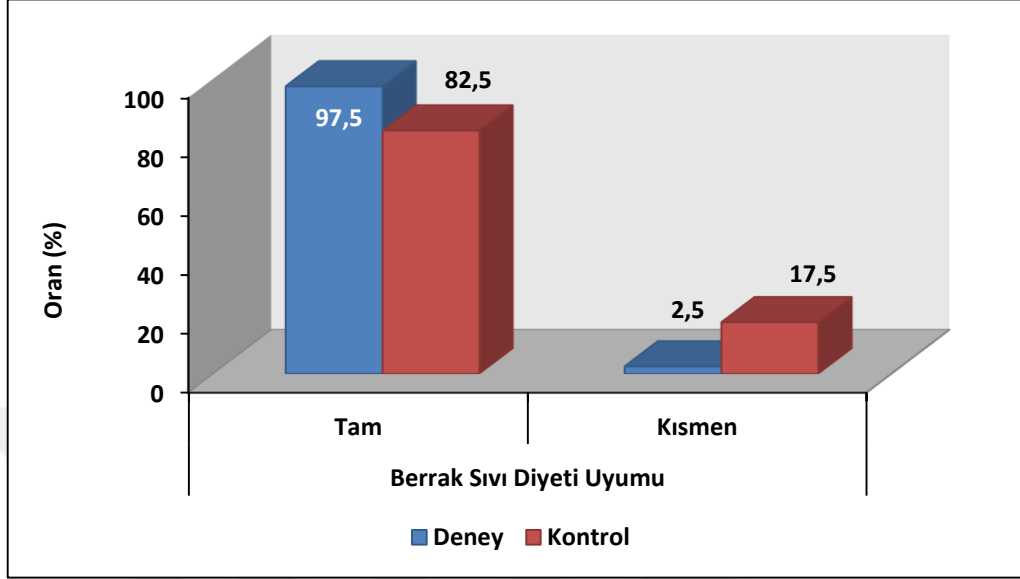
**p<0,01

Girişim ve kontrol grubundaki hastaların çoğunluğunun bağırsak hazırlık ilaçlarını reçeteye uygun olarak hazırladıkları (sırası ile %97,5-%98,8) ve kolonoskopi işleminden bir gün önce 3 litre ve üzeri sıvı (sırası ile %97,5- %91,3) aldıkları görüldü. Girişim grubunda yer alan hastaların bağırsak hazırlık ilacının tamamını tüketme oranı %87,5 (n=70), kontrol grubunda ise %77,5 (n=62) olduğu, girişim ve kontrol grubundaki tüm hastaların (%100) lavman uyguladıkları belirlendi.

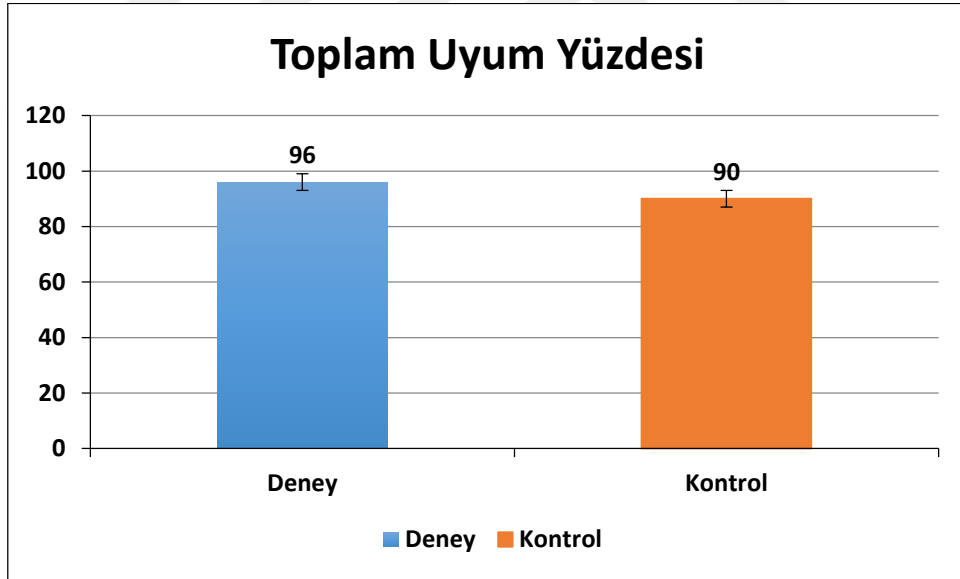
Bağırsak hazırlığı sırasında berrak sıvı diyetle uyum oranı girişim grubu hastalarında %97,5 iken, kontrol grubunda %82,5 olarak belirlendi. Girişim grubu hastalarının bağırsak hazırlık yönergelerine toplam uyum ortalaması 96,00±10,26, kontrol grubunda ise 90,00±15,91 olarak belirlendi.

Girişim grubunda yer alan hastaların berrak sıvı diyetini tam uygulama oranı, kontrol grubunda yer alan hastalara göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulundu ($p=0,002$; $p<0,01$). Gruplara göre hastaların kolonoskopi bağırsak hazırlık ilacını reçeteye göre hazırlama,

hazırlık ilacını tüketme oranı, bir gün önce sıvı alma oranları istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermedi ($p>0,05$) (Şekil 4.2).



Şekil 4.2: Gruplara göre berrak sıvı diyet uyuma ilişkin dağılımlar



Şekil 4.3: Gruplara göre bağırsak hazırlık toplam uyum yüzdesi dağılımı

Girişim grubu hastaların kolonoskopi bağırsak hazırlığı toplam uyum yüzdesi, kontrol grubu hastalara göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulundu ($p=0,005$; $p<0,01$) (Şekil 4.3).

Tablo 4.4: Girişim ve kontrol grubundaki hastaların kolonoskopi bağırsak hazırlığına uyumunu etkileyen etmenlerin değerlendirilmesi

Bağırsak Hazırlığına Uyum Etkileyen Etmenler		Grup		Test Değeri P
		Girişim	Kontrol	
		n (%)	n (%)	
Başvuru ve işlem arası geçen süre	<2 hafta	7 (8,8)	4 (5,0)	χ^2 :1,155
	2-4 hafta	28 (35,0)	26 (32,5)	^b 0,561
	4-6 hafta	45 (56,3)	50 (62,5)	
İşlem hazırlığında ek bilgiye ihtiyaç duyma	Evet	18 (22,5)	20 (25,0)	χ^2 :0,138
	Hayır	62 (77,5)	60 (75,0)	^b 0,710
Kolonoskopi hazırlığında zorlanılan uygulamalar	Aç kalmak	5 (6,3)	10 (12,5)	χ^2 :12,560
	Berrak sıvı diyeti	0 (0,0)	6 (7,5)	^c 0,009**
	Hazırlık ilacını içme	14 (17,5)	21 (26,3)	
	Lavman uygulama	3 (3,8)	1 (1,3)	
	Hiç zorlanmama	58 (72,5)	42 (52,5)	
İşlem Öncesi Endişe	Çok fazla	3 (3,8)	2 (2,5)	χ^2 :1,355
	Biraz	40 (50,0)	47 (58,8)	^c 0,584
	Hiç	37 (46,3)	31 (38,8)	
Endişelenme Nedeni*	Kötü sonuç duymak	23 (28,7)	26 (32,5)	χ^2 :0,265; ^b 0,607
	Ağrı	10 (12,5)	17 (21,3)	χ^2 :2,183; ^b 0,140
	Utanma, mahremiyet	29 (36,3)	35 (43,8)	χ^2 :0,938; ^b 0,333
	İşlemden dolayı zarar görmek	1 (1,3)	4 (5,0)	χ^2 :1,858; ^d 0,367
Uykusuzluk	Evet	13 (16,2)	17 (21,2)	χ^2 :0,656
	Hayır	67 (83,8)	63 (78,8)	^b 0,418

^bPearson Chi-Square Test^cFisher Freeman Halton Test^dFisher's Exact Test

* birden çok seçenek işaretlenebilir.

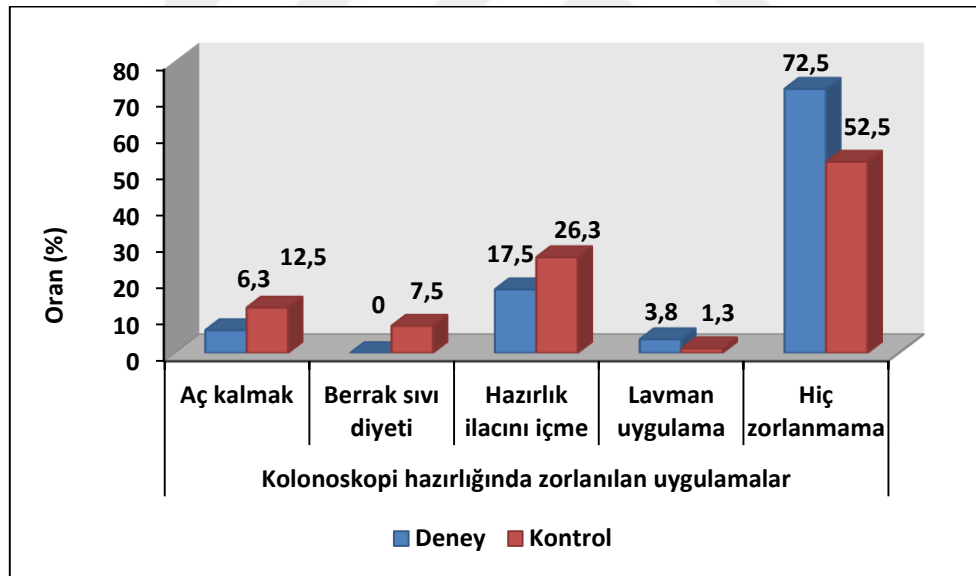
Girişim grubundaki hastaların kolonoskopi bağırsak hazırlığına uyumu etkileyen etmenler incelendiğinde; girişim grubundaki hastaların %56,3'ünün (n=45) başvurudan 4-6 hafta sonra kolonoskopi olduğu, %22,5'inin (n=18) ek bilgiye gereksinim duyduğu, %72,5'inin (n=58) bağırsak hazırlığı sürecinde hiç zorlanmadığı, zorlandığını bildiren hastaların ise en çok bağırsak hazırlık ilacını içmekte zorlandıkları (%17,5), %16,2'sinin (n=13) ise işlemden önceki gece uykusuzluk yaşadığı belirlendi.

Kontrol grubundaki hastaların %62,5'inin (n=50) başvurudan 4-6 hafta sonra kolonoskopi olduğu, %25'inin (n=20) ek bilgiye gereksinim duyduğu, %52,5'inin (n=42) bağırsak hazırlığı sürecinde hiç zorlanmadığı, zorlandığını bildiren hastaların ise en çok

bağırsak hazırlık ilacını içmekte zorlandıkları (%26,3), %21,2'sinin (n=17) işlemden önceki gece uykusuzluk yaşadığı görüldü.

Girişim ve kontrol grubunda yer alan hastaların işlemden önce biraz endişelendikleri (sırası ile %50-%58,8) ya da hiç endişelenmedikleri (sırası ile %46,3-%38,8), endişelenme nedenleri incelendiğinde ise girişim ve kontrol gruplarında yer alan hastaların en çok utanma ve kişisel gizlilik (%36,3-%43,8) ve sonrasında kanser tanısı konma olasılığı (%28,7-%32,5) nedeniyle endişe ettikleri belirlendi.

Kontrol ve girişim grubunda yer alan hastalar bağırsak hazırlığında zorlanılan uygulamaların dağılımları açısından karşılaştırıldığında; girişim grubu hastaların kolonoskopi hazırlığında hiç zorlanmama oranı, kontrol grubu hastalara göre anlamlı düzeyde yüksek bulundu ($p=0,009$; $p<0,01$)(Şekil 4.4). Gruplara göre hastalarda işlem öncesi endişelenme oranları ve endişe nedenlerinin dağılımı istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermedi ($p>0,05$).



Şekil 4.4: Gruplara göre kolonoskopi hazırlığında zorlanılan uygulamaların dağılımı

4.4. Girişim ve Kontrol Gruplarına Göre Hastaların Bağırsak Hazırlık Kalitesi ile İlgili Bulgular

Bu bölümde, girişim ve kontrol grubundaki hastaların Boston Bağırsak Hazırlık Ölçeği'ne (BBHÖ) göre değerlendirilen bağırsak hazırlık kalitesi ile ilgili bulgular sunuldu (Tablo 4.5)

Tablo 4.5: Girişim ve kontrol grubunun Boston Bağırsak Hazırlığı Ölçeği'ne göre bağırsak hazırlık düzeyinin değerlendirilmesi

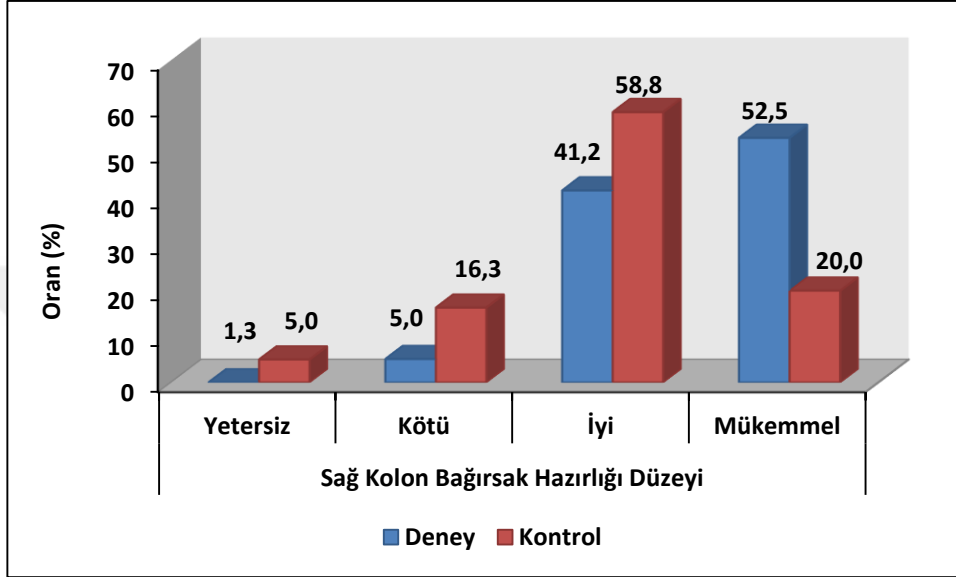
BBHÖ		Grup		Test Değeri <i>p</i>
		Girişim <i>n</i> (%)	Kontrol <i>n</i> (%)	
Sağ Kolon	Yetersiz	1 (1,3)	4 (5,0)	χ^2 :22,723 ^c 0,001**
	Kötü	4 (5,0)	13 (16,3)	
	İyi	33 (41,2)	47 (58,8)	
	Mükemmel	42 (52,5)	16 (20,0)	
	<i>Ort±Ss</i>	2,48±0,60	1,94±0,75	
	<i>Medyan (Min-Maks)</i>	3 (1-3)	2 (0-3)	
Transvers Kolon	Yetersiz	0 (0,0)	2 (2,5)	χ^2 :16,223 ^c 0,001**
	Kötü	2 (2,5)	4 (5,0)	
	İyi	18 (22,5)	38 (47,5)	
	Mükemmel	60 (75,0)	36 (45,0)	
	<i>Ort±Ss</i>	2,73±0,50	2,35±0,70	
	<i>Medyan (Min-Maks)</i>	3 (1-3)	2 (0-3)	
Sol Kolon	Yetersiz	0 (0,0)	1 (1,3)	χ^2 :19,177 ^c 0,001**
	Kötü	1 (1,3)	4 (5,0)	
	İyi	8 (10,0)	27 (33,8)	
	Mükemmel	71 (88,7)	48 (60,0)	
	<i>Ort±Ss</i>	2,89±0,36	2,53±0,66	
	<i>Medyan (Min-Maks)</i>	3 (1-3)	3 (0-3)	
Toplam BBHÖ	Yetersiz	4 (5,0)	13 (16,3)	χ^2 :5,209 ^b 0,022*
	Yeterli	76 (95,0)	67 (83,8)	
	<i>Ort±Ss</i>	8,10±1,24	6,83±1,89	
	<i>Medyan (Min-Maks)</i>	9 (3-9)	7 (0-9)	

^bPearson Chi-Square Test^cFisher Freeman Halton Test**p*<0,05***p*<0,01

Girişim grubunda yer alan hastaların BBHÖ sağ kolon puanı ortalama 2,48±0,60 olarak belirlenirken, hastaların %5,0'ında (n=4) hazırlığın kötü, %41,2'sinde (n=33) iyi ve %52,5'inde (n=42) mükemmel düzeyde olduğu gözlemlendi. Kontrol grubunda yer alan hastaların BBHÖ sağ kolon puanı ortalama 1,94±0,75 olarak belirlenirken, hastaların %5'inde (n=4) hazırlığın yetersiz, %16,3'ünde kötü (13), %58,8'inde (n=47) iyi ve %20'sinde (n=16) mükemmel düzeyde olduğu belirlendi.

Girişim grubunda yer alan hastaların BBHÖ transvers kolon puanı ortalama 2,73±0,50 olarak belirlenirken, hastaların %2,5'inde (n=2) hazırlığın kötü, %22,5'inde (n=18) iyi ve %75,0'ında (n=60) mükemmel düzeyde olduğu gözlemlendi. Kontrol grubunda yer alan hastaların BBHÖ transvers kolon puanı ortalama 2,35±0,70 olarak belirlenirken, hastaların %2,5'inde (n=2) hazırlığın yetersiz, %5'inde (4) kötü, %47,5'inde (n=38) iyi ve %45'inde (n=36) mükemmel düzeyde olduğu görüldü.

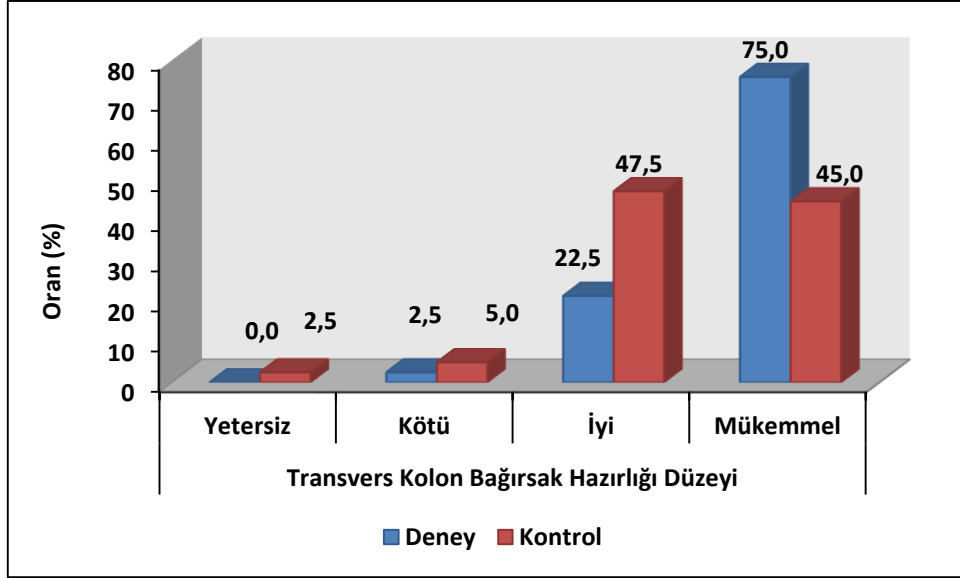
Girişim grubunda yer alan hastaların BBHÖ sol kolon puanı ortalama $2,89 \pm 0,36$ olarak belirlenirken, bağırsak hazırlık düzeyinin 1 hastanın kötü, 7 hastanın iyi ve 71 hastanın mükemmel olduğu; kontrol grubunda yer alan hastaların BBHÖ sol kolon puanı ortalama $2,53 \pm 0,66$ olarak belirlenirken, bağırsak hazırlık düzeyinin 1 hastanın yetersiz, 4 hastanın kötü, 27 hastanın iyi ve 48 hastanın mükemmel olduğu belirlendi (Tablo 4.5).



Şekil 4.5: Gruplara göre sağ kolon bağırsak hazırlık düzeyinin dağılımı

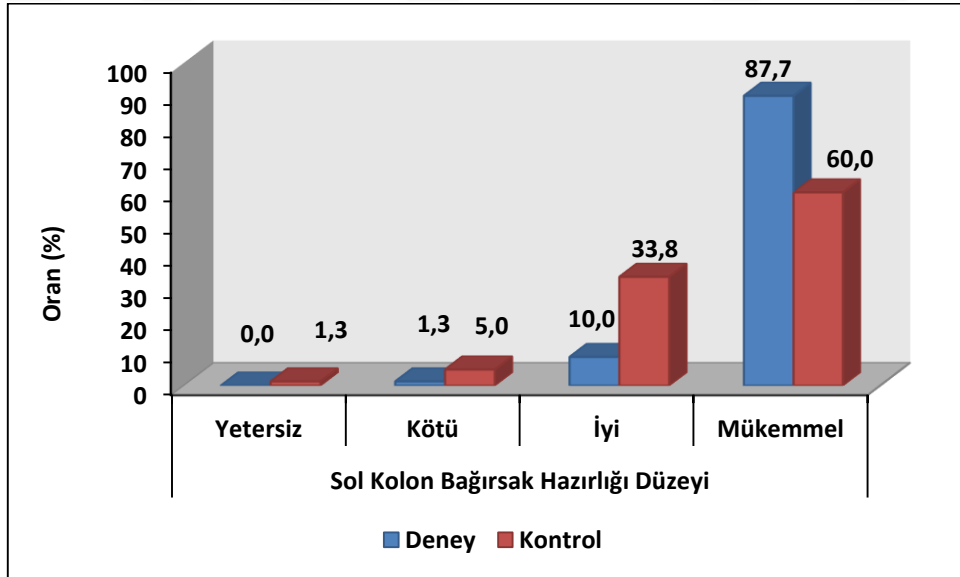
Gruplara göre hastaların BBHÖ sağ kolon sonuçlarının dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulundu ($p=0,001$; $p<0,01$). Girişim grubu hastalarda sağ kolon BBHÖ sonucunun mükemmel olması oranı, kontrol grubu hastalardan anlamlı düzeyde yüksekti (Şekil 4.5).

Gruplara göre hastaların BBHÖ transvers kolon sonuçlarının dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulundu ($p=0,001$; $p<0,01$). Girişim grubu hastalarda transvers kolon BBHÖ sonucunun mükemmel olması oranının, kontrol grubu hastalardan anlamlı düzeyde yüksek olduğu görüldü (Şekil 4.6).



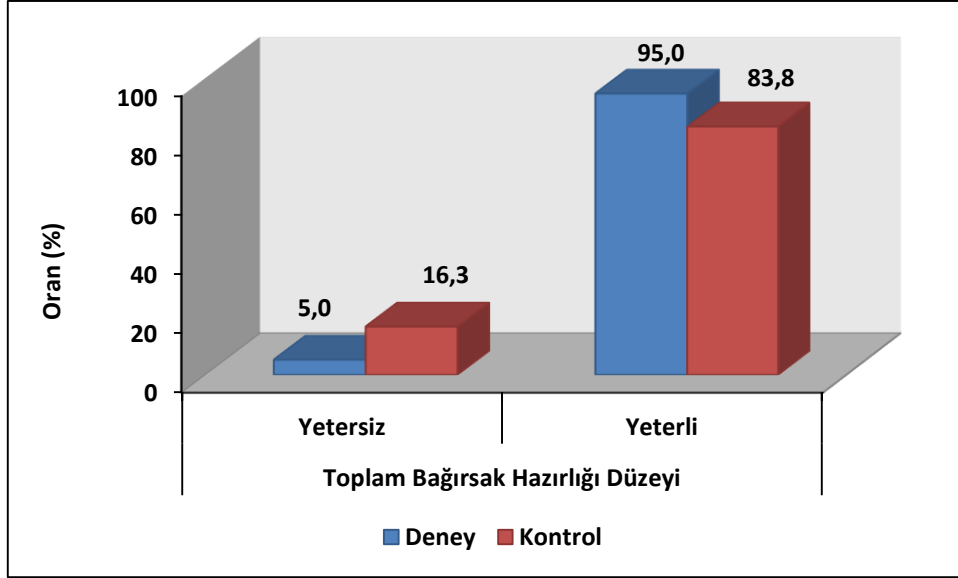
Şekil 4.6: Gruplara göre transvers kolon bağırsak hazırlık düzeyinin dağılımı

Gruplara göre hastaların BBHÖ sol kolon sonuçlarının dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulundu ($p=0,001$; $p<0,01$). Girişim grubu hastalarda sol kolon BBHÖ sonucunun mükemmel olması oranının, kontrol grubu hastalardan anlamlı düzeyde yüksek olduğu belirlendi (Şekil 4.7).



Şekil 4.7: Gruplara göre sol kolon bağırsak hazırlık düzeyinin dağılımı

Girişim grubu hastalarda BBHÖ genel hazırlık sonucunun yeterli olması oranı, kontrol grubu hastalardan istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulundu ($p=0,022$; $p<0,05$) (Şekil 4.8).



Şekil 4.8: Gruplara göre genel bağırsak hazırlık düzeyinin dağılımı

4.5. Girişim ve Kontrol Gruplarına Göre Hastaların Kolonoskopi Öncesi Anksiyete Düzeyleri ile İlgili Bulgular

Bu bölümde, girişim ve kontrol grubundaki hastaların Süreksiz Durumluk / Sürekli Kaygı Envanteri'ne göre değerlendirilen anksiyete düzeyleri bulguları sunuldu (Tablo 4.6)

Tablo 4.6: Girişim ve kontrol grubundaki hastaların kolonoskopi öncesi anksiyete düzeyi

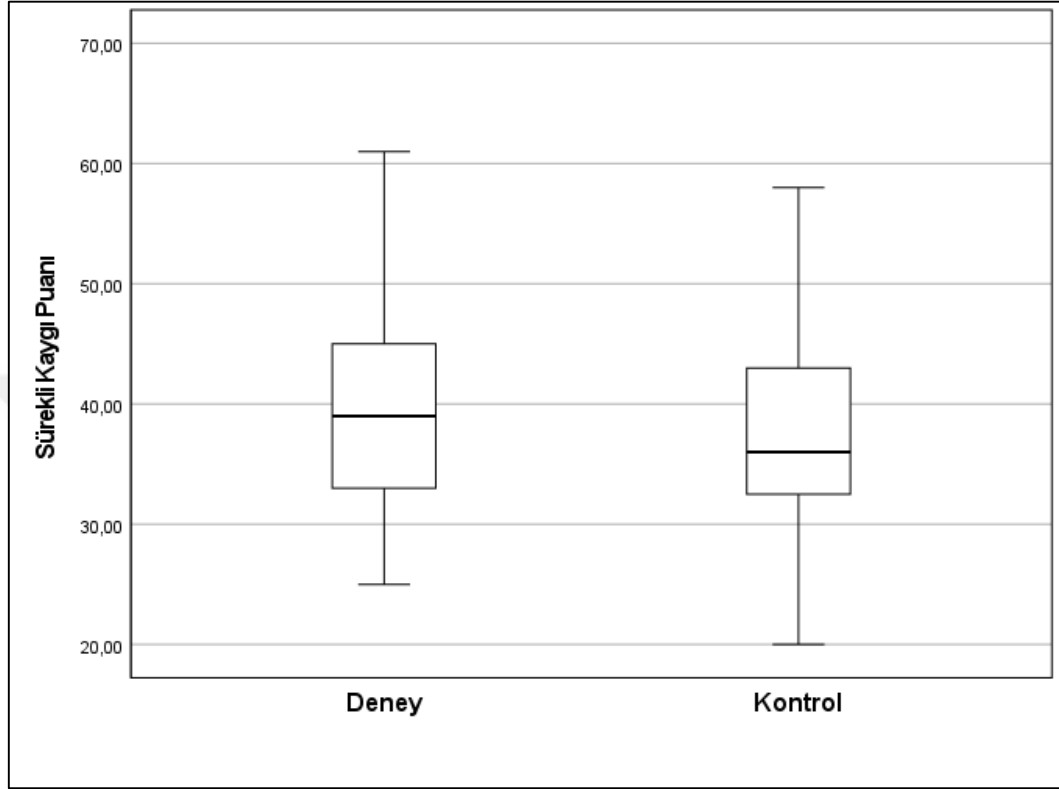
		Grup		Test Değeri
		Girişim (n=80)	Kontrol (n=80)	P
Süreksiz Durumluk	<i>Ort±Ss</i>	43,10±8,02	45,36±6,88	t:-1,916
Kaygı	<i>Medyan (Min-Maks)</i>	45 (21-61)	45,5 (26-58)	^c 0,057
Sürekli Kaygı	<i>Ort±Ss</i>	40,38±8,93	37,68±8,07	t:2,006
	<i>Medyan (Min-Maks)</i>	39 (25-61)	36 (20-58)	^c 0,047*

^cStudent-t Test

*p<0,05

Girişim grubunda yer alan hastaların durumluk kaygı puanı ortalama 43,10±8,02 olarak belirlenirken, kontrol grubunda 45,36±6,88 olduğu görüldü. Girişim grubunda yer alan hastaların sürekli kaygı puanının ortalama 40,38±8,93, kontrol grubunda ise 37,68±8,07 olduğu belirlendi.

Gruplara göre hastaların durumluk kaygı puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık ($p>0,05$) gözlenmezken, girişim grubu hastaların sürekli kaygı puanı, kontrol grubu hastalara göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulundu ($p=0,047$; $p<0,05$).



Şekil 4.9: Gruplara göre sürekli kaygı puanı dağılımı

4.6. Hastaların Kolonoskopi Sırası Kalite Belirteçleri ile İlgili Bulgular

Bu bölümde, çalışma örnekleminin, girişim ve kontrol grubunda yer alan hastaların kolonoskopi sırası kalite belirteçleri ile ilgili bulgulara yer verildi (Tablo 4.7; Tablo 4.8)

Tablo 4.7: Çalışmaya katılan tüm hastaların kolonoskopi sırası kalite belirteçlerinin değerlendirilmesi (N=160)

Kolonoskopi Sırası Kalite Belirteçleri		n (%)
BBHÖ Toplam Puanı	<i>Ort±Ss</i>	7,46±1,72
	<i>Medyan (Min-Maks)</i>	8 (0-9)
Çekuma Ulaşma Oranı	Evet	144 (90,0)
	Hayır	16 (10,0)
Tamamlanmama Nedeni	Yetersiz bağırsak hazırlığı	16 (100)
Çekuma Ulaşma Süresi (dk)	<i>Ort±Ss</i>	6,15±1,49
	<i>Medyan (Min-Maks)</i>	6 (4-12)
Girişimsel İşlemlide Geri Çıkış Süresi (dk)	<i>Ort±Ss</i>	6,11±4,85
	<i>Medyan (Min-Maks)</i>	0 (0-20)
Girişimsel Olmayan İşlemlide Geri Çıkış Süresi (dk)	<i>Ort±Ss</i>	5,41±3,52
	<i>Medyan (Min-Maks)</i>	5 (0-12)
Polip Saptanma	Evet	70 (43,8)
	Hayır	90 (56,3)
Biyopsi Alınma	Evet	73 (45,6)
	Hayır	87 (54,4)
Komplikasyon Gelişme	Evet	0 (0)
	Hayır	160 (100)
İşlem Sırası Pozisyon Değişikliği	Evet	11 (6,9)
	Hayır	149 (93,1)

Araştırmaya katılan hastaların BBHÖ toplam puanı ortalama 7,46±1,72 olarak belirlendi. Örneklemin % 90'ında (n=144) çekuma ulaşıldığı gözlenirken, %10'unda (n=16) çekuma ulaşılamadı. Ulaşılamama nedenleri incelendiğinde; %93,8'inde (n=15) yetersiz bağırsak hazırlığı, %6,3'ünde (n=1) tıkalı lezyon nedeniyle olduğu belirlendi. Çekuma ulaşma süresinin ortalama 6,15±1,49 dakika, girişimsel kolonoskopilerde geri çıkış süresi ortalama 4,11±4,85 dakika, girişimsel olmayan kolonoskopilerde ise 3,41±3,52 dakika olduğu görüldü. Polip saptama oranı tüm örnekleminde %43,8 (n=70) iken, hiçbir hastada kolonoskopi sırasında komplikasyon bildirilmedi. Hastaların %45,6'sından (n=73) biyopsi alındı, %6,9'unun (n=11) işlem sırasında pozisyonu değiştirildi.

Tablo 4.8: Girişim ve kontrol grubundaki hastaların kolonoskopi sırası kalite belirteçlerinin değerlendirilmesi

		Grup		Test Değeri
		Girişim n (%)	Kontrol n (%)	P
Çekuma Ulaşılma	Evet	75 (93,8)	69 (86,3)	χ^2 :2,500
	Hayır	5 (6,3)	11 (13,8)	^b 0,114
Geri Çıkış Süresi (dk)	Ort±Ss	5,12±2,85	6,21±3,85	χ^2 :2,347
	Medyan (Min-Maks)	(0-12)	(0-20)	^d 0,097
Tamamlanmama Nedeni	Yetersiz hazırlık	4 (80,0)	11 (100,0)	χ^2 :2,347
	Tıkalıcı lezyon	1 (20,0)	0 (0,0)	^d 0,3313
Polip-Adenom Saptama	Evet	34 (42,5)	36 (45,0)	χ^2 :0,102
	Hayır	46 (57,5)	44 (55,0)	^b 0,750
Biyopsi Alınma	Evet	35 (43,8)	38 (47,5)	χ^2 :0,227
	Hayır	45 (56,3)	42 (52,5)	^b 0,634
İşlem Sırası Pozisyon Değişikliği	Evet	8 (10,0)	3 (3,8)	χ^2 :2,441
	Hayır	72 (90,0)	77 (96,3)	^b 0,118
Kolonoskopi Sonucu	Normal	40 (50,0)	29 (36,3)	χ^2 :7,462
	İnflamatuar bağırsak hastalığı	2 (2,5)	2 (2,5)	^c 0,237
	Polip	31 (38,8)	31 (38,8)	
	Tümöral kitle	0 (0,0)	1 (1,3)	
	Divertiküler hastalık	2 (2,5)	5 (6,3)	
	Darlık	1 (1,3)	1 (1,3)	
	Yetersiz bağırsak hazırlığı	4 (5,0)	11 (13,8)	

^bPearson Chi-Square Test^cFisher Freeman Halton Test^dFisher's Exact Test

Gruplara göre hastaların kolonoskopi sırası kalite belirteçleri incelendiğinde; girişim grubu hastalarının %93,8'inde (n=75), kontrol grubu hastalarının %86,3'nde (n=69) çekuma ulaşıldığı, yetersiz bağırsak hazırlığı nedeniyle girişim grubunda 4, kontrol grubunda 11 hastanın kolonoskopi işleminin tamamlanamadığı gözlemlendi. Gruplara göre hastalarda polip-adenom saptanma oranları girişim grubunda %42,5 (n=34) iken kontrol grubunda %45 (36) olarak belirlendi. Gruplara göre hastalarda işlem sırasında pozisyon değişikliği girişim grubunda 8, kontrol grubunda ise 3 hastada yapıldı. İşlem sırası biyopsi alınma oranı girişim grubu hastalarında %43,8 (n=35), kontrol grubu hastalarında %47,5 (n=38) olduğu belirlendi. Girişim ve kontrol grubu hastalarında polip saptama oranı eşit iken (%38), girişim grubunda kolonoskopi sonucu normal hastaların oranı %50, girişim grubunda ise %36,3 olarak saptandı.

Gruplara göre hastalarda çekuma ulaşma, polip-adenom saptama, biyopsi alınma oranları ve işlem sırasında pozisyon değişikliği gibi değişkenler arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık görülmedi ($p>0,05$) (Tablo 4.8).

4.7. Hastaların Tanıtıcı Özelliklerine Göre Bağırsak Hazırlık Kalitesi ve Uyumunun Karşılaştırılmasına İlişkin Bulgular

Bu bölümde, girişim ve kontrol grubunda yer alan hastaların tanıtıcı özelliklerine göre bağırsak hazırlık kalitesi ve uyumunun karşılaştırılmasına ilişkin bulgulara yer verildi (Tablo 4.9; Tablo 4.10).

Tablo 4.9: Girişim ve kontrol grubundaki hastaların tanıtıcı özelliklerine göre bağırsak hazırlık kalitesi değerlendirilmesi

BBHÖ		Yetersiz (n=4)	Yeterli (n=76)	Test Değeri (p)	Yetersiz (n=13)	Yeterli (n=67)	Test Değeri (p)
Girişim Grubu				Kontrol Grubu			
Yaş	Ort±Ss	41,00±19,66	50,68±12,26	Z:-1,030	53,38±13,52	53,87±8,33	Z:-0,654
	Medyan (Min-Maks)	38 (23-65)	53 (19-65)	^a 0,303	57 (24-65)	55 (34-65)	^a 0,513
Cinsiyet	Kadın	1 (2,5)	39 (97,5)	χ^2 :1,108	6 (15,8)	32 (84,2)	χ^2 :0,011
	Erkek	3 (7,7)	37 (92,3)	^d 0,359	7 (16,7)	35 (83,3)	^b 0,915
Çalışma Durumu	Çalışıyor	3 (8,3)	34 (91,7)	χ^2 :1,471	4 (13,3)	26 (86,7)	χ^2 :0,300
	Çalışmıyor	1 (2,3)	42 (97,7)	^d 0,326	9 (18,0)	41 (82,0)	^d 0,757
Eğitim Durumu	İlkokul	0 (0,0)	19 (100,0)	χ^2 :1,400	5 (20,0)	20 (80,0)	χ^2 :0,535
	Lise	1 (4,2)	24 (95,8)	^c 0,566	4 (13,3)	26 (86,7)	^b 0,928
	Lisans ve üzeri	3 (8,3)	33 (91,7)		4 (16,0)	21 (84,0)	

^aMann Whitney U Test

^bPearson Chi-Square Test

^cFisher Freeman Halton Test

^dFisher's Exact Test

Girişim ve kontrol grubundaki hastaların tanıtıcı özellikleri ile BBHÖ puanlarındaki dağılımlar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı ($p>0,05$) (Tablo 4.9).

Tablo 4.10: Girişim ve kontrol grubundaki hastaların tanıtıcı özelliklerine göre bağırsak hazırlık uyumunun değerlendirilmesi

Toplam Uyum Yüzdesi		Girişim Grubu		Kontrol Grubu	
		Ort±Ss	Test Değeri (p)	Ort±Ss	Test Değeri (p)
Yaş	r		0,083		0,057
	p		0,466		0,617
Cinsiyet	Kadın (n=41)	97,56±7,99	Z:-1,365	87,89±17,11	Z:-1,296
	Erkek (n=39)	94,36±12,09	0,172	91,90±14,69	0,195
Çalışma Durumu	Çalışıyor (n=37)	95,14±10,96	Z:-0,871	90,67±14,61	Z:-0,119
	Çalışmıyor (n=43)	96,74±9,69	0,384	89,60±16,78	0,905
Eğitim Durumu	İlkokul (n=19)	94,74±13,07	χ^2 :0,164	88,00±17,32	χ^2 :0,781
	Lise (n=24)	95,83±10,18	0,921	92,00±14,48	0,677
	Lisans ve üzeri (n=37)	96,76±8,84		87,89±17,11	0,057

^aMann Whitney U Test

^fKruskal Wallis Test

Çalışmaya katılan girişim ve kontrol grubu hastaların tanıtıcı özellikleri ile bağırsak hazırlık uyum yüzdeleri arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki belirlenmedi ($p>0,05$) (Tablo 4.10).

4.8. Hastaların Klinik Özelliklerine Göre Bağırsak Hazırlık Kalitesi ve Uyumunun Karşılaştırılmasına İlişkin Bulgular

Bu bölümde, girişim ve kontrol grubunda yer alan hastaların klinik özelliklerine göre bağırsak hazırlık kalitesi ve uyumunun karşılaştırılmasına ilişkin bulgulara yer verildi (Tablo 4.11; Tablo 4.12).

Tablo 4.11: Girişim ve kontrol grubundaki hastaların klinik özelliklerine göre bağırsak hazırlık kalitesi değerlendirilmesi

BBHÖ		Girişim Grubu			Kontrol Grubu		
		Yetersiz (n=4)	Yeterli (n=75)	Test Değeri	Yetersiz (n=13)	Yeterli (n=67)	Test Değeri
		n (%)	n (%)	p	n (%)	n (%)	P
BKI (kg/m ²)	≤24,9	3 (13,0)	20 (87,0)	χ^2 :3,327	2 (11,1)	16 (88,9)	χ^2 :1,521
	25,0-29,9	1 (2,2)	45 (97,8)	^c 0,143	10 (20,8)	38 (79,2)	^c 0,527
	≥30,0	0 (0,0)	10 (100,0)		1 (7,1)	13 (92,9)	
Sigara Kullanımı	Var	2 (4,7)	41 (95,3)	χ^2 :0,033	6 (15,8)	32 (84,2)	χ^2 :0,011
	Yok	2 (5,6)	34 (94,4)	^d 1,000	7 (16,7)	35 (83,3)	^b 0,915
Alkol Kullanımı	Var	1 (7,1)	13 (92,9)	χ^2 :0,153	0 (0,0)	12 (100,0)	χ^2 :2,739
	Yok	3 (4,6)	62 (95,4)	^d 0,549	13 (19,1)	55 (80,9)	^d 0,199
Kronik Hastalık	Var	1 (3,1)	31 (96,9)	χ^2 :0,420	8 (22,2)	28 (77,8)	χ^2 :1,715
	Yok	3 (6,4)	44 (93,6)	^d 0,643	5 (11,4)	39 (88,6)	^b 0,190
Ailede Kolon Kanseri Öyküsü	Var	2 (8,3)	22 (91,7)	χ^2 :0,767	3 (12,5)	21 (87,5)	χ^2 :0,354
	Yok	2 (3,6)	53 (96,4)	^d 0,581	10 (17,9)	46 (82,1)	^d 0,745

^bPearson Chi-Square Test

^cFisher Freeman Halton Test

^dFisher's Exact Test

Girişim ve kontrol grubundaki hastaların klinik özellikleri ile BBHÖ puanlarındaki dağılımlar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı ($p>0,05$) (Tablo 4.11).

Tablo 4.12: Girişim ve kontrol grubundaki hastaların klinik özelliklerine göre bağırsak hazırlık uyumunun değerlendirilmesi

Toplam Uyum Yüzdesi		Girişim Grubu		Kontrol Grubu	
		Ort±Ss	Test Değeri <i>p</i>	Ort±Ss	Test Değeri <i>P</i>
BKI (kg/m²)	≤24,9 (n=23)	94,78±12,38	χ^2 :0,275	95,56±8,56	χ^2 :2,694
	25,0-29,9(n=47)	96,60±8,67	^f 0,872	87,50±17,81	^f 0,260
	≥30 (n=10)	96,00±12,65		91,43±15,12	
Sigara Kullanımı	Var (n=44)	94,55±12,47	Z:-0,998	90,53±15,24	Z:-0,276
	Yok (n=36)	97,78±6,37	^a 0,318	89,52±16,67	^a 0,782
Alkol Kullanımı	Var (n=14)	94,29±12,23	Z:-0,735	88,33±15,86	Z:-0,572
	Yok (n=66)	96,36±9,87	^a 0,462	90,29±16,02	^a 0,567
Kronik Hastalık	Var (n=33)	98,18±7,69	Z:-1,828	91,67±16,12	Z:-1,243
	Yok (n=47)	94,4±11,57	^a 0,068	88,64±15,79	^a 0,214
Ailede Kolon Kanseri Öyküsü	Var (n=24)	92,50±14,22	Z:-1,726	92,50±14,22	Z:-0,998
	Yok (n=56)	97,50±7,69	^a 0,084	88,93±16,59	^a 0,318

^aMann Whitney U Test^fKruskal Wallis Test

Çalışmaya katılan girişim ve kontrol grubu hastaların klinik özellikleri ile bağırsak hazırlık uyum yüzdeleri arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmadı ($p>0,05$) (Tablo 4.12).

5. TARTIŞMA

Kolorektal kanser taramasının etkinliği kalın bağırsakları görüntülemeye, polip ve lezyonları tanılamaya ve tedavi etmeye olanak sağlayan kolonoskopi işlemine bağlıdır. Kolonoskopi işleminin başarılı olabilmesinin en önemli etmenlerinden biri hastalarda işlem öncesinde yeterli bağırsak hazırlığının sağlanmasıdır. Hastalar için bağırsak hazırlığı beslenme değişiklikleri, laksatif tüketimi gibi çoklu ve karmaşık bir dizi adımlar içerir. Hastanın bu süreci yönetebilmesi için sağlık profesyonelleri tarafından görsel ve işitsel araçlarla desteklenmiş etkili bir bağırsak hazırlık eğitiminin verilmiş olması gerekir.

Yetersiz bağırsak hazırlığı polip ve adenomların gözden kaçırılmasına, uzamış işlem süresine, hasta konforunun azalmasına, komplikasyon riskinin artmasına, tekrarlı işlemlere ve sonucunda da hasta ve sağlık personeli açısından iş gücü, zaman ve maliyet kaybına neden olabilmektedir (Harrison ve Hjelkrem, 2016; Gardezi ve Tibbatts, 2017; Peterson 2017).

Bu bağlamda, kolonoskopi yapılan hastalarda mobil uygulama temelli bağırsak hazırlık eğitiminin hastanın bağırsak hazırlığı uyumuna, kalitesine ve anksiyete düzeyine etkisini belirlemek üzere gerçekleştirilen bu araştırmadan elde edilen bulgular yedi başlık altında tartışıldı:

5.1. Girişim ve kontrol gruplarına göre hastaların tanıtıcı ve klinik özelliklerine ilişkin bulguların tartışılması,

5.2. Girişim grubu hastalarının mobil uygulama kullanımına ilişkin bulguların tartışılması,

5.3. Girişim ve kontrol gruplarına göre hastaların bağırsak hazırlık uyumu ve uyumu etkileyen etmenlere ilişkin bulguların tartışılması,

5.4. Girişim ve kontrol gruplarına göre hastaların bağırsak hazırlık kalitesine ilişkin bulguların tartışılması,

5.5. Girişim ve kontrol gruplarına göre hastaların kolonoskopi öncesi anksiyete düzeylerine ilişkin bulguların tartışılması

5.6. Hastaların kolonoskopi sırası kalite belirteçlerine ilişkin bulguların tartışılması

5.7 Hastaların tanıtıcı ve klinik özelliklerine göre bağırsak hazırlık kalitesi ve uyumunun değerlendirilmesi ile ilgili bulguların tartışılmasına yer verildi.

5.1. Girişim ve Kontrol Gruplarına Göre Hastaların Tanıtıcı ve Klinik Özellikleri ile İlgili Bulguların Tartışılması

Ülkemizde KKK tarama programına göre ortalama risk taşıyan bireylerde cinsiyet fark etmeksizin 50 yaş ve sonrasında her 10 yılda bir, yüksek risk taşıyanlarda ise 40 yaşından itibaren aynı sıklıkta kolonoskopi yapılması önerilmektedir. Lorenzo-Zúñiga ve ark.'nın (2015) mobil uygulama ile eğitimin hastaların bağırsak hazırlığı ve memnuniyeti üzerine etkisini değerlendirmek için 260 hasta ile gerçekleştirdikleri tek merkezli randomize kontrollü çalışmada; girişim grubundaki hastaların yaş ortalaması 48.3 ± 13.5 yıl ($n=152$) ve %60,5'inin kadın, kontrol grubundaki hastaların yaş ortalaması ise 52.5 ± 14.0 yıl ($n=152$) ve %55,6'sının kadın olduğu bildirilmiştir. Lam ve diğerlerinin (2022) kısa mesaj gönderimi ve hemşire liderliğindeki güçlendirilmiş eğitimin kolonoskopi bağırsak hazırlık kalitesi ve kolorektal kanser tarama programına etkisini değerlendirdikleri çalışmada ise girişim grubundaki hastaların yaş ortalaması 65.1 ± 4.25 yıl ve %60'ının erkek, kontrol grubundaki hastaların yaş ortalaması ise 65.5 ± 4.63 yıl ve %58'inin erkek olduğu bildirilmiştir.

Bu çalışmada, girişim grubundaki hastaların yaş ortalaması 50.09 ± 12.68 ve %51,2'sinin kadın, kontrol grubundaki hastaların yaş ortalaması ise 53.79 ± 9.26 yıl ve %47,5'inin kadın olduğu ve yaşın gruplar arasında benzer dağıldığı bulgusu literatürdeki bulgular ile uyumludur (Tablo 4.1). Bu çalışmada girişim grubu hastalarının %43,3'ünün eğitim düzeyi lisans ve üzeri olduğu, kontrol grubunda ise eğitim düzeylerinin ilköğretim, lise, lisans ve üzeri olarak eşit dağıldığı bulgusu yapılan diğer çalışmalar ile benzerlik göstermektedir (Guo ve diğ., 2019; Zander ve diğ., 2021).

Literatürde bağırsak hazırlık eğitiminin etkinliğini farklı yöntemler kullanarak bağırsak hazırlığına uyumunun, kalitesinin ve hasta memnuniyetinin değerlendirildiği randomize kontrollü çalışmalarda hastaların beden kitle indekslerinin dağılımları incelendiğinde; homojen dağılım gösterdiği gözlenmiştir (Sharara ve diğ., 2017; Wen ve diğ., 2020; Lam ve diğ., 2022)

Bu çalışmada girişim grubu hastalarının %29, kontrol grubu hastalarının %23'ünün BKİ'sinin normal beden ağırlığında olduğu gözlemlendi (Tablo 4.2). Girişim ve kontrol grupları arasında BKİ'nin alt gruplarının homojen dağılması yapılan diğer çalışmalarla benzerlik

gösterirken (Sharara ve diğ., 2017; Guo ve diğ., 2019; Wen ve diğ., 2020), örneklemin çoğunluğunun kilolu ya da obez olmasının (%76 n=121) ülkemizde obezite insidansının yıllara göre artması ile ilişkili olduğu düşünülmektedir.

Lam ve diğerlerinin (2022) mobil uygulama kullanarak bağırsak hazırlık eğitimi gerçekleştirdikleri çalışmada; girişim grubundaki hastaların %64'ünün kontrol grubu hastalarının %58'inin kronik hastalığı olduğu; Wen ve diğerlerinin (2020) mobil uygulama kullanarak bağırsak hazırlık eğitimi gerçekleştirdikleri çalışmada ise girişim grubundaki hastaların %31'inin, kontrol grubu hastalarının %31'inin kronik hastalığı olduğu bildirilmiştir. Bu çalışmada, girişim grubundaki hastaların %41,3'ünün kontrol grubunda ise %45'inin kronik hastalığı olduğu görüldü. İncelenen parametreler boyutunda iki grubun birbirine benzer olduğu bulundu ($p>0,05$). Bu çalışmada girişim ve kontrol hastalarının %30'unun ailelerinde kolon kanseri öyküsü olduğu Wen ve diğerlerinin (2020) yaptığı çalışma (ailede kolon kanseri öyküsü girişim: %24, kontrol: %16) ile benzerlik göstermektedir.

Çalışma kapsamına alınan girişim ve kontrol grubundaki hastalar yaş, cinsiyet, eğitim düzeyi, çalışma durumu, BKİ, sigara alkol kullanımı, kronik hastalık, egzersiz alışkanlıkları, ailede kolon kanseri öyküsü, dışkılama alışkanlığı, kolonoskopi endikasyonu gibi tanıtıcı ve klinik özelliklerinin dağılımı yönünden karşılaştırıldığında, iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı ve her iki grupta bulunan hastaların bu özellikler yönünden benzer olduğu görüldü (Tablo 4.1, Tablo 4.2).

Literatür doğrultusunda, hastaların kolonoskopi bağırsak hazırlık kalitesi, uyumu ve anksiyete düzeyini etkileyebilecek tanıtıcı ve klinik değişkenler çalışmada hasta randomizasyonu sağlanarak ele alındı. Gruplar arası özelliklerin benzer dağılması, çalışmada güvenilir sonuçlara ulaşılması ve örneklem seçimindeki olası yanlılığın en aza indirilmesi açısından önemlidir.

5.2. Girişim Grubu Hastalarının Mobil Uygulama Kullanımı ile İlgili Bulguların Tartışılması

Kakkar ve diğerlerinin (2013) kolonoskopi öncesi bağırsak hazırlığını iyileştirmeyi amaçlayan bir online eğitim videosunun etkililiğini inceledikleri 2000 hasta üzerinde rastgele kontrollü gerçekleştirilen araştırmalarında; girişim grubundaki hastaların sadece %6'sının

eğitim videosunu izlediği ve gruplar arasında bağırsak hazırlık kalitesi açısından anlamlı farklılık bulunmadığı bildirilmiştir.

Lorenzo-Zúñiga ve diğerlerinin (2015) mobil uygulama ile yaptıkları bağırsak hazırlığı eğitiminin değerlendirilmesinde işlemten önce mobil uygulama üzerinden gönderdikleri bağırsak hazırlık aşamalarını içeren kontrol listesinin hasta tarafından her basamağı gerçekleştirdiğine dair onayları istendi. Jeon ve diğerlerinin (2019) akıllı telefon mesajlaşma uygulaması üzerinden videolarla eğitimin bağırsak hazırlık kalitesi üzerine etkisini inceledikleri araştırmalarında; araştırmacılar kontrol listesi kullanarak bağırsak hazırlığı ile ilgili verilen eğitim videolarının hasta tarafından izlendiğine ilişkin onayları alınmıştır.

Back ve diğerlerinin (2018) telefonda iletilen linkle video izleterek bağırsak hazırlık eğitiminin kolonoskopi bağırsak hazırlık kalitesi ve uyumu üzerine etkisini değerlendirdikleri araştırmalarında; girişim grubunda yer alan hastaların video izleme oranının %92.1 (139/151) olduğu bildirilmiştir. Guo ve diğerlerinin (2019) hastanede yatarak tedavi gören hastalarda mobil uygulama ile hasta eğitiminin kolonoskopi bağırsak hazırlık kalitesi ve uyumu üzerine etkisini inceledikleri araştırmalarında; hemşireler hastaların mobil uygulamada yer alan eğitim içeriklerini kullanıcı hareketlerini izlediği bir sistemi kullanılmış ve kullanmayan hastalara geri bildirimde bulunmuştur.

Bu araştırmada girişim grubu hastalarının tamamının (%100) kolonoskopi hakkında genel bilgilendirme videosunu izlediği bulundu. Hastaların eğitim gereksinimleri olarak en çok kolonoskopi işlemine ilişkin genel bilgilendirmeye gerek duyduğu belirlendi. Ayrıca girişim grubu hastalarının mobil uygulamadaki tüm sekmeleri kullanma oranı %80, mobil uygulamada yer alan eğitim videolarının izlenme oranı ortalama %93 olarak bulundu. Literatürde bu bulguya ilişkin kısıtlı sonuçlar olmakla birlikte Back ve diğerlerinin (2018) yaptıkları araştırmanın bulgusu ile benzer, Kakkar ve diğerlerinin (2013) yaptıkları araştırmanın bulgusundan farklıdır. Literatürde benzer ve farklı sonuçlar bulunması, uygulamaların içerik, amaç ve popülasyona bağlı olarak kullanım oranlarının değişebileceği, bu nedenle yapılan güncel araştırmaların sonuçlarında hastaların mobil uygulama kullanımına ilişkin bulgulara yer verilmesi gerektiğini göstermektedir.

Bu araştırmada mobil uygulama üzerinden araştırmacı ile iletişime geçen hasta oranının %82 olduğu belirlendi. Hastanın sağlık profesyonelleri ile mobil uygulama üzerinden iletişime

geçebilme özelliği Zhao ve diğerlerinin (2022) ve Guo ve diğerlerinin. (2019) yaptıkları araştırmalar ile benzerdir.

5.3. Girişim ve Kontrol Gruplarına Göre Hastaların Bağırsak Hazırlık Uyumu ve Uyumu Etkileyen Etmenler ile İlgili Bulguların Tartışılması

Hastaların bağırsak hazırlığına uyumu; berrak sıvıları tüketme, bazı diyet kısıtlılıkları, büyük hacimli laksatiflerin tüketimi gibi bir dizi girişimlerin zamanında ve etkin şekilde yapılmasını içerir. Kolonoskopi öncesi hastaya ilişkin süreçlerin kolaylaştırılması için hasta eğitiminde video, kısa mesaj sersivi, mobil uygulamalar vb. pek çok teknolojik destekli girişim araştırmaların konusu olmuştur (Cho ve diğ., 2017; Sharara ve diğ., 2017; Jung ve diğ., 2017; Cheon ve diğ., 2019).

Çakır ve diğerlerinin (2016) hastaların bağırsak hazırlığına uyumunu değerlendirdikleri tanımlayıcı çalışmalarında; hastaların (n=400) oral laksatiflere %93.2, rektal laksatiflere %90.5 ve diyet sınırlamalarına %88 uyum sağladıkları, bir gün öncesinde günlük alınan sıvı miktarının ise büyük bir çoğunluğunda (%71.8) 3 litre ve üzerinde olduğu belirlenmiştir. Ayrıca hastaların bağırsak hazırlığı sırasında karşılaştıkları yakınma ve bulguların başında bulantı (%30.3), karın ağrısı/kramp (%15.5) ve şişkinlik (%12.8) bildirilmiştir.

Guo ve diğerlerinin (2019) hastanede yatarak tedavi gören hastalarda mobil uygulama ile hasta eğitiminin kolonoskopi bağırsak hazırlık kalitesi ve uyumu üzerine etkisini inceledikleri araştırmalarında; bağırsak hazırlık ilacının %80'inini bitirme oranı girişim grubu hastalarında %94, kontrol grubunda ise %87 olduğu ve gruplara göre tüketme oranı arasında anlamlı fark bulunurken ($p = 0,018$), diyet kısıtlamalarına uyma oranları arasında anlamlı fark gözlenmemiştir.

Sharara ve diğerlerinin (2017) mobil uygulama ile eğitimin hastaların bağırsak hazırlığına uyumuna ve kalitesi üzerine etkisini değerlendirmek için 160 hasta ile gerçekleştirdikleri tek merkezli randomize kontrollü çalışmalarında; girişim grubundaki hastaların bağırsak hazırlığına uyum oranı %82,5, kontrol grubundaki hastaların ise %77 olduğu ve girişim grubunda yer alan hastaların berrak sıvı diyetini tam uygulama oranı %91,3 iken kontrol grubunda yer alan hastalarda bu oranın %87,3 olduğu belirlenmiştir.

Back ve diğerlerinin (2018) telefonda iletilen linkle video izleterek bağırsak hazırlık eğitiminin kolonoskopi bağırsak hazırlık kalitesi ve uyumu üzerine etkisini değerlendirdikleri

araştırmalarında; hastaların bağırsak hazırlık ilacının tamamını tüketme oranı girişim grubunda %90, kontrol grubunda ise %91 olarak bildirilmiştir.

Bu çalışmada hastaların bağırsak hazırlık yönergelerine uyum ortalamasının girişim grubu hastalarda $96,00 \pm 10,26$; kontrol grubu hastalarda ise $90,00 \pm 15,91$ olduğu ve bu bulgunun literatür ile uyumlu olduğu görüldü (Kang ve diğ., 2016; Wang ve diğ., 2019; Schooley ve diğ., 2021; Zhao ve diğ., 2022). Bu çalışmada, girişim grubunda yer alan hastaların bağırsak hazırlık ilacının tamamını tüketme oranı %87,5 (n=70), kontrol grubunda ise %77,5 (n=62) olarak belirlendi. Girişim grubunda yer alan hastaların berrak sıvı diyetini tam uygulama oranı, kontrol grubunda yer alan hastalara göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulundu (**$p=0,002$; $p<0,01$**) (Tablo 4.3). Bu bulgu, yapılan diğer araştırma bulguları ile örtüşmektedir (Shrara ve diğ., 2017; Back ve diğ., 2018; Zhao ve diğ., 2022). Mobil uygulamada video ve görseller eşliğinde berrak sıvıları örneklendirmenin, hastalarda eğitimin anlaşılabilirliğini ve kalıcılığını artırdığı düşünüldü.

Bu çalışmada, girişim grubu hastalarının kolonoskopi hazırlığında hiç zorlanmama oranı %72,5; kontrol grubu hastalarında ise %52,5 olarak bulundu. Girişim ve kontrol grubunda yer alan hastaların bağırsak hazırlığında zorlanma durumları karşılaştırıldığında, girişim grubu hastalarının kontrol grubu hastalara göre hiç zorlanmama oranının anlamlı düzeyde yüksek olduğu belirlendi (**$p=0,009$; $p<0,01$**) (Tablo 4.4). Bu sonuç Lorenzo-Zuniga ve diğerlerinin (2017) ve Walter ve diğerlerinin (2019) yaptıkları araştırma bulguları açısından benzerdir. Mobil uygulama ile bağırsak hazırlık eğitimi alan hastaların bu sürece uyumlarının yüksek ve zorlanma oranlarının düşük olması, mobil uygulama ile eğitimin kolay erişilir, interaktif etkileşimli, açık ve anlaşılır olduğunu göstermektedir.

Bu çalışmada ayrıca hastaların gruplara göre kolonoskopi bağırsak hazırlığında zorlanılan uygulamalar incelendiğinde; girişim ve kontrol grubundaki hastaların en çok bağırsak hazırlık ilacını içmekte zorlandıkları belirlendi (girişim: %17,5 kontrol %26,3). Bu sonuç Liu ve diğerlerinin (2017) ve Walter ve diğerlerinin (2019) yaptıkları araştırma bulguları ile örtüşmektedir.

Elde edilen tüm sonuçlar araştırmanın, “Mobil uygulama temelli bağırsak hazırlık eğitimi verilen girişim grubundaki hastaların bağırsak hazırlığına uyumu kontrol grubundaki hastalardan daha yüksektir.” H1₁ hipotezini doğruladı.

5.4. Girişim ve Kontrol Gruplarına Göre Hastaların Bağırsak Hazırlık Kalitesi ile İlgili Bulguların Tartışılması

Bağırsak hazırlığı eğitiminde, eğitim kitapçığının bağırsak hazırlığının kalitesi üzerindeki etkilerini değerlendiren Spiegel ve diğerlerinin (2011) çalışmalarında, yeterli bağırsak hazırlık oranı girişim grubu hastalarında %68, kontrol grubu hastalarında %46; aynı yöntemle Ergen ve diğerlerinin (2016) çalışmalarında yeterli bağırsak hazırlık oranı girişim grubu hastalarında %62, kontrol grubu hastalarında %35 olarak belirlenmiştir. Eğitim aracı olarak görsel videoların kullanıldığı araştırma sonuçları incelendiğinde, yetersiz bağırsak hazırlık düzeyleri girişim gruplarında %10 kontrol gruplarında ise %20-%30 arasında değiştiği bildirilmiştir (Park ve diğ., 2016; Hayat ve diğ., 2016; Back ve diğ., 2018; Jeon ve diğ., 2019).

Bu çalışmada, yeterli bağırsak hazırlık oranı girişim grubu hastalarında %95; kontrol grubunda ise %83,8 bulundu. Bu araştırmanın sonuçları literatürde bağırsak hazırlığında farklı yöntemlerin kullanıldığı önceki çalışmaların sonuçları ile karşılaştırıldığında, mobil uygulama kullanımının hastanın bağırsak hazırlık kalitesini ve bağırsak hazırlığına uyumunu önemli ölçüde artırdığını göstermektedir. Bu sonuç, mobil uygulamaların sürekli olarak erişilebilir olması, içeriğin anlaşılabilirliği artırması, gerekli zamanlarda mesaj iletebilmesi ve sağlık çalışanları ile iletişimin sürdürülmesi gibi katkılarının olduğu açıkça ifade edilebilir.

Mobil uygulama ile bağırsak hazırlık eğitimi veren araştırma sonuçları incelendiğinde; Guo ve diğerlerinin (2019) hastanede yatarak tedavi gören hastalarda mobil uygulama ile hasta eğitiminin kolonoskopi bağırsak hazırlık kalitesi ve uyumu üzerine etkisini inceledikleri araştırmalarında, girişim grubu hastaların %77,2'sinin, kontrol grubu hastaların ise %56,8'inin bağırsak hazırlık düzeyi yeterli olarak belirlenmiştir. Back ve diğerlerinin (2018) telefonda iletilen linkle video izleterek bağırsak hazırlık eğitiminin kolonoskopi bağırsak hazırlık kalitesi üzerine etkisini değerlendirdikleri araştırmalarında, girişim grubunun ortalama BBHÖ puanları kontrol grubuna göre anlamlı derecede yüksek olarak bulunmuştur (girişim: $7,53 \pm 1,38$ ve kontrol: $6,29 \pm 1,8$).

Jung ve diğerlerinin (2017) akıllı telefon kamerası ile analiz edilen bağırsak hazırlık ilaç miktarının bağırsak hazırlık kalitesi üzerine etkisini inceledikleri araştırmada, girişim ve kontrol grubu hastaları arasında bağırsak hazırlık kalitesi açısından anlamlı bir fark görülmezken, girişim grubu hastalarında tüketilen PEG miktarının daha az ve hasta uyumunun daha fazla olduğu belirlenmiştir.

Cho ve diğerlerinin (2017) mobil uygulama ile hasta eğitiminin kolonoskopi bağırsak hazırlık kalitesi üzerine etkisini incelemek amacıyla yaptıkları araştırmalarında, girişim grubu BBHÖ toplam puan ortalamasının kontrol grubuna göre anlamlı derecede yüksek olduğu bulunmuştur (girişim: $7,70 \pm 1,1$ ve kontrol: $7,24 \pm 0,8$, $p=0,007$). Transvers kolon için BBHÖ puanları ($2,61 \pm 0,5$ vs. $2,61 \pm 0,4$) her iki grupta benzer olsa da girişim grubunda sol ve sağ kolon BBHÖ puanları (sırası ile $2,68 \pm 0,5$ ve $2,42 \pm 0,5$) kontrol grubu ile karşılaştırıldığında anlamlı derecede yüksek olduğu gözlenmiştir (sırası ile $2,45 \pm 0,5$ ve $2,18 \pm 0,4$).

Wen ve diğerlerinin (2022) Çin’de kullanımı yaygın sosyal medya uygulaması WeChat kullanarak bağırsak hazırlık eğitimi verdikleri araştırmalarında, sadece mobil uygulama eğitim grubu ($A=7.5 \pm 1.2$) ve mobil uygulama ile birlikte yazılı ve sözlü eğitim grubunun ($B=7.5 \pm 1.3$) BBHÖ toplam puan ortalamaları kontrol grubuna göre ($C=6.5 \pm 1.2$) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur ($p=0,001$). Girişim gruplarının kolonun her bir segmentinin puan ortalamaları kontrol grubuyla karşılaştırıldığında her segmentte bağırsak hazırlığının anlamlı derecede daha iyi olduğu görülmüştür (sırası ile A,B,C= $2,6 \pm 0,5$, $2,4 \pm 0,6$ ve $2,2 \pm 0,6$, $p_{sol} < 0,001$; $2,4 \pm 0,6$, $2,6 \pm 0,6$ ve $2,2 \pm 0,5$ $p_{transvers} < 0,001$; $2,5 \pm 0,6$, $2,5 \pm 0,7$ vs. $2,2 \pm 0,6$ $p_{sağ} < 0,001$). Benzer olarak Zhao ve diğerlerinin (2022) WeChat mobil uygulaması üzerinden bağırsak hazırlık eğitimi verdikleri araştırmalarında, girişim grubu hastalarının BBHÖ toplam puan ortalamaları (7.5 ± 1.4 vs 6.2 ± 1.5 , $p=0.001$), sağ ve sol kolon segmenti BBHÖ puan ortalamaları (sırası ile %92,1 vs. 80,4, $P_{sol}=0,001$; %92,6 vs. %81,5, $P_{sağ}=0,001$) kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulunmuş ($p=0,001$), transvers kolon BBHÖ puan ortalamaları açısından ise iki grup arasında anlamlı fark bulunmamıştır (%95,8 vs %91,0, $p_{transvers}=0,063$).

Van der Zander ve diğerlerinin (2021) kişiselleştirilmiş bir mobil uygulama kullanarak verilen bağırsak hazırlığı eğitiminin hastanın bağırsak hazırlık kalitesi ve memnuniyetini değerlendirdikleri araştırmalarında, BBHÖ toplam puan ortalaması girişim grubunda ($8,3 \pm 0,9$) kontrol grubuna göre ($7,9 \pm 1,2$; $P=0,03$) anlamlı derecede yüksek olarak bildirilmiştir. Ayrıca girişim grubu sağ kolon BBHÖ puan ortalamaları ($2,7 \pm 0,5$ $P=0,04$) kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek gözlenirken, sol ve transvers kolon BBHÖ puan ortalamalarında ise anlamlı bir fark görülmemiştir.

Bu çalışmada, girişim grubu hastalarının ortalama BBHÖ puanları kontrol grubuna göre anlamlı derecede yüksek bulundu (girişim: $8,10 \pm 1,24$ ve kontrol: $6,83 \pm 1,89$, $p=0,022$). Girişim grubunda yer alan hastaların BBHÖ sağ kolon puanı ortalamasının $2,48 \pm 0,60$, transvers kolon

puanı ortalamasının $2,73 \pm 0,50$ ve sol kolon puanı ortalamasının $2,89 \pm 0,36$ olduğu; kontrol grubu hastalarının kolonun her segmentinden aldığı puan ortalamaları ile karşılaştırıldığında (sırası ile sağ: $1,94 \pm 0,75$ transvers: $2,35 \pm 0,70$ sol: $2,53 \pm 0,66$) anlamlı düzeyde yüksek olduğu belirlendi ($p=0,001$)(Tablo 4.5).

Bu çalışmanın sonuçları, hasta eğitiminde mobil uygulama kullanarak verilen eğitimin toplam BBHÖ puan ortalamasına göre değerlendirilen bağırsak hazırlık kalitesini arttırdığını bildiren önceki araştırma sonuçları (Cho ve diğ., 2017; Back ve diğ., 2018; Guo ve diğ., 2019; Wen ve diğ., 2022; Zhao ve diğ., 2022) ile örtüşmektedir. Mobil uygulamanın, bağırsak hazırlığı ile ilgili yazılı bilgileri görselleştirme ve hastaların bağırsak hazırlık adımlarını uygun ve zamanında gerçekleştirmesi için bildiri gönderme gibi işlevleri nedeniyle bağırsak hazırlık kalitesinin artmasını sağladığı açıktır. BBHÖ sağ, transvers ve sol kolon puan ortalamaları ile değerlendirilen kolonun her segmentinin bağırsak hazırlık kalitesinin literatürde değişken sonuçlar gösterdiği görülmektedir. Bu sonucun gerçekleştirilen araştırmalarda kullanılan bağırsak hazırlık ilaçlarının, miktarının, formunun ya da kullanımının farklılık göstermesi ile ilgili olduğu düşünülmektedir. Ayrıca araştırmalarda, çıkan kolonun pozisyonu ve kolonoskopi sırasında değerlendirilen son kolon segmenti olması nedeniyle temizlenmesi zor ve puanlamasının düşük olduğu bildirilmiştir (Walter ve diğ., 2019). Bu araştırmada ise sağ kolon puanı ortalamasının kontrol grubu hastaları ile karşılaştırıldığında yüksek olarak belirlenmesinin klinik açıdan önemli bir sonuç olduğu söylenebilir.

Bu sonuçlar araştırmanın, “Mobil uygulama temelli bağırsak hazırlık eğitimi verilen girişim grubundaki hastaların bağırsak hazırlık kalitesi kontrol grubundaki hastalardan daha yüksektir.” H1₂ hipotezini doğruladı.

5.5. Girişim ve Kontrol Gruplarına Göre Hastaların Kolonoskopi Öncesi Anksiyete Düzeyleri ile İlgili Bulguların Tartışılması

Tıbbi işlemlere ilişkin anksiyete ve uyum arasındaki nedensel ilişki karmaşık olup anksiyete kaynağı, derecesi ve etkileri gibi pek çok değişken değerlendirilmelidir. Kolonoskopiye ilişkin utanç ve anksiyete işleminden kaçınma nedeni iken, kansere ilişkin anksiyete kolonoskopi yaptırmayı teşvik edebilmektedir. Bu nedenle, hastaların anksiyete durumunu, nedenlerini ve derecesini anlamak kolonoskopiye uyumunu artırmaya yönelik girişimler geliştirmek için gereklidir.

Yang ve diğerlerinin (2018) kolonoskopiye ilişkin kaygıyı ele alan 58 araştırmayı sistematik olarak inceledikleri araştırmalarında, 14 araştırmada anksiyete işlem günü STAI kullanılarak değerlendirilmiş, durumluk anksiyete ortalama puanlarının 33.4 ile 50.0 arasında değiştiği ve hastaların yaklaşık %53'ünün kolonoskopi ilişkili komplikasyon gelişme, %28 ile %95'inin kolonoskopide beklenen ağrı nedeniyle anksiyeteli olduğu belirlenmiştir. Çalışmada anksiyeteye ilişkin hazırlayıcı faktörler olarak; kadın cinsiyet (Cohen's d: 0.5–2.5), fonksiyonel karın ağrısı (Cohen's d: 0.67), sürekli anksiyete ölçeğinden yüksek puan alma (Cohen's d: 1.9), düşük gelir ve eğitim seviyesi (Cohen's d: 0.5 ve 0,3) ile daha önce karın cerrahisi geçirmiş olma olarak tanımlanmıştır.

Arabul ve diğerleri (2012) ile Feng-Chi ve diğerlerinin (2016) çalışmasında, işlem günü video ile bilgilendirilen girişim grubu hastaların işlem öncesi anksiyete düzeyi, yazılı ve sözlü bilgilendirme yapılan kontrol grubuna göre anlamlı derecede düşük olarak belirlenmiştir.

Shaikh ve diğerlerinin (2010) yaptığı bir çalışmada, hastalara eğitici bir broşür verilmesinin sözel bağırsak hazırlık eğitimine göre kolonoskopi öncesi anksiyeteyi azalttığı; Kutlutürkan ve diğerlerinin (2010) çalışmasında yazılı eğitim materyali verilen hastalar ile verilmeyenler arasında herhangi bir fark olmadığı belirlenmiştir.

Parker ve diğerlerinin (2018) web tabanlı eğitimin, hastaların kolonoskopi ile ilgili anksiyete, algı ve bilgi düzeyleri üzerindeki etkisini değerlendirmek amacıyla yaptıkları çalışmada; eğitim sonrası girişim grubundaki hastaların bilgi sorularını doğru yanıtlama oranı %82 (kontrol grubu: %74 ve $P=0.0003$) olarak belirlenmiştir. Girişim grubundaki hastaların yarısından fazlası (%58) web tabanlı eğitimin işlemlerle ilgili anksiyetelerini azalttığını belirtmişlerdir. Bu grubun durumluk kaygı puanının girişim grubunda daha düşük olduğu (35.4'e karşı 40.4, $P=0.026$) bulunmuştur. Ayrıca girişim grubu hastalarında daha az midazolam kullanıldığı (3.66 vs. 4.46 mg, $P=0.0035$) ve toplam işlem süresinin daha kısa (24.8 vs. 29 dakika, $P=0.024$) olduğu gözlenmiştir.

Sheng ve diğerlerinin (2020) kolonoskopi ile ilgili eğitim videosunun hastaların ağrı ve anksiyete düzeyine etkisini inceledikleri araştırmada; girişim grubunda işlem öncesi anksiyete düzeyi kontrol grubuna göre önemli derecede daha düşük bulunmuştur (20'e karşı 38 , $P=0.02$).

Wen ve diğerlerinin (2022) Çin'de yaygın olarak kullanılan sosyal medya uygulaması WeChat üzerinden yaptıkları ve bağırsak hazırlık eğitiminin hastanın anksiyete düzeyini 5'li likert anketi ile değerlendirdikleri araştırmalarında; sadece mobil uygulama eğitim grubu ($1,6\pm0,9$) ve mobil uygulama ile birlikte yazılı ve sözlü eğitim grubunda ($1,7\pm0,9$) anksiyete

düzeyi kontrol grubuna göre ($2,2\pm1,0$) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşük belirlenmiştir ($p=0,001$).

Bu çalışmada, gruplara göre hastaların durumluk kaygı puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık (girişim: $43,10\pm8,02$ kontrol: $45,36\pm6,88$ $p>0,05$) gözlenmezken, girişim grubu hastaların sürekli kaygı puanı (girişim: $40,38\pm8,93$ kontrol: $37,68\pm8,07$) kontrol grubu hastalarına göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulundu ($p=0,047$; $p<0,05$)(Tablo 4.6). Ancak, girişim ve kontrol arasındaki sürekli kaygı puanları farkının 3 birim olması klinik olarak çok değerli bir anlam taşımamaktadır. Girişim ve kontrol grubu hastaların durumluk kaygısının benzer düzeylerde olduğu ve orta düzey kaygı olarak kabul edilebileceği sonucu daha önce yapılan araştırmaların sonuçları ile uyumludur (Doğan Yılmaz, 2021; Özkan, 2018).

Bu sonuca göre araştırmanın hipotezlerinden H1₃ olan “Mobil uygulama temelli bağırsak hazırlık eğitimi verilen girişim grubundaki hastaların anksiyete düzeyi kontrol grubundaki hastalardan daha düşüktür.” hipotezi reddedildi.

5.6. Hastaların Kolonoskopi Sırası Kalite Belirteçlerinin Tartışılması

Yeterli bağırsak hazırlığı etkili bir kolonoskopik inceleme için önemli bir faktördür. Bağırsak hazırlık kalitesi, çekal entübasyon oranı, polip saptama oranı ve geri çıkma süresi ise kolonoskopi temel kalite göstergeleri olarak belirtilmektedir.

Bu çalışmada, ASGE kılavuzlarının belirlediği 90%'lık yeterli bağırsak hazırlığı için minimum standart oran mobil uygulama grubunda (%94,9) sağlanırken, kontrol grubunda (%83,8) sağlanamadı. Aynı şekilde Amerikan Toplum Kolorektal Kanseri Gücü tüm kolonoskopi işlemlerinde en az %90 çekal entübasyon oranını hedeflemektedir. Bu çalışmada, hedeflenen değere göre çekal entübasyon oranı mobil uygulama grubunda (%93,8) sağlanırken kontrol grubunda (%86,3) sağlanamadı. Bu sonuç bağırsak hazırlığı eğitiminde hastalara rehberlik eden, hasta ve sağlık çalışanı etkileşimi sağlayan, görsel araçlar içeren, teknoloji destekli mobil uygulamaların hasta eğitiminde kullanılmasının ölçülebilir uluslararası hedeflere ulaşma konusunda etkili bir araç olduğunu göstermektedir.

Cho ve diğerlerinin (2017) mobil uygulama ile hasta eğitiminin kolonoskopi bağırsak hazırlık kalitesi üzerine etkisini incelemek amacıyla yaptıkları araştırmalarında, polipli hasta sayısı açısından iki grup arasında anlamlı fark yok iken (uygulama grubu: 23/71 vs. kontrol

grubu: 15/71, $p=0,129$); Walter ve diğerlerinin (2017) aynı yöntem ve amaçla yaptıkları araştırmalarında polip tespit oranı girişim grubunda kontrol grubu ile karşılaştırıldığında anlamlı derecede yüksek olarak bildirilmiştir (%35,8'e karşı %26,7; $p = 0,032$). Benzer olarak, Guo ve diğerlerinin (2019) hastanede yatarak tedavi gören hastalarda mobil uygulama ile hasta eğitiminin kolonoskopi bağırsak hazırlık kalitesi üzerine etkisini inceledikleri araştırmalarında, polip tespit oranı girişim grubunda kontrol grubu ile karşılaştırıldığında anlamlı derecede yüksek bulunmuştur (%21,4'e karşı %12,8, $p = 0,029$). Bu araştırma sonuçlarından farklı olarak Jeon ve diğerlerinin (2019) akıllı telefon mesajlaşma uygulaması üzerinden videolarla eğitimin bağırsak hazırlık kalitesi üzerine etkisini inceledikleri araştırmalarında polip saptama oranı girişim grubunda %44,3, kontrol grubunda ise %59,6 olarak belirlenmiştir. van der Zander ve diğerlerinin (2021) yaptıkları araştırmada ise polip saptama oranı girişim grubunda %54 kontrol grubunda ise %44 olarak belirlenmiştir.

Wen ve diğerlerinin (2022) Çin'de kullanımı yaygın sosyal medya uygulaması WeChat üzerinden bağırsak hazırlık eğitimi verdikleri araştırmalarında, mobil uygulama eğitim grubunda polipli hasta oranı %40, mobil uygulama ile birlikte yazılı ve sözlü eğitim grubunda %41,7, yalnızca sözlü ve yazılı eğitim alan grupta ise %31,7 olduğu belirlenmiştir ($p=0,003$).

Bu çalışmada polipli hasta sayısı açısından iki grup arasında anlamlı fark belirlenmezken, girişim grubunda polipli hasta oranı %42,5 ($n=34$), kontrol grubunda ise %45 ($n=36$) olduğu görüldü. Polipli hasta sayısı açısından gruplar arasında anlamlı sonuç çıkmaması Cho ve diğerlerinin araştırması ile uyumakta, Walter ve diğerlerinin (2017) çalışmaları ile uyumamaktadır. Literatürde değişken sonuçların olması polip etiyolojisinin çeşitliliği ve popülasyonlar arasında polip insidans oranının farklılığı kaynaklı olduğu düşünülmektedir.

Jeon ve diğerlerinin (2019) akıllı telefon mesajlaşma uygulaması üzerinden, videolarla eğitimin bağırsak hazırlık kalitesi üzerine etkisini inceledikleri araştırmalarında, çekal entübasyon süresi (girişim grubu: 2.7 ± 1.6 kontrol grubu: 2.5 ± 1.3 , $p=0,352$) ve komplikasyon görülme oranı açısından iki grup arasında anlamlı fark gözlenmemiştir. Cho ve diğerlerinin (2017) gerçekleştirdikleri araştırmada benzer olarak çekal entübasyon süresi de dahil olmak üzere çalışma süresi (girişim grubu: $16,36\pm7,5$ dk, kontrol grubu: $15,54\pm6,6$ dk $p=0,493$) açısından iki grup arasında anlamlı fark olmadığı belirlenmiştir. Wen ve diğerlerinin (2022) Çin'de kullanımı yaygın sosyal medya uygulaması WeChat kullanarak bağırsak hazırlık eğitimi verdikleri araştırmalarında, çekal entübasyon süresi açısından gruplar arasında istatistiksel olarak

anlamlı fark belirlenmiştir ($p=0,001$).Çekal entübasyon süresi ortalaması mobil uygulama eğitim grubunda 8.8 ± 3.9 dk, mobil uygulama ile birlikte yazılı ve sözlü eğitim grubunda 8.9 ± 3.8 dk yalnızca sözlü ve yazılı eğitim alan grupta ise 10.5 ± 4.2 dk olduğu; geri çıkma süresi ortalamalarının ise uygulama eğitim grubunda 8.3 ± 3.9 dk, mobil uygulama ile birlikte yazılı ve sözlü eğitim grubunda 8.4 ± 3.8 dk, yalnızca sözlü ve yazılı eğitim alan grupta ise 8.5 ± 4.2 dk olduğu belirlenmiştir. Kang ve diğerlerinin (2016) uygulaması WeChat kullanarak bağırsak hazırlık eğitiminin hastanın bağırsak hazırlık kalitesi ve kolonoskopi kalite belirteçleri üzerine etkisini değerlendirdikleri araştırmada, girişim ve kontrol grubu arasında geri çıkma süresi açısından anlamlı fark gözlenmezken, girişim grubu hastalarında geri çıkma süresi ortalaması $7,2 \pm 2,2$ dk kontrol grubunda ise $7,4 \pm 2,1$ dk olduğu gözlenmiştir. van der Zander ve diğerlerinin (2021) aynı yöntem ve amaçla yaptıkları araştırmada; girişim ve kontrol grubu arasında geri çıkma süresi açısından anlamlı fark gözlenmezken girişim grubu hastalarında geri çıkma süresi ortalaması $15 \pm 8,6$ dk kontrol grubunda ise 14 ± 9 dk olduğu bildirilmiştir.

Bu çalışmada kolonoskopi geri çıkma süresi ortalamaları açısından iki grup arasında anlamlı fark belirlenmezken ($p= 0,097$), girişim grubunda geri çıkma süresi ortalaması $5,12 \pm 2,85$ dk, kontrol grubunda ise $6,21 \pm 3,85$ dk olduğu görüldü. Bu sonuç Park ve diğerlerinin (2014) yaptığı araştırma bulgusu ile benzer olup, literatürdeki çoğu araştırmanın ortalama geri çıkma süresi ile karşılaştırıldığında kısa olarak değerlendirilebileceği söylenebilir.

5.7. Hastaların Tanıtıcı ve Klinik Özelliklerine Göre Bağırsak Hazırlık Kalitesi ve Uyumunun Tartışılması

Yapılan bazı çalışma sonuçları yetersiz bağırsak hazırlık düzeyini, ileri yaş (65 yaş üstü), erkek cinsiyet, obezite, diyabet gibi kronik hastalıkların eşlik etmesi, işlem öncesi uzun bekleme süresi, konstipasyon gibi demografik ve klinik özelliklerle ilişkilendirmiştir (Romero ve Mahedova,2013; Sweetser ve Baron, 2015; Sharara ve diğ., 2016).

Mahmood ve diğerlerinin (2018) kolonoskopi yapılan hastalarda yetersiz bağırsak hazırlığının hazırlayıcı (prediktör) etmenlerinin sistematik olarak incelendiği 24 çalışmayı kapsayan araştırmalarında, ileri yaş (65 ve üstü), erkek cinsiyet, uzun süreli hastanede yatma, diyabet, hipertansiyon, siroz, narkotik kullanımı, kabızlık, felç ve trisiklik antidepresan kullanımının yetersiz bağırsak hazırlığı ile ilişkili olduğu sonucuna varılmıştır.

Guo ve diğerlerinin (2019) yaptıkları araştırmada, erkek cinsiyeti ($p = 0,03$) ve işlem günü uzun bekleme süresinin ($p < 0,001$); Cheng ve diğerlerinin (2019) yaptıkları araştırmada erkek cinsiyeti, hastanede yatma ve konstipasyonun olması, Zhao ve diğerlerinin (2022) yaptıkları araştırmada ise ileri yaş, Ramparasad ve diğerlerinin (2020) yaptıkları araştırmada yüksek BKİ gibi etmenler yetersiz bağırsak hazırlığı risk faktörleri olarak belirtmişlerdir.

Bu çalışmada girişim ve kontrol grubu hastaların klinik özellikleri ile bağırsak hazırlık uyum yüzdeleri arasında ve bağırsak hazırlık kalitesi arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki belirlenmedi ($p > 0,05$). Bu araştırmanın bulguları yetersiz bağırsak hazırlığı ya da uyumu ile hastaların tanıtıcı ve klinik özellikleri arasında ilişki belirleyen araştırma bulguları ile örtüşmemektedir. Elde edilen sonuç, bu çalışmanın örneklem büyüklüğünün çok fazla olmaması ve araştırmaya alınan hastaların üst yaş sınırının 65 olması nedeniyle hastaların tanıtıcı ve klinik özelliklerin bağırsak hazırlık kalitesi ya da uyumuna etki etmesi açısından anlamlı bir fark oluşturmamış olabilir.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Araştırma, mobil uygulama temelli bağırsak hazırlık eğitimi yanında sözlü yazılı eğitim verilen (n=80) girişim grubu ile sözlü ve yazılı olarak rutin eğitim verilen kontrol grubunun (n=80) yer aldığı 160 kolonoskopi hastası ile tamamlandı.

Kolonoskopi hastalarında mobil uygulama temelli bağırsak hazırlık eğitiminin hastanın bağırsak hazırlığı uyumuna, kalitesine ve anksiyete düzeyine etkisini belirlemek amacıyla prospektif, tek-kör, randomize kontrollü girişimsel olarak gerçekleştirilen araştırmada;

- Hastaların yaş, cinsiyet, eğitim düzeyi, çalışma durumu gibi tanıtıcı; BKİ, sigara alkol kullanımı, kronik hastalıkları, egzersiz alışkanlığı, aile kolon kanseri öyküsü ve kolonoskopi endikasyonu gibi klinik özelliklerinin girişim ve kontrol gruplarında homojen dağılım gösterdiği ($p>0,05$),
- Girişim grubunda yer alan hastaların çoğunluğunun (%80) mobil uygulamanın tüm sekmeleri kullandığı ve tamamının (%100) kolonoskopiye ilişkin genel bilgilendirme videosunu izlediği,
- Girişim grubunda yer alan hastaların kolonoskopi bağırsak hazırlığı toplam uyum oranının (%96) kontrol grubuna göre (%90) daha yüksek olduğu ($p=0,005$; $p<0,01$),
- Girişim grubunda yer alan hastaların berrak sıvı diyetini tam uygulama oranının kontrol grubunda yer alan hastalara göre daha yüksek olduğu ($p=0,002$; $p<0,01$),
- Girişim ve kontrol grubunda yer alan hastaların bağırsak hazırlığında zorlanılan uygulamaların dağılımları açısından karşılaştırıldığında, girişim grubu hastaların kolonoskopi hazırlığında hiç zorlanmama oranının kontrol grubu hastalara göre daha yüksek olduğu ($p=0,009$; $p<0,01$),
- Girişim grubu hastalarında (%95,0) yeterli bağırsak hazırlık düzeyinin kontrol grubu hastalarına (%83,8) göre daha yüksek olduğu ($p=0,022$; $p<0,05$),
- Girişim grubunda yer alan hastaların sağ, transvers ve sol kolon segmenti BBHÖ sonucunun mükemmel olma oranının kontrol grubunda yer alan hastalara göre daha yüksek olduğu ($p=0,001$; $p<0,01$),
- Gruplara göre hastaların durumluk kaygı puanları arasında anlamlı farklılık ($p>0,05$) gözlenmezken, girişim grubu hastalarının sürekli kaygı puanı, kontrol grubu hastalara göre yüksek olduğu ($p=0,047$; $p<0,05$),

- Gruplara göre hastalarda kolonoskopi sırası kalite belirteçleri açısından anlamlı farklılık olmadığı ($p>0,05$),
- Girişim ve kontrol grubundaki hastaların tanıtıcı ve klinik özellikleri ile BBHÖ puanlarındaki dağılımlar ve bağırsak hazırlığına uyum arasında anlamlı bir fark bulunmadığı ($p>0,05$) belirlendi.

Bu bağlamda, **H1₁** ve **H1₂** hipotezleri doğrulandı, ancak **H1₃** hipotezi doğrulanmadı.

Bu araştırma sonuçlarına göre;

Mobil uygulama temelli bağırsak hazırlığı eğitiminin kolonoskopi hastalarında bağırsak hazırlık kalitesini ve hasta uyumunu artırdığı, ancak hastaların anksiyete düzeyi üzerinde etkili olmadığı sonucuna varıldı. Etkili, kolay erişilebilir ve iş gücünü destekleyen mobil uygulamaların hastaların genel bilgi düzeyini artırarak kolonoskopi hazırlık süreci ve sonuçları üzerinde olumlu etkilerinin olacağı, bu nedenle kullanımının yaygınlaştırılması gerektiği önerilmektedir.

KAYNAKLAR

- Ahmed, W. R., Makkawy, M. M., Sayed, Z. A. A. A., Azer, S. Z., 2016, Effect of different nursing educational methods on the quality of bowel cleanliness for patients undergoing colonoscopy, *Journal of Nursing Education and Practice*, 6(7), 54.
- Akbulut, Ö., Çapık, C., 2022, Çok Değişkenli İstatistiksel Analizler İçin Örneklem Büyüklüğü, *Journal of Nursology*, 25(2), 111-116.
- Akkoyunlu, B., Altun, A., Yılmaz Soylu, M., 2008, Öğretim Tasarımı, Maya Akademi Yayın Dağıtım Eğitim Danışmanlık, Ankara, ISBN: 978-605-598-5226.
- Aldoobie, N., 2015, ADDIE model, *American International Journal of Contemporarary Research*, 5(6), 68-72.
- Arkün, S., Baş, T., Avcı, Ü., Çevik, V., & Gürcan, T., 2007, *ADDIE tasarım modeline göre çoklu öğrenme ortamı geliştirme süreci ve geliştirilen ortam hakkında öğrenci görüşleri üzerine bir çalışma*, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi
- Arslanca, G., 2019, *Endoskopi hemşireliği hasta bakım uygulamalarının kolonoskopi işlem kalitesi üzerine etkilerinin değerlendirilmesi*, Master's thesis, Biruni Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü.
- Atalay, E. S., Uyaroglu, M.B., Koyutürk, G., & Akçay, S., 2022, Mobil Teknolojilerin Sağlıkta Kullanımı, *Bandırma Onyediy Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri ve Araştırmaları Dergisi*, 4(1), 67-75.
- Aungst, T. D., Clauson, K. A., Misra, S., Lewis, T. L., & Husain, I., 2014, How to identify, assess and utilise mobile medical applications in clinical practice, *International journal of clinical practice*, 68(2), 155-162.
- Back, S.Y., Kim, H.G., Ahn, E.M., Park, S., Jeon, S.R., Im ,H.H., 2018, Impact of patient audiovisual re-education via a smartphone on the quality of bowel preparation before colonoscopy: a single-blinded randomized study. *Gastrointest Endosc.*, 87(3):789–99 e4. <https://doi.org/10.1016/j.gie.2017.09.007> PMID: 28939500
- Bechtold, M. L., Mir, F., Puli, S. R., & Nguyen, D. L., 2016, Optimizing bowel preparation for colonoscopy: a guide to enhance quality of visualization. *Annals of Gastroenterology: Quarterly Publication of the Hellenic Society of Gastroenterology*, 29(2), 137.
- Bhagatwala, J., Singhal, A., Aldrugh, S., Sherid, M., Sifuentes, H., & Sridhar, S., 2015, Colonoscopy—indications and contraindications. *Screening for Colorectal Cancer with Colonoscopy*, 35-47.
- Bray, F., Ferlay, J., Soerjomataram, I., Siegel, R. L., Torre, L. A., & Jemal, A., 2018, Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA: A Cancer Journal For Clinicians*, 68(6), 394-424.
- Çakır, T., Aslaner, A., Mayir, B., Doğan, U., Gündüz, U., Koşar, M., & Oruç, M., 2016, Elektif kolonoskopi öncesi uygulanan kolon hazırlığı talimatlarına hastaların uyumu; anket çalışması. *Kocatepe Tıp Dergisi*, 17(1), 13-17.
- Calderwood, A. H., & Jacobson, B. C., 2010, Comprehensive validation of the Boston bowel preparation scale. *Gastrointestinal endoscopy*, 72(4), 686-692.
- Cheung, L., 2016, Using the ADDIE model of instructional design to teach chest radiograph interpretation. *Journal of Biomedical Education*, (2016), 1-6.

- Cho, J., Lee, S., Shin, J. A., Kim, J. H., & Lee, H. S., 2017, The impact of patient education with a smartphone application on the quality of bowel preparation for screening colonoscopy, *Clinical Endoscopy*, 50(5), 479.
- Cho, J., Lee, S., Shin, J. A., Kim, J. H., & Lee, H. S., 2017, The impact of patient education with a smartphone application on the quality of bowel preparation for screening colonoscopy. *Clinical endoscopy*, 50(5), 479.
- Dalbaşı, E., Tüzün, A., & Gedik, E., 2020, Kolonoskopi esnasında karşılaşılan kötü bir sürpriz: polipektomi skar dokusu perforasyonu. *Kocaeli Tıp Dergisi*, 9(1), 131-134.
- Demir, Ö., Uslu D., 2022, Bireylerin mobil sağlık uygulamalarına ilişkin görüşleri, *Usaysad Derg*, 8(3):394-407.
- Drljača, D., Latinović, B., Stanković, Ž., & Cvetković, D. (2017). ADDIE model for development of e-courses. In *Documento procedente de la International Scientific Conference on Information Technology and Data Related Research SINTEZA*, 242-247.
- Dünya Sağlık Örgütü, *Colorectal cancer detection diagnosis, WHO mortality database*, <https://platform.who.int/mortality/themes/theme-details/topics/indicator-groups/indicator-group-details/MDB/colon-and-rectum-cancers> Erişim Tarihi: 12.04.2023.
- El Bizri, M., El Sheikh, M., Lee, G.E., Sewitch, M.J., 2021, Mobile health technologies supporting colonoscopy preparation: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *PLoS ONE* 16(3): e0248679.
- Ferlay, J., Colombet, M., Soerjomataram, I., Mathers, C., Parkin, D. M., Piñeros, M., ... & Bray, F., 2019, Estimating the global cancer incidence and mortality in 2018: GLOBOCAN sources and methods, *International Journal Of Cancer*, 144(8), 1941-1953.
- Flora, H.K., & Chande, S.V., 2013, A review and anaysis on mobile application development processes using agile methodlogies. *International Journal of Research in Computer Science*, 3(4), 9.
- Găină, M.A., Szalontay, A.S., Ștefănescu, G., Bălan, G.G., Ghiciuc, C.M., Boloș, A., ... & Ștefănescu, C., 2022, State-of-the-art review on immersive virtual reality interventions for colonoscopy-induced anxiety and pain. *Journal of Clinical Medicine*, 11(6), 1670.
- Gardezi, S.A., Tibbatts, C., 2017, Improving bowel preparation for colonoscopy in a cost effective manner. *BMJ Quality Improvement Reports*, 6(1);1-5
- Garg, R., Singh, A., Mohan, B. P., Mankaney, G., Regueiro, M., & Chahal, P., 2020, Underwater versus conventional endoscopic mucosal resection for colorectal lesions: a systematic review and meta-analysis. *Endoscopy international open*, 8(12), E1884-E1894
- Grant, S., 2018, The CONSORT-SPI 2018 extension: a new guideline for reporting social and psychological intervention trials. *Addiction (Abingdon, England)*, 114(1), 4-8
- Güler, E., & Eby, G., 2015, Akıllı ekranlarda mobil sağlık uygulamaları. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 4(3), 45-51.
- Günay, E., & Abuoğlu, H., 2018, Comparison of the efficacy of polyethylene glycol, sennoside and sodium phosphate in bowel preparation before colonoscopy. *Turkish Journal of Colorectal Disease*, 28(4).
- Guo, B., Zuo, X., Li, Z., Liu, J., Xu, N., Li, X., & Zhu, A., 2020, Improving the quality of bowel preparation through an app for inpatients undergoing colonoscopy: A randomized controlled trial. *Journal of Advanced Nursing*, 76(4), 1037-1045.
- Guo, B., Zuo, X., Li, Z., Liu, J., Xu, N., Li, X., et al., 2020, Improving the quality of bowel preparation through an app for inpatients undergoing colonoscopy: A randomized controlled trial. *J Adv Nurs*, 76:1037-45.
- Gupta, S., Lieberman, D., Anderson, J. C., Burke, C. A., Dominitz, J. A., Kaltenbach, T., ... & Rex, D.K., 2020, Recommendations for follow-up after colonoscopy and polypectomy: a

- consensus update by the US Multi-Society Task Force on Colorectal Cancer, *Gastrointestinal endoscopy*, 91(3), 463-485.
- Hagiwara, S. I., Nakayama, Y., Tagawa, M., Arai, K., Ishige, T., Murakoshi, T., ... & Seki, Y., 2015, Pediatric patient and parental anxiety and impressions related to initial gastrointestinal endoscopy: a Japanese multicenter questionnaire study. *Scientifica*, 2015.
- Han, C., Xu, T., Sheng, L., Nie, C., Liu, J., Ding, Z., & Hou, X., 2021, Improving the discomfort and satisfaction of colonoscopy by distraction with smartphones: A prospective randomized controlled study. *Medicine*, 100(9).
- Harrison, N. M., & Hjelkrem, M. C., 2016, Bowel cleansing before colonoscopy: Balancing efficacy, safety, cost and patient tolerance. *World Journal Of Gastrointestinal Endoscopy*, 8(1), 4.
- Hassan, C., Bretthauer, M., Kaminski, M. F., Polkowski, M., Rembacken, B., Saunders, B., ... & Dumonceau, J. M., 2013, Bowel preparation for colonoscopy: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) guideline. *Endoscopy*, 142-155.
- Hassan, C., Rex, D.K., Zullo, A., et al., 2012, Loss of efficacy and cost-effectiveness when screening colonoscopy is performed by nongastroenterologists. *Cancer*, (118):4404-11
- Hayat, U., Lee, P. J., Lopez, R., Vargo, J. J., & Rizk, M. K. (2016). Online educational video improves bowel preparation and reduces the need for repeat colonoscopy within three years. *The American Journal Of Medicine*, 129(11), 1219-e1.
- Heron, V., Parmar, R., Ménard, C., Martel, M., & Barkun, A. N., 2017, Validating bowel preparation scales. *Endoscopy International Open*, 5(12), E1179-E1188.
- Hilsden, R. J., Rose, S. M., Dube, C., Rostom, A., Bridges, R., McGregor, S. E., ... & Heitman, S. J., 2019, Defining and applying locally relevant benchmarks for the adenoma detection rate. *Official journal of the American College of Gastroenterology| ACG*, 114(8), 1315-1321.
- Ho, S. B., Hovsepian, R., & Gupta, S., 2017, Optimal bowel cleansing for colonoscopy in the elderly patient. *Drugs & Aging*, 34, 163-172.
- İlhan Taşkın, Z., Yıldırak, K., Aladağ H., 2023, *Rastgele orman yöntemine genel bir bakış*, Teori ve Uygulamalarla Nicel Karar Verme, In: Atalay, M. (Ed), İksad Yayınevi, Ankara, : 978-625-6404-94-6
- Jeon, S.C., Kim, J.H., Kim, S.J., Kwon, H.J., Choi, Y.J., Jung, K., et al., 2019, Effect of sending educational video clips via smartphone mobile messenger on bowel preparation before colonoscopy. *Clin Endosc.*, 52 (1):53–8. <https://doi.org/10.5946/ce.2018.072> PMID: 30153724
- Johnson, D. A., Barkun, A. N., Cohen, L. B., Dominitz, J. A., Kaltenbach, T., 2014, Optimizing adequacy of bowel cleansing for colonoscopy: recommendations from the US multi-society task force on colorectal cancer. *The American Journal Of Gastroenterology*, 109(10), 1528.
- Johnston, E.R., Keswani, R.N., Cyrus R., Werth, L., Grande, D., Yadlapati, R., 2017, The Nursing Bowel Preparation Assessment Tool (NBPAT) is highly predictive of inpatient bowel preparation adequacy: a prospective pilot study, *Gastrointestinal Endoscopy*, 8.
- Jung, J.W., Park, J., Jeon, G.J., Moon, Y.S., Yang, S.Y., Kim, T.O., et al., 2017, The effectiveness of personalized bowel preparation using a smartphone camera application: a randomized pilot study. *Gastroenterol Res Pract.*, 2017:4898914. <https://doi.org/10.1155/2017/4898914> PMID: 28928768
- Kakkar, A., & Jacobson, B.C., 2013, Failure of an Internet-based health care intervention for colonoscopy preparation: a caveat for investigators. *JAMA internal medicine*, 173(14), 1374-1376.
- Kaminski, M.F., Regula, J., Kraszewska, E., et al., 2010, Quality indicators for colonoscopy and the risk of interval cancer. *N Engl J Med*, 362: 1795-803

- Kang, X., Zhao, L., Leung, F., Luo, H., Wang, L., Wu, J., ... & Guo, X., 2016, Delivery of instructions via mobile social media app increases quality of bowel preparation. *Clinical Gastroenterology and Hepatology*, 14(3), 429-435.
- Kaplan, M., 2018, Kolonoskopi hazırlığı için polietilen glikol, sodyum fosfat ve sennosid kullanımının karşılaştırılması. *Endoskopi Gastrointestinal*, 26(3), 74-77.
- Kara, F. ve Kesinkılıç, B., 2021, Türkiye 2017 Kanseri İstatistikleri, Türkiye Halk Sağlığı Kurumu, Ankara
- Karahan Okuroğlu, G., 2015, *Sağlık çalışanlarına yönelik web tabanlı tip 2 diyabet eğitim programının geliştirilmesi ve etkinliğinin değerlendirilmesi*, Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi, Hemşirelik Esasları Anabilim Dalı, İstanbul.
- Karaveli Çakır, S., & Evirgen, S., 2021, The effect of virtual reality on pain and anxiety during colonoscopy: a randomized controlled trial, *The Turkish Journal of Gastroenterology*, 32(5), 451.
- Kastenberg, D., Bertiger, G., & Brogadir, S., 2018, Bowel preparation quality scales for colonoscopy. *World Journal Of Gastroenterology*, 24(26), 2833.
- Kızılcık Özkan, Z. K., Ünver, S., Fındık, Ü. Y., Fidan, Ş., & Albayrak, D., 2016, Kolonoskopi yapılan hastalarda retrospektif analizle yetersiz bağırsak hazırlığı nedeniyle tamamlanamayan kolonoskopi işlemlerinin sıklığının belirlenmesi, *Endoskopi Gastrointestinal*, 24(3), 78-82.
- Kızılcık Özkan, Z., 2018, *Kolonoskopi Yapılan Hastalarda Eğitim Kitapçığının Etkinliğinin Değerlendirilmesi*, Doktora Tezi, Trakya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Anabilim Dalı , Edirne
- Korkmaz, H., Kendir, İ. C., & Kerpiç, O., 2015, Gastroenteroloji ünitemizdeki kolonoskopi sonuçlarımızla birlikte, endikasyonlar komplikasyonlar ve işlem başarısının değerlendirilmesi. *Endoskopi Gastrointestinal*, 23(1), 9-13.
- Kothari, S. T., Huang, R. J., Shaukat, A., Agrawal, D., Buxbaum, J. L., Fehmi, S. M. A., ... & Wani, S., 2019, ASGE review of adverse events in colonoscopy, *Gastrointestinal Endoscopy*, 90(6), 863-876.
- Kumar, S., Thosani, N., Ladabaum, U., Friedland, S., Chen, A. M., Kochar, R., & Banerjee, S., 2017, Adenoma miss rates associated with a 3-minute versus 6-minute colonoscopy withdrawal time: a prospective, randomized trial. *Gastrointestinal endoscopy*, 85(6), 1273-1280.
- Lai, E. J., Calderwood, A. H., Doros, G., Fix, O. K., Jacobson, B. C., 2009, The Boston bowel preparation scale: a valid and reliable instrument for colonoscopy-oriented research. *Gastrointestinal endoscopy*, 69(3), 620-625.
- Lam, T. Y., Wu, P. I., Tang, R. S., Tse, Y. K., Lau, J. Y., Wu, J. C., & Sung, J. J., 2022, Nurse-led reinforced education by mobile messenger improves the quality of bowel preparation of colonoscopy in a population-based colorectal cancer screening program: A randomized controlled trial. *International Journal of Nursing Studies*, 133, 104301.
- Lee, S. H., Park, Y. K., Lee, D. J., & Kim, K. M., 2014, Colonoscopy procedural skills and training for new beginners, *World Journal of Gastroenterology: WJG*, 20(45), 16984.
- Lee, Y. J., & Park, K. S., 2017, Can patient education with a smartphone application improve the quality of bowel preparation for colonoscopy?, *Clinical endoscopy*, 50(5), 412.
- Lee, Y.J., Kim, E.S., Choi, J.H., Lee, K.I., Park, K.S., Cho, K.B., et al., 2015, Impact of reinforced education by telephone and short message service on the quality of bowel preparation: a randomized controlled study, *Endoscopy*, 47(11):1018–27. <https://doi.org/10.1055/s-0034-1392406> PMID: 26182387

- Liu, Z., Zhang, M. M., Li, Y. Y., Li, L. X., & Li, Y. Q., 2017, Enhanced education for bowel preparation before colonoscopy: A state-of-the-art review. *Journal Of Digestive Diseases*, 18(2), 84-91.
- Lorenzo-Zúñiga, V., Moreno de Vega, V., Marín, I., Barberá, M., & Boix, J., 2015, Improving the quality of colonoscopy bowel preparation using a smart phone application: a randomized trial, *Digestive Endoscopy*, 27(5), 590-595.
- Mahmood, S., Farooqui S.M., Madhoun M.F., 2018, Predictors of inadequate bowel preparation for colonoscopy: a systematic review and meta-analysis. *Eur J Gastroenterol Hepatol*, 30(8):819-826.
- Mandl, K. D., Mandel, J. C., Kohane, I. S., 2015, Driving innovation in health systems through an apps-based information economy. *Cell Systems*, 1(1), 8-13. doi: 10.1016/j.cels.2015.05.00
- Morrison, G. R., Ross, S. M., Kemp, J. E., & Kalman, H., 2010, Designing Effective Instruction. *John Wiley & Sons*
- Mosa, A.S.M., Yoo, I., & Sheets, L., 2012, A systematic review of healthcare applications for smartphones. *BMC medical informatics and decision making*, 12(1), 1-31.
- Oral, S. E., & Özer, N., 2020, Bir kolonoskopi gerçeği: utanma duygusu ve yönetimi, *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 9(2), 216-221.
- Orujlu, S., & Hemmati-Maslakpak, M., 2014, Effect of nursing interventions on anxiety and vital signs in patients undergoing endoscopy: a randomized clinical trial study. *Journal of Clinical Nursing and Midwifery*, 3(3), 36-43.
- Özerbaş, M. A., & Kaya, A. B., 2017, Öğretim tasarımı çalışmalarının içerik analizi: ADDIE modeli örnekleme. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 15(1), 26-42.
- Parker, S., Zipursky, J., Ma, H., Baumblatt, G. L., & Siegel, C. A., 2018, A web-based multimedia program before colonoscopy increased knowledge and decreased anxiety, sedation requirement, and procedure time. *Journal of clinical gastroenterology*, 52(6), 519-523.
- Peterson, M., 2017, *Improving health literacy of colonoscopy patients through reinforced teaching of bowel preparation using preprocedure phone calls*. Master's Projects and Capstones, The University of San Francisco.
- Pillai, A., Menon, R., Ousteky, D., & Ahmad, A., 2018, Educational colonoscopy video enhances bowel preparation quality and comprehension in an inner city population. *Journal Of Clinical Gastroenterology*, 52(6), 515-518.
- Pilleron, S., Soto-Perez-de-Celis, E., Vignat, J., Ferlay, J., Soerjomataram, I., Bray, F., & Sarfati, D., 2021, Estimated global cancer incidence in the oldest adults in 2018 and projections to 2050. *International Journal Of Cancer*, 148(3), 601-608.
- Pohl, M., 2017, mHealth APP economics 2017/2018: current status and future trends in mobile health. *Research2Guidance*, Berlin, Germany.
- Prakash, S. R., Verma, S., McGowan, J., Smith, B. E., Shroff, A., 2013, Improving the quality of colonoscopy bowel preparation using an educational video, *Canadian Journal of Gastroenterology and Hepatology*, 27(12), 696-700
- Ramprasad, C., Ng, S., Zhang, Y., & Liang, P. S., 2020, Low-residue diet for colonoscopy in veterans: Risk factors for inadequate bowel preparation and patient satisfaction and compliance. *PloS one*, 15(5), e0233346.
- Rees, C. J., Gibson, S. T., Rutter, M. D., Baragwanath, P., Pullan, R., 2016, UK key performance indicators and quality assurance standards for colonoscopy. *Gut*, 65(12), 1923-1929.
- Rex, D. K., & Khalfan, H. K., 2005, Sedation and the technical performance of colonoscopy. *Gastrointestinal Endoscopy Clinics*, 15(4), 661-672.
- Rex, D.K., Boland, R.C, Dominitz, J.A., Giardiello, F.M., Johnson D.A., Kaltenbach T, Levin T.R., Lieberman, D., Robertson, D.J., 2017, Colorectal cancer screening: Recommendations for

- physicians and patients from the U.S. Multi-Society Task Force on Colorectal Cancer *Gastrointestinal Endoscopy*, 86(1):18-33
- Rex, D.K., Imperiale, T.F., Latinovich, D.R., 2002, Impact of bowel preparation on efficiency and cost of colonoscopy. *Am J Gastroenterol*, 2002(97):1696–1700
- Romero, R., Mahedova, S. 2013 “Factors influencing quality of bowel preparation for colonoscopy”. *World J Gastrointest Endosc*;5(2):39-46.
- Rutherford, C. C., Calderwood, A. H. (2018), Update on bowel preparation for colonoscopy. *Current Treatment Options In Gastroenterology*, 16(1), 165-181.
- Sağlık Bakanlığı Kanseri Savaş Daire Bakanlığı, Epidemiyoloji şube müdürlüğü 2005 yıl Kanseri İstatistikleri. https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/kanser-db/yayinlar/raporlar/Ulusal_Kanser_Kontrol_Plani_2013_2018.pdf
- Saltzman, J. R., Cash, B. D., Pasha, S. F., Early, D. S., Muthusamy, V. R., 2015, Bowel preparation before colonoscopy. *Gastrointestinal Endoscopy*, 81(4), 781-794.
- Schooley, B., San Nicolas-Rocca, T., & Burkhard, R., 2021, Cloud-based multi-media systems for patient education and adherence: a pilot study to explore patient compliance with colonoscopy procedure preparation. *Health Systems*, 10(2), 89-103.
- Seok, Y., & Suh, E. E. (2022). Development of a health promotion application on cancer survivorship as an educational content for nursing students. *Asian Nursing Research*, 16(1), 52-62.
- Sewitch, M.J., Fallone, C.A., Ghali, P., Lee, G.E., 2019, What patients want in a smartphone app that supports colonoscopy preparation: qualitative study to inform a user-centered smartphone app. *JMIR Mhealth Uhealth*. 7(7):e12242. <https://doi.org/10.2196/12242> PMID: 31125310
- Sharara, A.I., El Reda, Z.D., Harb, A.H. et al., 2016, The burden of bowel preparations in patients undergoing elective colonoscopy. *United European Gastroenterol J*, 4: 314–318.
- Sheng, L. P., Han, C. Q., Nie, C., Xu, T., Zhang, K., Li, X. J., ... & Ding, Z., 2021, Watching videos of colonoscopies and receiving interpretations reduce pain and anxiety while increasing the satisfaction of patients. *Digestive Diseases and Sciences*, 66, 541-546.
- Shine, R., Bui, A., & Burgess, A., 2020, Quality indicators in colonoscopy: an evolving paradigm. *ANZ journal of surgery*, 90(3), 215-221.
- Şit, M., Aktaş, G., & Yılmaz, E. E., 2012, Alt gastrointestinal endoskopi sonuçlarımız: ağrı doğubayazıt bölgesi. *Kocaeli Tıp Dergisi*, 1(3), 1-4.
- Spatioti, A. G., Kazanidis, I., & Pange, J., 2022, A comparative study of the addie instructional design model in distance education, *Information*, 13(9), 402.
- Spiegel, B. M., Talley, J., Shekelle, P., Agarwal, N., Snyder, B., Bolus, R., ... & Cohen, H., 2011, Development and validation of a novel patient educational booklet to enhance colonoscopy preparation. *Official Journal Of The American College Of Gastroenterology| ACG*, 106(5), 875-883.
- Stone, T. E., Jia, Y., & Kunaviktikul, W., 2020, Mobile apps: An effective, inclusive and equitable way of delivering patient and nurse education?. *Nurse education today*, 85, 104308.
- Stoyanov, S. R., Hides, L., Kavanagh, D. J., Zelenko, O., Tjondronegoro, D., & Mani, M., 2015, Mobile app rating scale: a new tool for assessing the quality of health mobile apps. *JMIR mHealth and uHealth*, 3(1), e3422.
- Sung, S., & Park, H. A., 2021, Effect of a mobile app-based cultural competence training program for nurses: A pre-and posttest design. *Nurse education today*, 99, 104795.
- Suveren, Y., 2022., Sağlık bilimlerinde nitel araştırmaların yeri ve önemi üzerine bir değerlendirme, *Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Lokman Hekim Tıp Tarihi ve Folklorik Tıp Dergisi*, 12(1), 39-48.

- Sweetser, S., Baron T., 2015, Optimizing bowel cleansing for colonoscopy, *Mayo Clin Proc*;90(4):520-6.
- Tae, J. W., Lee, J. C., Hong, S. J., Han, J. P., Lee, Y. H., Chung, J. H., ... & Lee, M. S., 2012, Impact of patient education with cartoon visual aids on the quality of bowel preparation for colonoscopy. *Gastrointestinal Endoscopy*, 76(4), 804-811.
- Trevisani, L., Zelante, A., & Sartori, S., 2014, Colonoscopy, pain and fears: Is it an indissoluble trinomial?. *World Journal Of Gastrointestinal Endoscopy*, 6(6), 227.
- Walter, B. , Schmid, R., von Delius S. A., 2017, Smartphone app for improvement of colonoscopy preparation (ColoprAPP): development and feasibility study. *JMIR Mhealth Uhealth*,5(9):e138.
- Walter, B., Klare, P., Strehle, K., Aschenbeck, J., Ludwig, L., Dikopoulos, N., et al., 2019, Improving the quality and acceptance of colonoscopy preparation by reinforced patient education with short message service: results from a randomized, multicenter study (PERICLES-II). *Gastrointest Endosc*.89(3):506–13e4.
- Wang, S.L., Wang, Q., Yao, J., Zhao, S.B., Wang, L.S., Li, Z.S., et al.2019, Effect of WeChat and short message service on bowel preparation: an endoscopist-blinded, randomized controlled trial. *Eur J Gastroenterol Hepatol*. 2019; 31(2):170–7.
- Wen, J., Feng, J., Liu, C., Yang, D., Zhang, Y., Lu, N., ... & Huang, J., 2022, Increased quality of bowel preparation via smartphone WeChat application: a multicenter randomized controlled trial. *Videosurgery and Other Miniinvasive Techniques*, 17(3), 467-474.
- Wen, M. C., Kau, K., Huang, S. S., Huang, W. H., Tsai, L. Y., Tsai, T. Y., & Tsay, S. L.,2020, Smartphone education improves embarrassment, bowel preparation, and satisfaction with care in patients receiving colonoscopy: A randomized controlled trail. *Medicine*, 99(46).
- Wexner, S.D., Beck, D.E., Baron, T.H., Fanelli, R.D., Hyman, N., Shen, B.,2006, A consensus document on bowel preparation before colonoscopy: Prepared by a Task Force From The American Society of Colon and Rectal Surgeons (ASCRS), the American Society for Gastrointestinal Endoscopy (ASGE), and the Society of American Gastrointestinal and Endoscopic Surgeons (SAGES). *Gastrointest Endosc*. 63 (7): 894-909.
- Wolf, J. A., Moreau, J. F., Akilov, O., Patton, T., English, J. C., Ho, J., & Ferris, L. K. (2013). Diagnostic inaccuracy of smartphone applications for melanoma detection. *JAMA dermatology*, 149(4), 422-426.
- World Health Organization, 2017, Guide to cancer early diagnosis. Erişim Adresi: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/254500>, Erişim Tarihi: 10.02.2023
- World Health Organization, 2018, mHealth. Use of appropriate digital technologies for public health: report by Director-General. 71st World Health Assembly provisional agenda item, 12, A71.
- Yang, C., Sriranjana, V., Abou-Setta, A.M., Poluha, W., Walker, J.R., Singh, H., 2018, Anxiety associated with colonoscopy and flexible sigmoidoscopy: a systematic review. *Am J Gastroenterol*, 113(12):1810–8.
- Yetkin, G., Akgün, İ., Uludağ, M., Karakoç, S., Çitgez, B., 2009, Hematokeziya şikayeti ile başvuran hastaların kolonoskopik inceleme sonuçları. *Kolon ve Rektum Hastalıkları Dergisi*, 19(4), 163-167.
- Ylinen, E. R., Vehviläinen-Julkunen, K., Pietilä, A. M., 2011, The Colorado Behavioral Numerical Pain Scale in assessing medication-free colonoscopy patients' pain. *Gastroenterology Nursing*, 34(2), 136-143.
- Zhao, K., Dong, R., Xia, S., Feng, L., Zhou, W., Zhang, M., ... & Liao, J., 2022, Improving the quality of bowel preparation by smartphone education platform prior to colonoscopy: a randomized trail. *Annals of Medicine*, 54(1), 2776-2783.

EKLER

EK-1. Kolonoskopi Veri Toplama Formu

EK-2. Boston Bağırsak Hazırlığı Ölçeği

EK-3. Durumluk Sürekli Anksiyete Ölçeği

EK-4. Durumluk Sürekli Anksiyete Ölçek İzni

EK-5. Bağırsak Hazırlığı Eğitimi Mobil Uygulaması Uzman Değerlendirme Formu

EK-6. Bağırsak Hazırlığı Eğitimi Mobil Uygulaması ile İlgili Görüşü Alınan Uzmanlar

EK-7. Kurumda Uygulanan Yazılı Kolonoskopi Bağırsak Hazırlık Yönergesi

EK-8. Kontrol Onam Formu

EK-9. Girişim Onam Formu

EK-1

KOLONOSKOPI VERİ TOPLAMA FORMU

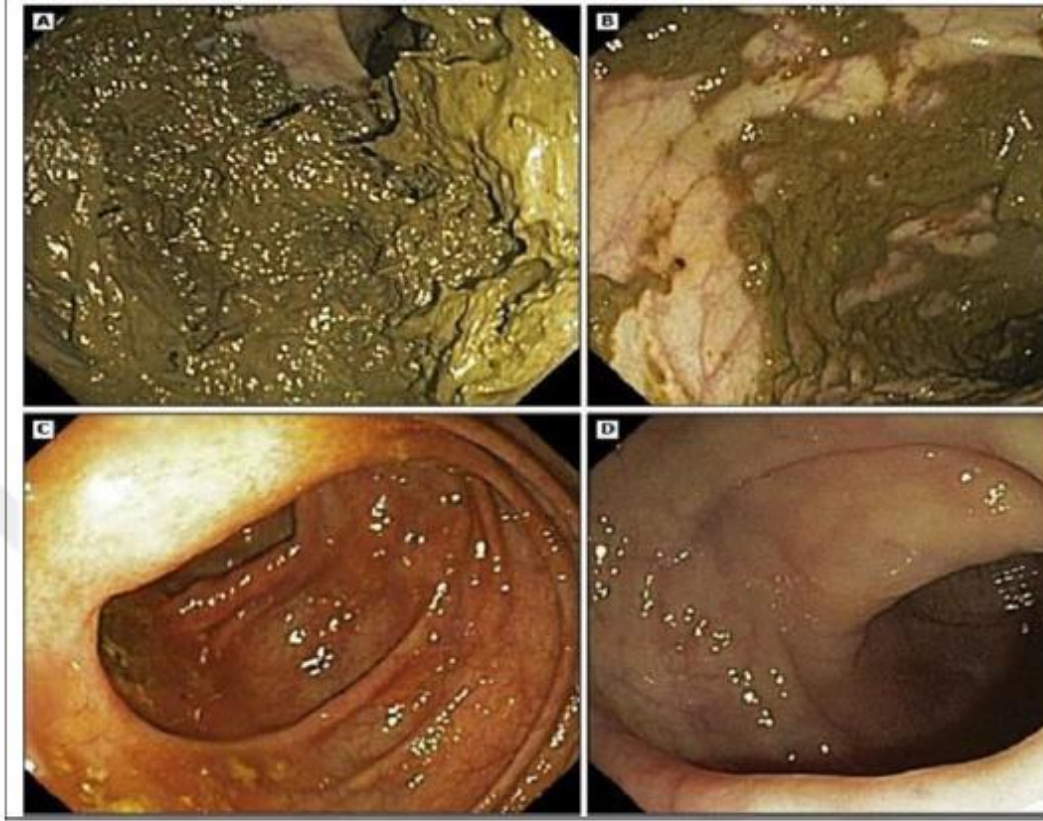
HASTA TANITICI BİLGİLERİ		
1. Hastanın adı soyadı:		
2. Hastanın yaşı:		
3. Cinsiyeti:		
4. Mesleği:		
5. Eğitim durumu	1) Okur-yazar 2) İlkokul 3) Ortaokul 4) Lise 5) Üniversite/LisansÜstü	
KLİNİK ÖZELLİKLER		
6) BKİ (Kilo /Boy ²)	1) <18.5 2) 18.5-24.9 3) 25-29.9 4) 30-34.9 5) 35-39.9 6) >40	
7) Sigara kullanıyor musunuz?	1) Evet	2) Hayır
8) Alkol kullanıyor musunuz?	1) Evet	2) Hayır
9) Düzenli egzersiz yapıyor musunuz?	1) Her gün düzenli 2) Haftada 1-2 Kere 3) Haftada 3-4 Kere 4) Yok	
10) Kronik hastalığınız var mı?	1) Yok 2) Kalp hastalığı 3) Hipertansiyon 4) Diyabet 5) Diğer.....	
11) Sürekli kullanılan ilaçlar var mı?	1) Yok 2) Antikoagülan 3) Antihipertansif 4) Antidiyabetik 5) Diğer.....	
12) Ailede bağırsakla ilgili kanser öyküsü var mı?	1) Var 2) Yok	

13) Dışkılama alışkanlığı	1) Her Gün 3) Üç günde bir	2) Günaşırı 4) Haftada
14) Kaçınıcı kez kolonoskopi işlemi yapılacak?	1) İlk 3) Üçüncü	2) İkinci 4) Dört ve daha çok
15) Endikasyon	1) Kabızlık 3) Karın ağrısı 5) Kronik ishal 7) Kanser İzlemi	2) GGK (+) veya demir eksikliği anemisi 4) Barsak alışkanlığında değişiklik 6) Rektal kanama 8) Diğer.....
KOLONOSKOPİ İŞLEMİNE UYUMU DEĞERLENDİRME		
16) Başvuru tarihi ile işlemin yapıldığı tarih arasında geçen süre?	1) <2 Hafta 3) 4-6 Hafta	2) 2-4 Hafta 4) >6 Hafta
17) İşlem hazırlığı ile ilgili ek bilgi veya araştırmaya ihtiyacınız oldu mu?	1) Evet	2) Hayır
18) Anestezi uygulanma durumu	1) Derin sedasyon 3) Sedasyonsuz	2) Bilinçli sedasyon
19) Size anlatılan yazılı reçeteye göre ilacı hazırladığınız mı?	1) Evet	2) Hayır
20) Hazırlık ilacının ne kadarını içtiniz?	1) Hiç kullanmadı 3) Yarısını 5) Tamamını	2) Dörtte birini 4) Dörtte üçünü
21) Lavman uygulandı mı?	1) Evet	2) Hayır
22) İşlemden 1 gün önce toplam ne kadar sıvı içtiniz?	1) 3 litre ve üzeri 2) 1-3 litre arası 3) 1 litreden az	
23) Berrak sıvı diyetine ne kadar uydunuz?	1) Tam 2) Kısmen	3) Hiç uymadı

24) Kolonoskopi hazırlığında zorlanılan uygulamalar	1) Aç kalmak	2) Berrak sıvı diyet
	3) Hazırlık ilacını içme	4) Lavman uygulama
	5) Hiç zorlanmama	Diğer.....
25) İşleme girmeden önce endişe-korku hissettiniz mi?	1) Çok fazla	2) Biraz 3) Hiç
26) Varsa, endişe- korku nedenini açıkla mısınız?	1) Kötü sonuç duymak 3) Utanma- mahremiyet	2) Ağrı 4) İşlemden dolayı zarar görme
27) İşlem öncesi gece uykusuzluk yaşadınız mı?	1) Evet	2) Hayır
KOLONOSKOPİ İŞLEM DEĞERLENDİRME		
Boston barsak hazırlığı ölçeğine göre, barsak temizliği toplam skoru:		
28) Kolonoskopi işlemi tamamlandı mı (çekal entübasyon)?	3) Evet	4) Hayır
29) Tamamlanmadıysa nedeni:	1) Ağrı intoleransı 3) Tıkalıcı lezyon 5) Diğer (.....)	2) Yetersiz barsak hazırlığı 4) Aşırı loop
Çekal Entübasyonda	30) Çekuma ulaşma zamanı:	
	31) Geri çıkış süresi (girişimsel işlemlide):	
	32) Geri çıkış süresi	
	33) Total işlem süresi:	<30dk 30-60 dk >60 dk
34) Polip –adenom saptandı mı?	1) Evet	2) Hayır
35) Biopsi alındı mı?	1) Evet	2) Hayır
36) İşlem sırasında hasta pozisyon değişikliği yapıldı mı?	1) Evet	2) Hayır
37) Komplikasyon gelişti mi?	1) Evet	2) Hayır
38) Kolonoskopi sonucu:	1) Normal 2) İnflamatuvar barsak hastalığı 3) Polip , 4) Tümöral kitle 5) Divertiküler hastalık 6) Darlık 7) Diğer (.....)	

EK-2

BOSTON BAĞIRSAK TEMİZLİĞİ SKALASI (BBPS)



- E- 0 puan: Bağırsağın bir bölümü katı dışkı nedeni ile görüntülenemez
 F- 1 puan: Bağırsağın bir bölümünde sıvı veya yarı katı dışkı bulunmaktadır.
 G- 2 puan: Bağırsağın içi (mukozası) iyi olarak görülebilir ve az miktarda dışkı vardır.
 H- 3 puan: Bağırsağın içi (mukozası) mükemmel düzeyde görülebilir ve sıvı yoktur.

	3-Mükemmel	2-İyi	1-Kötü	0-Yetersiz
Sag Kolon				
Trasvers Kolon				
Sol Kolon				
Toplam Puan				

Değerlendirme; Kolonoskopi tetkiki sırasında bağırsağın tüm bölümlerini (sağ, sol ve transvers kolonun distal ve proksimal uçlarının görüntüsü) görsel olarak değerlendirmeyi sağlayan skalada; BBPS ≥ 6 yeterli bağırsak hazırlığını ve BBPS <6 yetersiz bağırsak hazırlığını ifade edecek şekilde kategorilendirilmiştir.

EK-3

DURUMLUK VE SÜREKLİ KAYGI ÖLÇEĞİ

İsim:..... Cinsiyet:.....

Yaş:..... Meslek:..... Tarih:...../...../.....

YÖNERGE:Aşağıda kişilerin kendilerine ait duygularını anlatmada kullandıkları bir takım ifadeler verilmiştir. Her ifadeyi okuyun, sonra da o anda nasıl hissettiğinizi ifadelerin sağ tarafındaki parantezlerden uygun olanını işaretlemek suretiyle belirtin. Doğru ya da yanlış cevap yoktur. Herhangi bir ifadenin üzerinde fazla zaman sarfetmeksizin **anında** nasıl hissettiğinizi gösteren cevabı işaretleyin.

		HİÇ	BİRAZ	ÇOK	TAMAMIYLA
1.	Şu anda sakinim	(1)	(2)	(3)	(4)
2.	Kendimi emniyette hissediyorum	(1)	(2)	(3)	(4)
3.	Su anda sinirlerim gergin	(1)	(2)	(3)	(4)
4.	Pişmanlık duygusu içindeyim	(1)	(2)	(3)	(4)
5.	Şu anda huzur içindeyim	(1)	(2)	(3)	(4)
6.	Şu anda hiç keyfim yok	(1)	(2)	(3)	(4)
7.	Başıma geleceklerden endişe ediyorum	(1)	(2)	(3)	(4)
8.	Kendimi dinlenmiş hissediyorum	(1)	(2)	(3)	(4)
9.	Şu anda kaygılıyım	(1)	(2)	(3)	(4)
10.	Kendimi rahat hissediyorum	(1)	(2)	(3)	(4)
11.	Kendime güvenim var	(1)	(2)	(3)	(4)
12.	Şu anda asabım bozuk	(1)	(2)	(3)	(4)
13.	Çok sinirliyim	(1)	(2)	(3)	(4)
14.	Sinirlerimin çok gergin olduğunu hissediyorum	(1)	(2)	(3)	(4)
15.	Kendimi rahatlamış hissediyorum	(1)	(2)	(3)	(4)
16.	Şu anda halimden memnunum	(1)	(2)	(3)	(4)
17.	Şu anda endişeliyim	(1)	(2)	(3)	(4)
18.	Heyecandan kendimi şaşkına dönmüş hissediyorum	(1)	(2)	(3)	(4)
19.	Şu anda sevinçliyim	(1)	(2)	(3)	(4)
20.	Şu anda keyfim yerinde.	(1)	(2)	(3)	(4)

DURUMLUK VE SÜREKLİ KAYGI ÖLÇEĞİ - Devamı

		Hemen hemen hiçbir zaman	Bazen	Çok zaman	Hemen her zaman
21.	Genellikle keyfim yerindedir	(1)	(2)	(3)	(4)
22.	Genellikle çabuk yorulurum	(1)	(2)	(3)	(4)
23.	Genellikle kolay ağlarım	(1)	(2)	(3)	(4)
24.	Başkaları kadar mutlu olmak isterim	(1)	(2)	(3)	(4)
25.	Çabuk karar veremediğim için fırsatları kaçıırım	(1)	(2)	(3)	(4)
26.	Kendimi dinlenmiş hissediyorum	(1)	(2)	(3)	(4)
27.	Genellikle sakin, kendine hakim ve soğukkanlıyım	(1)	(2)	(3)	(4)
28.	Güçlüklerin yenemeyeceğim kadar biriktiğini hissedirim	(1)	(2)	(3)	(4)
29.	Önemsiz şeyler hakkında endişelenirim	(1)	(2)	(3)	(4)
30.	Genellikle mutluyum	(1)	(2)	(3)	(4)
31.	Herşeyi ciddiye alır ve endişelenirim	(1)	(2)	(3)	(4)
32.	Genellikle kendime güvenim yoktur	(1)	(2)	(3)	(4)
33.	Genellikle kendimi emniyette hissedirim	(1)	(2)	(3)	(4)
34.	Sıkıntılı ve güç durumlarla karşılaşmaktan kaçınırım	(1)	(2)	(3)	(4)
35.	Genellikle kendimi hüzünlü hissedirim	(1)	(2)	(3)	(4)
36.	Genellikle hayatımdan memnunum	(1)	(2)	(3)	(4)
37.	Olur olmaz düşünceler beni rahatsız eder	(1)	(2)	(3)	(4)
38.	Hayal kırıklıklarını öylesine ciddiye alırım ki hiç unutamam	(1)	(2)	(3)	(4)
39.	Aklı başında ve kararlı bir insanım	(1)	(2)	(3)	(4)
40.	Son zamanlarda kafama takılan konular beni tedirgin ediyor	(1)	(2)	(3)	(4)

EK-4

05.10.2022

İlgili Kuruma,

Prof Dr. Necla Öner, "Süreksiz Durumluk / Sürekli Kaygı Envanteri" ile ilgili tüm haklarını YÖRET Vakfına devretmiştir. Ölçek kullanımı için izin yazıları Prof. Dr. Necla Öner adına YÖRET Vakfı Başkanı Sibel Erenel imzası ile vakıf tarafından göndermektedir.

İstanbul Üniversitesi – Cerrahpaşa Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı'nda doktora tez çalışması yapan Uzm. Arş. Gör. Kübra ŞENGÖR'ün Doç. Dr. Nuray Akyüz danışmanlığında yürüteceği *"Kolonoskopi Öncesi Hasta Eğitiminde Mobil Uygulama Kullanımının Hastanın Bağırsak Hazırlığı Uyumuna, Kalitesine ve Anksiyete Düzeyine Etkisi"* başlıklı doktora tez çalışmasında "Süreksiz Durumluk / Sürekli Kaygı Envanteri" ni kullanmasına izin veriyorum.

Prof. Dr. Necla Öner

EK-5

Uzman Görüş Değerlendirme Formu

Sayın Uzman,

Doç. Dr. Nuray AKYÜZ danışmanlığında *“Kolonoskopi Planlanan Hastalarda Mobil Uygulama Temelli Bağırsak Hazırlığı Eğitiminin Hastanın Bağırsak Hazırlığı Uyumuna, Kalitesine ve Anksiyete Düzeyine Etkisi”* başlıklı doktora tez çalışmamı yürütmekteyim.

Kolonoskopi planlanan hastaların bağırsak hazırlığı eğitiminde kullanabilecekleri bir mobil sağlık uygulaması geliştirdim. Aşağıda linkini ve kurulum aşamalarını ilettiğim ve “Kolayoskopi” adını verdiğimiz mobil uygulamanın etkinliğine ilişkin görüşünüze gereksinim duymaktayız.

Aşağıda tabloda sıralanan maddeler ile mobil uygulamanın amacına uygun olup olmadığına ilişkin değerlendirmenizi ilgili kutucuğa “X” işareti koyarak belirtebilirsiniz. Maddeleri değerlendirmeniz, varsa önerilerinizi size sunulan kutucuğa yazmanız bizim için çok değerlidir. Her maddenin ölçüm değeri (3’lü likert) ile ilgili olarak: 1= Uygun; 2= uygun ancak düzeltilmeli; 3=Uygun; değil olarak puanlanması beklenmektedir.

Araştırmamızdaki her bir maddeyi derecelendirmenizi ve kapsam/içerikle ilgili olarak eklemek istediklerinizi belirtmenizi rica ediyoruz. Değerli görüşlerinizi bildirdiğiniz ve zaman ayırdığınız için teşekkür eder, saygılarımızı sunarız.

1	Uygun
2	Uygun Ancak Düzeltilmeli
3	Uygun değil (Tamamen değiştirilmesi gerekiyor)

Arş. Gör. Kübra ŞENGÖR

Doç. Dr. Nuray AKYÜZ

İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Florence Nightingale Hemşirelik Fakültesi,

Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı

DEĞERLENDİRME MADDELERİ	Uygun	Uygun Ancak Düzeltilmeli	Uygun değil
1. Kullanılan dil açık, öz ve anlaşılırdır.			
Öneriniz:			
2. Görsel resim, animasyon ve simgeler uygun ve yeterlidir.			
Öneriniz:			
3. Videolar konu ile ilgilidir.			
Öneriniz:			
4. Videolar dikkat çekicidir.			
Öneriniz:			
5. Kullanılan renkler uyumludur.			
Öneriniz:			
6. Butonlar dikkat çekicidir.			
Öneriniz:			
7. Ana sayfa dikkat çekici ve anlaşılırdır.			
Öneriniz:			
8. Kolay kullanılabilir özelliktedir.			
Öneriniz:			
9. Hatırlatıcılar (bildirimler) anlaşılır ve yeterlidir.			
Öneriniz:			
10. Sayfalar arası geçişlerde, görev çubuğu (ileri-geri, ana sayfa) yönlendiricidir.			

Öneriniz:			
11. Bilgiler uygulama alanına uygun ve birbirini tamamlar niteliktedir.			
Öneriniz:			
12. Eğitimde önemli noktalar vurgulanmıştır.			
Öneriniz:			
13. Her sayfada yer alan içerik (resim, yazı, görev çubuğu) orantılıdır.			
Öneriniz:			
14. Kullanıcı istediği zaman sistemden kolayca çıkabilir.			
Öneriniz:			

KAYNAKLAR

1. Avcı, U. (2009). Öğretim Ortamları ve Materyal Tasarımı. İçinde: Santaş M. (Ed). Öğretim Teknolojileri ve Materyal Tasarımı. 2. Baskı. Pegem Yayınevi, Ankara; s. 37-53.
2. Cho, J., Lee, S., Shin, J. A., Kim, J. H., & Lee, H. S. (2017). The impact of patient education with a smartphone application on the quality of bowel preparation for screening colonoscopy. Clinical endoscopy, 50(5), 479.
3. Elcircevi, A. (2020). Kolonoskopi yapılacak hastaların bağırsak hazırlığında ve anksiyete seviyelerinde e-öğrenme uygulamasının etkisi. (Doktora tezi).Ankara Üniversitesi, Ankara.
4. Karahan Okuroğlu, G. (2015). Sağlık çalışanlarına yönelik web tabanlı tip 2 diyabet eğitim programının geliştirilmesi ve etkinliğinin değerlendirilmesi. Marmara Üniversitesi, Hemşirelik Esasları Anabilim Dalı, Doktora Tezi, İstanbul.
5. Lee, Y. J., & Park, K. S. (2017). Can Patient Education with a Smartphone Application Improve the Quality of Bowel Preparation for Colonoscopy?. Clinical endoscopy, 50(5), 412
6. Özel, H. (2020). Web tabanlı hasta eğitiminin yaşam kalitesine etkisi: kolostomi ve ileostomili hasta eğitimi örneği.İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, İstanbul.
7. Sözeri Öztürk, E. (2019). Meme kanserli hastalarda mobil uygulama ile semptom izlem sürecinin semptom kontrolü ve yaşam kalitesi üzerine etkisi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
8. Şenyuva E. (2007). Hemşirelik eğitiminde web tabanlı uzaktan eğitim uygulaması: Hasta Eğitimi Dersi Örneği. Doktora tezi. İstanbul Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelikte Eğitim Anabilim Dalı, İstanbul.
9. Özel, H. (2020). Web tabanlı hasta eğitiminin yaşam kalitesine etkisi: kolostomi ve ileostomili hasta eğitimi örneği.İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, İstanbul.
10. Sözeri Öztürk, E. (2019). Meme kanserli hastalarda mobil uygulama ile semptom izlem sürecinin semptom kontrolü ve yaşam kalitesi üzerine etkisi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
11. Toğluk Yiğitoğlu, E. (2020). Stoma bakımı eğitiminde mobil sağlık uygulaması kullanımının bireyin stomaya uyumuna ve peristomal cilt lezyonlarının gelişimine etkisi.İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, İstanbul.

EK -6

Bağırsak Hazırlığı Eğitimi Mobil Uygulaması ile İlgili Görüşü Alınan Uzmanlar

- Prof. Dr. Ayfer ÖZBAŞ İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Florence Nightingale Hemşirelik Fakültesi, Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Ana Bilim Dalı
- Prof. Dr. İkbal ÇAVDAR, Atlas Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü Hemşirelik Ana Bilim Dalı
- Prof. Dr. Metin KESKİN, İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Hastanesi Genel Cerrahi Anabilim Dalı Endoskopi Ünitesi Klinik Sorumlu Hekimi
- Doç. Dr. Emine ŞENYUVA İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Florence Nightingale Hemşirelik Fakültesi, Hemşirelik Eğitimi Ana Bilim Dalı
- Doç. Dr. Nuray AKYÜZ İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Florence Nightingale Hemşirelik Fakültesi, Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Ana Bilim Dalı
- Dr. Öğr. Üyesi Tuluha AYOĞLU İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Florence Nightingale Hemşirelik Fakültesi, Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Ana Bilim Dalı
- Hem. Evrim DEMİREZ İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Hastanesi Genel Cerrahi Anabilim Dalı Endoskopi Ünitesi Sorumlu Hemşire
- Uzm. Hem. Duygu ÇİRPANLI İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Hastanesi Genel Cerrahi Anabilim Dalı Endoskopi Ünitesi Hemşiresi



EK-7

**GENEL CERRAHİ ANA BİLİM DALI
CERRAHİ GASTROENTEROLOJİ
ENDOSKOPI ÜNİTESİ**

Hasta Adı Soyadı :

Hasta Geliş Saati :Tarih : / /

Doktorunuz, kalın barsağınızın KOLONOSKOPI diye isimlendirilen muayene yöntemi ile incelenmesini istemiştir. KOLONOSKOPI; kalın barsağın içinin Kolonoskop dediğimiz aletler ile direkt olarak gözle incelenmesidir. Kolonoskop, ucunda kamera bulunan bükülebilir bir alettir. Bu aletin içinden gönderilen özel aletler yardımı ile barsakta tesbit edilebilen çeşitli hastalıkların teşhisi konulabilir, ayrıca biopsi (örnek) alınabilir, polipler çıkarılabilir ve kanayan bölgeler tedavi edilebilir.

Bu işlem ciddi tehlikesi olmayan bir muayene olup takriben 15 - 30 dakika sürmektedir. İşlem sırasında kolunuzdan bir iğne yapılarak duyabileceğiniz rahatsızlık minimuma indirilecek ve büyük bir olasılıkla siz işlem sırasında hiçbir şey hissetmeyecek yada hatırlamayacaksınız. Size yapılan bu iğne nedeniyle muayeneden bir süre hastanede dinlendikten sonra günlük yaşamınıza dönebilirsiniz, **ancak aynı gün (işlemden sonra) araç kullanmamanız gerekmektedir.**

Bu inceleme yönteminin başarılı olabilmesi her şeyden önce sizin **BARSAĞINIZIN YETERİNCE TEMİZ OLMASINA** bağlıdır. Bunun için ;

KOLONOSKOPI İŞLEMİNDEN BİR GÜN ÖNCE :

SABAH YEMEĞİ : 5 Adet Bisküvi, Çay, Ihlamur

ÖĞLE YEMEĞİ : Su, Çay, Kahve, Komposto Suyu, Meyve Suları, Haşlanmış Et Suyu, Haşlanmış Tavuk Suyu, içebilirsiniz. Bunlar tercihen çok bol miktarda ve dilediğiniz kadar şekerli ve yağlı olabilir. Şeker hastalığı (diabet) olmadığı takdirde Reçel veya Bal yenebilir. **Çorba ve içinde katı madde bulunan gıdaların kesinlikle yenmemesi gerekir.**

SAAT 14.00 : 125 ml X-M SOLUSYON içilecek.

Bu ilacı aldıktan sonra Su, Meyve Suyu, Komposto Suyu, Kola içebilirsiniz.

SAAT 20.00 : 125 ml X-M SOLUSYON içilecek.

Bu ilacı aldıktan sonra Su, Meyve Suyu, Komposto Suyu, Kola içebilirsiniz.

AKŞAM YEMEĞİ : Öğle yemeği ile aynı

Randevu günü Saat 07.00'de B.T. ENEMA LAVMANI makattan sıkıp en az 15 dakika bekledikten sonra tuvalete gidiniz.

Endoskopi için verilen saat işlem saati değildir. İşlemler Sat 16.00'ya kadar cihazın durumu ve hasta aciliyetine göre yapılmaktadır.

LÜTFEN DİKKAT :

ASPIRİN'i işlemden 10 gün önce bırakınız.

PLAVIX, COUMADİN gibi kan sulandırıcı ilaç kullanıyorsanız mutlaka doktorunuza bildiriniz. Hastanın önceden yapılmış bütün tetkik ve filmlerini işlem günü yanınızda getiriniz.

EK-8

KONTROL GRUBU İÇİN GÖNÜLLÜ BİLGİLENDİRME FORMU

Bu katıldığınız çalışma bilimsel bir araştırma olup, araştırmanın adı "*Kolonoskopi Öncesi Hasta Eğitiminde Mobil Uygulama Kullanımının Hasta Uyumuna, Bağırsak Hazırlığının Kalitesine ve Anksiyete Düzeyine Etkisi*" dir. Araştırma, kolonoskopi öncesi hasta eğitiminde mobil uygulama kullanımının hasta uyumuna, bağırsak hazırlığının kalitesine ve anksiyete düzeyine etkisini belirlemek amacıyla yapılacaktır.

Bu araştırmayla; kolonoskopi öncesi hasta eğitiminde mobil uygulama kullanılarak hastaların işleme uyumunun ve bağırsak hazırlığının kalitesinin artacağı ve mobil uygulama içerikli eğitimin hastaların memnuniyetlerini artırarak anksiyetelerini azaltacağı düşünülmektedir.

Çalışmaya katılmayı kabul ettiğiniz takdirde, araştırmacı tarafından araştırmanın amacı açıklanarak, sizden araştırmaya katılım izni alınacaktır. Kolonoskopi işlemi için gün belirlendiğinde işlem basamaklarını içeren yazılı ve sözlü bilgilendirme kurum politikası doğrultusunda yapılacaktır. Araştırma süresince sizden yazılı kurum prosedürlerine uygun bir şekilde bağırsak hazırlığı yapmanız ve randevu gününde hastanede olmanız istenecektir. Daha sonra Kolonoskopi işlemi için hastaneye geldiğinizde ikinci bir görüşme yapılarak veri toplama formlarındaki sorulara cevap vermeniz istenecektir. Elde edilen veriler ile kurum prosedürlerine uygun bir şekilde kolon hazırlığı yapma durumunuz değerlendirilecektir. Bu değerlendirmeler size olumsuz bir risk oluşturmayacak herhangi bir tehlike yaratmayacaktır. Size uygulanacak formların doldurulması yaklaşık 10-15 dakikanızı alacaktır.

Bu çalışmaya katılmama ve katıldığınız takdirde yazılı onay vermiş olmanıza karşın çalışmanın herhangi bir aşamasında ayrılma hakkına sahipsiniz. Ayrıca sizin isteğinize bakılmaksızın araştırmacı tarafından araştırma dışı bırakılabilirsiniz. Bu çalışmanın uygulanması sırasında bakım ve tedavinizde herhangi bir aksama olmayacaktır. Çalışmada yer aldığınız için size herhangi bir ücret ödenmeyeceği gibi çalışma sırasında araştırma amacıyla sizden herhangi bir ücret talep edilmeyecek veya bağlı olduğunuz sosyal güvenlik kuruluşuna bir araştırma gideri yüklenmeyecektir.

Bize verdiğiniz tüm bilgiler saklı tutulacaktır. Ancak etik kurullar ve resmi makamlar size ait tıbbi bilgilere ulaşabilir. Araştırma sırasında ortaya çıkan, size ait bir bilgi söz konusu olduğunda bu size veya yasal temsilcinize bildirilecektir.

Sorumlu Araştırmacı:

Arş. Gör. Kübra ŞENGÖR

İÜ-C Florence Nightingale Hemşirelik Fakültesi

Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı Tel: 0542 271 ---

Danışman:

Doç. Dr. Nuray AKYÜZ

İÜ-C Florence Nightingale Hemşirelik Fakültesi

Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı Tel: 0532 625 ---

Katılımcının Adı-Soyadı:

İmzası:

EK-9

DENEY GRUBU İÇİN GÖNÜLLÜ BİLGİLENDİRME FORMU

Bu katıldığınız çalışma bilimsel bir araştırma olup, araştırmanın adı “*Kolonoskopi Öncesi Hasta Eğitiminde Mobil Uygulama Kullanımının Hasta Uyumuna, Bağırsak Hazırlığının Kalitesine ve Anksiyete Düzeyine Etkisi*” dir. Araştırma, kolonoskopi öncesi hasta eğitiminde mobil uygulama kullanımının hasta uyumuna, bağırsak hazırlığının kalitesine ve anksiyete düzeyine etkisini belirlemek amacıyla yapılacaktır.

Bu araştırmayla; kolonoskopi öncesi hasta eğitiminde mobil uygulama kullanılarak hastaların işleme uyumunun ve bağırsak hazırlığının kalitesinin artacağı ve mobil uygulama içerikli eğitimin hastaların memnuniyetlerini artırarak anksiyetelerini azaltacağı düşünülmektedir.

Çalışmaya katılmayı kabul ettiğiniz takdirde, araştırmacı tarafından araştırmanın amacı açıklanarak, sizden araştırmaya katılım izni alınacaktır. Kolonoskopi işlemi hazırlık sürecine ilişkin kurum prosedürlerine göre yazılı/sözlü bilgilendirmenin yanı sıra; sizin onayınız ile telefonunuza kısa mesaj olarak iletilen bağlantı linki ile kolonoskopi mobil uygulaması yüklenecek ve uygulama hakkında gerekli bilgiler verilecektir ve sizin sorularınız yanıtlanacaktır. Yapılacak görüşme yaklaşık 10 dakikanızı alacaktır. Araştırma süresince sizden yazılı kurum prosedürlerine uygun bir şekilde bağırsak hazırlığı yapmanız ve randevu gününde hastanede olmanız istenecektir. Daha sonra Kolonoskopi işlemi için hastaneye geldiğinizde ikinci bir görüşme yapılarak veri toplama formlarındaki sorulara cevap vermeniz istenecektir. Elde edilen veriler ile kurum prosedürlerine uygun bir şekilde kolon hazırlığı yapma durumunuz değerlendirilecektir. Bu değerlendirmeler size olumsuz bir risk oluşturmayacak herhangi bir tehlike yaratmayacaktır. Formların doldurulması yaklaşık 10-15 dakikanızı alacaktır.

Bu çalışmaya katılmama ve katıldığınız takdirde yazılı onay vermiş olmanıza karşın çalışmanın herhangi bir aşamasında ayrılma hakkına sahipsiniz. Ayrıca sizin isteğinize bakılmaksızın araştırmacı tarafından araştırma dışı bırakılabilirsiniz. Bu çalışmanın uygulanması sırasında bakım ve tedavinizde herhangi bir aksama olmayacaktır. Çalışmada yer aldığınız için size herhangi bir ücret ödenmeyeceği gibi çalışma sırasında araştırma amacıyla sizden herhangi bir ücret talep edilmeyecek veya bağlı olduğunuz sosyal güvenlik kuruluşuna bir araştırma gideri yüklenmeyecektir.

Bize verdiğiniz tüm bilgiler saklı tutulacaktır. Ancak etik kurullar ve resmi makamlar size ait tıbbi bilgilere ulaşabilir. Araştırma sırasında ortaya çıkan, size ait bir bilgi söz konusu olduğunda bu size veya yasal temsilcinize bildirilecektir.

Sorumlu Araştırmacılar:

Arş. Gör. Kübra ŞENGÖR

İÜ-C Florence Nightingale Hemşirelik Fakültesi

Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı Tel: 0542 271 ---

Danışman:

Doç. Dr. Nuray AKYÜZ

İÜ-C Florence Nightingale Hemşirelik Fakültesi

Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı Tel: 0532 625 --

Katılımcının Adı-Soyadı:

İmzası:

İNTİHAL RAPORU İLK SAYFASI

KOLONOSKOPİ PLANLANAN HASTALARDA MOBİL UYGULAMA
TEMELLİ BAĞIRSAK HAZIRLIĞI EĞİTİMİNİN HASTANIN
BAĞIRSAK HAZIRLIĞI UYUMUNA, KALİTESİNE ve ANKSİYETE
DÜZEYİNE ETKİSİ

ORJİNALLİK RAPORU

% 15	% 13	% 3	% 7
BENZERLİK ENDEKSİ	İNTERNET KAYNAKLARI	YAYINLAR	ÖĞRENCİ ÖDEVLERİ

BİRİNCİL KAYNAKLAR

1	acikbilim.yok.gov.tr İnternet Kaynağı	% 5
2	Submitted to The Scientific & Technological Research Council of Turkey (TUBITAK) Öğrenci Ödevi	% 3
3	cdn.istanbul.edu.tr İnternet Kaynağı	% 1
4	classic.clinicaltrials.gov İnternet Kaynağı	<% 1
5	Submitted to Saglik Bilimleri Universitesi Öğrenci Ödevi	<% 1
6	www.cocukergen2020.com İnternet Kaynağı	<% 1
7	dergipark.org.tr İnternet Kaynağı	<% 1
8	nek.istanbul.edu.tr:4444 İnternet Kaynağı	<% 1

ETİK KURUL İZİN YAZISI

☒ Etik Kurul izni gerekmektedir.

Kübra ŞENGÖR
(İmza)





KURUM İZNİ YAZILARI

☒ Kurum izni gerekmektedir.

Kübra ŞENGÖR
(İmza)





ÖZGEÇMİŞ



