

**T.C.
ERCIYES ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
HEMŞİRELİK ANABİLİM DALI
CERRAHİ HASTALIKLARI HEMŞİRELİĞİ DOKTORA
PROGRAMI**

**YÜKSEK RİSKLİ KOLOREKTAL KANSER CERRAHİSİ
HASTALARINA UYGULANAN PROFİLAKTİK NEGATİF
BASINÇLI YARA TEDAVİSİNİN CERRAHİ ALAN
KOMPLİKASYONLARINA ETKİSİ**

**Hazırlayan
Hatice YÜCELER KAÇMAZ**

**Danışman
Prof. Dr. Mürüvvet BAŞER**

Doktora Tezi

**Haziran 2020
KAYSERİ**

**T.C.
ERCIYES ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
HEMŞİRELİK ANABİLİM DALI
CERRAHİ HASTALIKLARI HEMŞİRELİĞİ DOKTORA
PROGRAMI**

**YÜKSEK RİSKLİ KOLOREKTAL KANSER CERRAHİSİ
HASTALARINA UYGULANAN PROFİLAKTİK NEGATİF
BASINÇLI YARA TEDAVİSİNİN CERRAHİ ALAN
KOMPLİKASYONLARINA ETKİSİ**

(Doktora Tezi)

**Hazırlayan
Hatice YÜCELER KAÇMAZ**

**Danışman
Prof. Dr. Mürüvvet BAŞER**

**Bu çalışma Erciyes Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi tarafından
TDK-2018-8406 kod ile desteklenmiştir.**

**Haziran 2020
KAYSERİ**

BİLİMSEL ETİĞE UYGUNLUK

Bu tezin kendi çalışmam olduğunu, tüm bilgilerin akademik ve etik kurallara uygun bir şekilde elde edildiğini beyan ederim. Aynı zamanda akademik ve etik kuralların gerektirdiği gibi tüm materyal ve sonuçları tam olarak aktardığımı, başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda ilgili eserlere bilimsel kurallara uygun olarak atıfta bulunduğumu ve kaynaklar listesinde gösterdiğimi belirtirim.

Adı-Soyadı: Hatice YÜCELER KAÇMAZ

İmza:

YÖNERGEYE UYGUNLUK SAYFASI

“Yüksek Riskli Kolorektal Kanser Cerrahisi Hastalarına Uygulanan Profilaktik Negatif Basıncılı Yara Tedavisinin Cerrahi Alan Komplikasyonlarına Etkisi” adlı **Doktora tezi**, Erciyes Üniversitesi Lisansüstü Tez Önerisi ve Tez Yazma Yönergesi’ne uygun olarak hazırlanmıştır.

Hazırlayan
Hatice YÜCELER KAÇMAZ

Danışman
Prof. Dr. Mürüvvet BAŞER

Hemşirelik Anabilim Dalı Başkanı
Doç. Dr. Salime MUCUK

Prof. Dr. Mürüvvet BAŞER danışmanlığında **Hatice YÜCELER KAÇMAZ** tarafından hazırlanan “**Yüksek Riskli Kolorektal Kanser Cerrahisi Hastalarına Uygulanan Profilaktik Negatif Basıncılı Yara Tedavisinin Cerrahi Alan Komplikasyonlarına Etkisi**” adlı bu çalışma, jürimiz tarafından Erciyes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü **Hemşirelik Anabilim Dalında Doktora Tezi** olarak kabul edilmiştir.

Tarih

JÜRİ:

İmza

Danışman: Prof. Dr. Mürüvvet BAŞER

(Erciyes Üniversitesi Doğum-Kadın Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı)

Üye: Prof. Dr. Erdoğan Mütevellî SÖZÜER

(Erciyes Üniversitesi Genel Cerrahi Anabilim Dalı)

Üye: Doç. Dr. Gülay ALTUN UĞRAŞ

(Mersin Üniversitesi Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı)

Üye: Dr. Öğr. Üyesi Özlem CEYHAN

(Erciyes Üniversitesi İç Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı)

Üye: Dr. Öğr. Üyesi Funda ÇETİNKAYA

(Aksaray Üniversitesi Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı)

ONAY :

Bu tezin kabulü Enstitü Yönetim Kurulunun tarih ve sayılı kararı ile onaylanmıştır.

...../...../.....

Prof. Dr. Bilal AKYÜZ

Enstitü Müdürü

TEŞEKKÜR

Bu uzun tez çalışması yolculuğumun her aşamasını kolaylaştıran, bilimsel bilgi birikimi ve tecrübeleriyle rehber olan değerli danışman hocam sayın Prof. Dr. Mürüvvet BAŞER'e,

Tez izleme komitesinde bilgi ve tecrübeleriyle katkıda bulunan, araştırmanın yürütülmesinde gerekli ortam ve koşulların sağlanmasında yardımcı olan sayın Prof. Dr. Erdoğan M. SÖZÜER'e,

Eğitim ve çalışma hayatımda desteğini her zaman hissettiğim, yoluma ışık tutan, hem mesleki hem sosyal ilişkilerinde örnek aldığım hocam Dr. Öğr. Üyesi Özlem CEYHAN'a

Veri toplama aşamasında her türlü yardım ve desteğini esirgemeyen, keyifle birlikte çalıştığım cerrahi onkoloji servisinde çalışan hemşire, hekim ve personel arkadaşlarıma ve sevgili arkadaşım Arş. Gör. Hilal ÇETİN'e,

Hayatım boyunca sonsuz destekleriyle yanımda olan, her türlü fedakarlığı ve özveriye gösteren ANNE ve BABA'ma, ilgi ve desteklerini yanımda hissettiğim ikinci ailem KAÇMAZ ailesine,

Hayatı tüm güzellikleri ve zorluklarıyla birlikte paylaştığım, sabrı, hoşgörüsü ve ilgisiyle yanımda olan en büyük destekçim, güç kaynağım eşim Ali KAÇMAZ'a

Hayatıma anlam katan güzelliklerim ENİS TURAN ve DURU'ya

Sonsuz teşekkür ederim.

YÜKSEK RİSKLİ KOLOREKTAL KANSER CERRAHİSİ HASTALARINA UYGULANAN PROFİLAKTİK NEGATİF BASINÇLI YARA TEDAVİSİNİN CERRAHİ ALAN KOMPLİKASYONLARINA ETKİSİ

Hatice YÜCELER KAÇMAZ

Erciyes Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü
Hemşirelik Anabilim Dalı, Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği
Doktora Tezi, Haziran 2020
Danışman: Prof. Dr. Mürüvvet BAŞER

ÖZET

Bu çalışma, kolorektal kanser cerrahisi geçiren yüksek riskli hastalara profilaktik negatif basınçlı yara tedavisi uygulamasının cerrahi yara komplikasyonlarına etkisini belirlemek amacıyla randomize kontrollü deneysel çalışma olarak yürütülmüştür. Çalışma bir üniversite hastanesinin cerrahi onkoloji servisinde araştırmaya dahil edilme ölçütlerine uyan 24'ü müdahale 26'sı kontrol grubunda, toplam 50 hasta ile tamamlanmıştır.

Veriler; Hasta Tanıtım Formu, Cerrahi İşlem Formu, Yara İzlem Çizelgesi ve ASEPSİS Yara Skorlama Sistemi kullanılarak toplanmıştır. Araştırma için etik kurul onayı ile bireylerden yazılı bilgilendirilmiş gönüllü olur alınmıştır. Veriler, SPSS Statistics 24.0 programında, Shapiro Wilk testi ve Q-Q grafikleri, Bağımsız Örneklem t testi, Mann Whitney U testi, Ki-kare, Cochran's Q ve Friedman testi kullanılarak analiz edilmiştir. İstatistiksel anlamlılık düzeyi için $p < 0.05$ değeri kabul edilmiştir.

Müdahale ve kontrol grubunun tanıtıcı ve cerrahi işlem özellikleri bakımından birbirine benzer olduğu belirlenmiştir. Cerrahi sonrası 30 günlük cerrahi yara komplikasyonları insidansı, müdahale ve kontrol grupları arasında farklı bulunmuştur (sırasıyla %16.7'ye %53.8, $p=0.006$). Gruplar arasında seroma açısından anlamlı bir ilişki olduğu ($p=0.025$), profilaktik negatif basınçlı yara tedavisinin seroma görülme sıklığını (%34.6'ya %8.3) azalttığı tespit edilmiştir. Genel olarak 50 hastanın 10'unda (%20) görülen cerrahi alan enfeksiyonları müdahale grubunda 2 (%8.3), kontrol grubunda 8 (%30.8) hastada görülmüştür ($p=0.048$). Ayrıca çalışmada yer alan bireylerde çalışma boyunca yara yeri ayrılması ve hematoma rastlanmamıştır.

Sonuç olarak, açık kolorektal kanser cerrahisi sonrası yüksek riskli hastalara uygulanan pNBYT'nin; cerrahi yara komplikasyonlarını, seroma ve cerrahi alan enfeksiyonları gelişimini ve ASEPSİS yara skorlama sistemi puanlarını azalttığı saptanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Kolorektal kanser, kolorektal cerrahi, cerrahi yara komplikasyonları, cerrahi alan enfeksiyonları, negatif basınçlı yara tedavisi

**THE EFFECT OF PROFILACTIC NEGATIVE PRESSURE WOUND
THERAPY ON SURGICAL WOUND COMPLICATIONS AFTER
COLORECTAL CANCER SURGERY IN HIGH RISK PATIENTS**

Hatice YÜCELER KAÇMAZ
Erciyes University, Institute of Health Sciences
Department of Nursing, Surgical Diseases Nursing
PhD Thesis, June 2020
Supervisor: Prof. Dr. Mürüvvet BAŞER

ABSTRACT

This study was conducted as a randomized controlled trial in order to determine the effect of prophylactic negative pressure wound therapy for the prevention of surgical site complications in high-risk colorectal cancer surgery. The study was completed with a total of 50 patients, 24 of intervention group and 26 of the control group, who met the inclusion criteria at the surgical oncology service of a university hospital.

The data were collected using Patient Identification Form, Surgical Procedure Form, Wound Follow-up Chart and ASEPSIS Wound Scoring System. Ethics committee approval and written informed consent of the individuals was taken in the research. The data were analyzed in SPSS Statistics 24.0 program using Shapiro Wilk test and Q-Q graphs, Independent Sample t test, Mann Whitney U test, Chi-square, Cochran's Q and Friedman test. The value of $p < 0.05$ was accepted for the statistical significance level. It was determined that the groups were similar in terms of identification and surgical procedure characteristics.

The incidence of 30-day surgical wound complications was significantly different between the intervention and control groups (respectively 53.8% vs 16.7%, $p = 0.006$). It was determined that there was a significant relationship between the groups in terms of seroma ($p = 0.025$), and prophylactic negative pressure wound therapy reduced the incidence of seroma (34.6% vs. 8.3%). Surgical site infections occurred in 10 of 50 (20%) patients in the study, 2 (8.3%) in the intervention group and 8 (30.8%) in the control group ($p = 0.048$). In addition, no hematoma and wound dehiscence were found in the study.

As a result, prophylactic negative pressure wound therapy applied to high-risk patients after open colorectal cancer surgery reduces surgical wound complications, seroma and surgical site infections and ASEPSIS wound scoring system scores.

Key words: Colorectal cancer, colorectal surgery, surgical wound complications, surgical site infection, negative pressure wound therapy.

İÇİNDEKİLER

BİLİMSEL ETİĞE UYGUNLUK.....	ii
YÖNERGEYE UYGUNLUK SAYFASI.....	ii
ONAY	iii
TEŞEKKÜR.....	iv
ÖZET	v
ABSTRACT	vi
İÇİNDEKİLER.....	vii
KISALTMALAR ve SİMGELER.....	ix
TABLolar LİSTESİ.....	xi
ŞEKİLLER LİSTESİ	xii
1.GİRİŞ VE AMAÇ.....	1
2. GENEL BİLGİLER	4
2.1. KOLON VE REKTUMUN YAPISI.....	4
2.2. KOLOREKTAL KANSER.....	4
2.2.1. Kolorektal Kanser Epidemiyolojisi	4
2.2.2. Kolorektal Kanserin Evreleri	5
2.2.3. Kolorektal Kanserin Etiyolojisi ve Risk Faktörleri.....	5
2.2.4. Kolorektal Kanser Tedavisi	10
2.3. CERRAHİ YARA	15
2.3. 1. Cerrahi Yara Sınıflandırılması	15
2.3.2. Yara Kapanma Tipleri	17
2.3.3. Cerrahi Yara İyileşmesi	17
2.3.4.Cerrahi Yara Komplikasyonları	20
2.3.5. Cerrahi Yara Komplikasyonlarını Etkileyen Faktörler.....	25
2.3.6. Cerrahi Yara Komplikasyonlarının Yönetimi.....	29

2.3.6.1. Profilaktik Negatif Basıncılı Yara Tedavisi.....	33
2.3.6.2. Cerrahi Yara Komplikasyonlarının Yönetiminde Hemşirelik Bakımı.....	35
3. GEREÇ VE YÖNTEM	38
3.1. ARAŞTIRMANIN ŞEKLİ.....	38
3.2. ARAŞTIRMANIN HİPOTEZLERİ	38
3.3. ARAŞTIRMANIN YAPILDIĞI YER VE ÖZELLİKLERİ.....	38
3.4. ARAŞTIRMANIN EVREN VE ÖRNEKLEMİ	40
3.4.1. Araştırmaya Dahil Edilme Ölçütleri.....	40
3.5. VERİ TOPLAMA ARAÇLARI	43
3.5.1. Hasta Tanıtım Formu (Ek 1)	43
3.5.2. Cerrahi İşlem Formu (Ek-2).....	43
3.5.3. Yara İzlem Çizelgesi (Ek-3)	43
3.5.5. ASEPSİS Yara Skorlama Sistemi	44
3.6. VERİLERİN TOPLANMASI	44
3.6.1. Kontrol grubunun verilerinin toplanması	49
3.7. ÖN UYGULAMA	50
3.8. ARAŞTIRMANIN DEĞİŞKENLERİ	50
3.9. VERİLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ	50
3.10. ARAŞTIRMANIN ETİK BOYUTU	51
3.10.1. Araştırma Yürütülürken Yaşanan Zorluklar	51
3.10.2. Araştırmanın Sınırlılıkları.....	51
4. BULGULAR	53
5. TARTIŞMA VE SONUÇ.....	62
6. KAYNAKLAR.....	69
EKLER	
ÖZGEÇMİŞ	

KISALTMALAR ve SİMGELER

AAP Ailesel Aadenomatoz Polipozis

ASA American Society of Anesthesiologists- Amerikan Anestezistler Derneği

BKİ Beden Kütle İndeksi

CAE Cerrahi Alan Enfeksiyonu

CDC Centers for Disease Control and Prevention- ABD Hastalık Kontrol ve Korunma Merkezleri

CYK Cerrahi Yara Komplikasyonu

DSÖ Dünya Sağlık Örgütü

EGF Epidermal Büyüme Faktörü

EGFR Epidermal Büyüme Faktörü Reseptörü

ERÜSUAH Erciyes Üniversitesi Sağlık Uygulama ve Araştırma Hastanesi

GIS Gastrointestinal Sistem

HNPPC Hereditör Non-Polipozis Kolorektal Karsinoma

IGF-I İnsülin Benzeri Büyüme Faktörü

İBH İnflamatuvar Bağırsak Hastalığı

KG Kontrol Grubu

KOAH Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı

KRK Kolorektal Kanser

MG Müdahale Grubu

NBYT Negatif Basıncı Yara Tedavisi

OASIS-C Granülometre ve Sonuç ve Değerlendirme Bilgi Seti-C

PDGF Trombosit kaynaklı büyüme faktörü

pNBYT Profilaktik Negatif Basıncı Yara Tedavisi

SHİE Sağlık Hizmeti ile ilişkili Enfeksiyonlar

TGF Transforming Büyüme Faktörü

TNF Tumor Nekroz Faktörü

TNM Tumor-Nod-Metastaz

TNM Tumor-nod-metastaz

VEGF Vasküler Endotel Büyüme Faktörü



TABLolar LİSTESİ

Tablo 2.1. Kolorektal Kanser Risk Faktörleri.....	7
Tablo 2.2. Cerrahi Alan Enfeksiyonları Tanı Kriterleri	24
Tablo 2.3. ASA Skoru Kriterleri	26
Tablo 2.4. Cerrahi Yara İyileşmesinin Beklenen Olumlu ve Olumsuz Sonuçları	31
Tablo 4.1. Müdahale ve Kontrol Grubundaki Bireylerin Tanıtıcı Özelliklerinin Karşılaştırılması.....	53
Tablo 4.2. Müdahale ve Kontrol Grubundaki Bireylerin Yara İyileşmesi Bakımından Riskli Özelliklerinin Karşılaştırılması	54
Tablo 4.3. Müdahale ve Kontrol Grubundaki Bireylerin Cerrahi İşlem Özelliklerinin Karşılaştırılması	55
Tablo 4.4. Müdahale ve Kontrol Grubundaki Bireylerin Cerrahi Yara Komplikasyonlarının Karşılaştırılması	56
Tablo 4.5. Müdahale ve Kontrol Grubundaki Bireylerin İzlem Haftalarına Göre Cerrahi Yara Komplikasyonlarının Karşılaştırılması	58
Tablo 4.6. Müdahale ve Kontrol Grubundaki Bireylerin ASEPSİS Yara Skorum Sistemi Puanlarının Karşılaştırılması	60

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 2.1. Yara İyileşmesi Diyagramı	20
Şekil 2.2. Cerrahi Alan Enfeksiyon Türleri	25
Şekil 2.3. Yara Önleme ve Yönetim Döngüsü.....	36
Şekil 3.1. Örneklem Diyagramı	42
Şekil 3.3. Profilaktik Negatif Basınçlı Yara Tedavisi Cihazı	49
Grafik 4.1. Müdahale ve Kontrol Grubundaki Bireylerin Cerrahi Yara Komplikasyonlarının Karşılaştırılması	57
Grafik 4.2. Müdahale ve Kontrol Grubundaki Bireylerin Cerrahi Alan Enfeksiyonları Karşılaştırılması.....	59

1.GİRİŞ VE AMAÇ

Kolorektal kanser (KRK), tüm dünyada morbidite ve mortalitenin önemli bir nedeni olarak ilk sıralarda yer almaktadır. Dünyada kanser insidansının yaklaşık %10.2'sini oluşturan KRK, en sık görülen üçüncü kanserdir (Bray ve ark., 2018). Türkiye'de de KRK insidans oranları bakımından en sık görülen üçüncü kanser olarak karşımıza çıkmaktadır (Bora Başara ve ark., 2019). Ayrıca cinsiyet ayırt etmeksizin kanser nedeniyle meydana gelen ölümlerin %9.2'sini oluşturarak ikinci sırada yer almaktadır (Bray ve ark., 2018). Kolorektal kanserin tedavisinde en sık cerrahi yöntem kullanılmaktadır (American Cancer Society, 2017; Schwartz, 2004). Ancak cerrahi girişimler beraberinde komplikasyonları da getirmektedir.

Kolorektal cerrahi alanın kirli olması nedeniyle diğer genel cerrahi alt dallarına göre yüksek morbidite ve mortalite riski ile ilişkili olup, kolorektal cerrahi geçiren bireyler sıklıkla komplikasyonlarla karşı karşıya kalmaktadır. Kolorektal cerrahiye takiben genel mortalite oranları %1'den %16.4'e, morbidite oranları ise %35'e kadar çıkmakta iken, hastaların %2-5.8'i ikinci bir operasyona ihtiyaç duymaktadır (Tevis ve Kennedy, 2016). Çalışmalarda postoperatif komplikasyonların kolorektal cerrahi uygulanan bireylerin yaklaşık üçte birinde meydana geldiği belirtilmektedir (Alves ve ark., 2005; Longo ve ark., 2000a; De Silva ve ark., 2011).

Bireyler sıklıkla bu komplikasyonlar içerisinde yer alan cerrahi yara komplikasyonlarına (CYK) maruz kalmaktadır. Cerrahi işlem sonrası yaranın en iyi fonksiyonel ve estetik sonuçlarla birlikte hızla iyileşmesi hedeflenmekte iken, bu iyileşme sürecinin sağlanamadığı durumlarda CYK'lar ortaya çıkabilmektedir (Schwartz, 2004; Yao ve Bae, 2013). CYK yüksek morbidite ve mortalite oranları ile ilişkilendirilmenin yanı sıra yara iyileşmesinde gecikme, hastanede kalış süresinde artma, düşük yaşam kalitesi ve finansal açıdan ek maliyetlere de neden olmaktadır (Erba ve ark., 2011; Lalezari ve ark., 2017; Lu ve ark., 2011; Seo ve ark., 2013).

Cerrahi yaraların uygun şekilde yönetilmesi için işbirlikçi bir ekip yaklaşımı gerekmektedir. Cerrahi ekibin en önemli üyelerinden olan hemşirelerin, ameliyat sonrası süreçte yarayı yakından izlemesi, aseptik tekniklere uygun şekilde yara bakımını uygulaması, yara bakımı ve ürünleri konusunda gelişmeleri takip ederek mevcut en iyi kanıtların yatak başına götürülmesini sağlaması cerrahi yara yönetiminde üstlendiği görevlerdendir (Harris ve ark., 2018; Ding ve ark., 2016a; Boga, 2019).

Postoperatif komplikasyonlara ait literatür gözden geçirildiğinde komplikasyonlarla başetmede en iyi yolun oluşmadan önlemek olduğu sıklıkla vurgulanmaktadır (Dietz, 2014). Son dönemde CYK'yi önlemede önerilen yeni stratejik yöntemlerden biri de profilaktik negatif basınçlı yara tedavisidir (pNBYT). Negatif basınçlı yara tedavisi (NBYT) akut ve kronik yaraların tedavisinde uzun yıllardır kullanılmasına karşın profilaktik amaçlı kullanımı son yıllarda tartışılmaya başlanmıştır. Gelişmekte olan veriler pNBYT'yi CYK gelişimine karşı profilaktik bir strateji olarak desteklemektedir (Bonds ve ark., 2013; Pellino ve ark., 2015; Scalise ve ark., 2016; Selvaggi ve ark., 2014). pNBYT'nin eksizyon kenarlarını bir arada tutmayı sağladığı, yanal gerginliği ve ödemi azalttığı, perfüzyonu uyardığı, granülasyon dokusunun gelişimini artırdığı, bakteriyel kolonizasyonunu azalttığı ve cerrahi bölgeyi dış etkenlerden koruduğu yapılan çalışmalarla kanıtlanmıştır (Erba ve ark., 2011; Lalezari ve ark., 2017; Lu ve ark., 2011; Seo ve ark., 2013).

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından 2016 yılında hazırlanan CYK'nın büyük bir kısmını oluşturan cerrahi alan enfeksiyonlarının (CAE) önlenmesi rehberinde pNBYT'ye yer verilmiştir. Düşük kanıt seviyesine sahip olduğu belirtilirken yüksek riskli yaralarda CAE'yi önlemede pNBYT kullanımını önerilmektedir (World Health Organization, 2016). Bonds ve ark. (2013)'nin açık kolorektal cerrahi hastalarıyla yürüttükleri çalışmalarında pNBYT'nin CAE'yi azalttığı; diyabet, obezite ve kontamine/kirli yaranın CAE için risk faktörü olduğu belirlenmiştir (Bonds ve ark.,2013). Crohn hastalığı nedeniyle kolorektal cerrahi uygulanan hastalarla yapılan bir çalışmada pNBYT uygulanan hastaların geleneksel pansuman uygulanan hastalara göre daha az CYK yaşadıkları ve hastanede kalış sürelerinin daha kısa olduğu belirtilirken, özellikle steroid kullanan hastalara uygulanan pNBYT'nin CYK insidansını azaltacağı ifade edilmektedir (Selvaggi ve ark., 2014). pNBYT ile vasküler cerrahide yapılan başka bir çalışmada cerrahi işlem süresi, yaranın uzunluğu ve hastanede kalma süresinin

CAE ile ilişkili olduğu, pNBYT'nin CAE'yi azalttığı bulunmuştur (Pleger ve ark., 2018). Ayrıca CYK'yı azaltmak, kolorektal cerrahi hastalarında sonuçları iyileştirmek, en iyi uygulamaları belirlemek ve perioperatif bakımı standart hale getirmek için daha fazla çalışmaya ihtiyaç duyulduğu belirtilmektedir (Tevis ve Kennedy, 2016; World Health Organization, 2016).

Bu araştırma, açık KKK cerrahisi sonrası yüksek riskli hastalarda CYK'yi önlemede pNBYT'nin etkisini belirlemek amacıyla yapılmıştır.



2. GENEL BİLGİLER

2.1. KOLOREKTAL KANSER

Kolorektal kanser, dünyada en sık görülen gastrointestinal sistem (GİS) kanseridir. Kolon veya rektum mukozasında bulunan epitel hücrelerinden köken alan hastalık, tümör dokusunun oluşmasına yol açan hücre çoğalması ve hücre ölümü dengesizliği ile karakterizedir (Guzman ve Chejfec, 2007). KRK'ların büyük çoğunluğunun, bir adenoma ve daha sonra adenokarsinoma dönüşen, polip olarak adlandırılan benign neoplazmlardan kaynaklandığı düşünülmektedir (Kuipers ve ark., 2015). Yaklaşık 20 yıl önce Fearon ve Vogelstein (1990), normal glandüler epitel hücrelerinin adenokarsinomlara dönüştüğünü açıklayan genetik bir model ileri sürmüşlerdir. Bu model, 1) KRK'nin, hücre çoğalmasını ya da DNA hasarlarının onarımını düzenlemede önemli işlevleri olan genlerdeki değişikliklerin (mutasyonların) bir sonucu olduğunu, 2) birden fazla gende mutasyonların gerekli olduğunu ve 3) mutasyonların dizisinin önemli olduğunu belirtmektedir. Edinilmiş genetik ve epigenetik değişikliklerin birikmesi ve sıralanışı ile yaşanan bu polip-KRK ilerleme süreci bazı durumlar hariç (Lynch sendromu) yavaş gelişerek yaklaşık 10-20 yıl sürmektedir (Fearon ve Vogelstein, 1990; Grady ve Markowitz, 2015; Kuipers ve ark., 2015). Tüm adenomların kanser olma potansiyeline sahip olmasına karşın, %10'dan daha azının invaziv kansere ilerleyeceği düşünülmektedir (Mudassar ve ark., 2014).

2.1.1. Kolorektal Kanser Epidemiyolojisi

İnsidans: Kolorektal kanser, tüm dünyada morbidite ve mortalitenin önemli bir nedeni olarak ilk sıralarda yer almaktadır. Dünyada kanser insidansının yaklaşık %10.2'sini oluşturan KRK, en sık görülen üçüncü kanserdir (Bray ve ark, 2018). KRK hem kadınlarda hem de erkeklerde üçüncü sırada yer almaktadır. Türkiye'de de dünyaya paralel şekilde KRK, erkeklerde yüzde 27.4 ve kadınlarda yüzde 16.0 ile en sık görülen üçüncü kanser olarak karşımıza çıkmaktadır (Bora Başara ve ark., 2019). KRK insidans oranları bölgelere göre 6-8 kat farklılık göstermektedir. En yüksek kolon

kanseri insidansı, Avrupa (Macaristan, Slovenya, Slovakya, Hollanda ve Norveç), Avustralya/Yeni Zelanda, Kuzey Amerika ve Doğu Asya'dadır. Erkeklerde Macaristan, kadınlarda Norveç birinci sıradadır. Rektal kanser insidansı benzer bir bölgesel dağılıma sahipken en yüksek oranlar erkeklerde Kore Cumhuriyeti'nde, kadınlarda ise Makedonya'dadır. KRK insidansı Afrika'nın çoğu bölgesinde ve Güney Asya'da ise düşüktür (Bray ve ark, 2018). Bu farklılık coğrafi yapıdan ziyade daha çok sosyoekonomik durumun kanser üzerindeki etkisinden kaynaklanmaktadır. Hastalık sosyoekonomik gelişimin bir göstergesi olarak kabul edilmekte; gelişmiş ülkelerde KRK insidans oranları en yüksek, gelişmekte olan ülkelerde de benzer şekilde yükselme eğilimindedir. KRK insidans ve mortalite oranları gelişmiş ülkelerde, gelişmekte olan ülkelere kıyasla azalmakla birlikte hala gelişmiş olan ülkelerde KRK insidansı üç kat daha fazladır (American Cancer Society, 2017; Bray ve ark., 2018).

Mortalite Sıklığı: Kadınlarda meme ve akciğer kanserinden sonra ikinci, erkeklerde akciğer, karaciğer ve mide kanserinden sonra dördüncü sırada yer alan KRK'lar, cinsiyet ayırt etmeksizin kanser nedeniyle meydana gelen ölümlerin %9.2'sini oluşturarak ikinci sırada yer alır. 2018 yılında 1.8 milyondan fazla kişi KRK tanısı konmuş olup, 880 bin kişi KRK'ya bağlı yaşamını yitirmiştir (Bray ve ark., 2018).

Prognoz: Kolorektal kanser için 5 yıllık sağ kalım oranı %65'dir. Bu oran birçok faktöre bağlı olarak özellikle evreye göre değişiklik göstermektedir. Lokalize evrede olan kişilerin 5 yıllık sağkalım oranı %90'dır. Fakat hastaların ancak yaklaşık %39'una bu erken aşamada tanı konabilmektedir. Kanser yayılmaya başlamışsa 5 yıllık sağ kalım %71'e düşmektedir. Vücudun uzak bölgelerine metastaz söz konusu olduğunda bu oran %14'lere gerilemektedir. Bunun dışında prognoza ilişkin veriler kolon ve rektum kanseri için ayrı olarak da değerlendirilmektedir. Kolon kanseri için 5 yıllık sağ kalım oranı %64 iken rektum kanseri için %67'dir. Kolon kanseri için evrelere göre sağ kalım oranları KRK için bildirilen oranlarla benzerlik göstermekte iken, rektum kanseri için lokalize evrede 5 yıllık sağ kalım oranı %89, bölgesel evrede %70, uzak metastaz varlığında %15'dir (American Cancer Society, 2017).

2.1.2. Kolorektal Kanserin Etiyolojisi ve Risk Faktörleri

Kolorektal kanser, hem kalıtsal (%20-30) hem sporadik (%70-80) olarak ortaya çıkmaktadırlar. Bir insanın hayatı boyunca KRK'ya yakalanma riskinin erkeklerde %4.4, kadınlarda %4.1 oranında olduğu, başka bir ifadeyle, toplumdaki her 23 erkekten

birinde ve her 25 kadından birinde KRK görüldüğü bildirilmektedir (American Cancer Society 2014, 2017; Howlader ve ark., 2016). Var olan bu riski azaltan ve artıran genetik ve çevresel faktörler tanımlanmıştır (American Cancer Society, 2014). KRK için belirlenmiş risk faktörlerine Tablo 2.1.'de yer verilmiştir.

Genetik ve Ailesel Risk: Amerikan Kanser Derneği'nin KRK ile ilgili raporunda hastaların yaklaşık %30'unun ailesel riskinin bulunduğu ve KRK'ların %5'inin kalıtsal bir sendromdan kaynaklandığı belirtilmektedir (American Cancer Society, 2017).

Değiştirilemeyen risk faktörleri arasında yer alan ailesel risk incelediğinde; ailede KRK tanısı konmuş kişilerin sayısı, yakınlığı ve tanı konma yaşının KRK'ya yakalanma riskinin boyutlarını değiştirdiği görülmektedir. KRK tanısı konmuş birden fazla birinci derece akrabası olan bireyler için KRK'ya yakalanma riski en yüksek olup, diğer bireylerle kıyaslandığında dört kat daha fazladır (American Cancer Society, 2017; Butterworth ve ark., 2006) (Tablo 2.1).

Spesifik gen mutasyonları ile ilgili kalıtsal sendromlar tüm KRK vakalarının %5'ini oluşturmaktadır. En sık görülen kalıtsal KRK sendromu, tüm vakaların yaklaşık %2-4'ünü oluşturan Lynch sendromudur. Herediter geçiş gösteren Lynch sendromu Mismatch repair gen mutasyonu sonucu oluşur (American Cancer Society, 2017; Tözün ve ark., 2007). Lynch sendromlu kişilerde, 50 yaşına kadar KRK gelişme riski %18-19 iken, yaşla birlikte artarak 70 yaşında %54'e yükselmektedir (Bonadona ve ark., 2011).

Herediter Non-Polipozis Kolorektal Karsinoma (HNPPC)'de ise sporadik kanserlerden farklı olarak kanser daha erken yaşta ortaya çıkmakta, özellikle sağ kolona (%60-70) yerleşmektedir (Yamada ve ark., 2009).

Ailesel adenomatoz polipozis (AAP), tüm KRK'ların %1'inden azını oluşturan ikinci en yaygın predispozan genetik sendromdur. AAP otozomal dominant geçiş gösteren APC gen mutasyonundan oluşur (Floch ve ark., 2011). 10-12 yaşlarında başlayan yüzlerce/binlerce kolorektal polip gelişimi ile karakterizedir (American Cancer Society, 2017).

Tablo 2.1. Kolorektal Kanser Risk Faktörleri

Risk Faktörleri	Rölatif Risk
Genetik ve Tıbbi Öykü	
Bir birinci derece akraba	2.2
Birden fazla akraba	4.0
45 yaşından önce teşhis edilen akraba	3.9
İnflamatuvar Bağırsak Hastalığı	1.7
Diyabet	1.3
Davranışsal Faktörler	
Alkol tüketimi (günlük ortalama)	
2-3 kadeh	1.2
>3 kadeh	1.4
Obezite	1.3
Kırmızı et tüketimi	1.2
İşlenmiş et tüketimi	1.2
Sigara içme	1.2
Riski Azaltan Faktörler	
Fiziksel aktivite (Kolon)	0.7
Süt ve sür ürünleri tüketimi	0.8
Süt tüketimi	0.9
Rölatif risk, belirli bir "maruziyeti" olan insanlar arasındaki hastalık riskini, o riski olmayan insanlar arasında riskle karşılaştırır. Göreceli risk 1'den büyükse, risk maruzlarda kalmayanlara göre daha yüksektir. 1'den düşük göreceli riskler koruyucu bir etkiye işaret eder.	

Tıbbi Öykü: Kişisel KRK veya polip öyküsü, inflamatuvar bağırsak hastalığı (İBH), diyabet de dahil olmak üzere tıbbi geçmişe bağlı bazı özellikler KRK gelişimi için zemin hazırlamaktadır. Daha önce KRK öyküsü olan bireylerin, daha sonra kolon yada rektum kanseri gelişme ihtimali daha olası ve KRK için bu bireyler normal popülasyona göre 3 kat daha fazla risk altındadır (American Cancer Society, 2017; Tözün ve ark., 2007).

Literatürde İBH'si olan bireylerde artmış KRK riskinden söz edilmektedir. İBH'si olan bireylerin genel popülasyona kıyasla, KRK gelişme riski neredeyse iki kat daha fazladır. İBH'nin en yaygın formları ülseratif kolit ve crohn hastalığıdır. Kanser riski, hastalığın kapsamı, süresi ve ciddiyeti ile değişmekte (American Cancer Society, 2017) ve ülseratif kolitli hastalarda (özellikle tüm kolon tutulumu mevcut ve hastalık süresi 20 yıldan fazla ise) KRK gelişme riski yaklaşık 6 kat artmaktadır (Tözün ve ark., 2007). Ancak son yıllarda ilaç kullanımının artması ve premalign lezyonları saptamak için tarama sürveyansının bu hastalara sık uygulanması nedeniyle KRK riskinin azaldığı belirtilmektedir (American Cancer Society, 2017).

Polip varlığı, KRK gelişimi açısından önemli bir risk faktörüdür. Juvenil polip, inflamatuvar polip ve hiperplastik polip gibi non-neoplastik polipler kanserleşme

açısından risk taşımazken adenomatöz polipler kanserleşme açısından yüksek risk taşımaktadır. Kanserleşme riski polip sayısı, çapı ve histolojik tipine bağlı olarak değişmektedir. 1 cm'den küçük olan poliplerde %1'den az olan risk, polip çapı 3cm'e ulaştığında %30'a kadar yükselmektedir (Karahasanoğlu ve ark., 2005). Adenomatöz polipler kansere dönüşme potansiyeline sahip olmalarına karşın, %10'dan daha azının kansere ilerleyeceği tahmin edilmektedir (American Cancer Society, 2020).

Tip II diyabetli bireyler KRK gelişimi için riskli görülen grupta yer almaktadır. Tip II diyabeti olan bireyler non-diyabetiklerle karşılaştırıldığında KRK gelişme riskinin %30 daha fazla olduğu ifade edilmektedir (Yamada ve ark., 2009). Ancak tip II diyabet ve KRK'nın obezite, sedanter yaşam, fiziksel aktivite, beden kütle indeksi (BKİ) ve bel çevresi gibi benzer birçok risk faktörlerine sahip olması nedeniyle tip II diyabetin KRK riskini arttırdığı konusunda henüz görüş birliğine varılamamıştır (American Cancer Society, 2017).

Davranışsal Risk Faktörleri

Fiziksel Aktivite: Uzun yıllardır fiziksel aktivite, KRK gelişimini etkileyen faktörlerden biri olarak görülmektedir. Pek çok prospektif çalışmada fiziksel aktivite ile KRK riski ve mortalite arasında ters bir ilişki olduğu bildirilmiştir (Zhou ve ark., 2016). Özellikle fiziksel ativitinin kolon kanseri riskini azaltmada etkili olduğu çalışmalarla desteklenmektedir. Fiziksel olarak aktif kişilerin hem proksimal hem de distal tümörler için %25 daha az risk taşıdığı tespit edilmiştir (American Cancer Society, 2017; Boyle ve ark., 2012). Ayrıca KRK tanısı konmadan önce fiziksel olarak aktif olanların daha az aktif olanlara göre mortalite oranları daha düşüktür (Campbell ve ark., 2013). Sedanter yaşam süren (çoğu zamanını televizyon izleyerek geçiren) bireylerin KRK'ya yakalanma risklerinin %25-50 daha fazla olduğu bildirilmektedir (Schmid ve Leitzmann, 2014). Sedanter yaşamdan aktif bir hayata geçenlerin risklerinin azaldığı belirtilmektedir (Chao ve ark., 2004). Bunlara ek olarak fiziksel aktivite, KRK'lı hastalarda komorbid hastalık gelişme riskini azaltarak veya komorbid hastalığı olanlarda hastalık sonuçlarını iyileştirerek sürece katkı sağlamaktadır (Oruc ve Kaplan, 2019).

Beslenme: Yüksek kalorili ve hayvansal besinlerden zengin diyetle beslenen toplumlarda ve yüksek KRK insidansı olan ülkelere göç eden gruplarda insidans artışı

beslenmenin KRK'yı güçlü bir şekilde etkilediğini düşündürmektedir (American Cancer Society, 2017; Yamada ve ark., 2009).

Beslenme alışkanlıkları, belirli beslenme öğesinin etkisine ek olarak, aşırı beslenme ve obezite riski ile KRK'yı doğrudan etkilemektedir (American Cancer Society, 2017). Ayrıca beslenme, immün yanıt ve inflamasyon üzerindeki etkileri ile tümör gelişiminde rol oynadığı düşünülen bağırsak mikrobiyotasına etki etmesi nedeniyle de önem taşımaktadır (American Cancer Society, 2017; O'Keefe, 2016).

Kırmızı et ve/veya işlenmiş et tüketimi, hem kolon hem de rektum kanseri riskini artırmaktadır. Bu ilişkinin nedenleri belirsizliğini sürdürse de et ürünlerini yüksek sıcaklıkta pişirme, tuzda bekletme ve tütsüleme gibi pişirme işlemleri sırasında oluşan kanserojenlerle ilgili olabileceği düşünülmektedir (American Cancer Society, 2017; Chan ve ark., 2011). Uluslararası Kanser Araştırma Ajansı, 2015 yılında KRK riskine ilişkin kanıtlara dayanarak işlenmiş eti 'karsinojen', kırmızı eti ise 'muhtemel kanserojen' olarak sınıflandırmıştır (Bouvard ve ark., 2015).

Kalsiyumun KRK üzerine koruyucu rolü olduğu üzerinde durulmaktadır. Çalışmaların çoğu, süt ve süt ürünleri ve/veya takviyelerdeki kalsiyum tüketiminin, adenom ve KRK gelişme riskinin azalması ile ilişkili olduğunu bulmuştur (Aune ve ark., 2012; Tözün ve ark., 2007). Kalsiyumun, safra ve yağ asitlerinin kolon mukozasındaki zararlı etkilerini azalttığı saptanmıştır (Tözün ve ark., 2007).

Lif, fekal transit zamanını azaltarak, fekal kanserojenlerle kolonun temasını azaltmakta; dışkı kütlelerini artırarak kanserojenleri dilüe etmektedir (Tözün ve ark., 2007). Tüm bu etkilerinden dolayı KRK riskini azaltması oldukça muhtemel görünse de, çalışmalardan elde edilen veriler kanıt için yetersiz kalmaktadır. Bununla birlikte, yüksek lifli diyetin genel sağlık üzerindeki yararı göz önüne alınarak, uluslararası kuruluşlar tarafından kanseri önlemek için; tam tahıl, meyve ve sebzeden zengin bir diyet önerilmektedir (American Cancer Society, 2017). Bunlara ek olarak folat, C, D ve E vitamini, beta karoten ve selenyum tüketiminin önleyici etkileri olduğu düşünülmekte, bu konuda uzun vadeli çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır (American Cancer Society, 2017; Aune ve ark., 2011; Larsson ve Wolk ,2007; Lee ve Chan, 2011).

Obezite: Beslenmenin yanı sıra beslenme ile bağlantılı bulunan fazla kilo ve/veya obezite KRK riskini artıran bir diğer risk faktörüdür. Son çalışmalarda BKİ'ye ek olarak

santral obezite/bel çevresinde daha fazla yağ birikiminin KRK gelişimi için risk oluşturduğu belirlenmiştir. 18 çalışmanın incelendiği bir meta-analiz çalışmasında, BKİ ve bel çevresi ölçüleri ile KRK riski arasında pozitif ilişki olduğu bildirilmiştir (American Cancer Society, 2017; Larsson ve Wolk, 2007).

Başka bir sistematik derlemede; kadınlara göre erkeklerde, rektal tümörlere kıyasla kolon tümörlerinde, vücut ağırlığı ve KRK arasında daha güçlü bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Fazla ve normal kilolu insanlar kıyaslandığında erkeklerde kolon kanseri için %50, rektum kanseri için %20, kadınlarda kolon kanseri için %20, rektum kanseri için %10 artmış riskten söz edilmektedir (Ma ve ark., 2013). Ayrıca BKİ ve bel çevresi ölçümünün birlikte kullanılması tek başına ölçümlere göre KRK riski açısından daha fazla bilgi verici olabilmektedir (Keum ve ark., 2015). Bunlara ek olarak tanıdan önce ölçülen vücut ağırlığının sağ kalımı etkilediği, fazla kilolu olan bireylerde sağ kalım olasılığının/oranının azaldığı belirtilmektedir (Wang ve ark., 2017).

Tütün ve Alkol Kullanımı: Uluslararası Kanser Araştırma Ajansı tütün kullanımının KRK'ya neden olduğunu gösteren yeterli kanıt olduğunu belirtmektedir. Tütün kullanımı, KRK için hem artmış riskle hem de mortalite/sağ kalım ile ilişkilendirilmektedir (American Cancer Society, 2017; Botteri ve ark., 2008; Liang ve ark., 2009).

Alkol kullanımı KRK gelişme riski ile ilişkili bulunan bir başka faktör olup, tüketilen alkol miktarı riskin boyutlarını değiştirmektedir (Bouvard ve ark., 2015). Hafif derecede alkol tüketenler (günde <12.5 gram, yaklaşık bir ölçü) haricinde orta ve ağır derecede alkol kullanımı, artan KRK riski ile ilişkili bulunmuştur (American Cancer Society, 2017). Yapılan bir çalışmada günde 2-3 ölçü tüketenler yaklaşık %20, 3 ölçüden daha fazla tüketenlerin yaklaşık %40 daha fazla KRK gelişme riskine sahip olduğu bulunmuştur (Bagnardi ve ark., 2015). Bununla birlikte sigara ve alkolün birlikte kullanımı KRK görülme riskini iki kat daha artırmaktadır (Zisman ve ark., 2006).

2.1.3. Kolorektal Kanser Tedavisi

Kolorektal kanserin tedavisi, görüntüleme yöntemleri, cerrahi teknikler ve kemoterapideki gelişmeler de dahil olmak üzere son 40-50 yıl içerisinde hızla gelişmiştir (American Cancer Society, 2017; Murphy ve ark., 2015). Tedavi sonuçlarının, tümöre özgü özelliklere göre geniş ölçüde değiştiğinin ortaya

konulmasıyla tedavi seçimine; hasta, hastalığın evresi, tümörün yeri ve histolojisi göz önünde bulundurularak karar verilmektedir. Amerikan Kanser Derneği 2017 raporunda kolon ve rektum kanseri tedavilerine ilişkin evrelere özgü öneriler yer almaktadır (American Cancer Society, 2017).

Kolorektal kanser tedavisinde cerrahi, kemoterapi ve radyoterapi sıklıkla kullanılan tedavi seçeneklerindedir (American Cancer Society, 2017). Kolon kanseri için ana tedavi cerrahi olup, kanserin I. ve II. evresinde daha sık ve küratif olmakla birlikte her evresinde cerrahi işlemlerden yararlanılmaktadır (American Cancer Society, 2017; Murphy ve ark., 2015). Tümörün yayılım gösterdiği ve uzak metastazların olduğu durumlarda adjuvan kemoterapi (ameliyat sonrası verilen kemoterapi) tedaviye eşlik etmektedir. Kemoterapi ve biyolojik temelli tedaviler, kolon kanserinde semptomları hafifletmek ve sağ kalımı uzatmak için tek başına veya kombinasyon halinde verilebilmektedir. Son yıllarda metastatik KRK'yı tedavi etmek için vasküler endotel büyüme faktörü (VEGF) ve epidermal büyüme faktörü (EGFR)'nü içeren ilaçlar Amerikan Gıda ve İlaç Dairesi-Food and Drug Administration-(FDA) tarafından onaylanmış olup kullanılmaktadır (American Cancer Society, 2017).

Kolon kanser tedavisine benzer şekilde rektum kanserinde de başlıca tedavi yöntemi cerrahi işlemlerdir. Rektum kanseri yayılma ve nüks riskini azaltmak için ameliyattan önce ve/veya sonra kemoterapi ve radyoterapi, cerrahi tedaviye eşlik etmektedir (American Cancer Society, 2017).

2.1.3.1.Cerrahi Tedavi

Cerrahi müdahale, birçok sağlık sorununu yönetmek için gerekli olmakla birlikte sağlık sisteminin vazgeçilmez bileşenidir. Teknolojinin ilerlemesi, cerrahi tekniklerin gelişimi ve neredeyse tüm hastalıkların tedavisinde cerrahinin kullanılmasıyla cerrahi tedavi, küresel sağlık yükü içerisinde giderek artan büyük bir alanı kaplamaktadır (Weiser ve ark., 2008, 2016). KRK'lı bireylerin tedavisinde de cerrahi tedavi sıklıkla kullanılmakta olup hastaların %75-90' ına cerrahi işlem uygulanmaktadır (Hamaloğlu ve Mersin, 2007; Veldkamp, 2011).

Kolorektal kanserin cerrahisinde amaç, yeterli proksimal ve distal sınırlar bırakılacak şekilde tümörün bölgesel lenf nodlarını içeren temiz cerrahi sınırlarla birlikte çıkarılmasıdır (radikal rezeksiyon). Tümörün cerrahi girişimle tam olarak

çıkartılmadığı durumlarda tümörün sınırlı eksizyonu/devre dışı bırakılması ya da fekal diversiyon ile mevcut semptomların rahatlatılması ve olası komplikasyonların önlenmesi amacıyla palyatif cerrahi girişimler de uygulanabilmektedir (Akçal ve Ertürk, 2010; Rodriguez-Bigas ve ark., 2003; Sayek, 2016; Tözün ve ark., 2007). Tüm bu cerrahi işlemler açık veya laparoskopik yöntemler kullanılarak gerçekleştirilmektedir. Tümörün yerleşim bölgesine göre de uygulanan cerrahi teknik değişmektedir (Akçal ve Ertürk, 2010; Schwartz, 2004; Veldkamp, 2011).

2.1.3.2.Cerrahi İşlem Tipleri

Sağ Hemikolektomi: Çekum, asendan kolon, hepatic fleksura ve transvers kolonun proksimal yarısı dahil sağ kolonda yerleşmiş olan tümörler için uygulanır. Çekum, asendan kolon, hepatic fleksura, ve proksimal 1/3 transvers kolon ve distal 10 cm'lik ileumun rezeke edilmesidir. Sağ kolonun tüm lenfatik ağının çıkartılabilmesi için genişletilmiş sağ hemikolektomi işlemi de uygulanmaktadır. Sağ hemikolektomiye ek olarak işlem sırasında orta kolik arterin superior mezenterik arterden çıktığı yere yakın bağlanarak daha fazla miktarda transvers kolon rezeke edilmektedir (Akçal ve Ertürk, 2010; Rodriguez-Bigas ve ark., 2003; Tözün ve ark., 2007).

Transvers Kolektomi: Transvers kolon tümörlerinde yerleşim yerine göre sağ hemikolektomi, sol hemikolektomi veya transvers kolektomi uygulanabilir. Hepatic ve splenic fleksurayı içine almayan transvers kolonun ortalarında yer alan tümörlerde transvers kolektomi tercih edilmektedir. Transvers kolektomide amaç, transvers kolon, büyük omentum ve orta kolik arter ile lenfatik alanın hep birlikte çıkarılmasıdır (Akçal ve Ertürk, 2010; Townsend ve ark., 2010; Tözün ve ark., 2007).

Sol Hemikolektomi: Transver kolonun distalinde, splenic fleksura ve desendan kolonda yer alan tümörlerde uygulanan standart tedavi yöntemidir. İnférieur mezenterik arter bağlanarak distal transvers kolon, splenic fleksura, desendan kolon ve proksimal sigmoid kolon rezeke edilmektedir. Anastomoz transvers kolonun proksimal 2/3 ile distal 1/3 birleşkesi ile rektosigmoid bileşke arasına yapılmaktadır. Sağ kolon tümörlerinde bahsedildiği gibi tümörlü kolon bölümünün bölgesel lenfatik dokularla geniş bir cerrahi sınırla çıkarılması isteniyorsa genişletilmiş sol hemikolektomi tercih edilmektedir (Akçal ve Ertürk, 2010; Beck, 2002; Schwartz, 2004).

Sigmoid Kolektomi: Sigmoid kolona yerleşmiş tümörlerde her zaman sol hemikolektomiye gerek kalmadan sigmoid kolektomi de uygulanabilir. Sigmoid damarlar inferior mezenter ayrışımından bağlanarak, sigmoid alan rezeke edilir, inen kolon ve rektum arası anostomoz yapılıdır (Tözün ve ark., 2007).

Subtotal/total Kolektomi: Senkronize sağ-sol kolon tümörlerinde, daha önceden yapılmış kanser rezeksiyonlarında, distal obstrüksiyonlarda, eşlik eden semptomatik divertiküler hastalıkta, sigmoid kolon kanseri çekuma infiltrate ise total ya da subtotal kolektomi tercih edilebilmektedir. Tekniklerin diğer cerrahi girişimlerden üstünlüğü tüm lenfatik yayılım bölgelerinin çıkarılabilmesini sağlamasıdır. Tüm ya da tüme yakın kolonun çıkarılması sonrası ileorektal ya da ileosigmoid anostomoz diğer kolektomilere göre daha komplikedir. Kolon rezeksiyonundan sonra geride sigmoid kolonun distal kısmı ya da rektumun proksimal 1/3'ü kalırsa, bu işleme subtotal kolektomi denilmektedir. Total kolektomi de ise kolonun tüm bölümleri çıkarılmış, geride sadece peritoneal refleksiyonun altındaki rektum kalmaktadır (Akçal ve Ertürk, 2010; Beck, 2002; Schwartz, 2004; Townsend ve ark., 2010; Tözün ve ark., 2007).

Abdominoperineal Rezeksiyon (Miles): 1908 yılında Miles tarafından rektum kanserlerinin tedavisinde abdominoperineal rezeksiyon ve kalıcı kolostomi uygulanarak cerrahi tedavide büyük bir ivme kazanılmıştır. Parsiyel veya tüm sigmoid kolonun, tüm rektumun ve anal kanalın sfinkterler ve lenfatikleri içeren mezo ile birlikte çıkarılması ameliyatıdır. İnen kolondan veya sigmoid kolondan kalıcı uç kolostomi uygulanır. Genellikle anal verjden 7 cm içinde kalan tümörlerin cerrahisinde tercih edilir (Akçal ve Ertürk, 2010; Karahasanoğlu ve ark., 2005; Sayek, 2016; Schwartz, 2004; Townsend ve ark., 2010).

Anterior Rezeksiyon: Rektumun üst bölüm kanserlerinde tercih edilmektedir. Anterior proktosigmoidektomi ve kolorektal anostomozun kısaltması için kullanılmaktadır. Parsiyel sigmoid kolon ve parsiyel rektum lenfatiklerini içeren mezo ile birlikte peritoneal refleksiyonun üzerinden bir kolorektostomi anostomozu uygulama işlemidir (Karahasanoğlu ve ark., 2005; Sayek, 2016; Tözün ve ark., 2007).

Aşağı anterior rezeksiyon: Anterior rezeksiyona ek olarak rektumun abdominal bir yaklaşımla peritoneal refleksiyonun aşağısından rezeke edilmesini ifade eder. Rektumun bu yaklaşımla rezeksiyonu kanserli bağırsak ve tümör yatağını drene eden lenfatik

kanalları içeren mezorektumun tamamen çıkarılması avantajını sağlar (Karahasanoğlu ve ark., 2005; Sayek, 2016; Tözün ve ark., 2007).

2.1.3.3. Cerrahi Komplikasyonlar

Cerrahi işlem türü, birey özellikleri ve ortam farklılıklarından dolayı perioperatif morbidite ve mortalitenin karşılaştırılması zor olsa da gelişmiş ülkelerde %0.4-8 arasında kalıcı sakatlık ve ölüm oranı ile hastaların %3-16'sında komplikasyon geliştiği bildirilmektedir. Bu oranın çok üstünde olduğu düşünülen cerrahi komplikasyonların yaklaşık %80'inin yüksek riskli hasta grubunda meydana geldiği belirtilmektedir (Glaysher ve Cresswell, 2017; Tevis ve Kennedy, 2016; World Health Organization, 2009). Yarisının önlenemez olduğu ifade edilmesine karşın her yıl ameliyat olan yaklaşık 7 milyon hastanın majör perioperatif komplikasyonlara maruz kalacağı, ameliyat sırasında veya hemen sonrasında 1 milyon kişinin öleceği tahmin edilmektedir (Glaysher ve Cresswell, 2017). Cerrahi komplikasyonları olan hastaların 5 yıllık mortalite oranlarının komplikasyon gelişmemiş hastalara göre daha yüksek olduğu, hastanede kalış süresinin uzadığı, hasta bakım maliyetlerinin arttığı, hastanın normal yaşam ve fonksiyonlarına geri dönmesinin geciktiği bildirilmektedir. Aynı zamanda cerrahi komplikasyonlar cerrahi bakım kalitesinin bir göstergesi olması bakımından da büyük önem taşımaktadır (Agarwal, 2015; Glaysher ve Cresswell, 2017; Kirchoff ve ark., 2010; Tevis ve Kennedy, 2016).

Kolorektal cerrahi, alanın kirli olması nedeniyle diğer genel cerrahi alt dallarına göre yüksek morbidite ve mortalite riski ile ilişkili olup, hastalar sıklıkla komplikasyonlarla karşı karşıya kalmaktadır. Kolorektal cerrahiye takiben genel mortalite oranları %1'den %16.4'e, morbidite oranları ise %35'e kadar çıkmakta iken, kolorektal cerrahiye takiben hastaların %2-5.8'i ikinci bir operasyona ihtiyaç duymaktadır (Tevis ve Kennedy, 2016).

Postoperatif komplikasyonlar kolorektal prosedürleri uygulanan hastaların yaklaşık üçte birinde meydana gelmektedir. Longo ve ark. (2000) kolon kanseri nedeniyle kolektomi yapılan hastalarda %28 komplikasyon geliştiğini belirtmiştir (Longo ve ark., 2000b).

Benzer bir komplikasyon oranı (%27), kolektomisi olan ülseratif kolitli 600'den fazla hastanın analizinde ortaya çıkmıştır. Kolorektal rezeksiyon sonrası en sık görülen komplikasyonlar cerrahi alan enfeksiyonları, ileus ve barsak tıkanıklığı gibi GİS motilite komplikasyonlarıdır (De Silva ve ark., 2011).

Kolorektal cerrahi geçiren 1421 bireyle çalışılan çok merkezli bir çalışmada %35 oranında komplikasyon geliştiği bildirilmiştir. Komplikasyonların %10.7'si kardiyopulmoner sistem komplikasyonu, %9.6'sı yara komplikasyonu (yara ayrılması, yara enfeksiyonu, yara hematomu) ve %8.6'sı stoma komplikasyonu olup en sık görülen ilk üç komplikasyonu oluşturmaktadır (Alves ve ark., 2005).

2.2. CERRAHİ YARA

Biyolojik, fiziksel ve kimyasal herhangi bir nedenle deri ya da mukozanın bütünlüğünün bozulması yara olarak adlandırılmaktadır. Şekline, oluşum zamanına, deri bütünlüğünün bozulma durumu gibi özelliklerine göre yaralar farklı şekillerde gruplandırılırken, istemli bir şekilde cerrahi işlem uygulamak amacıyla oluşturulan yaralar cerrahi yara olarak nitelendirilmektedir (Aksoy ve ark., 2017; Parsak ve ark., 2007; Schwartz, 2004).

2.2.1. Cerrahi Yara Sınıflandırılması

Cerrahi yara sınıflandırması; bir yaranın ameliyat sırasındaki kontaminasyon derecesini göstermek için kullanılan bir sınıflandırma sistemidir (Zinn, 2012). Amerikan Cerrahlar Koleji ilk yara sınıflandırma kategorilerini tanımlamış olup 1985 yılında CDC (Centers for Disease Control and Prevention-ABD Hastalık Kontrol ve Korunma Merkezleri) bu kategorileri yayınlanan mevcut kılavuzlarında uyarlamışlardır (Garner, 1986). Cerrahi sırasında gözlenen bakteriyel yükün derecesinin değerlendirilmesine dayanarak sınıflandırma yapılan bu yöntemle, cerrahi bir hastanın enfeksiyon riski tahmin edilmektedir (Zinn, 2012). Dört sınıftan oluşan yara sınıflandırma sisteminde, yara sınıfı arttıkça kontaminasyon derecesi artmaktadır. Cerrahi prosedüre dahil olan cerrah ya da hemşire prosedürün sonunda yara sınıflandırmasını yapmakta ve dört sınıftan birine yerleştirmektedir (Hekimoğlu ve Batır, 2018; Zinn, 2012). Cerrahi uygulanan bölge, akut inflamasyon varlığı, steril alanı bozan durumlar ve cerrahi bölgede enfeksiyon varlığı gibi faktörler CAE gelişme potansiyelini etkilemekte ve yara sınıfının belirlenmesinde katkı sağlamaktadır (Zinn, 2012).

Sınıf I-Temiz Yara: Solunum, sindirim, genital ve üriner kanala girilmemiş, enflamasyon bulunmayan ve enfekte olmamış cerrahi yaralardır. Primer olarak kapatılmış olan ve eğer bir drenaj gerekliyse kapalı drenaj uygulanmış olan yaralar temiz yaralar sınıfına dahildir (Hekimoğlu ve Batır, 2018; Zinn, 2012). Temiz yaraların

CAE gelişme riski yaklaşık %2 olup, büyük ölçüde staphylococcus aureus gibi gram-pozitif mikroorganizmaların neden olduğu bir enfeksiyondan meydana gelmektedir (Nichols, 1993; Zinn, 2012). Sınıf I yaralara eksploratif laparotomi, herni onarımı, mastektomi, vasküler veya kardiyovasküler prosedürler örnek verilebilir. Penetran olmayan bir travma sonrası cerrahi işlem uygulanmış olan yaralar eğer Sınıf I kriterlerini karşılıyorsa bu kategoriye dahil edilmelidir (Hekimoglu ve Batır, 2018; Zinn, 2012).

Sınıf II-Temiz Kontamine Yara: Solunum, sindirim, genital ve üriner kanala girilen enflamasyon bulunmayan ve enfekte olmamış cerrahi yaralardır. Temiz-kontamine bir yaradan yaklaşık %5-15 oranında CAE gelişme riski bulunmaktadır ve enfeksiyon büyük ölçüde hastanın endojen flora ve bakterilerinden kaynaklı oluşmaktadır. Temiz-kontamine olarak sınıflandırılan yaralara histerektomi, kolektomi, akciğer lobektomisi ve taş ya da kronik enflamasyon için kolesistektomi örnek verilebilir (Hekimoglu ve Batır, 2018; Nichols, 1993; Zinn, 2012).

Sınıf III-Kontamine Yara: Açık, 4 saatten daha az süre önce meydana gelmiş, kaza yaraları kontamine olarak sınıflandırılmaktadır. Bununla birlikte steril teknikte majör bozulmalar olan veya GİS kanaldan dökülme olan ameliyatlar ve akut, pürülan olmayan inflamasyon olan yaralar bu kategoriye dahil edilmektedir. Kontamine olmuş bir yarada aktif bir enfeksiyon mevcut değildir. Kontamine bir yaradan enfeksiyon gelişme riski, işlem sırasında cerrahi yaraya sokulan gecikmiş ekzojen kontaminasyon veya endojen sızıntı nedeniyle %15'ten daha fazladır. Kontamine olmuş bir yara ile sonuçlanan prosedürlere nekrotik ince bağırsağın rezeksiyonu, akut inflamasyon için apendektomi ve kolesistektomi, açık kalp masajı veya kolesistektomi sırasında safra dökülmesi örnek gösterilebilir (Hekimoglu ve Batır, 2018; Nichols, 1993; Zinn, 2012).

Sınıf IV-Kirli/Enfekte Yara: Cansız dokular içeren eski travmatik yaralar (4 saatten daha uzun süre geçmiş) kirli veya enfekte yara olarak kabul edilmektedir. Ayrıca bu sınıflandırma, klinik enfeksiyon içeren veya vissera perforasyonu olan yaraları içerirken; cerrahi insizyon yapılmadan önce enfeksiyona neden olan mikroorganizmanın preoperatif dönemde ameliyat alanında mevcut olduğunu düşündürmektedir. Kontamine olmuş bir yaradan CAE gelişme riski %30'dan fazladır ve büyük ölçüde olağandışı veya patojenik organizmalardan kaynaklanan mevcut enfeksiyonun sonucu ortaya çıkmaktadır. Rüptüre apendektomi, apse insizyonu, perfore bağırsak onarımı ve perfore

gastrik ülser cerrahisi kirli/enfekte yara olarak sınıflandırılmalıdır (Hekimoglu ve Batır, 2018; Nichols, 1993; Zinn, 2012).

2.2.2. Yara Kapanma Tipleri

Primer Kapanma; Akut olarak ayrılmış dokunun süturler, staplar veya bantlar ile birbirine yaklaştırılmasıdır. Bu onarım tipinde en önemli olay, zamanla, sentez, depolanma ve kollajen ve diğer matriks proteinlerin çapraz bağlanmasıyla dokunun bütünlük ve güç kazanmasıdır. Sonuçta minimal skar dokusu oluşmaktadır (Schwartz, 2004; Townsend ve ark., 2010).

Geciktirilmiş primer kapanma/Tersiyer kapanma: Yara dudaklarının birleştirilmesinin, yara oluşumundan sonraki birkaç güne kadar geciktirilmesidir. Primer kapanmayı geciktirme, yaranın açık kaldığı süre boyunca yara iyileşmesinin normal sürecinden yararlanarak yarada enfeksiyon oluşum riskini azaltmak amacıyla tercih edilir (Schwartz, 2004).

Sekonder kapanma/Kendiliğinden kapanma; Açık yara dudaklarının biyolojik yara kontraksiyonu işlem sonucu bir araya gelmesiyle oluşur. Alt ekstremité amputasyonu sonrası güdük açık bırakıldığında dudakların birbirine doğru kontrakte olması, granülasyon ve epitelizasyonun kombinasyonu yara kapanarak iyileşir (Schwartz, 2004; Townsend ve ark., 2010)

2.2.3. Cerrahi Yara İyileşmesi

Cilt bütünlüğünün bozulmasıyla meydana gelen bir yara varlığında hasarlı dokuyu yeniden eski haline getirmek için iyileşme süreci başlar. İyi düzenlenmiş bir orkestraya benzetilen yara iyileşmesi, birçok hücrenin, çeşitli sitokin ve büyüme faktörlerinin işbirliğinden oluşan karmaşık dinamik ve fizyolojik bir süreçtir (Gonzalez ve ark., 2016; Harold ve Kors, 2008; Kordestani, 2019).

Her iyileşme sürecinde, dokunun tipinden veya hasarlandırılan olaydan bağımsız olarak aynı olaylar aynı düzende meydana gelir. Bu olaylar birbiriyle örtüşen hemostaz, inflamasyon, proliferasyon ve maturasyon olarak adlandırılan 4 bölüme ayrılır (Harold ve Kors, 2008; Schwartz, 2004) (Şekil 2.1).

Hemostaz: Bu süreçte doku hasarı sırasında zedelenmiş damar ve lenfatiklerden meydana gelen kanamanın durdurulması için birtakım olaylar meydana gelir. Doku

mast hücrelerinden salınan bradikinin, serotonin ve histamin gibi vazoaaktif maddeler diapedesis yoluyla ekstrasellüler alana geçerek hemen şiddetli lokal vazokonstrüksiyonu başlatırlar. Bu süreçte aktif rol üstlenen trombositler, eritrositlerle birlikte kapillerin tıkanması için hemostatik pıhtı oluşturarak kanamanın durdurulmasına yardımcı olurlar. Trombositlerin aktive olmasıyla hem intrinsik hem ekstrinsik yolak vasıtasıyla koagülasyon süreci başlar. Ortaya çıkan trombin trombositleri aktive eder ve fibrinojenin fibrin haline dönüşmesini sağlar. Fibrin eritrositlerle birlikte sarmal pıhtı oluşturur ve yarayı kapatır (Aksoy ve ark., 2017; Kordestani, 2019; Schwartz, 2004; Townsend ve ark., 2010).

İnflamasyon: Yarada bulunan nekrotik doku, yabancı debris veya bakterinin temizlenmesinin sağlandığı bu safha, lökositlerin yaraya göçüyle karakterizedir. Başlangıçta hemostazın sağlanması için gelişen bu vazokonstrüksiyon yerini sitokinlerin uyarımı ile vazodilatasyona bırakır. Vazodilatasyonla birlikte kapiller geçirgenliğin de artmasıyla inflamatuvar eksuda oluşur. Kemotaksis sonucunda nötrofiller ve monositler inflamasyon alanına göç ederler. Bunu kapillerin vazodilatasyonu ve kapiller geçirgenliğin artması takip eder, inflamatuvar eksuda oluşur. Nötrofiller içerikleri olan lizozimleri salıvererek bakterileri fagositoz yoluyla yok ederler. Yara alanında 24 saat içinde polimorfonükleer lökositlerin hakimiyeti sürerken daha sonra monositlerden dönüşen makrofajlar baskın hale gelir ve fagositoz görevini üstlenirler. Bakterilerin yanında yarada bulunan yabancı madde, ölü doku ve lökositleri de fagosite ederler. Makrofajlar, ayrıca sitokinlerin salıverilmesini sağlayan ve yara iyileşmesindeki birçok süreci stimüle eden temel bir hücredir. İnflamatuvar süreçteki şiddetli vazodilatasyon ve artmış vasküler geçirgenlik iyileşme sürecinin klinik inflamasyon bulgularının (kızarıklık, şişlik, ısı artışı, ağrı) yarada görülmesine sağlarlar. İnflamatuvar süreçte tanımlanmış ve tanımlanmaya devam eden birçok sitokin de görev yapmaktadır. Transforming büyüme faktörü (TGF) α ve β , Trombosit kaynaklı büyüme faktörü (PDGF), EGF (Epidermal büyüme faktörü), interlökinler, insülin benzeri büyüme faktörü (IGF-I), tümör nekroz faktörü (TNF) bunlardan bazılarıdır (Aksoy ve ark., 2017; Bouvard ve ark., 2015; Guyton ve Hall, 2007; Kordestani, 2019; Schwartz, 2004; Townsend ve ark., 2010).

Proliferasyon: Hemostaz ve inflamasyonla başlayan akut cevap, onarımın yapı iskeletinin oluşumunun sağlandığı yaranın kendini yeniden inşa ettiği proliferasyon

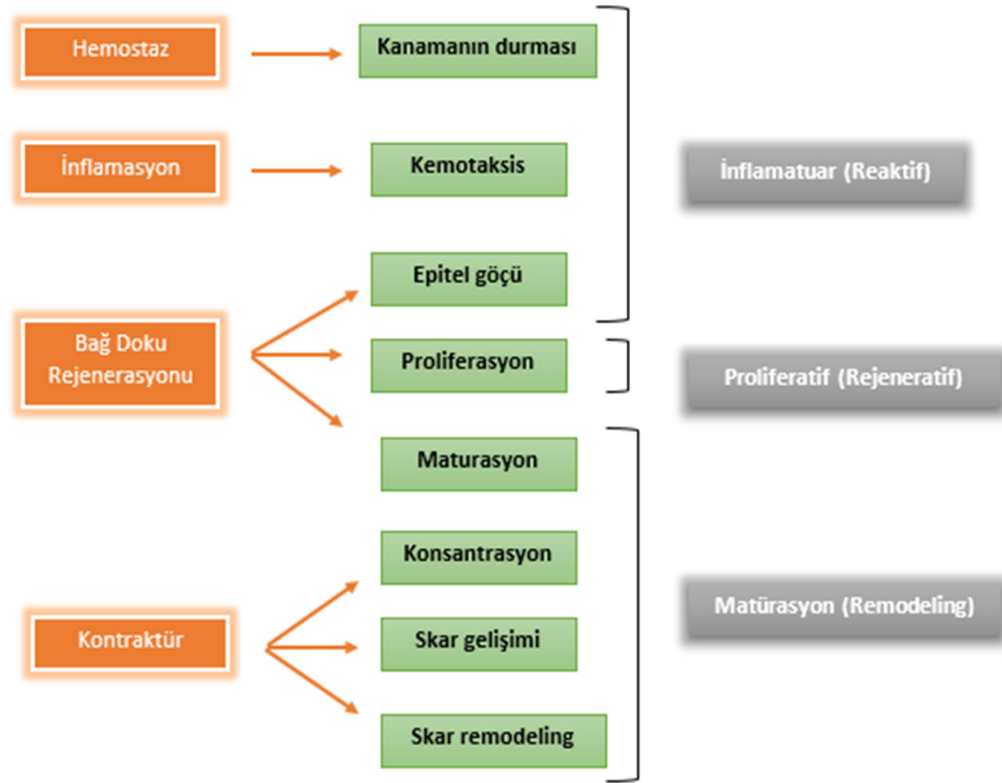
süreci ile devam eder. Proliferatif faz içerisinde anjiyogenez, granülasyon, fibroplazi, epitelizasyon ve yara kontraksiyonu gibi çeşitli aşamalar gözlemlenir (Aksoy ve ark.,2017; Schwartz, 2004; Townsend ve ark., 2010).

Evre, yara çevresinin artan metabolik ihtiyaçlarının karşılanması ve iyileşme sürecinin desteklenmesi için yeni kapiller damar oluşumu olan anjiyogenez ile başlar. Anjiyogenez ile yara alanının kanlanması artması ve beslenmesinin düzelmesiyle granülasyon dokusunun gelişimi için ortam hazırlanmış olur. Kapiller yatak oluşumu sonrası makrofajlar yaklaşık 4. günde fibroblastlar, gevşek düzenlenmiş kollajen, fibronektin, fibrinojen ve hyalüronik asitle granülasyon dokusunu oluşturur. Açık bir yara varlığında granülasyon dokusu klinik olarak kırmızı et görünümündedir. Yaralanma sonrası normalde seyrek olan fibroblastlar, yara alanına kemotaksi olurlar ve orada proliferasyona uğrarlar. Sayıca artan fibroblastlar, proliferasyon aşamasının temel mezenşimal hücreleridir. Başlıca fonksiyonu kollajen sentezlemek olan fibroblastlar ayrıca, elastin, hyaluronik asit, proteoglikan ve prokolajen gibi ekstraselüler matriksin komponentlerini üretirler. İnflamasyon fazında başlayan kollajen sentezi, 5-7 gün sonra pik yapar ve daha sonra kademeli olarak azalır. Kollajen yaraya bütünlük ve güç kazandırır, yaranın kontraksiyonunu ve gerilme kuvvetini sağlar. Kollajen ve diğer öğelerle oluşturulan ekstrasellüler matriks dokuların fiziksel yapısını stabilize eden bir iskelet yapı görevi görür. Matriks içindeki kollajen lifler onu kuvvetlendirirken, elastin lifler ona esneklik verir (fibroplazi) (Aksoy ve ark., 2017; Guyton ve Hall, 2007; Townsend ve ark., 2010).

Yaralanmadan 4-5 gün sonra fibroblastlar miyofibroblastlara dönüşürler ve yaklaşık 12-21. güne kadar devam eden yara kontraksiyonunu sağlarlar. Yara kenarlarının yaranın merkezine doğru hareketini sağlayan yara kontraksiyonu cerrahi için yaranın kapanmasına yardımcı bir mekanizmadır. Deri ve mukoza kaybını yeniden kaplamak üzere granülasyon dokusu üzerinden epitelizasyon ilerler. Epitelizasyon, epidermisin bazal tabakasında yer alan keratinositlerin yara alanına göç ettiği ve bölündüğü bir süreçtir. Epitelyal hücreler kenarlarla temas sağlanana kadar atlayarak ve yuvarlanarak hareket ederler. Böylelikle epitelyal hücre göçü ve mitozu ile yara kapatılmaya çalışılır. Ayrıca göç eden hücreler fagositiktir, yolları üzerinde yer alan debris de temizlerler. Yara tamamıyla reepitelize olduktan sonra bazal membrana bağlanarak tekrar düzenli

halde dizilirler (Aksoy ve ark., 2017; Guyton ve Hall, 2007; Kordestani, 2019; Schwartz, 2004; Townsend ve ark., 2010).

Maturasyon (remodeling-olgunlaşma): Bu döneme kadar hızlı düzenlenen yara iyileşmesi sürecinin yeniden şekillenme ve olgunlaşma dönemidir. İnflamatuar hücreler kademeli olarak azalır, anjiyogenez ve fibroplazi sona erer. İyileşmenin en uzun safhası olan bu dönemde kollajen sentezi ve yıkımı arasında kademeli olarak bir denge oluşur, kollajen çapraz bağları kollajen lifleri yeniden şekillenir (remodeling). Yaranın dayanıklılığı ve gerilme direnci artar. Yara kontraksiyonu ile organize olmamış skar dokusunun miktarı azalır, skar maturasyonu olur (Aksoy ve ark., 2017; Schwartz, 2004; Townsend ve ark., 2010).



Şekil 2.1. Yara İyileşmesi Diyagramı (Sayek, 2016)

2.2.4.Cerrahi Yara Komplikasyonları

Cerrahi işlem sonrası yaranın en iyi fonksiyonel ve estetik sonuçlarla birlikte komplikasyon gelişmeden hızla iyileşmesi hedeflenmektedir. Bu iyileşme sürecinin sağlanmadığı durumlarda yaraya ilişkin istenmeyen durumlar ortaya çıkabilmektedir.

2.2.4.1.Seroma

Ameliyat sonrası insizyon hattı altında seröz sıvı birikimi seroma olarak adlandırılmaktadır. Hemen hemen tüm seromalar subkutan dokuda bulunmaktadır. Etiyolojisi kesin olmamakla birlikte subkutan dokulardaki lenfatik drenaj ve yağ likefaksiyonu ile ilişkili olduğu düşünülmektedir. Seroma oluşumunu engellemek için genellikle ameliyat alanına dren yerleştirilmektedir. Yerleştirilen bu drenlerin tıkanması veya drenaj akımının kesintiye uğraması nedeniyle de seroma gelişebilmektedir. Genellikle lokalize ve iyi sınırlı şişlik, basınç rahatsızlığı, yaradan gelen sıvı drenajı şeklinde belirti vermektedir. Sıvının yapısı gözlendiğinde berrak, açık renkli ve biraz visköz olduğu görülmektedir. Küçük seromalar müdahale gerektirmemekte kendiliğinden absorbe olmaktadır. Abdomen insizyonlarında meydana gelen seromalar genelde boşaltılıp serum fizyolojikle ıslatılmış gazlı bezle kapatılarak sekonder iyileşmeye bırakılmaktadır. Nadiren seromalar devam edebilmekte, tekrar edebilmekte veya bakteri çoğalması için uygun bir ortam oluşturduğu için sekonder enfeksiyon gelişmesine neden olmaktadır. Böyle durumlarda yara açılarak tedavi uygulanabilmektedir (Sayek, 2016; Schwartz, 2004) .

2.2.4.2.Hematom

Genellikle yapılan insizyonun subkutan tabakasında oluşan kan birikmesidir. Cildin kapatılmasından sonra o alandaki kanama hematoma neden olmaktadır. Kötü yada zayıf hemostaz hematoma en önemli etiyolojik faktörüdür. Büyük abdominal cerrahi işlem süresinde pıhtılaşma faktörlerinin tükenmesi, asetil salisik asit, coumadin gibi bazı ilaçlar ile karaciğer hastalıkları, pıhtılaşma faktör eksiklikleri, trombosit bozuklukları gibi bazı hastalıklar koagülopatiye neden olarak hematoma oluşmasına katkıda bulunmaktadır. Hematom gelişmesinin önlenmesinde en önemli prensip kapatma sırasında subkutan tabakanın kanama kontrolünün sağlanmasıdır. Yara hematoma sıklıkla üzerini kaplayan deride mavi mor renk değişikliği, lokalize yara yeri şişliği, yaradan akan koyu kırmızı drenaj sıvısı, basınç şeklinde ağrı ve huzursuzlukla kendini göstermektedir. Bunlara ek olarak geniş hematomlar retroperitoneal bölgede birikerek, parolitik ileus, anemi ve pıhtılaşma faktörlerinin azalmasına bağlı kanamaya neden olabilmektedir. Ayrıca sekonder enfeksiyon gelişme olasılığı bakımından hematomlar seromalara göre daha endişe verici olabilmektedir. Küçük hematomlar kolayca absorbe olurken, büyük hematomların absorpsiyonu haftalar sürebilmekte ve ölü hücreler ve boşluklar oluşturarak iyileşmeyi baskılamaktadır. Hematomların tedavisi yaranın

büyüklüğüne ve yaranın ameliyat sonrası durumuna bağlı olarak değişmektedir. Cerrahiden hemen sonra tespit edilen hematomların steril şartlar altında boşaltılması gerekirken, ameliyattan 1-2 hafta sonra oluşan küçük hematomlar sıklıkla konservatif tedaviyle kaybolabilmekte ve cerrahi müdahaleye gerek duyulmamaktadır (Sayek, 2016; Schwartz, 2004).

2.2.4.3.Yara Ayrılması/Eviserasyon

Cerrahi yara ayrılması, cerrahi bir prosedürün ardından sütür kenarlarının birbirinden ayrılması/rüptürü olarak tanımlanmaktadır. Tam kat abdominal insizyonlu hastalarda yara ayrılması klinik açıdan çok daha önem arz etmektedir. Ameliyat sonrası 30. güne kadar meydana gelebilmekle birlikte abdominal cerrahi sonrası 3.-7. günler arasında geliştiği belirtilmektedir (Sandy-Hodgetts ve ark., 2017; Söderbäck ve ark., 2019).

Laparotomi uygulanan hastaların % 0.4-3.8'inde geliştiği bildirilmektedir (Schwartz, 2004; Söderbäck ve ark., 2019). Yara yeri ayrılmasının gelişimi genellikle yaranın kapatılmasındaki teknik hatalarla ilgili olduğu düşünülürken hastaya ilişkin bazı faktörler (yüksek BKİ, diyabet, vs), hematom/CAE gibi yara komplikasyonları ve öksürük, öğürme gibi mekanik stres de yara ayrılmasının meydana gelmesine katkıda bulunmaktadır. Yara ayrılması hiç belirti vermeden ortaya çıkabileceği gibi; ayrılma riski olan yaralar, işlemde sonra 5. güne kadar görülen ağrı, kızarıklık, sıcaklık ve şişlik gibi normal iyileşme için beklenen süre ve kapsamın dışına çıkan inflamasyon belirtileri de gösterebilmektedir. İnsizyon ve çevresindeki alanın palpasyonu sırasında, insizyon alanının altında sıvı birikimi (seroma, hematoma veya apse) hissedilebilmektedir. Ağrıda ani artış ve temiz açık pembe renkli nispeten büyük hacimlerde olan sıvının ani drenajı yara ayrılmasının habercisi olabilmektedir (Ousey ve ark., 2018; Sandy-Hodgetts ve ark., 2017; Sayek, 2016; Schwartz, 2004).

Yüksek morbidite ve %25'e kadar bildirilen yüksek mortalite oranı ile ilişkilendirilen yara ayrılması, yara iyileşmesinde gecikme, hastanede kalış süresinde artma, düşük yaşam kalitesi, ve finansal açıdan ek maliyetlere de neden olmaktadır. Ayrıca, yara ayrılması durumunda eviserasyon gelişme ihtimali olduğu için çok daha dikkat edilmesi gerekmektedir. Yara ayrılmasıyla karın içi organların dışarı hernileşmesi eviserasyon olarak tanımlanmakta ve yaşamı tehdit eden komplikasyonlardan biri olarak görülmektedir (Ousey ve ark., 2018; Sandy-Hodgetts ve ark., 2017; Schwartz, 2004).

Eviserasyon varlığı, dışarı çıkan bağırsakların ıslak steril bir kompresle kapatılmasını ve hastanın ameliyata hazırlanmasını gerektirmektedir. Ameliyattan hemen sonra oluşan

yara ayrılması ameliyathaneye tekrar dönmei gerektirmekte ve cerrahi bölge yeniden kapatılmaktadır. Benzer şekilde klinik olarak belirgin yara ayrılması durumlarında, genellikle acil cerrahi müdahale uygulanmaktadır (Sayek, 2016; Schwartz, 2004). Ancak operasyondan yaklaşık on gün sonra oluşan küçük kısmi yara ayrılmaları takip edilmekte ve yarada eviserasyon tehlikesi yoksa lokal yara bakımı ile debritleme, gazlı bez, flep veya negatif basınç gibi ikincil kapama yöntemleri kullanılabilir (Gürkan, 2019).

2.2.4.4.Cerrahi Alan Enfeksiyonları

Cerrahi alan enfeksiyonları cerrahi işlem sonrası en sık görülen yara yeri komplikasyonudur. Cerrahi girişimi takiben 30 veya 90 gün içinde kesi yerinde, cerrahi girişim yapılan veya girişim sırasında manipüle edilen organ ve boşluklarda gelişen enfeksiyon CAE olarak tanımlanmaktadır (CDC, 2020; Schwartz 2004). Cerrahi teknikler, sterilizasyon, ameliyathane ortamı ve enfeksiyon kontrol uygulamalarında ilerleme kaydedilmiş olsa da, cerrahi işlem sayısının artmaya devam etmesiyle CAE hala en sık görülen sağlık hizmeti ile ilişkili enfeksiyonlardandır (SHİE)(CDC, 2020).

Hastalık Kontrol ve Korunma Merkezlerinin 13 ülkeye ait verilerle hazırladığı raporunda cerrahi işlem tipine bağlı olarak değişmekle birlikte CAE insidansının %0.5-10.1 olduğu bildirilmiştir. DSÖ tarafından yapılan son çalışmalarda, düşük ve orta gelirli ülkelerde CAE'nin daha sık görülen SHİE türü olduğu ve cerrahi işlem geçiren hastaların üçte birini etkilediğini göstermektedir. CAE önemli bir morbidite ve mortalite nedeni olmanın yanı sıra hastanede yatış süresinde uzama, hastaneye tekrarlı yatış, yaşam kalitesinde azalma ve ek maliyetlerin de sorumlusu olarak görülmektedir (Anon, 2016; CDC, 2020; ECDC, 2019).

Cerrahi alan enfeksiyonları üç sınıfa ayrılmaktadır (Şekil 2.2);

Yüzeyel İnsizyonel CAE; Cerrahi girişimden sonraki 30 gün içinde gelişen, sadece insizyon yapılan cilt ve subkütan dokuyu ilgilendiren enfeksiyon türüdür. CAE türlerine ilişkin tanı kriterlerine Tablo 2.2'de yer verilmiştir. Yüzeyel insizyonel CAE'ler için sürveyans süresi 30 gündür (Hekimoglu ve Batır, 2018; Kalkan ve Karadağ, 2017).

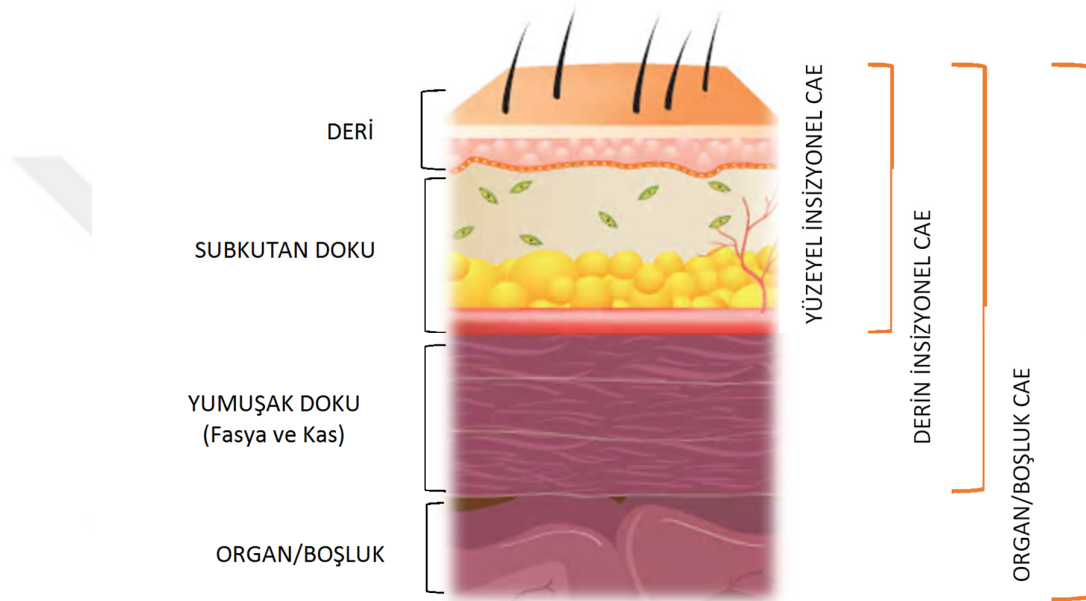
Derin İnsizyonel CAE: Cerrahi girişimlerden sonra 30 veya 90 gün içinde gelişen ve insizyonun kas ve fasya gibi derin yumuşak dokularını ilgilendiren CAE türüdür. Derin insizyonel CAE'ler için prosedür kategorisine değişmekle birlikte sürveyans süresi 30 gün veya 90 gündür.

Organ/boşluk CAE: Cerrahi girişimlerden sonra 30 veya 90 gün içinde gelişen ve cerrahi girişim sırasında manipüle edilen ya da açılan fasya/kas tabakalarından daha derinde herhangi bir vücut bölgesini ilgilendiren enfeksiyondur. Organ/boşluk CAE'ler için prosedür kategorisine değişmekle birlikte sürveyans süresi 30 gün veya 90 gündür. Kolorektal cerrahi için CDC tarafından 30 günlük sürveyans önerilmektedir (CDC, 2020; ECDC, 2019; Hekimoglu ve Batır, 2018; Kalkan ve Karadağ, 2017).

Tablo 2.2. Cerrahi Alan Enfeksiyonları Tanı Kriterleri

TANI	TANI KRİTERLERİ
Yüzeysel İnsizyonel CAE	<p>Aşağıdakilerden en az birinin bulunması gerekmektedir.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Yüzeysel insizyondan pürülan drenaj olması, • Yüzeysel insizyondan aseptik olarak elde edilen sıvı (akıntı) veya doku kültüründe mikroorganizma tespit edilmesi, • Cerrahin insizyonu yeniden açması ve kültür pozitif ya da kültür alınmamış olması ve ağrı-hassasiyet, lokal şişlik, kızarıklık, ısı artışı belirti ve bulgularından en az birinin olması, • Cerrah ya da takip eden hekim tarafından yüzeysel insizyonel CAE tanısı koyulması. <p><u>Yüzeysel insizyonel primer CAE</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Bir veya daha fazla insizyonu olan bir hastanın primer insizyonunda saptanan yüzeysel insizyonel CAE'lerdir. (Koroner arter by-pass greft ameliyatında göğüs insizyonunda gelişen yüzeysel insizyonel CAE) <p><u>Yüzeysel insizyonel sekonder CAE</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Birden fazla insizyonu olan bir hastanın sekonder insizyonunda gelişen yüzeysel insizyonel CAE'lerdir. (Bacak grefti kullanılarak yapılan koroner arter by-pass greft ameliyatında bacak insizyonunda gelişen yüzeysel insizyonel CAE)
Derin İnsizyonel CAE	<p>Aşağıdakilerden en az birinin bulunması gerekmektedir.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Derin insizyondan pürülan drenaj olması, • Derin insizyonun spontan olarak veya cerrah tarafından planlı olarak açılması ve kültür pozitif ya da kültür alınmamış olması ve şu belirti ve bulgulardan en az birinin olması; <ul style="list-style-type: none"> – Ateş (>38 derece), – Lokal ağrı veya hassasiyet, • Direkt muayenede, invaziv işlem sırasında veya histopatolojik ya da radyolojik incelemeyle apse ya da derin insizyon bölgesinde diğer enfeksiyon kanıtı bulguların olması. <p><u>Derin insizyonel primer CAE</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Bir veya daha fazla insizyonu olan bir hastanın primer insizyonunda saptanan derin insizyonel CAE'lerdir. <p><u>Derin insizyonel sekonder CAE</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Birden fazla insizyonu olan bir hastanın sekonder insizyonunda gelişen derin insizyonel CAE'lerdir.
Organ /Boşluk CAE	<p>Aşağıdakilerden en az birinin bulunması gerekmektedir.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Organ ya da boşluğa yerleştirilmiş bir drenaj pürülan drenaj olması, • Organ/boşluktan aseptik olarak alınmış doku veya sıvı kültüründe üreme olması, • Direkt muayenede, invaziv prosedür sırasında veya histopatolojik ya da radyolojik incelemeyle apse ya da organ/boşluğu ilgilendiren diğer enfeksiyon kanıtlarının olması, • Cerrahi işlem kategorilerine göre tanımlanan organ /boşluk cerrahi alan enfeksiyon türlerinden en az birine uyması. <p>(Örneğin; kolorektal cerrahi için, gastrointestinal kanal enfeksiyonu, intraabdominal enfeksiyon, kadın veya erkek üreme sisteminin diğer enfeksiyonları ve üriner sistem enfeksiyonundan en az birinin gelişmiş olması)</p>

Çalışmalarda, kolorektal cerrahi sonrası 30 günlük sürveyans sırasında %21-34 arasında değişen oranlarda CAE görüldüğü bildirilmiştir (Aydın ve Soylu, 2018; Kalakouti ve ark., 2018; Kirby ve ark., 2015; Murphy ve ark., 2019; Paulson ve ark., 2017).



Şekil 2.2. Cerrahi Alan Enfeksiyon Türleri

2.2.5. Cerrahi Yara Komplikasyonlarını Etkileyen Faktörler

Cerrahi işlem öncesi, sırası ve sonrasında yara iyileşme durumunu etkileyebilecek birçok faktör CYK'nın patogeneğinde önemli rol oynamaktadır. Perioperatif aşamalarda yara iyileşme sürecini etkilediği düşünülen faktörler hasta ile ilgili (yaş, hastalık, ilaç), yara ile ilgili (boyut, bölge, kontaminasyon), sağlık profesyonelleri ile ilgili (beceri, bilgi) ve kaynak/tedaviyle ilgili faktörler (maliyet, bulunabilirlik, etkililik) olmak üzere geniş bir perspektifte ele alınmaktadır (Moffatt ve Lindholm, 2008). Bu faktörler çerçevesinde hangi hastanın risk altında olduğunu bilmek, erken müdahale etmek ve uygun bakım planını uygulamak önem arz etmektedir (Gürkan, 2019).

Amerikan Anestezistler Derneği Fiziksel Durum Sınıflandırma Sistemi (ASA): Amerikan Anestezistler Derneği tarafından geliştirilen sistem 60 yılı aşkın bir süredir kullanılmaktadır. Perioperatif risklerin öngörülmesinde yardımcı olduğu kabul edilen

sistem, anestezi öncesi hastanın tıbbi durumunun değerlendirilerek sınıflandırıldığı bir düzene dayanır. Cerrahi girişim öncesi hastanın değerlendirilmesi sırasında anestezi uzmanı tarafından belirlenmektedir. Altı skordan oluşan sisteme ait bilgiler Tablo 2.3'de yer almaktadır (Doyle ve Garmon, 2018; Hekimoglu ve Batır, 2018; Hurwitz ve ark., 2017; Mayhew ve ark., 2019).

ASA skoru ve CYK arasında pozitif yönlü bir ilişki olduğu düşünülmektedir. On sekiz bin hasta ile yapılan bir çalışmada ASA I sınıfına girenlerde %2.7, ASA II sınıfına girenlerde %6.7, ASA III sınıfına girenlerde %9.1, ASA IV sınıfına girenlerde %16.4 ve ASA V sınıfına girenlerde %19.9 oranında CAE görüldüğü belirlenmiştir (Alfonso-Sanchez ve ark., 2017).

Tablo 2.3. ASA Skoru Kriterleri

ASA Skoru	Tanımı	Örnekleri
ASA I	Normal sağlıklı birey	Sağlıklı, sigara içmeyen ve minimal alkol kullanımı olanlar.
ASA II	Hafif sistemik hastalığı olan	Aktif sigara içenler, sosyal alkol tüketenler, hamileler, obezler (30<BKİ<40), iyi kontrol edilen diyabet/ hipertansiyonu olanlar, hafif düzeyde akciğer hastalığı olanlar.
ASA III	Ağır sistemik hastalığı olan (günlük aktivitelerini etkileyen ve hayati tehlike yaratan)	İyi kontrol edilmeyen diyabeti veya hipertansiyonu olanlar, morbid obezler (BKİ≥40), KOAH hastaları, alkol veya madde bağımlıları, implante kalp pili olanlar, ejeksiyon fraksiyonunda orta düzeyde azalması olanlar, düzenli diyalize giren son dönem böbrek hastaları, prematüre infantlar.
ASA IV	Yaşam için sürekli bir tehdit olan ciddi sistemik hastalığı olan bir hasta	Kardiyak iskemisi veya ciddi kapakçık disfonksiyonu olanlar, ileri düzeyde düşük ejeksiyon fraksiyonu olanlar, sepsis, yaygın damar içi pıhtılaşma bozukluğu, düzenli diyalize girmeyen son dönem böbrek hastalığı olanlar.
ASA V	Cerrahi girişim yapılsa da yapılmasa da 24 saatten fazla yaşaması beklenmeyen hasta	Örnekler: Rüptüre abdominal veya torasik anevrizması olanlar, masif travma hastaları, intrakraniyal kanamalı hastalar, çoklu organ yetmezliği olanlar.
ASA VI	Beyin ölümü gerçekleşmiş, organ transplantasyonuna uygun olan hasta	

İleri yaş: Cerrahi yara komplikasyonları riskini artıran bir diğer faktör de yaştır. İlerleyen yaşla birlikte bağışıklık sisteminin savunma kabiliyetinin azalması, deri altı dokuların zayıflaması, hücre proliferasyonunun azalması, beslenme yetersizlikleri ve metabolizma hızının yavaşlaması gibi faktörler CYK görülme durumunu etkilemektedir (Acar ve Aygin, 2015). Aydın ve Soylu (2018) çalışmalarında KRK cerrahisi sonrası CAE görülen hastaların ortalama yaşlarının daha yüksek olduğunu tespit etmiş olup,

CAE olasılığının 63.5 yaşından daha büyük olanlarda daha yüksek olduğu düşünülmektedir (Aydın ve Soylu, 2018). Başka bir çalışmada 75 yaş ve üzeri, CAE'nin belirleyicilerinden biri olarak tanımlanmıştır (Hedrick ve ark., 2013)

Eşlik eden hastalıklar: Cerrahi işlem geçirmesine neden olan hastalığı dışında başka bir ya da birden fazla hastalığa sahip olan bireylerde CYK daha sık görülmektedir (Alfonso-Sanchez ve ark., 2017). Özellikle yara iyileşme sürecini etkilediği bilinen diyabet, kardiyovasküler hastalıklar ve akciğer hastalıkları CYK'nin risk faktörleri arasında yer almaktadır.

Diyabetli hastalar, homeostatik dengesizlikleri nedeniyle diyabetik olmayan popülasyondan iki ile beş kat daha fazla enfeksiyon geçirme eğilimindedir (Shilling ve Raphael, 2008). Bir metaanaliz çalışmasında 94 makale incelenerek diyabetin birçok cerrahi işlem türünde CAE için bağımsız bir risk faktörü olduğu gösterilmiştir (Martin ve ark., 2016). Kolorektal rezeksiyon uygulanan diyabetli hastalarla yapılan bir çalışmada glikoz seviyelerinin önerilen 200 mg /dL seviyesinin altında olmasına rağmen CAE geliştiği belirtilmektedir (Sehgal ve ark., 2011).

Yara iyileşmesini etkilediği düşünülen bir başka hastalık kronik obstrüktif akciğer hastalığı (KOA) dır. KOA olan hastalarda yeterli oksijenasyonun sağlanamamasına bağlı olarak CYK daha sık görülmektedir. Moghadamyeghaneh ve ark. (2015) yaptığı çalışmada KOA kolorektal cerrahi sonrası yara yeri ayrılmasıyla ilişkili risk faktörlerinden biri olarak değerlendirilmektedir (Moghadamyeghaneh ve ark., 2015). KOA sonucu oluşan fizyopatolojik mekanizmalar gecikmiş yara iyileşme ve CAE gelişimi ile sonuçlanabilmektedir. KOA olan hastalarda CAE'nin daha yüksek oranda görüldüğü belirlenmiştir (Aydın ve Soylu, 2018).

Cerrahi yara komplikasyonları açısından yüksek risk altında bulunan bir başka grup kardiyovasküler hastalığa sahip olan bireylerdir. Kardiyovasküler hastalıkların yara iyileşme sürecini etkilediği bilinmekte, cerrahi sonrası yara komplikasyonlarının bağımsız belirleyicilerinden biri olarak görülmektedir (Sørensen ve ark., 2005).

Obezite: Obez hastalar CYK'nin sık görüldüğü bir diğer gruptur. Waisbren ve ark. (2010) çalışmalarında, obez hastaların obez olmayan hastalara göre CAE gelişme olasılığının beş kat daha fazla olduğunu belirtmiştir (Waisbren ve ark., 2010). Ayrıca obezite yara ayrılması riskini arttırmaktadır. BKİ kolorektal cerrahi sonrası görülen yara

yeri ayrılmasıyla ilişkili faktörlerden birisidir (Moghadamyeghaneh ve ark., 2015). Kolon kanser cerrahisi geçiren 1.048 hastanın dahil edildiği bir çalışmada BKİ yara komplikasyonlarının belirleyicisi olarak bulunmuştur. BKİ kategorilerindeki artış CAE ve yavaş iyileşme olasılığını artırmaktadır (Amri ve ark., 2014).

Kullanılan ilaçlar: Hastaların kullandığı bazı ilaçlar CYK ile ilişkili bulunmaktadır. Düzenli steroid kullanan hastalarda kolorektal cerrahi sonrası yara yeri ayrılması riskinin olduğu, antikoagülan kullananların kanamaya ve hematoma daha yatkın olduğu ifade edilmektedir (Kihara ve ark., 2006; Kurtuluş Öztürk ve ark., 2018).

Adjuvan tedavi: Cerrahi işlem öncesi tümörlü dokuyu küçültmek için kemoterapi ya da radyoterapi uygulanabilmektedir. Kemoterapi ve radyoterapinin hücreler üzerine olumsuz etkileri nedeniyle yara iyileşme sürecini etkileyebileceği düşünülmektedir (Hada ve ark., 2010). Rektal kanser sonrası kemoradyoterapi alan hastalarda perineal yara iyileşme problemleri yaşandığı belirtilmektedir (Chapman ve ark., 2017).

Malnütrisyon: Yetersiz beslenme iyileşme sürecini olumsuz etkileyerek CYK görülme riskini artırmaktadır. Serum albümin düzeyi postoperatif yara yeri ayrılma riskini öngörmekte olup albümin düzeyi 3 g/dl'den düşük olan hastalarda, 3.5 g/dl'den yüksek olan hastalara kıyasla, önemli ölçüde daha yüksek yara yeri ayrılması riski bulunmaktadır (Moghadamyeghaneh ve ark., 2015). Sekiz merkezli yürütülen bir çalışmada beslenme durumunun CAE ile ilişkili olduğu belirtilmektedir. Hastaların önemli bir bölümünün preoperatif dönemde malnütre olduğu düşünülürse CYK'yi etkileyen önemli bir faktör olarak karşımıza çıkmaktadır (Harris ve ark., 2018).

Sigara: Sigara kullanımı yara iyileşme sürecini ve kalitesini etkileyen önemli ve önlenebilir bir yaşam tarzı faktörüdür (Manassa ve ark., 2003). Birçok araştırma, sigara içenlerin sigara içmeyenlerden daha fazla postoperatif komplikasyona sahip olduğunu bildirmiştir (Hedrick ve ark., 2013; Manassa ve ark. 2003; Moghadamyeghaneh ve ark. 2015; Paunović 2018). Abdominoplasti sonrası sigara içenlerin %47.9'unda, sigara içmeyenlerin %14.8'inde yara iyileşmesine ilişkin sorunlar gelişmiştir (Manassa ve ark., 2003). Kolorektal cerrahi sonrası hastalarda yapılan üç çalışmada, sigara CAE ve yara yeri ayrılması riski artıran faktörlerden biri olarak bulunmuştur (Hedrick ve ark., 2015; Moghadamyeghaneh ve ark., 2015; Paunović, 2018).

Cerrahi işleme ilişkin özellikler: Cerrahi yara komplikasyonları gelişme riski ameliyata ilişkin bazı özelliklerden etkilenebilmektedir. Cerrahi işlemin süresi, bölgesi, cerrahi yara sınıfı, cerrahi yöntem şekli (açık-laparoskopik) ve aciliyet durumu CYK'nin görülme oranlarını etkilemektedir. Kolorektal cerrahinin açık ve laparoskopik yöntemlerle uygulandığı bir çalışmada (Aimaq ve ark., 2011) açık cerrahi uygulanan hasta grubunda CAE'nin %15.7, laparoskopik cerrahi uygulanan hasta grubunda %9.4 oranında görüldüğü bildirilmektedir ($p<0.0001$). Cerrahi yöntem dışında cerrahi yara sınıfı ve işlem süresinin CAE riskini artırdığı tespit edilmiştir (Hennessey ve ark., 2016).

Cerrahi yara sınıflandırılmasına göre kontaminasyonun artmasıyla birlikte CAE riski de artmaktadır. Temiz yarada %2.1 olan CAE görülme sıklığı, kirli yarada %21.7' ye kadar yükselmektedir (Alfonso-Sanchez ve ark., 2017). Genel cerrahiye ilişkin ameliyatlarda incelendiği bir çalışmada kolorektal cerrahinin diğer cerrahi işlemlere kıyasla CYK görülme sıklığının daha fazla olduğu belirtilmektedir. Bu durumun kolorektal kanalın bakteriyel yükünün yüksek olduğundan kaynaklı olduğu düşünülmektedir. İyileşme dokusunda bakteri varlığı, iyileşme süreçlerini etkilemekte, dokunun sütür tutma kapasitesini azaltarak ayrışmayı destekleyen kollajen sentezinde bozulma ve proteolitik enzimlerin salınımını destekleyerek yara yerine ilişkin komplikasyon görülme oranını artırmaktadır (Paunovic, 2018). Bunlara ek olarak, bazı çalışmalar, ameliyat öncesi hastanede kalış süresinin ve toplam hastanede kalış süresinin artmış CAE riski ile ilişkili olduğunu göstermektedir (Alfonso-Sanchez ve ark., 2017; Hennessey ve ark., 2016).

2.2.6. Cerrahi Yara Komplikasyonlarının Yönetimi

Ameliyat sonrası iyileşme sürecinin önemli basamaklarından birisi de cerrahi yaraların uygun şekilde yönetimidir. Cerrahi yara bakımının amacı, yaranın komplikasyon gelişmeden ve en iyi fonksiyonel ve estetik sonuçlarla hızla iyileşmesini sağlamaktır. Sağlık bakım profesyonelleri ilk olarak yara iyileşme sürecini izlemeli, yara komplikasyonlarını önlemeli ve ortaya çıkan herhangi bir komplikasyon durumunda uygun şekilde tedavi edilmesini sağlamalıdır. Cerrahi sonrası yara yönetiminin temel unsurları arasında yaranın gözlemi, uygun temizlik, pansuman ve yara komplikasyonlarının erken tanınması ve müdahalesi bulunmaktadır (Singer ve Dagum, 2008; Yao ve ark., 2013).

Cerrahi işlem öncesi evre CYK'nin önlenebildiği bir ortam yaratma fırsatı sunan kritik bir zamandır. Bu nedenle sağlık bakım profesyonelleri cerrahi yara iyileşmesini etkileyebilecek faktörleri belirlemek için *bütüncül bir hasta değerlendirmesi* yapmalıdırlar. Bunun için geçerli bir hasta değerlendirme aracı kullanılması önerilmektedir (Harris ve ark., 2018). Cildin bütünlüğünü ve yara iyileşmesini etkileyebilecek risk ve nedensel faktörlerin tanımlanması, gelişebilecek komplikasyonların önlenmesi açısından büyük önem taşımaktadır. Hastaya, çevreye ve sisteme özgü olmak üzere tüm faktörlerin ele alınması gerekmektedir (Aksoy ve ark., 2017; Harris ve ark., 2018; Lobley, 2013; Waisbren ve ark., 2010).

Birincil iyileşme ile iyileşmesi amaçlanan cerrahi yaralarda *yara kenarları birbirine iyice yaklaştırılmalıdır*. İyileşmenin ilk aşamalarında, kolajen liflerinin yeniden şekillenmesi gerçekleşmediğinden yarada sadece minimum çekme kuvveti bulunduğundan, yeniden şekillenme ve epitelizasyon sağlanana kadar dikiş, zimba veya bant şeklinde ek destek sağlanmaktadır (Harris ve ark., 2018; Schwartz, 2004).

Cerrahi işlem sonrası *yaralar değerlendirilmeli* ve bulgular standart bir yaklaşımla belgelenmelidir. Kapsamlı bir yara değerlendirme aracı kullanarak yapılan değerlendirme ile, yaranın ilk durumu için bir temel oluşturarak, yara iyileşmesinin ve değişikliklerinin tanımlanmasına yardımcı olmaktadır. Barber Ölçüm Aracı, ASEPSİS, Granülometre ve Sonuç ve Değerlendirme Bilgi Seti-C (OASIS-C) yara değerlendirilmesinde kullanılan araçlardan bazılarıdır. Değerlendirme yaparken, cerrahi bir yarada iyileşme aşamalarını, yarada hangi değişikliklerin ne zaman olacağını bilmek gerekmektedir. Bates-Jensen ve Woolfolk, cerrahi yara iyileşmesinin olumlu-olumsuz sonuçlarını ve sonuçların beklenen zaman çerçevelerini tanımlamalarına Tablo 2.4'de yer verilmiştir (Harris ve ark., 2018).

Tablo 2.4. Cerrahi Yara İyileşmesinin Beklenen Olumlu ve Olumsuz Göstergeleri

Yara Özellikleri	Olumlu sonuçlar	Olumsuz sonuçlar
Renk	İnsizyonun kenarlarının rengi, yaklaşık olarak kırmızıdan (1-4. günler) parlak pembeye (5-14. günler) ve soluk pembeye (15. gün-1. yıl) doğru ilerlemelidir.	İnsizyonun rengi 1-4 gün kırmızı olabilir, insizyon hattında gerginlik olabilir. 5.-9. günler arasında, insizyon kenarları artık iyi bir şekilde yaklaşmayabilir ve gerginlik devam eder. 10-14. günlerde, renk kırmızı kalabilir veya parlak pembeye ilerleyebilir ve komplikasyon gelişebilir. Gelecek yıl boyunca, uzun süreli epitelyal yenileme ve/veya keloid veya hipertrofik skar oluşabilir.
Skar dokusu	Açık tenli kişilerde beyaz veya gümüş skar dokusu bulunurken, koyu pigmentli cilde sahip kişilerde soluk pembeden normal cilt renginden daha koyuya doğru ilerler.	Uzun süreli epitelyal yenileme, keloid veya hipertrofik skar olabilir.
İnsizyon bölgesi	Ödem, eritem veya ciltte renk değişikliği ve hastada sıcaklık veya ağrı olabilir. Bu durum 5. güne kadar çözülmelidir.	İnflamasyon eksikliği olabilir: ödem, eritem, ciltte renk değişikliği veya sıcaklık ve insizyon bölgesinde minimal ağrı görülmeyebilir. 10-14. günlere kadar ilerleyebilen hematoma veya seroma oluşumu olabilir. 5-9. günlerde, inflamasyon belirtileri mevcut olabilir, 10 ila 14 güne kadar uzayabilir. Bunun ötesinde, inflamasyon 1-2 yıl ya da daha uzun süre devam edebilir, iyileşme durabilir.
Eksüda	Kırmızıdan seröz eksüdaya kadar minimal/orta derecede eksüda görülebilir, bunun 5. güne kadar çözülmesi gerekir.	5-9. günlerde minimal/orta seviyede kanlı, seröz ya da pürülan eksüda olabilir; bu süreç ve daha sonrası için her türlü eksüda anormal kabul edilir.
Epitelyal kapanma	Tüm insizyon hattı boyunca 4. güne kadar görülmelidir. 5-9. günlerde yeni oluşan kollajen tüm insizyon hattı boyunca kabarık çizgi şeklinde hissedilebilir. Yara kapama malzemeleri, 9 ve 14. günler arasında çıkarılır.	İyileşme beklendiği gibi ilerlemiyorsa, yarayı primer kapama için kullanılan cilt kapama malzemelerinin çıkarılması gecikecektir. Sekonder iyileşmeye bırakılan yara kenarları yaklaşık değildir ve yara kasılmaz. 4. güne kadar tüm ya da kısmi insizyon hattının epitelyal yenilenme eksikliği olabilir. 14.güne kadar insizyon hattında kollajen iyileşme kabarması gelişmeyebilir, yara ayrılması görülebilir. Uzun süreli sonuçlar keloid veya hipertrofik skarlaşma oluşmasına neden olabilir.

Bunlara ek olarak, CYK'nin erken belirti ve bulguları bakımından yara gözlemlenmelidir. Taburculuk planında hastaya CYK'yi nasıl tanıyacağına ilişkin bilgilere yer verilmelidir (Harris ve ark., 2018; Schwartz, 2004; Singer ve Dagum, 2008).

Cerrahi sonrası yara yönetiminin önemli bir bileşeni de *pansumandır*. İyi bir pansuman nemli bir yara ortamını koruyarak yara iyileşmesini desteklemeli, yaranın maserasyonuna yol açabilecek aşırı eksüdayı engellemeli, bakteriyel veya sıvı kontaminasyonuna karşı iyi bir bariyer sağlamalıdır. Pasif kapama olarak da adlandırılan yara bakım örtülerine karar verirken dikkat edilmesi gereken faktörler arasında yaranın konumu, boyutu, derinliği ve eksüda seviyesi yer almaktadır. Yara bakım örtülerinin her yaranın ihtiyaçlarına göre kişiselleştirilmesi gerekmekte olup, yaranın özelliklerine göre uygun olan yara bakım örtüleri seçilmelidir (Mirasoğlu, 2015; Singer ve Dagum, 2008).

Primer olarak kapatılmış cerrahi yaralarda genellikle koruyucu örtüler (gazlı bez) tercih edilmektedir (Singer ve Dagum, 2008). Cerrahi yarayı ameliyattan sonra cerrahi ekibin uygun gördüğü süre boyunca (48-72 saat) dokunmadan bırakmak genellikle tercih edilen bir yöntemdir (Harris ve ark., 2018). Yara örtüsü yarayı uygun şekilde korumadığında (örtünün düşmesi, ıslanması, yetersiz yara iyileşmesine neden olması) veya herhangi bir yara komplikasyonundan şüphelenildiği durumlarda yaranın gözden geçirilmesi için erken çıkarılması gerekebilmektedir (Singer ve Dagum, 2008; Yao ve ark., 2013). Yaranın temizlenmesinin gerekli olduğu durumlarda gerekirse steril salin veya musluk suyu kullanılması yeterli görülmektedir (Harris ve ark., 2018).

Sekonder iyileşmeye bırakılan yaralarda yaranın özelliklerine göre pasif (hidrokolloidler, kompozit, köpük ve antibakteriyel örtüler) ya da aktif yara bakım ürünlerine (negatif basınç, hiperbarik oksijen, ozon ve ışın tedavisi) geçilmelidir (Singer ve Dagum, 2008; Walter ve ark., 2012). Hastalara yara bakımı sağlayan ameliyat sonrası ekip üyelerine, en iyi uygulamaları yansıtan bakımı sağlamaları için eğitim ve destek verilmelidir (Harris ve ark., 2018).

Cerrahi yara iyileşmesi işbirlikçi bir ekip yaklaşımı gerektirmektedir. Yara iyileşmesi sürecinin bir çok bileşeninin göz önünde bulundurulduğu entegre bir yaklaşım, yüksek risk altında olan hastalarda CYK'nin önlenmesi ve tedavisi açısından güvenli bir ortam sağlar. Hekim, hemşire, diyetisyen ve fizyoterapist gibi hastanın durumuna göre ihtiyaç duyulan sağlık bakım profesyonelleri hasta ve ailesini de bakıma katarak hastanın

yaşayabileceği fiziksel ve psikososyal süreçler açısından desteklemelidir (Aksoy ve ark., 2017; Harris ve ark., 2018; NICE, 2008).

2.2.7. Profilaktik Negatif Basıncılı Yara Tedavisi

Negatif basınçlı yara tedavisi, yara iyileşmesini desteklemek amacıyla yara bölgesine subatmosferik/negatif basınç uygulanması esasına dayanan girişimsel olmayan bir yara tedavi yöntemidir. Porlu sünger, oklüzif yarı geçirgen yara kapatma materyali ve negatif basınç yaratan emici bir hortumla yaraya bağlanan bir cihazdan oluşan NBYT sistemi yara alanına sürekli yada aralıklı olarak negatif basınç vermektedir. Günümüzde aktif yara bakım ürünleri içerisinde yer alan NBYT, emme etkisinden yola çıkarak ilk olarak 1993 yılında yara iyileşmesi tedavisinde Fleischman ve arkadaşları tarafından kullanılmıştır (Fleischmann ve ark., 1993). Yara iyileşmesi sürecinde yarattığı birçok olumlu etkileri nedeniyle binlerce akut ve kronik iyileşmeyen yaranın tedavisinde kullanılmıştır. Yara alanına gerekli besin maddelerinin iletilmesini ve atık ürünlerin uzaklaştırılmasını sağlama, anjiyogenezis ve granülasyon dokusunun oluşumunu uyarma, steril ortam oluşturma, yara kasılmasını sağlama, antienflamatuvar etki ve eksüda kontrolü gibi etkileri ile birçok yara türünde iyileşmeyi desteklemektedir (Deng ve ark., 2013; Erba ve ark., 2011; Glass ve ark., 2014; Lalezari ve ark., 2017; Seo ve ark., 2013; Shoufani ve Samuelov, 2003) .

Çalışmalarla NBYT'nin yara üzerine olumlu etkilerinin kanıtlanmasıyla postoperatif sonuçların iyileştirilmesi için ameliyat öncesi profilaktik olarak NBYT'nin kullanımına ilişkin çalışmalar yürütülmeye başlanmıştır. pNBYT ile ilgili bilinen ilk rapor, Gomoll ve ark. (2006)'nın ortopedik hastalar üzerinde çalıştığı bir vaka serisidir (Gomoll ve ark., 2006). Devam eden çalışmalarla birlikte pNBYT'nin etki mekanizması açıklığa kavuşturulmaya çalışılmıştır. Kesinin maruz kaldığı yanal gerilmeyi %50 azaltarak yara ayrılması riskini azalttığı, steril şekilde uygulandığında insizyon alanına bakterilerin yerleşimini azaltarak CAE önlemeye katkı sağladığı, lenf drenajında %50 oranında artış sağladığı, hematoma/seroma oluşumunu yaklaşık %60 oranında azalttığı, lenfatik klirensi düzenlediği, ödem, aşırı interstisyel sıvı ve venöz stazı azalttığı çalışmalarla gösterilmektedir. Bunlara ek olarak, pNBYT'nin pansuman değişikliklerine olan gereksinimi azaltması, daha temiz bir yara çevresi oluşturması ve yara bakımını kolaylaştırması gibi klinik uygulamada sağladığı faydalar belirtilmiştir (Lalezari ve ark., 2017; Kilpadi ve ark., 2011; Chadi, ve ark., 2015).

Strugala ve ark. (2017)'in pNBYT'nin CYK'ye etkisini incelediği bir metaanaliz çalışmasında, geleneksel pansuman grubunda %12.5 olan CAE oranı, pNBYT gurubunda %5.2 olarak bulunmuş, pNBYT ile CAE oranında %58'lik bir düşüş olduğu ifade edilmiştir. Tüm cerrahi işlem türlerinde komplikasyon sıklığında azalma olmasına karşın, yüksek riskli cerrahi işlem gruplarında (ortopedi, abdominal, kolorektal ve jinekoloji) anlamlı farklılık olduğuna dikkat çekilmiştir (Strugala ve Martin 2017).

Kolorektal cerrahi alanında ilk çalışma Bond ve ark. tarafından 2013 yılında pNBYT'nin CAE üzerine etkisini belirlemek amacıyla retrospektif olarak yapılmıştır. pNBYT'nin açık kolorektal cerrahide CAE'yi azalttığı belirlenmiştir. İnsizyonel NBYT açık kolorektal cerrahide cerrahi bölge enfeksiyonunu azaltmaktadır (Bond ve ark., 2013). Crohn hastaları ile yapılan bir çalışmada pNBYT uygulanan hastalarda CYK'nin ve CAE'nin daha az görüldüğü belirtilirken bu hastaların hastanede yatış sürelerinin daha kısa olduğu tespit edilmiştir (Selvaggi ve ark., 2014). 2018 yılında yayınlanan bir başka raporda benzer şekilde riskli hasta gruplarına bakılmaksızın tüm açık kolorektal cerrahi geçiren 300 hastaya pNBYT uygulanmıştır. pNBYT'nin standart pansumanla karşılaştırıldığında CAE oranında azalmaya neden olmadığı bulunmuştur (Murphy ve ark., 2018). Genel ve kolorektal cerrahide pNBYT'nin uygulandığı 9 araştırmanın incelendiği bir metaanaliz çalışmasında, pNBYT'nin CAE'yi azalttığı ancak seroma ve yara ayrılması gibi diğer yara komplikasyonları ile ilişkili olmadığı belirlenmiştir (Sahebally ve ark., 2018).

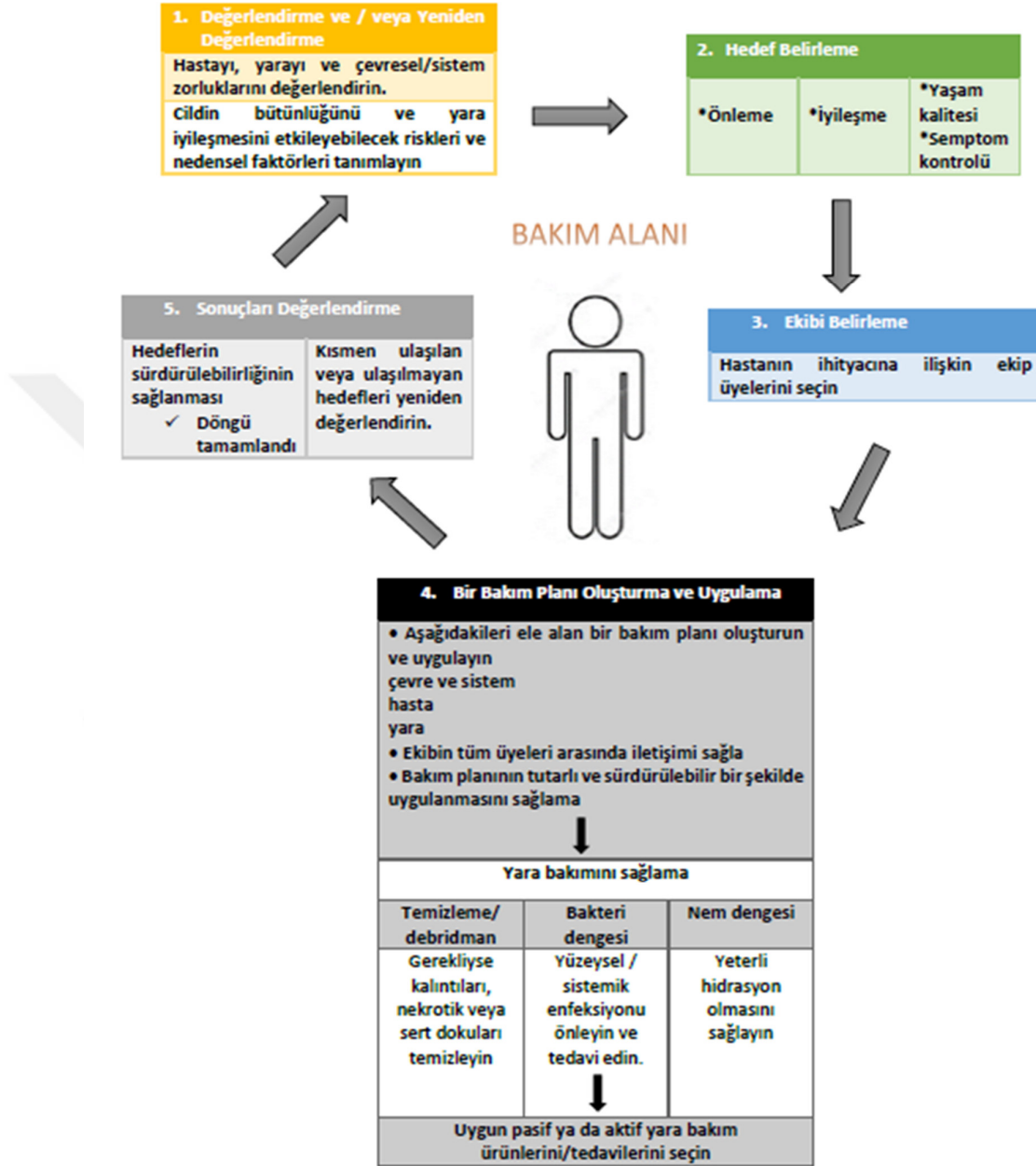
Dünya Sağlık Örgütü 2017'de CAE önlenmesine ilişkin bir rehber yayınlamıştır. Rehberde kanıt düzeyi düşük olmakla birlikte yüksek riskli yaralarda, kapalı cerrahi insizyon alanına uygulanan pNBYT'nin geleneksel postoperatif yara pansumanlarına göre CAE riskini azaltmada yararlı olduğu ve pNBYT'nin kullanımının önerildiği görülmektedir. Yine rehberde pNBYT sistemlerinin pahalı olması nedeniyle maliyet etkin şekilde kullanılması gerektiğinin üzerinde durulmuştur. Bunlara ek olarak, optimal negatif basınç seviyesini, uygulama süresini belirlemek ve kontamine ve kirli prosedürlerde etkinliğini değerlendirmek için daha fazla araştırmaya ihtiyaç duyulduğuna da yer verilmiştir (World Healt Organization, 2016).

2.2.8. Cerrahi Yara Komplikasyonlarının Yönetiminde Hemşirelik Bakımı

Cerrahi yara komplikasyonları, preoperatif, intraoperatif ve postoperatif aşamalarda yaşanan bir çok duruma ve faktöre bağlı gelişebilen karmaşık bir süreçtir. Bu karmaşık sürecin içerisinde CYK'nin yönetimi için birçok işbirlikçi sağlık profesyoneline ihtiyaç duyulmaktadır (Harris ve ark., 2018; Maurya ve Mendhe, 2012). Ekibin hasta ile en çok etkileşimde bulunan ve cerrahi işlemin her aşamasında görev alan hemşirelere bakım kalitesini sağlamayı ve hasta güvenliğini artırmayı sağlayacak olan CYK'nin yönetiminde önemli sorumluluklar düşmektedir. Özellikle cerrahi servis hemşireleri, ameliyathane hemşireleri, enfeksiyon kontrol hemşireleri ve stoma ve yara bakım hemşireleri bu alanda görev, yetki ve sorumluluklarını yerine getirmektedirler (Ding ve ark., 2016a; Harris ve ark., 2018).

Hemşireler yüksek kaliteli bir hemşirelik bakımı verebilmek için CYK hakkında bilgi sahibi olmalıdır. CYK'nin türleri, nedenleri, sınıflandırmaları, risk altındaki gruplar, belirti ve semptomları, perioperatif aşamalarda önleme uygulamaları, ameliyat sonrası yara bakımı ve enfeksiyon kontrol standartları bunların en başında gelmektedir (Boga, 2019; Ding ve ark., 2016a; Harris ve ark., 2018).

Yaranın gözlenmesi, uygun şekilde temizliğinin ve pansumanının sağlanması, yara komplikasyonlarının erken tanınması, önlenmesi ve müdahalesi cerrahi sonrası yara yönetiminin önemli basamaklarındandır (Yao ve ark., 2013). Tüm bu basamakların etkili bir şekilde yürütülmesi için kanıta dayalı rehberlere ihtiyaç duyulmaktadır. Kanada Yara Bakım Derneği Cerrahi Yara Komplikasyonlarının Önlenmesi ve Yönetimine ilişkin hasta merkezli bakımı destekleyen, mevcut en iyi kanıtları içeren bir rehber yayınlamıştır. Değerlendirme, hedef, ekip, bakımı planlama ve sonuçları değerlendirme olmak üzere 5 adımdan oluşan bu süreç 'Yara Önleme ve Yönetim Döngüsü' olarak adlandırılmaktadır (Şekil 2.3). Döngü, cerrahi yaraların önlenmesi ve tedavisi için özelleştirilmiş bir plan geliştirmeye yönelik mantıklı ve sistematik bir yöntemle klinisyene rehberlik etmeyi amaçlamaktadır (Harris ve ark., 2018).



Şekil 2.3. Yara Önleme ve Yönetim Döngüsü

Ameliyat sonrası süreçte cerrahi hemşirelerinin yarayı yakından izlemesi, ameliyat sonrasında yaranın yüksek kanıt düzeylerine göre önerilen pansumanla kaplanması sağlanması, aseptik tekniklere uygun şekilde yara bakımını yapılması CYK'nin önlenmesi, erken saptanması ve mikrobiyal kontaminasyonun en aza indirilmesi için gereklidir. Etkili yara bakımı ile ilgili bir diğer önemli konu hastanın ve ailesinin eğitimidir. Cerrahi süreçte bakım veren hemşirelerin CYK'ye ilişkin danışmanlıkta

önemli bir rolü bulunmaktadır. CYK ve yara bakımını da içeren hastanın gereksinimlerine uygun taburculuk eğitimi verilmelidir (Boga, 2019; Ding ve ark., 2016a, 2017; Harrington, 2014).

Taburculuk sonrası da gözetim sağlanarak CYK'nin belirtileri ve semptomları rapor edilmeli, hastaların takibi sağlanmalıdır. Hemşirelerin yara bakımı ve ürünleri konusunda gelişmeleri takip ederek bilgilerini güncellemeleri, mesleki ve bakım kalitesini geliştirmenin önemli ilkelerindedir. Hemşireler mevcut en iyi kanıtların yatak başına götürülmesinde, aileyi ve ekibi bu konuda yönlendirmede anahtar rol üstlenmektedir. Ayrıca ekip içerisinde etkili iletişim ile bakım kalitesini ve hasta güvenliğini artıracak potansiyel sahiptir (Boga, 2019; Ding ve ark., 2016b; Harris ve ark., 2018; Yüceler Kaçmaz ve Ceyhan, 2018).

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. ARAŞTIRMANIN ŞEKLİ

Araştırma, randomize kontrollü deneysel çalışma olarak yürütülmüştür.

3.2. ARAŞTIRMANIN HİPOTEZLERİ

Yüksek riskli hastalara açık kolorektal kanser cerrahisi sonrası uygulanan negatif basınçlı yara tedavisi;

- **H₁:** Cerrahi alan enfeksiyonlarını etkiler.
- **H₂:** Hematom oluşumunu etkiler.
- **H₃:** Seroma oluşumunu etkiler.
- **H₄:** Yara ayrılmasını etkiler.
- **H₅:** Cerrahi yara komplikasyonlarını etkiler.

3.3. ARAŞTIRMANIN YAPILDIĞI YER VE ÖZELLİKLERİ

Araştırma, Erciyes Üniversitesi Sağlık Uygulama ve Araştırma Hastanesi (ERÜSUAH) genel cerrahi bölümüne bağlı cerrahi onkoloji servisinde yürütülmüştür. Bölümde 6 öğretim üyesi, 3 öğretim görevlisi ve 14 araştırma görevlisi hekim görev yapmaktadır. Serviste biri sorumlu olmak üzere 12 hemşire, 5 destek personel ve 1 tıbbi sekreter hizmet vermektedir. Cerrahi onkoloji servisi 38 yatak kapasitesine sahiptir. Elektif cerrahi işlemler haftanın 5 günü toplam üç ameliyat odasında uygulanmakta olup, ameliyat odalarından birinde kolorektal cerrahi işlemler yapılmaktadır.

Genel cerrahi bölümünde 2019 yılı verilerine göre yaklaşık 2250 ameliyat yapılmış olup bunların 190'ını kolorektal cerrahi oluşturmaktadır. Kolorektal cerrahi dışında serviste sıklıkla kolesistektomi, apendektomi, mastektomi, gastrektomi, ince bağırsak rezeksiyonu, karaciğer rezeksiyon, herni onarımı, tiroidektomi, splenektomi, whipple, surrenalectomi, paratiroidektomi ve özofajektomi işlemleri yapılmaktadır.

Klinik rutininde açık kolorektal cerrahi operasyonu sonrası yara kapama sırasında suture ya da stapler kullanılmakta olup yara yeri sargı bezi ile kapatılmaktadır. Yara 48 saat kapalı bırakıldıktan sonra iyileşmeyi desteklemek amacıyla cerrahi bölge açık bırakılmaktadır. Ameliyat öncesi gece hastalar saat 24'ten itibaren aç bırakılmakta ve hastaların %2'lik klorheksidin glukonat ile duş almaları sağlanmaktadır. Hekim tarafından kıl tıraşı istemlenen hastalar için ameliyattan önce ameliyathanede cerrahi tıraş makinesi ile tıraş yapılmaktadır. Ayrıca hastalara insizyondan önceki 60 dk. içinde 1 gr ampicilin+sulbactam/sefazolin uygulanmaktadır.

Klinikte genellikle CAE gelişmiş, yoğun miktarda yara yeri akıntısı olan hastalarda cerrahi yaranın yönetiminde NBYT kullanılmaktadır.

Hastalara taburculuk sırasında hekimler tarafından bilgilendirme yapılmaktadır. Kullanacağı ilaçlar, kontrol tarihleri, genel durumları ve gelişebilecek komplikasyonlara yönelik bilgiler ile hangi durumlarda sağlık kuruluşlarına başvurmaları gerektiği anlatılmaktadır.

Serviste çalışan hemşireler genel olarak ameliyat öncesi hasta kabulü, hastanın ameliyata hazırlığı ve ameliyat sonrası hasta bakımını yerine getirmektedir.

- ✓ Hastanın kliniğe kabulünde hastayla tanışılarak klinik hakkında bilgi verilmekte, hasta ön değerlendirme formu doldurulmasıyla hastanın ihtiyaçları belirlenerek hemşirelik bakım planı başlatılmaktadır.
- ✓ Ameliyattan önceki gece hazırlığında hastaların %2'lik klorheksidin glukonatla duş almaları sağlanmaktadır.
- ✓ Hastalar ameliyathaneye indirilmeden önce; güvenli cerrahi kontrol listesinin doldurulması, ameliyat gömleğini giydirme, takılarını çıkarma gibi ameliyat hazırlığı basamakları sağlanmaktadır. Varsa istemlenen premedikasyon ve antibiyotik gibi ilaçlar uygulanmakta, kompresyon çorabı ve IV sıvı takılması gibi gerekli işlemler yapılmaktadır.
- ✓ Cerrahi işlem sonrası kliniğe getirilen hastalar uygun şekilde yatağına alınmakta; yaşam bulguları, idrar, mai ve drenleri kontrol edilip kaydedilmektedir.
- ✓ İlk 4 saatlik süreçte hastaların yaşam bulguları ilk saatte 15 dk da bir, ikinci saatte yarım saatte bir, daha sonra iki saatte bir olmak üzere yakından takip edilmektedir.
- ✓ Tedavi planının uygulanması, yara yerinin kontrolü, gelişebilecek komplikasyonların takibi, solunum egzersiz cihazlarının uygulanması,

beslenmenin sağlanması hastaların klinikte kaldığı sürece yerine getirilen diğer hemşirelik uygulamalarından bazılarıdır.

- ✓ Taburcu edilmeden önce hasta ve yakınlarının evde yaşamlarını sürdürebilmeleri için hazırlanması ele alınan başka bir konudur. Hasta ve yakınlarına genel olarak taburculuk sırasında; uygulanacak beslenme planı ve egzersiz, ilaçların kullanımı, oluşabilecek komplikasyonlar, yapılmaması gereken aktiviteler, banyo, kontrol zamanı, hangi durumlarda kliniğe başvurması gerektiği ve varsa evde uygulanması gereken özel bakım konuları hakkında bilgi verilmektedir.

3.4. ARAŞTIRMANIN EVREN VE ÖRNEKLERİMİ

Araştırmanın evrenini Kasım 2018- Şubat 2020 tarihleri arasında ERÜSUAH cerrahi onkoloji servisinde açık KRK cerrahisi uygulanan bireyler oluşturmuştur. Araştırmanın örneklemini belirlemek için yapılan güç analizinde Selvaggi ve ark. (2014) tarafından yapılan *New advances in negative pressure wound therapy (NPWT) for surgical wounds of patients affected with Crohn's disease* isimli çalışmadan elde edilen CYK görülme oranları arasındaki fark değeri kullanılmıştır. %80 güç değerine ulaşmak için yapılan hesaplamada müdahale ve kontrol gruplarına 22'şer kişi alınması gerektiği bulunmuştur. Araştırma sırasında araştırmayı sonlandırma ölçütlerine uygun durumlarla karşılaşılabileceği ve araştırmanın maliyeti göz önünde bulundurularak müdahale ve kontrol grubuna 27 kişi alınmasına karar verilmiştir.

Müdahale grubundan bir kişinin ameliyat sonrası solunum sistemi komplikasyonu gelişerek yaşamını yitirmesi, bir kişinin dren yerinden sızıntı olması nedeniyle yara örtüsünün ıslanması ve cihazın kullanılamaması, bir hastanın 14.gün izlemine gelmemesi, bir hastanın 21. gün izleminde ulaşılamaması nedeniyle dört kişi çalışmadan çıkartılmıştır. Kontrol grubunda ise bir kişinin 14.gün, bir kişinin 30.gün izlemine gelmemesi nedeniyle iki kişi çalışma dışı bırakılmıştır. Müdahale grubunda 24 ve kontrol grubunda 26 kişi ile çalışma tamamlanmıştır. (Şekil 3.1).

3.4.1. Araştırmaya Dahil Edilme Ölçütleri

Araştırma kapsamına;

- Türkçe konuşup anlayabilen,
- İletişim sorunu olmayan,
- Açık kolorektal kanser cerrahisi geçiren,

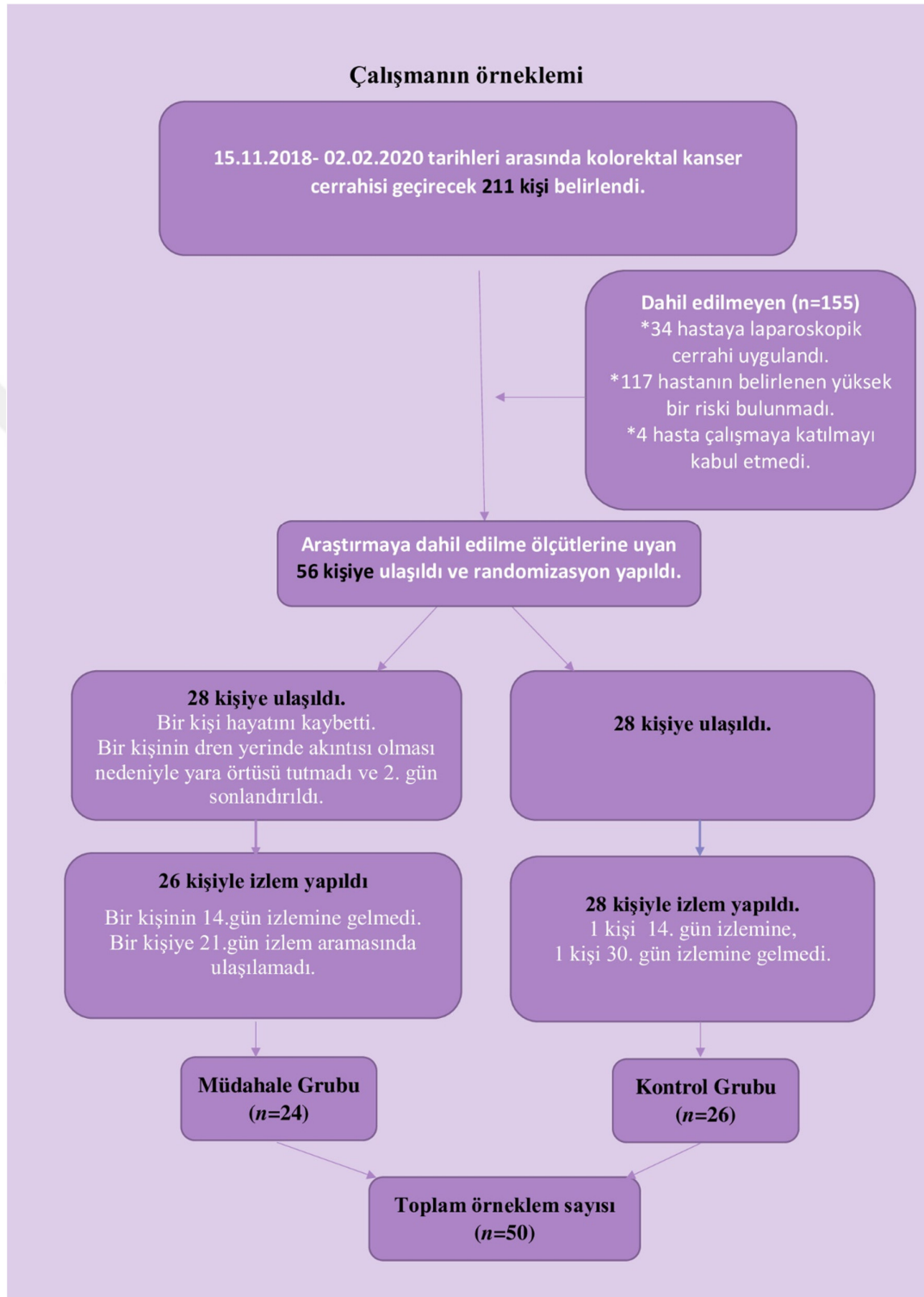
- Yara sınıflandırmasına göre; temiz-kontamine (Klas-II) ya da kontamine (Klas-III) yaralar,
- ASA kriterlerine göre ASA 2,3 ve 4 de olan,
- Aşağıdaki ölçütlerden en az birine sahip olan;
 - DM, KOAH, Kalp yetmezliği (Ejeksiyon fraksiyonu \leq %40), Preoperatif anemi ($Hb \leq 10$ mg/dl) gibi kronik hastalığı olan,
 - 75 yaş ve üzeri olan,
 - Beslenme problemi olan ($BKİ \geq 30$ kg/m², malnutrisyon (NRS 2002 puanı ≥ 3 veya albumin ≤ 3 mg/dl),
 - Kolorektal cerrahi geçirmesine neden olan hastalığı dışında sistemik kronik hastalığı nedeniyle; düzenli steroid ya da antikoagülan kullanan,
 - Neoadjuvan kemoterapi ve radyoterapi alan bireyler dahil edilmiştir.

Araştırmaya Dahil Edilmeme Ölçütleri;

- Acil cerrahiye alınan,
- ASA kriterlerine göre ASA 5 ve 6 da olan,
- Kirli yaralar (Klas IV)
- Ürün bileşenlerine bilinen alerjileri olan hastalar çalışmaya dahil edilmemiştir.

Araştırmayı Sonlandırma Ölçütleri

- Çalışma sırasında araştırmadan ayrılmak isteyen,
- Hazırlıklar sırasında acil cerrahiye alınması gereken,
- Cerrahi işlem sırasında kirli yara olarak değerlendirilen,
- 7 gün içerisinde pNBYT sistemini çıkaran,
- Ameliyattan sonra 30 gün içerisinde ulaşılamayan bireylerle araştırma sonlandırılmıştır.



Şekil 3.1. Örneklem Diyagramı

3.5.VERİ TOPLAMA ARAÇLARI

Araştırmada veriler; Hasta Tanıtım Formu, Cerrahi İşlem Formu, Yara Değerlendirme Çizelgesi ve ASEPSİS Yara Skorlama Sistemi kullanılarak toplanmıştır.

3.5.1. Hasta Tanıtım Formu (EK I)

Araştırmacı tarafından literatür (Curran ve ark., 2019; Li ve ark., 2016; Murphy ve ark., 2018; O’Leary ve ark., 2017; Pellino ve ark., 2014; Selvaggi ve ark., 2014) taranarak oluşturulan form hastanın demografik bilgileri, kronik hastalık varlığı, ilaç kullanımı, boy, kilo ve sigara kullanımına ilişkin toplam 12 soru ve bazı fizyolojik parametrelerin kaydedileceği üç sütundan oluşmaktadır. Form hasta ifadeleri ve hasta dosya bilgilerinden doldurulmuştur.

3.5.2. Cerrahi İşlem Formu (EK II)

Bu form hastanın cerrahi işleme ilişkin bilgilerini kaydetmek için araştırmacı tarafından oluşturulmuştur. İçerisinde ASA skoru, cerrahi işlem türü, süresi ve tarihi, cerrahi yara sınıflaması ve stoma varlığına ilişkin bilgiler yer almaktadır. Araştırmacı formu hasta dosyası kayıtlarından yararlanarak doldurmuştur.

3.5.3. Yara İzlem Çizelgesi (EK III)

Form hastanın cerrahi insizyon alanını değerlendirmeye yönelik araştırmacı tarafından oluşturulmuştur. Yaranın postoperatif 2,3,4,5,6,7,14,21 ve 30.günlerde yapılan değerlendirmesinin kaydedildiği formda, CYK türlerinden hematoma, seroma, abdominal yara ayrılması, eviserasyon ve CAE varlığı sorgulanmaktadır. değerlendirmeleri bulunmaktadır. Yaranın değerlendirilmesi araştırmacı tarafından 2.,3.,4.,5.,6.,7.,14. ve 30.gün insizyon alanı gözlemlenerek doldurulmuştur. Gözlem yöntemi kullanılarak yapılan yara yeri değerlendirmesiyle hematoma, seroma, abdominal yara ayrılması yada eviserasyon gelişip gelişmediği çizelgeye işaretlenmiştir. Bu komplikasyonların varlığının tespitinde herhangi bir ölçüm ya da test kullanılmamıştır. CAE’nin değerlendirilmesinde ise CDC CAE kriterleri esas alınarak CAE geliştiğinden şüphelenildiği durumlarda, klinik prosedür gereği hekim tarafından hastalardan püy ve yara kültürü alınmıştır. Kültür sonucunun pozitif olduğu durumlarda hastalarda CAE varlığı forma kaydedilmiştir. 21.gün hastalar telefonla aranmış ve yara değerlendirilmesi hastaların kendi ifadelerine göre yapılmıştır. Komplikasyon geliştiği

düşünülen durumlarda hasta polikliniğe çağırılarak yara değerlendirilmesi yapılarak gerekli işlemler uygulanmıştır

3.5.5. ASEPSİS Yara Skorum Sistemi (EK IV)

Bu sistem, yara görünümüne dayalı objektif ölçütler kullanarak CAE'nin şiddeti ile ilgili sayısal bir değer sağlayan kantitatif bir skorum yöntemidir. İlk olarak Wilson ve ark. (1986) tarafından yara iyileşmesinin özelliklerini tanımlayarak farklı antibiyotik rejimlerinin etkinliğini değerlendirmek için geliştirilmiştir.

ASEPSİS yara bulguları ve ek tedaviler olarak iki kısımdan oluşmaktadır. Formun birinci kısmında her bir yara, yaranın etkilenmiş kısmına (%) bağlı olarak eritem, seröz eksuda, pürülan eksuda, derin doku ayrılması açısından değerlendirilerek puanlama yapılır. Seröz eksuda ve eritem için 0-5 puan, pürülan eksuda ve derin doku ayrılması için 0-10 arasında puan verilmektedir. Genel bir ASEPSİS puanı elde etmek için yara bulguları skoruna ek tedaviler puanlara eklenmelidir. Ek tedaviler bölümünde antibiyotik tedavisi için 10 puan, lokal anestezi altında püy drenajı için 5 puan, genel anestezi altında yaranın debridmanı için 10 puan, bakteri izolasyonu için 10 puan ve uzun süreli hastanede yatış (>14) için 5 puan eklenir. Form sonucunda hesaplanan puana göre 5 aşamada yara kategorize edilir. 0-10 puan başarılı iyileşme, 11-20 puan bozulmuş iyileşme, 21-30 puan hafif şiddette yara enfeksiyonu, 31-40 puan orta şiddette yara enfeksiyonu ve >41 puan ağır yara enfeksiyonu olarak değerlendirilmektedir. ASEPSİS yara skorum sisteminin değerlendirmeciler arası tutarlılığı/güvenilirliği Wilson ve ark. (1990) ve Byrne ve ark. (1988) tarafından iki ayrı çalışmada değerlendirilmiş ve değerlendirmeciler arası uyum yüksek bulunmuştur.

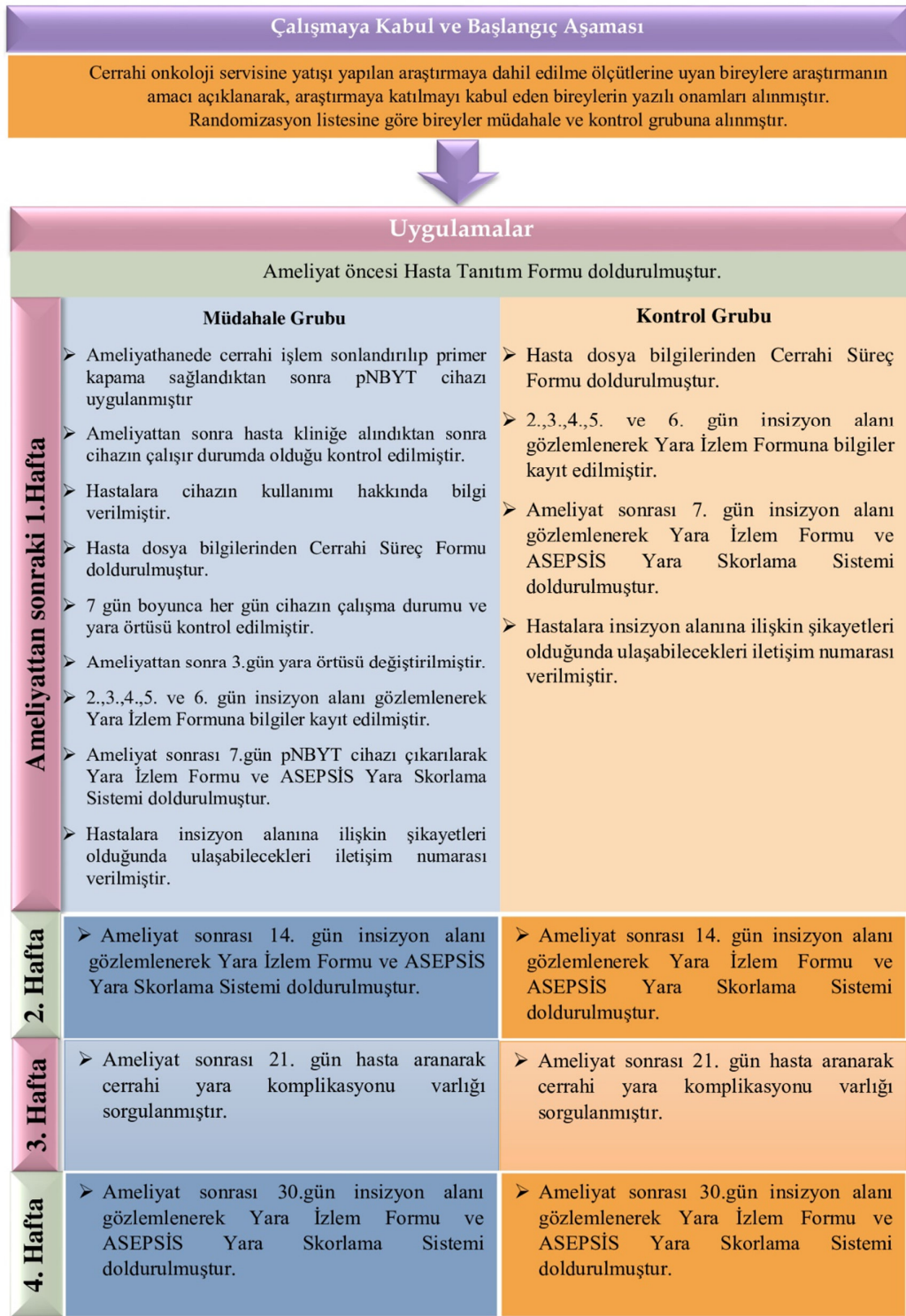
3.6. VERİLERİN TOPLANMASI

Araştırmanın uygun şekilde yürütülebilmesi için cerrahi onkoloji servisinde çalışan personelle görüşülmüş ve Genel Cerrahi Anabilim Dalı öğretim üyelerine araştırmanın amacı ve kapsamı hakkında bilgi verilmiştir. Bağımsız araştırmacı olarak çalışmaya destek verecek olan hekim ve hemşirelere Yara İzlem Çizelgesi ve ASEPSİS yara skorum sisteminin kullanımı anlatılmış, araştırmaya dahil edilmeyen hastalarda birlikte yara değerlendirilmesi yapılmıştır.

Cerrahi onkoloji servisine yatışı yapılan araştırmaya dahil edilme ölçütlerine uyan bireylerle tanışıldıktan sonra araştırmanın amacı açıklanarak, araştırmaya katılmayı kabul eden bireylerin yazılı onamları alınmıştır (Ek-V).

Bilgisayar ortamında yapılan randomizasyon çerçevesinde uygun sıraya göre bireyler müdahale ve kontrol grubuna alınarak araştırma uygulanmaya başlanmıştır. Müdahale ve kontrol grubuna yapılacak işlemler Uygulama Akış Şeması'nda gösterilmiştir (Şekil 3.2).





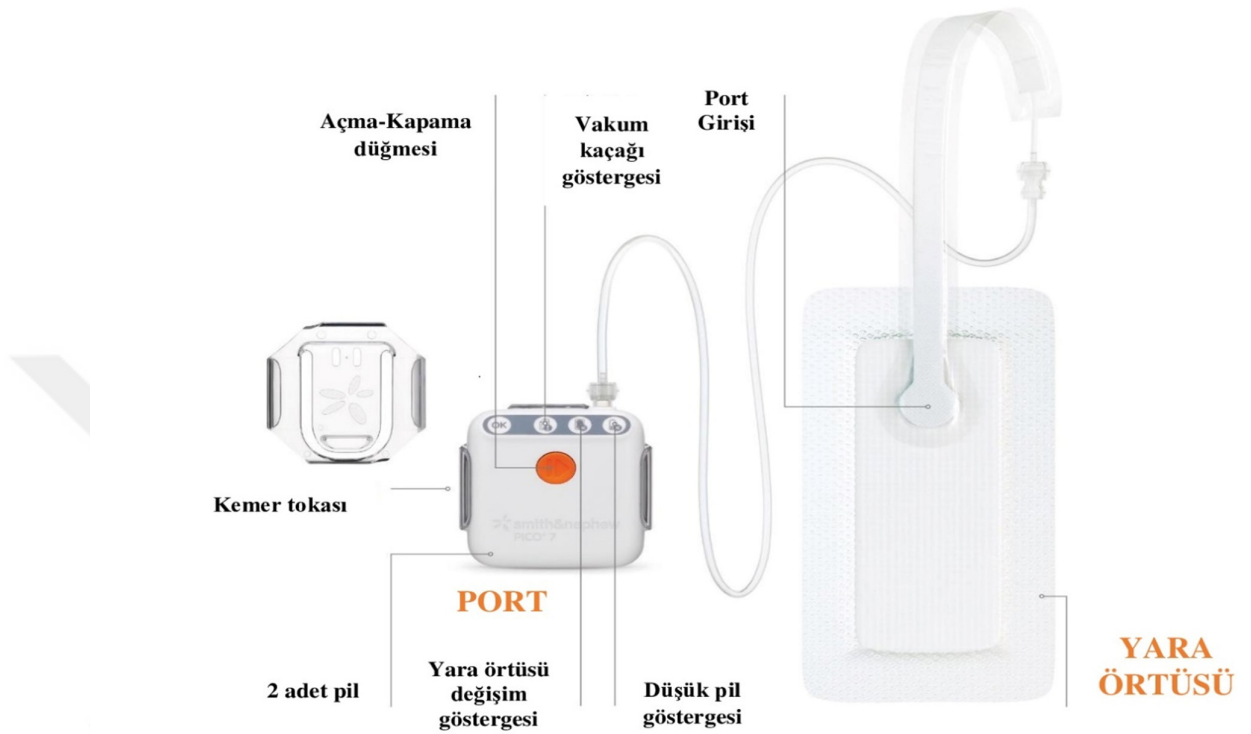
Şekil 3.2. Uygulama Akış Şeması

3.6.1.Müdahale Grubunun Verilerinin Toplanması

Müdahale grubuna alınan bireylere yapılan uygulamalar aşağıda basamaklar şeklinde verilmiştir:

- Araştırmacı tarafından ameliyat öncesi Hasta Tanıtım Formu doldurulmuştur.
- Ameliyathanede cerrahi işlem sonlandırılıp hekim primer kapamayı sağladıktan sonra pNBYT cihazı (PICO[®], Smith & Nephew, London, UK) cerrahi teknikeri tarafından uygulanmıştır (Şekil 3.3). Cerrahi teknikerine araştırmaya başlamadan önce cihazın uygulanması konusunda bilgi verilmiştir. Port ve yara örtüsü şeklinde iki kısımdan oluşan cihaz tek kullanımlıdır. Cihazın yara örtüsü, hacimli bir toplama kabına ihtiyaç duyulmadan etkili sıvı yönetimine izin veren dört tabakadan oluşmaktadır. Cep boy şeklinde olan cihaz 7 gün boyunca -80mm Hg negatif basınç uygulamaya programlıdır. Portun insizyon hattından uzakta olduğundan emin olunarak örtünün ambalajı açılmış ve yaraya uygulanmıştır. Kırıksıklığı önlemek için pansuman düzleştirilerek yaraya tam olarak konumlandırılmıştır. Pompaya pilleri takılarak pompa örtüye bağlanmıştır. Pompa üzerinde yer alan turuncu düğmeye basılarak cihazın etkin hale getirilmesi sağlanmıştır. Sistemin etkili bir şekilde çalıştığını gösteren yeşil ışık yanıp sönmeye başladığında, hava geçirmez bir pansuman oluşturmak için örtünün kenarına ek yapışkanlı şeritler uygulanarak işlem sonlandırılmıştır.
- Ameliyattan sonra hasta kliniğe alındıktan sonra cihazın çalışır durumda olduğu araştırmacı tarafından kontrol edilip hastalara cihazın kullanımı hakkında bilgi verilerek cihazın sinyal vermesi durumunda haber vermeleri istenmiştir.
- Araştırmacı hasta dosya bilgilerinden Cerrahi Süreç Formunu doldurmuştur.
- 7 gün boyunca her gün cihazın çalışma durumu ve yara örtüsü araştırmacı tarafından kontrol edilmiştir.
- Ameliyattan sonra 3.gün yara örtüsü değiştirilmiştir.
- Araştırmacı 2.,4,5. ve 6. gün yara bölgesini yara örtüsü üzerinden değerlendirerek (ıslaklık, renk değişikliği, koku v.s) Yara İzlem Formuna bilgileri kayıt etmiştir.
- 3.gün değerlendirilmesinde yara örtüsü değişimi esnasında yara direk gözlemlenerek Yara İzlem Formu doldurulmuştur.
- Gerekli görülen durumlarda (yara örtüsünün tamamen ıslanması, kanama olması, kötü koku gelmesi v.s.) yara örtüsü açılarak yara alanı kontrol edilmiş gerekli görülen durumlarda yara örtüsü değiştirilmiş veya pNBYT sonlandırılmıştır.
- Ameliyat sonrası 7.gün araştırmacı pNBYT cihazını çıkarmıştır.

- Cihaz çıkarıldıktan sonra yara değerlendirilerek Yara İzlem Formu ve ASEPSİS Yara Skorlama Sistemi araştırmacı tarafından doldurulmuştur.
- Araştırmacı hastalara insizyon alanına ilişkin şikayetleri (ağrı, hassasiyet, ateş, kızarıklık, şişlik, akıntı, kötü koku, dikişlerin açılması, kanama) olduğunda ulaşabilecekleri iletişim numarasını vermiştir.
- Ameliyat sonrası 14.gün insizyon alanı gözlemlenerek araştırmacı tarafından Yara İzlem Formu ve ASEPSİS Yara Skorlama Sistemi doldurulmuştur.
- Araştırmacı ameliyat sonrası 21. gün hastayı arayarak CYK varlığını sorgulamıştır.
- Ameliyat sonrası 30.gün insizyon alanı gözlemlenerek araştırmacı tarafından Yara İzlem Formu ve ASEPSİS Yara Skorlama Sistemi doldurulmuştur.



Ürünün Adı: PICO™ Tek Kullanımlık Negatif Basıncılı Yara Tedavisi Sistemi
Üretici Firma: Smith & Nephew, Watford/İngiltere
Kodu: 66801360
İçeriği: İki yara örtüsü ve bir pompa kiti-Soft Port 10cm x 40cm'li PICO
Boyutları: 65 x 78,5 x 21mm
Ağırlığı: <110g

Şekil 3.3. Profilaktik Negatif Basıncılı Yara Tedavisi Cihazı

3.6.2. Kontrol Grubunun Verilerinin Toplanması

Kontrol grubuna alınan bireylere yapılan uygulamalar aşağıda basamaklar şeklinde verilmiştir:

- Araştırmacı tarafından ameliyat öncesi Hasta Tanıtım Formu doldurulmuştur.
- Ameliyathanede cerrahi işlem sonlandırılıp hekim tarafından primer kapama sağlanmıştır.
- Hastanenin standart uygulamaları dışında hastalara bir şey uygulanmamıştır.
- Araştırmacı hasta dosya bilgilerinden Cerrahi Süreç Formunu doldurmuştur.

- 2,3,4,5. ve 6. gün insizyon alanı gözlemlenerek araştırmacı tarafından Yara İzlem Formuna bilgiler kayıt edilmiştir.
- Araştırmacı hastalara insizyon alanına ilişkin şikayetleri (ağrı, hassasiyet, ateş, kızarıklık, şişlik, akıntı, kötü koku, dikişlerin açılması, kanama) olduğunda ulaşabilecekleri iletişim numarasını vermiştir.
- Ameliyat sonrası 7. ve 14. gün insizyon alanı gözlemleyen araştırmacı Yara İzlem Formu ve ASEPSİS Yara Skorlama Sistemi doldurmuştur.
- Araştırmacı ameliyat sonrası 21. gün hastayı arayarak CYK varlığını sorgulamıştır.
- Ameliyat sonrası 30.gün insizyon alanı gözlemlenerek araştırmacı tarafından Yara İzlem Formu ve ASEPSİS Yara Skorlama Sistemi doldurulmuştur.

3.7. ÖN UYGULAMA

Veri toplama araçlarının anlaşılabilirliğini ve uygulanabilirliğini değerlendirmek, pNBYT cihazının uygulama basamaklarını test etmek için cerrahi onkoloji servisinde kolorektal cerrahi geçiren 5 birey ile ön uygulama yapılmıştır. Ön uygulama sonrasında gerekli düzenlemeler yapılarak Hasta Tanıtım Formu ve Cerrahi İşlem Formu'na son şekli verilmiştir. Ön uygulama verileri araştırma kapsamı dışında bırakılmıştır.

3.8.ARAŞTIRMANIN DEĞİŞKENLERİ

Bağımlı Değerkenler: Cerrahi yara komplikasyonları (hematom, seroma, yara açılması, eviserasyon, CAE), ASEPSİS yara skorlama sistem puanları, hastanede kalma süresidir.

Bağımsız Değerkenler: Yaş, cinsiyet, eğitim durumu, çalışma durumu, kronik hastalık varlığı, düzenli ilaç kullanma durumu, malnütrisyon düzeyi, BKİ, sigara kullanma durumu, ASA skoru, cerrahi işlem tipi ve süresi, cerrahi yara türü, stoma varlığıdır

Kontrol Değerkenleri: pNBYT sistemidir.

3.9.VERİLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Araştırma verilerinin analizi için IBM SPSS Statistics 24.0 (IBM Corp., Armonk, New York, USA) istatistik paket programı kullanılmıştır. Hastalara ve cerrahi işleme yönelik tanıtıcı bilgiler birim sayısı (n), yüzde (%) ,ortalama±standart sapma ($x\pm SS$), ortanca ve minimum-maximum (min-max) değerleri olarak verilmiştir. Verilerin normal dağılımı Shapiro Wilk normallik testi ve Q-Q grafikleri ile değerlendirilmiştir. Sayısal verilerde normal dağılım gösteren verilerin analizinde parametrik testler, normal dağılım göstermeyen verilerin analizinde non-parametrik testlerden yararlanılmıştır. Müdahale

ve kontrol grubundaki bireylerin benzer olup olmadıklarını belirlemek amacıyla; sayı, yüzde dağılım gösteren verilerde ki-kare, $x \pm SS$ veya ortanca verilen sayısal verilerde bağımsız örneklem t testi ve Mann Whitney U testi kullanılmıştır. Gruplar ile toplam CYK, CYK türleri ve ASEPSİS kategorileri arasındaki ilişki durumu ki-kare testi ile değerlendirilmiştir. Haftalık izlemlere göre tekrarlı ölçülen CYK oranları ve ASEPSİS puanlarının değerlendirmesinde ise sırasıyla Cochran's Q ve Friedman testi uygulanmıştır. Tüm karşılaştırmalarda α yanılma düzeyi 0.05 olarak alınmıştır.

3.10.ARAŞTIRMANIN ETİK BOYUTU

Çalışmanın yapılabilmesi için Erciyes Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu kararı (Ek-VI) ve çalışmanın yapıldığı birimden yazılı izin (Ek-VII) alınmıştır. Çalışmaya dahil edilme ölçütlerini karşılayan bireylere araştırmacı tarafından çalışmanın amacı açıklanarak, çalışmaya katılmayı kabul eden bireylere "Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu" (Ek-V) aracılığıyla yazılı olurları alınmıştır. Çalışma boyunca kontrol ve müdahale grubundaki hastaların rutin tedavilerine müdahale edilmemiştir. Tüm bireylere çalışmaya devam etmek istemediklerinde bırakabilecekleri belirtilmiştir.

3.10.1.Araştırma Yürütülürken Yaşanan Zorluklar

- Kolorektal cerrahi nedeniyle klinikte takip edilen hastaların cerrahi işleme ne zaman alınacağına bilinmemesi,
- Ameliyatın ne kadar süreceğinin bilinmemesi ve ameliyatın geç saatlere kadar sürebilmesi,
- Ameliyatların ertelenmesi,
- Araştırmanın servis, ameliyathane, yoğun bakım ve poliklinik gibi birden fazla alanda yürütülmesi
- Yüksek riskli hasta grubunun tercih edilmesi nedeniyle ölçütlere uyan hasta bulunamaması araştırmanın yürütülmesi esnasında araştırmacı için zorluk yaşanmasına neden olmuştur.

3.10.2.Araştırmanın Sınırlılıkları

Çalışmada yer alan tüm bireylerin kanser evreleme sistemine göre KRK evrelerine ulaşamadığı için bulgularda evrelere ilişkin özelliklere yer verilememiştir. Bu durum KRK'lı bireylerle çalışıldığı için araştırmanın en önemli sınırlılığı olarak sayılabilir.

Ayrıca CYK türlerinden özellikle CAE'yi etkilediği düşünülen cerrahi yara türünün hasta dosyasından doldurulması araştırmanın bir başka sınırlılığı olarak değerlendirilebilir. Bireylerin cerrahi yara türü incelendiğinde çalışmamızdaki tüm bireylerin cerrahi yaralarının temiz-kontamine olarak değerlendirilmiş olması verilerde hata olabileceğini düşündürmüştür. Fakat bu veri pNBYT'nin CYK'nin etkisini değiştirecek bir durum olarak görülmemektedir.

Çalışmada kontamine ve kirli yaralar üzerinde çalışılması araştırmanın özgünlüğünü daha da artırabilecekken araştırma süresi göz önünde bulundurularak tercih edilememiştir.

Çalışmada seromanın miktarının ölçülerek kaydedilmesi planlanmasına karşın uygulama sırasında ölçüm yapılamamıştır. Bu nedenle seroma değerlendirilmesi var ya da yok şeklinde yapılmıştır.

Ayrıca birçok yüksek riskli hasta grubuyla birlikte (DM, obezite, ileri yaş v.s) ve az kişiyle çalışılması uygulamanın hangi hasta grubunda daha etkili olabileceğini araştırmak için yetersiz kalmıştır.

4. BULGULAR

Kolorektal kanser cerrahisi sonrası yüksek riskli hastalarda CYK'yi önlemede pNBYT'nin etkisini belirlemek amacıyla yapılan araştırmanın bulguları aşağıda yer almaktadır.

Tablo 4.1. Müdahale ve Kontrol Grubundaki Bireylerin Tanıtıcı Özelliklerinin Karşılaştırılması

Özellikler	Müdahale Grubu (n=24)	Kontrol Grubu (n=26)	Test p
	n (%)	n (%)	
Cinsiyet			
Kadın	10 (41.7)	13 (50.0)	$X^2= 0.349$ $p= 0.555$
Erkek	14 (58.3)	13 (50.0)	
Yaş (Yıl, Ortalama \pm ss)	67.4 \pm 9.1	64.5 \pm 9.1	t= 1.118 $p= 0.269$
Eğitim Durumu			
Okur-yazar	7 (29.2)	5 (19.3)	$X^2= 0.742$ $p= 0.690$
İlkokul	12 (50.0)	14 (53.8)	
Ortaokul ve üzeri	5 (20.8)	17(26.9)	
Çalışma Durumu			
Çalışan	0 (0.0)	3 (11.5)	$X^2= 2.946$ $p= 0.133$
Çalışmayan	24 (100.0)	23 (88.5)	
Kanser Türü			
Kolon kanseri	13 (54.2)	15 (57.7)	$X^2= 0.063$ $p= 0.802$
Rektum kanseri	11 (45.8)	11 (42.3)	
Kronik Hastalık Varlığı			
Var	21 (87.5)	20 (76.9)	$X^2= 0.946$ $p= 0.275$
Yok	3 (12.5)	6 (23.1)	
Komorbidite Sayısı (n=41)			
1	10 (47.5)	9 (45.0)	$X^2= 0.216$ $p= 0.897$
2	7 (33.3)	6 (30.0)	
3 ve üzeri	4 (19.2)	5 (25.0)	
Düzenli ilaç kullanımı			
Kullanan	19 (79.2)	19 (73.1)	$X^2= 0.254$ $p= 0.614$
Kullanmayan	5 (20.8)	7 (26.9)	
Beden Kütle İndeksi			
Normal	4 (16.6)	4 (15.4)	$X^2= 0.015$ $p= 0.992$
Fazla kilolu	10 (41.7)	11 (42.3)	
Obez	10 (41.7)	11 (42.3)	
Sigara kullanma durumu			
Kullanan	4 (16.7)	3 (11.5)	$X^2= 0.374$ $p= 0.830$
Kullanmayan	13 (54.2)	16 (61.6)	
İçmiş – Birakmış	7 (29.1)	7 (26.9)	

Müdahale ve kontrol grubundaki bireylerin tanıtıcı özelliklerine göre karşılaştırmasını gösteren veriler Tablo 4.1’de verilmiştir. MG’deki bireylerin %58.3’ünün, KG’deki bireylerin %50’sinin erkek olduğu, yaş ortalamasının MG’de 67.37±9.05 KG’de 64.50±9.10 olduğu ve MG’nin %50’sinin KG’nin %53.8’sinin ilkökul mezunu olduğu belirlenmiştir. Ayrıca MG’de yer alan bireylerin %54.2’sinin KG’de yer alan bireylerin %57.7’sinin kolon kanseri nedeniyle opere edildiği, MG’nin %87.5’inin KG’nin %76.9’unun kronik bir hastalığının olduğu ve fazla kilolu ve obez olanların yüzdesinin MG’de 83.4 iken KG’de 84.6 olduğu saptanmıştır. MG ve KG’de yer alan bireyler tanıtıcı özellikleri bakımından birbirine benzerdir ($p>0.05$).

Tablo 4.2. Müdahale ve Kontrol Grubundaki Bireylerin Yara İyileşmesi Bakımından Riskli Özelliklerinin Karşılaştırılması

Özellikler	Müdahale Grubu (n=24)	Kontrol Grubu (n=26)	Test p
	n (%)	n (%)	
75 yaş ve üzeri			
Olan	5 (20.8)	5 (19.2)	$X^2=0.20$ $p=0.582$
Olmayan	19 (79.2)	21 (80.8)	
Diyabet			
Var	13 (54.2)	9 (34.6)	$X^2=1.936$ $p=0.164$
Yok	11(45.8)	17 (65.4)	
Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı (KOA)			
Var	1 (4.2)	2 (7.7)	$X^2=0.275$ $p=0.600$
Yok	23 (95.8)	24 (92.3)	
Obezite (BKİ≥ 30)			
Olan	10 (41.7)	11 (42.3)	$X^2=0.002$ $p=0.963$
Olmayan	14 (58.3)	15 (57.7)	
Anemi			
Var	6 (25.0)	11 (42.3)	$X^2=1.666$ $p=0.197$
Yok	18(75.0)	15 (57.7)	
Malnütrisyon			
Var	3 (12.5)	4 (15.4)	$X^2=0.086$ $p=0.547$
Yok	21(87.5)	22 (84.6)	
Düzenli antikoagülan kullanma			
Kullanan	2 (8.3)	1 (3.8)	$X^2=0.446$ $p=0.504$
Kullanmayan	22 (91.7)	25 (96.2)	
Neoadjuvan tedavi alma			
Alan	6 (25.0)	10 (38.5)	$X^2=1.039$ $p=0.308$
Almayan	18 (75.0)	16 (61.5)	

X^2 : Ki-kare testi

Müdahale ve kontrol grubundaki bireylerin yara iyileşmesi bakımından riskli özelliklerine göre dağılımı Tablo 4.2.'de verilmiştir. MG'deki bireylerin %20.8'inin, KG'deki bireylerin %19.2'sinin 75 yaş üstünde olduğu, MG'nin %54.2'sinin KG'nin %34.6'sının diyabeti olduğu belirlenmiştir. Obez olanlar MG'de %41.7 iken KG'de %42.3'dür. Dahil edilme ölçütlerinde yer verilen konjestif kalp yetmezliği olan ve düzenli steroid kullanan bireylere araştırmada rastlanmamıştır. Müdahale ve kontrol grubunda yer alan bireylerin yara iyileşmesini etkilediği düşünülen yüksek riskli özelliklerinin birbirine benzer olduğu saptanmıştır ($p>0.05$).

Tablo 4.3. Müdahale ve Kontrol Grubundaki Bireylerin Cerrahi İşlem Özelliklerinin Karşılaştırılması

Özellikler	Müdahale Grubu (n=24)	Kontrol Grubu (n=26)	Test p
	n (%)	n (%)	
ASA skoru			
2	20 (83.3)	24 (92.3)	$X^2= 0.952$ $p= 0.295$
3	4 (16.7)	2 (7.7)	
Cerrahi İşlem Türü			
Stoma kapatılması	4 (16.7)	8 (30.8)	$X^2= 2.457$ $p= 0.652$
Sağ hemikolektomi	4 (16.7)	4 (15.4)	
Sol hemikolektomi	2 (8.3)	3 (11.5)	
Aşağı anterior rezeksiyon	12 (50.0)	8 (30.8)	
Diğer (sigmoid kolektomi, transvers kolektomi, Miles)	2 (8.3)	3 (11.5)	
Cerrahi İşlem Süresi (Dakika, Ortalama \pm ss)	175.4 \pm 46.7	165.4 \pm 48.1	t= 0.748 $p= 0.630$
Cerrahi Yara Türü			
Temiz-kontamine	24 (100.0)	26 (100.0)	
Stoma			
Var	5 (20.8)	8 (30.8)	$X^2= 0.640$ $p= 0.424$
Yok	18 (79.2)	18 (69.2)	
Hastanede kalma günü (ortanca /min-max)	16.0 8-34	14.0 9-36	U= 272.500 $p= 0.442$
Ameliyat sonrası hastanede kalma günü (ortanca /min-max)	9.0 7-22	9.0 8-30	U= 239.500 $p= 0.153$
Yoğun bakımda kalma durumu			
Kalan	7 (29.2)	5 (19.2)	$X^2= 0.675$ $p= 0.411$
Kalmayan	17 (70.8)	21 (80.8)	

X^2 : Ki-kare testi

t: Bağımsız örneklem t testi

U: Mann Whitney U testi

Tablo 4.3'te MG ve KG'de yer alan bireylerin cerrahi işlem özelliklerine göre dağılımı yer almaktadır. MG ve KG'nin cerrahi işleme ilişkin özellikleri bakımından birbirine benzer olduğu görülmektedir ($p>0.05$). MG'nin %83.3'ü, KG'nin %92.3'ü ASA 2 grubunda yer almaktadır. MG'deki bireylerin %50'sine, KG'deki bireylerin %30.8'ine aşağı anterior rezeksiyon yapılmıştır. MG'nin %79.2'sinin, KG'nin %69.2'sinin stomasının olmadığı ve ek olarak cerrahi yara türü bakımından çalışmada yer alan tüm bireylerin temiz-kontamine yaraya sahip olduğu bulunmuştur.

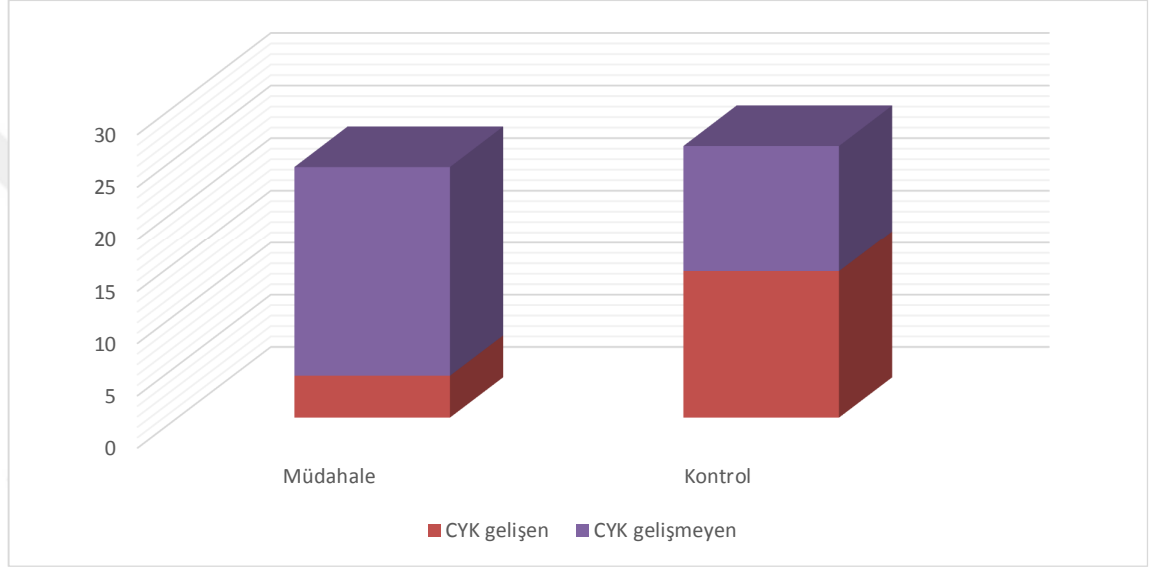
Tablo 4.4. Müdahale ve Kontrol Grubundaki Bireylerin Cerrahi Yara Komplikeasyonlarının Karşılaştırılması

Cerrahi Yara Komplikeasyonları	Müdahale Grubu (n=24)	Kontrol Grubu (n=26)	Test <i>p</i>
	<i>n</i> (%)	<i>n</i> (%)	
Cerrahi Yara Komplikeasyonu			
Gelişen	4 (16.7)	14 (53.8)	$X^2 = 7.488$ $p = 0.006$
Gelişmeyen	20 (83.3)	12 (46.2)	
Gelişen Komplikeasyon Türü			
<i>Seroma</i>	2 (8.3)	9 (34.6)	$X^2 = 5.024$ $p = 0.025$
<i>CAE</i>	2 (8.3)	8 (30.8)	$X^2 = 3.926$ $p = 0.048$

X^2 : Ki-kare testi

Müdahale ve kontrol grubundaki bireylerin CYK'sinin karşılaştırılması tablo 4.4'te yer almaktadır. CYK gelişenlerin yüzdesi MG'de 16.7 iken KG'de 53.8'dir ($p=0.006$).

Çalışmada yer alan bireylerde CYK türlerinden seroma ve CAE geliştiği; müdahale ve kontrol grubunda sırasıyla %8.3, %34.6 seroma ve %8.3, %30.8 CAE geliştiği görülmekte olup gruplar ile seroma ($p=0.025$) ve CAE ($p=0.048$) arasında ilişki olduğu tespit edilmiştir.



Grafik 4.1. Müdahale ve Kontrol Grubundaki Bireylerin Cerrahi Yara Komplikasyonlarının Karşılaştırılması

Tablo 4.5. Müdahale ve Kontrol Grubundaki Bireylerin İzlem Haftalarına Göre Cerrahi Yara Komplikasyonlarının Karşılaştırılması

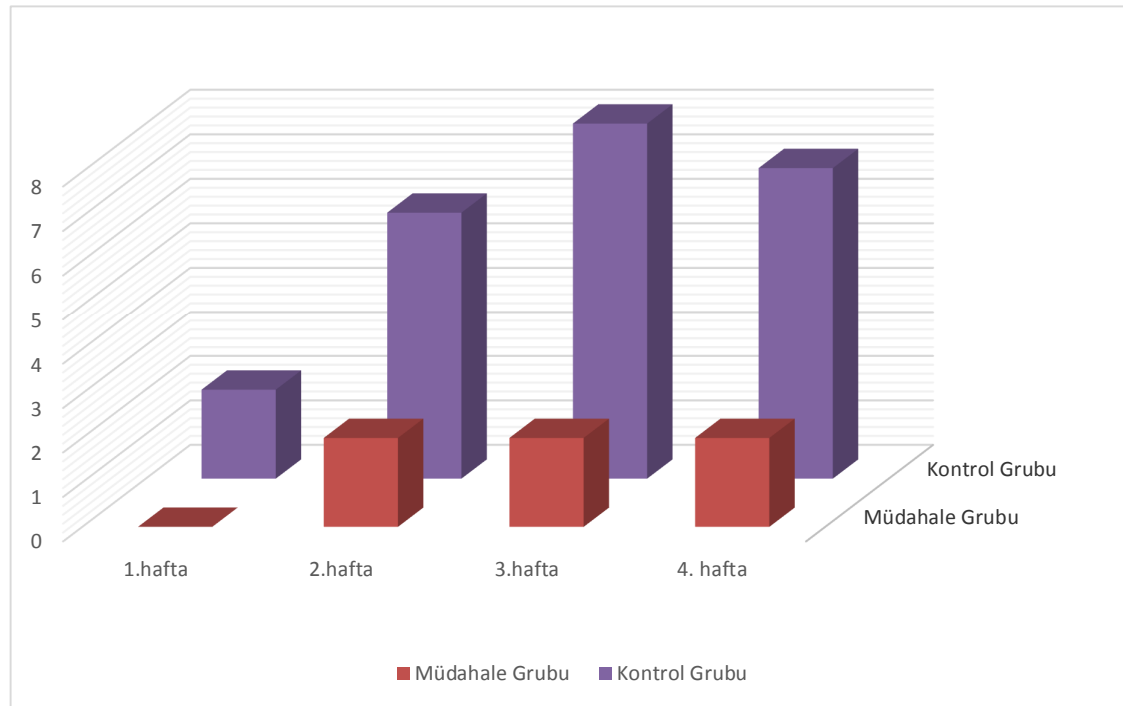
Cerrahi Yara Komplikasyonları	Müdahale Grubu (n=24)		Kontrol Grubu (n=26)		Test	
	Gelişen	Gelişmeyen	Gelişen	Gelişmeyen	X ²	p
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)		
Toplam CYK Gelişimi (hafta)						
1	2 (8.3)	22 (91.7)	6 (23.1)	20 (86.9)	2.018	0.155
2	4 (16.7)	20 (83.3)	9 (34.6)	17 (65.4)	2.090	0.148
3	2 (8.3)	22 (91.7)	10 (38.5)	16 (61.5)	6.211	0.013
4	1 (4.2)	23 (95.8)	9 (34.6)	17 (65.4)	7.232	0.007
Test	Cochran's Q=3.800 p=0.284		Cochran's Q=2.700 p=0.440			
Seroma Gelişimi (hafta)						
1	1 (4.2)	23 (95.8)	5 (19.2)	21 (80.8)	7.2682	0.101
2	2 (8.3)	22 (91.7)	5 (19.2)	21 (80.8)	1.231	0.267
3	1 (4.2)	23 (95.8)	2 (7.7)	24 (92.3)	275	0.600
4	0 (0.0)	24 (100.0)	3 (11.5)	23 (88.5)	2.946	0.086
Test	Cochran's Q=3.000 p=0.392		Cochran's Q=3.000 p=0.392			
CAE Gelişimi (hafta)						
1	0 (0.0)	24 (100.0)	2 (7.7)	24 (92.3)	1.923	0.166
2	2 (8.3)	22 (91.7)	6 (23.1)	20 (86.9)	2.018	0.155
3	2 (8.3)	22 (91.7)	8 (30.8)	18 (69.2)	3.926	0.048
4	2 (8.3)	22 (91.7)	7 (26.9)	19 (73.1)	2.922	0.087
Test	Cochran's Q=6.000 p=0.112		Cochran's Q=8.586 p=0.035			

X²: Ki-kare testi

Müdahale ve kontrol grubundaki bireylerin izlem günlerine göre CYK'nin dağılımına tablo 4.5.'de yer verilmiştir. Elde edilen sonuçlara göre 2.hafta MG'nin %16.7'sinde KG'nin %34.6'sında, 3.hafta MG'nin %8.3'ünde KG'nin %38.5'inde, 4.hafta MG'nin %4.2'sinde KG'nin %34.6'sında CYK geliştiği belirlenmiştir. 3. ve 4. haftalarda MG ile KG arasında CYK gelişimi bakımından fark olduğu görülmektedir ($p=0.013, 0.007$).

İzlem günlerine göre seroma gelişimi incelendiğinde; 1.hafta MG'nin %4.2'sinde KG'nin %19.2'sinde, 3.hafta MG'nin %4.2'sinde KG'nin %7.7'sinde seroma geliştiği tespit edilmiştir ($p>0.05$) (Tablo 4.5).

Veriler ışığında, 1.hafta MG'de CAE görülmezken KG'nin %7.7'sinde, 2.hafta MG'nin %8.3'ünde KG'nin %23.1'inde, 3.hafta MG'nin %8.3'ünde KG'nin %30.8'inde, 4.hafta MG'nin %8.3'ünde KG'nin %26.9'unda CAE gelişmiştir ($p>0.05$). Haftalık izlemler ve CAE gelişimi arasındaki ilişki incelendiğinde KG'de haftalık izlemler ve CAE arasında anlamlı bir farklılığın ve bu farklılığın 1. ve 3.hafta izlem arasındaki farklılıktan kaynaklı olduğu görülmektedir ($p=0.035$) (Tablo 4.5).



Grafik 4.2. Müdahale ve Kontrol Grubundaki Bireylerin Cerrahi Alan Enfeksiyonları Karşılaştırılması

Tablo 4.6. Müdahale ve Kontrol Grubundaki Bireylerin ASEPSİS Yara Skorlama Sistemi Puanlarının Karşılaştırılması

ASEPSİS Puanı	Müdahale Grubu (n=24)	Kontrol Grubu (n=26)	Test p
	n (%)	n (%)	
1.hafta			
Başarılı iyileşme	23 (95.8)	20 (76.9)	X ² = 3.707 p= 0.054
Bozulmuş iyileşme	1 (4.2)	6 (23.1)	
2.hafta			
Başarılı iyileşme	21 (87.4)	17 (65.4)	X ² = 3.480 p= 0.323
Bozulmuş iyileşme	1 (4.2)	3 (11.5)	
Hafif şiddette yara enfeksiyonu	1 (4.2)	2 (7.7)	
Orta şiddette yara enfeksiyonu	1 (4.2)	4 (15.4)	
3.hafta			
Başarılı iyileşme	21 (87.5)	17 (65.4)	X ² = 4.348 p= 0.361
Bozulmuş iyileşme	1 (4.2)	2 (7.7)	
Hafif şiddette yara enfeksiyonu	2 (8.3)	4 (15.4)	
Orta şiddette yara enfeksiyonu	0 (0.0)	2 (7.7)	
Ağır yara enfeksiyonu	0 (0.0)	1 (3.8)	
4.hafta			
Başarılı iyileşme	23 (95.8)	16 (61.6)	X ² = 8.991 p= 0.061
Bozulmuş iyileşme	0 (0.0)	4 (15.4)	
Hafif şiddette yara enfeksiyonu	1 (4.2)	4 (15.4)	
Orta şiddette yara enfeksiyonu	0 (0.0)	1 (3.8)	
Ağır yara enfeksiyonu	0 (0.0)	1 (3.8)	
30 günlük izlemde ASEPSİS puanına göre CAE			
Gelişen	2 (8.3)	11 (42.3)	X ² = 7.487 p= 0.006
Gelişmeyen	22 (91.7)	15 (57.7)	
1.hafta ASEPSİS puanı (ortanca /min-max)	10 10-12	10 10-18	U= 252.000 p= 0.053
2.hafta ASEPSİS puanı (ortanca /min-max)	10 0-38	10 0-40	U= 208.000 p= 0.029
3.hafta ASEPSİS puanı (ortanca /min-max)	0 0-25	0 0-45	U= 228.000 p= 0.034
4.hafta ASEPSİS puanı (ortanca /min-max)	0 0-25	0 0-42	U=201.500 p= 0.005
Test	X ² (2)=45.701		p<0.001

X²: Ki-kare testi

U: Mann Whitney U testi

X²(2):Friedman testi

Tablo 4.6'da MG ve KG'deki bireylerin ASEPSİS yara skorlama sistemi puanlarının karşılaştırılması yer almaktadır. 1.hafta MG'nin %95.8'inin, KG'nin %76.9'unun ve 4. hafta MG'nin %95.8'inin KG'nin %61.5'inin ASEPSİS sınıflandırılmasına göre 'başarılı iyileşme'de yer aldığı görülmektedir. ASEPSİS puanına göre hesaplanan CAE insidansı MG'de %8.3, KG'de %42.3'dir ($p= 0.006$). Haftalık izlemlere göre ASEPSİS puan min-max değerleri sırasıyla MG ve KG'de, 2.hafta 0-25, 0-40; 3.hafta 0-25, 0-45; 4.hafta 0-25, 0-42 olarak belirlenmiş olup gruplar ile 2.hafta ($p= 0.029$), 3.hafta ($p= 0.034$) ve 4.hafta ($p= 0.005$) ASEPSİS puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmaktadır.

5. TARTIŞMA VE SONUÇ

Kolorektal kanser cerrahisi sonrası cerrahi yara komplikasyonları sık görülen, hem hastayı hem sağlık sistemini etkileyen önemli bir sorundur. CYK yüksek morbidite ve mortalite oranları, yara iyileşmesinde gecikme ve düşük yaşam kalitesi ile hastaları, tedavi masraflarında artma, uzun süreli hastanede yatış ve tekrarlı yatışa neden olmasıyla sağlık sistemini olumsuz etkilemektedir. Kolorektal cerrahi sonrası hastaların %9.6-30.5 arasında CYK'ya maruz kaldıkları görülmektedir (Alves ve ark., 2005; Flynn ve ark., 2019; Genser ve ark., 2019; Ho ve ark., 2011; Longo ve ark., 2000b; Zaidi ve El-Masry, 2017). Yüksek riskli açık KRK cerrahisi hastalarında CYK'yı önlemede pNBYT'nin etkisini belirlemek amacıyla yürütülen bu çalışmada CYK müdahale grubunda %16.7, kontrol grubunda %53.8 olarak belirlenmiştir. MG'da komplikasyon görülme sıklığı literatüre benzerken KG'da yüksek bulunmuştur. Bu çalışmada CYK türlerinden biri olan seroma değerlendirilirken diğer çalışmalarda değerlendirilme kapsamına alınmamıştır (Alves ve ark., 2005; Genser ve ark., 2019; Ho ve ark., 2011; Longo ve ark., 2000b; Zaidi ve El-Masry, 2017) Ayrıca araştırmamızda kanser cerrahisi ve risk faktörü bulunan hastaların tercih edilmesi, komplikasyon oranlarında yüksekliğini de beraberinde getirmiştir.

Cerrahi yara komplikasyonlarını önlemek için kullanılan yenilikçi yöntemlerden biri olarak gösterilen pNBYT yara iyileşmesinin gerçekleşmesi için uygun bir ortam sağlamaktadır. pNBYT'nin anjiyogenezisi ve oksijenli bir yara yatağının oluşumunu desteklediği, fibroblast proliferasyonunu, yaraya olan kan akımını, yara iyileşmesinde önemli rol oynayan sitokin ve büyüme faktörlerini artırdığı, granülasyon dokusunun oluşumunu uyardığı, inflamatuvar gen ekspresyonunu artırdığı ve düşük bakteriyel yükü sağladığı araştırmalar ile ortaya konmuştur (Deng ve ark., 2013; Erba ve ark., 2011; Glass ve ark., 2014; Lu ve ark., 2011; Nuutila ve ark., 2013). KRK cerrahisi sonrası yüksek riskli hastalarda CYK'yı önlemede pNBYT'nin etkisinin değerlendirildiği bu

çalışmada CYK; MG'de (%16.7), KG'ye (%53.8) göre daha azdır ($p<0.006$). Bu sonuç '*Yüksek riskli hastalara açık KRK cerrahisi sonrası uygulanan pNBYT, CYK'yi etkiler*' hipotezini doğrulamaktadır. Mevcut çalışmalar incelendiğinde, çalışmamız abdominal cerrahide yer alan diğer çalışmalara benzer sonuçlarla literatürü desteklemektedir (Blackham ve ark., 2013; Pellino ve ark., 2014; Selvaggi ve ark., 2014; Zaidi ve El-Masry, 2017).

Kolorektal kanser, pankreas kanseri ve peritoneal karsinom hastalarında laparotomi sonrası pNBYT'nin CYK'ya etkisinin retrospektif olarak incelendiği bir çalışmada (Blackham ve ark., 2013) vakaların %31'ini KRK hastaları oluşturmaktadır. Çalışmada pNBYT grubunda %24 olarak belirlenen CYK, standart pansuman grubunda %35.6 olup, pNBYT ile CYK arasında anlamlı bir ilişki olduğu ifade edilmiştir (Blackham ve ark., 2013). Selvaggi ve ark. (2014)'nın 50 crohn hastası ile yürüttüğü başka bir çalışmada CAE, seroma ve yara yeri ayrılması değerlendirme ölçütü olarak ele alınmıştır. pNBYT MG'de KG'ye kıyasla CYK'nin daha az görülmesine rağmen aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (Selvaggi ve ark., 2014). Pellino ve ark. (2014)'nın genel cerrahide yürüttüğü başka bir çalışmada meme ve kolorektal cerrahi hastaları değerlendirme kapsamına alınmış olup katılımcılar dört grupta incelenmiştir. Kolorektal cerrahinin ele alındığı 50 kişilik çalışma grubunda pNBYT ve CYK arasında anlamlı bir ilişki olduğu belirlenmiştir. Katılımcılarda CYK türlerinden seroma ve CAE'nin geliştiği çalışmada, pNBYT CYK'yi azaltmada etkili bulunmuştur (Pellino ve ark., 2014). Laparotomi uygulanan yüksek riskli 181 hastanın retrospektif olarak incelendiği başka bir çalışmada pNBYT'nin CYK'ye etkisi değerlendirilmiştir (Zaidi ve El-Masry, 2017). Cerrahi yara komplikasyonlarından CAE ve yara yeri ayrılmasının sonuç ölçütü olarak ele alındığı çalışmada pNBYT grubunda %2.9, kontrol grubunda %20.5 olarak tespit edilen cerrahi yara komplikasyonları ve pNBYT arasında anlamlı bir ilişki olduğu ifade edilmiştir.

Seroma, cerrahi işlemler sonrası sıklıkla karşılaşılan bir başka cerrahi yara komplikasyonudur (Al Daoud ve ark., 2018). Minör komplikasyon olarak değerlendirilen seroma, hayati tehdit oluşturmasa da yara uçlarında ayrışmayı artırması ve bakteri üremesi için ortam yaratmasından dolayı yara iyileşmesini geciktirmekte ve enfeksiyon gelişimine neden olmaktadır (Parsak ve ark., 2007). Kolorektal cerrahi uygulanan Crohn hastaları ile yapılan bir çalışmada seroma oluşma sıklığı pNBYT grubunda %4, kontrol grubunda %24 olarak belirlenmiştir. Çalışmada pNBYT'nin

seromayı azalttığı tespit edilmiş fakat fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (Selvaggi ve ark., 2014). Meme ve kolorektal cerrahi hastaları ile yürütülen başka bir çalışmada, kolorektal cerrahi hastalarının oluşturduğu iki alt grupta %8 ve %40 olarak tespit edilen seroma sıklığı ile, pNBYT ve seroma arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu ve pNBYT'nin seromayı azalttığı ifade edilmiştir (Pellino ve ark., 2014). Pachowsky ve ark. (2012) tarafından total kalça protezi sonrası seromanın önlenmesinde pNBYT kullanıldığı bir başka çalışmada seroma miktarları ultrason görüntülenme aracılığıyla ölçülmüştür (Pachowsky ve ark., 2012). Standart pansuman grubunda ortalama 5.08 ml olan seroma miktarı, pNBYT grubunda 1.97 ml olarak ölçülmüş olup aradaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır. Blackham ve ark. (2013) 'ın KKK, pankreas kanseri ve peritoneal malignansi ile Shen et. al'ın GIS, pankreas ve intraabdominal malignansi ile yürüttüğü iki çalışmada gruplar ve seroma oranları birbirine benzer olarak bulunmuştur (Blackham ve ark., 2013; Shen ve ark., 2017). Yürütülen bu çalışmada da literatüre benzer şekilde gruplar ile seroma arasında anlamlı bir ilişki tespit edilmiş olup, kontrol grubunda seroma gelişme sıklığı %34.6 iken pNBYT grubunda %8.3'tür ($p=0.025$). Bu sonuç ***'Yüksek riskli hastalara açık kolorektal kanser cerrahisi sonrası uygulanan profilaktik negatif basınçlı yara tedavisi seromayı etkiler'*** hipotezini desteklemektedir.

Çalışmamızda her iki grupta da hematoma gelişmemiş olup bu nedenle pNBYT'nin hematoma üzerine etkisi değerlendirilememiştir. Literatürde de abdominal cerrahi vakalarında hematoma görülme sıklığının az olduğu tespit edilmiştir. Blackham ve ark. (2013)'ın çalışmasında pNBYT grubunda görülmezken kontrol grubunda %2.3 oranında hematoma görülmüştür (Blackham ve ark., 2013). Benzer şekilde laparotomi uygulanan hastalarda yürütülen başka bir çalışmada pNBYT grubunda hematoma görülmezken standart pansuman grubunda hematoma oluşma sıklığının %2.1 olduğu belirlenmiştir (Flynn ve ark., 2019). Webb ve ark., (2019) 'ın çalışmasında ise seroma ve hematoma birlikte değerlendirilmiş olup her iki grupta da %1 görüldüğü ifade edilmiştir (Webb ve ark., 2019).

Bu çalışmada her iki gruptaki katılımcılarda sonuç ölçütlerinden biri olan yara ayrılması gelişmemiştir. Ciddi bir komplikasyon olan abdominal yara ayrılmasının, literatürde insidansı %0.4 ile %3.5 arasında değişmekle birlikte geliştiğinde mortalite oranları %35'e kadar çıkmaktadır (Van Ramshorst ve ark., 2010). Retrospektif olarak yürütülen

dört çalışmadan; Zaidi ve ark. (2017)'in yürüttüğü çalışmada 118 hastadan 1'inde, Blackham ve ark. (2013)'in yürüttüğü çalışmada 191 hastadan 1'inde, Curran ve ark. (2019)'in yürüttüğü çalışmada 315 hastadan 3'ünde, Webb ve ark. (2019)'in yürüttüğü çalışmada 689 hastanın 3'ünde yara ayrılması gelişmiştir (Blackham ve ark., 2013; Curran ve ark., 2019; Webb ve ark., 2019; Zaidi ve El-Masry, 2017). Kolorektal cerrahi ve laparotomi uygulanan hastalarda pNBYT'nin CYK'ya etkisinin değerlendirildiği iki randomize kontrollü deneysel çalışmada da çalışmamıza benzer şekilde abdominal yara ayrılmasına rastlanmamıştır (O'Leary ve ark., 2017; Selvaggi ve ark., 2014).

Literatür incelendiğinde CYK türleri arasında en çok araştırılan konunun CAE olduğu görülmektedir. CAE hem görülme oranları hem de hasta ve sağlık sistemi üzerindeki etkilerinden dolayı önlenmesi gereken cerrahinin önemli ve ciddi bir problemi olarak değerlendirilmektedir. Son beş yılda yapılan çalışmalarda kolorektal cerrahi sonrası CAE insidansı %9.3-32 arasında değişmektedir (Abbas ve ark., 2019; Bislenghi ve ark., 2019; Flynn ve ark., 2019; Ge ve ark., 2019; Grass ve ark., 2019; Guzman-Pruneda ve ark., 2019; Kamboj ve ark., 2018; Lei ve ark., 2020; D. Martin ve ark., 2018; Maruyama ve ark., 2020; Murphy ve ark., 2018; Olmez ve ark., 2019; Paulson ve ark., 2017). CAE'yi önlemeye yönelik pNBYT kullanımı cerrahinin birçok alanında denenmiş olup bunlardan biri de kolorektal cerrahidir. Kolorektal cerrahi alanında pNBYT uygulamasını ilk olarak Bond ve ark. (2013) retrospektif bir çalışma ile ortaya koymuştur (Bonds ve ark., 2013). pNBYT grubunda %12.5 olan CAE, standart pansuman grubunda %29.3 olarak bulunmuş olup, çalışmada açık kolorektal cerrahide pNBYT'nin CAE'yi azaltan bir yöntem olduğu belirtilmiştir. Blackham ve ark. (2013) tarafından laparotomi insizyonlarında yüksek riskli hastalarda CAE'yi önlemede pNBYT'nin etkisinin değerlendirildiği retrospektif bir incelemede yüzeysel insizyonel CAE'de anlamlı sonuçlar elde edilmiştir. pNBYT grubunda %6.7, standart uygulama grubunda %19.5 CAE ile yüksek riskli cerrahi onkoloji hastalarında pNBYT'nin CAE'yi azalttığı sonucuna varılmıştır (Blackham ve ark., 2013). Crohn hastaları ile yapılan randomize kontrollü deneysel bir çalışmada, gruplardaki CAE sıklığı (%8-48) arasındaki farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmuş olup pNBYT'nin geleneksel pansumana kıyasla CAE oranlarını azalttığı belirlenmiştir. Ocana Jimenez ve ark. (2019) tarafından CAE'nin önlenmesinde pNBYT'nin rolünün araştırıldığı bir çalışmada 80 kolorektal cerrahi hastası ile çalışılmıştır. Çalışmada, pNBYT grubunun %8'inde, kontrol grubunun %25'inde CAE gelişirken, pNBYT'nin kolorektal cerrahi

sonrası CAE'nin önlenmesinde yararlı bir yöntem olduğu belirlenmiştir (Ocaña Jiménez ve ark., 2019). Başka bir kohort çalışmada Curran ve ark. (2019) dört yıllık kolorektal cerrahi nedeniyle tedavi gören 315 yüksek riskli hastanın kayıtları incelemiş ve CAE'nin kontrol grubunda daha yüksek (%15'e %7) olduğu belirlemiştir ($p=0.05$). Yapılan regresyon analizinde, pNBYT'nin azalmış CAE ile ilişkili bulunduğu tespit edilmiştir (Curran ve ark., 2019b). Açık abdomen cerrahisi sonrası pNBYT ile CAE'nin azaltılması isimli randomize kontrollü deneysel bir çalışmada, insizyon uzunluğu ≥ 10 cm olan ve risk faktörlerinden en az birini taşıyan (alkol bağımlılığı, diyabet, KOAH, BKİ ≥ 24 , kolorektal cerrahi, cerrahi süresi 3 saatten fazla, 300ml'den daha çok kan kaybı, preoperatif hipoalbuminemi ve preoperatif süreçte 5 günden fazla hastanede kalma) 72 birey ile çalışılmıştır (Li ve ark., 2016). Abdomen cerrahisi içinde %61.9'unu kolorektal cerrahinin oluşturduğu bu çalışmada CAE insidansı, müdahale ve kontrol grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklı bulunmuştur (%3'e %23.7). Laparotomi uygulanan hastalarla yapılan bir başka randomize kontrollü deneysel çalışmada ameliyat sonrası 30. günde CAE insidansının, pNBYT grubunda (%8.3) kontrol grubuna (%32) göre anlamlı derecede azaldığı sonucuna varılmıştır (O'Leary ve ark., 2017). Çalışmamızda da pNBYT grubunda %8.3, kontrol grubunda %30.8 görülme sıklığı olan CAE ile pNBYT'nin yüksek riskli açık KRK cerrahisi hastalarında CAE'yi azalttığı görülmektedir. Bu sonuç ***'Yüksek riskli hastalara açık kolorektal kanser cerrahisi sonrası uygulanan profilaktik negatif basınçlı yara tedavisi CAE'yi etkiler'*** hipotezini desteklemektedir.

Literatür incelendiğinde sıklıkla pNBYT'nin CAE sıklığını azalttığını gösteren çalışmalar görülmekte olup daha az sayıda CAE ve pNBYT arasında ilişki olmadığını ortaya koyan çalışmalar da mevcuttur. 2019 yılında yayınlanan randomize kontrollü deneysel bir çalışmada 300 elektif açık kolorektal cerrahi hastası değerlendirilmiş, pNBYT ve kontrol grubunda CAE sıklığı (%32'e %34) benzer bulunmuştur (Murphy ve ark., 2018). Laparotomi uygulanacak olan riskli hastalarda (BKİ >25 , diyabet, kontamine yara ve elektif olmayan temiz-kontamine yaradan en az birine sahip olan) pNBYT'nin CAE'yi azaltmaya etkisinin araştırıldığı randomize kontrollü deneysel bir çalışmada pNBYT grubunda CAE sıklığı %13.5 iken kontrol grubunda %15.2 olarak ortaya konmuştur. Bu çalışma orta riskli hastalarda laparotomi insizyonlarında pNBYT'nin rutin kullanımını desteklememektedir (Flynn ve ark., 2019). Webb ve ark. (2009), 544 standart pansumana kıyasla 145 pNBYT uygulanan kolorektal cerrahi

vakasını incelediği kohort çalışmasında önceki çalışmalardan farklı olarak pNBYT ve CAE arasında pozitif yönlü güçlü bir ilişki bulunmuştur. Çalışmada pNBYT grubunda %17, standart pansuman grubunda %9 CAE'ye rastlanmış olup, kolorektal cerrahi alanında pNBYT grubunda CAE'nin daha yüksek bulunduğu tek çalışma olarak literatüre geçmiştir. Çalışmada gruplar cinsiyet, cerrahi işlem şekli (açık, laparoskopik veya robotik cerrahi) ve cerrahiye neden olan etiyolojik faktör (benign,malign ya da non-neoplastik) bakımından benzer bulunmamıştır. Ayrıca retrospektif uygulanan bir çalışma olduğu için pNBYT cihazı, riski yüksek görülen hastalarda tercih edilmiş ve CAE oranları bu nedenle daha yüksek olmuş olabilir.

Cerrahi alan enfeksiyonlarını tanılamada CDC tanı kriterlerine alternatif olarak yaranın klinik değerlendirmesine dayalı objektif değerlendirme yöntemlerinden biri de ASEPSİS yara skorlama sistemidir (Hedrick ve ark., 2015). Kolorektal cerrahi sonrası CAE'nin tanımlanmasında iki yöntemin karşılaştırıldığı bir çalışmada fotoğraf dökümantasyonu kullanılarak gözlemcilerden CDC tanı kriterleri ve ASEPSİS yara skorlama sistemine göre yaraları değerlendirmeleri istenmiştir. Objektif bir değerlendirme yapılması hedeflenen 171 hastanın izlemine dayalı çalışmada Ulusal Cerrahi Kalite Geliştirme Programına göre CAE %2.4 olarak tespit edilmiştir. Üç gözlemcinin değerlendirmesinde CDC tanı kriterlerine göre %6.2, %7.4 ve %14.1 olan CAE sıklığı ASEPSİS skorlamasına göre %2.4, %2.4 ve %3.6 olarak hesaplanmıştır. Bu sonuçlardan yola çıkarak bağımsız gözlemciler arası uyumun CDC tanı kriterlerine göre orta, ASEPSİS yara skorlama sistemine göre yüksek olduğu belirlenmiştir.

Çalışmamızda ASEPSİS puanları normal dağılım göstermediği için ortalama değerlerine yer verilmemiştir. Ortancalara göre yapılan istatistiksel analiz sonucunda gruplar arasında 7.gün ASEPSİS puanları arasındaki fark anlamlı olmasa da iki, üç ve dördüncü haftalarda pNBYT grubunun puanları daha düşük bulunmuştur ($p<0.05$). Literatürde kolorektal cerrahide pNBYT'nin CAE üzerine etkisini belirlemede ASEPSİS yara skorlama sistemini kullanan sadece bir çalışmaya rastlanmıştır. Bu nedenle tartışmada ASEPSİS yara skorlama sisteminin kullanıldığı farklı alanlardaki çalışmalara da yer verilmiştir. Pellino ve ark.'ın 2014 yılında genel cerrahide yürüttükleri çalışmada kolorektal cerrahi alt grubunda ASEPSİS puanlarının pNBYT grubunda (14 ± 4.7), kontrol grubuna (25.3 ± 3.3) göre düşük olduğu bulunmuştur ($p<0.05$) (Pellino ve ark., 2014). Yürütülen bu çalışmada da benzer şekilde iki, üç ve dördüncü hafta izlemlerinde pNBYT ve kontrol grubu ASEPSİS puanları arasındaki

farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu tespit edilmiştir ($p<0.05$). Kalça ve diz cerrahisinde pNBYT'nin etkisinin incelendiği başka bir çalışmada hastaların cerrahi yaraları ASEPSİS yara skorlama sistemi ile değerlendirilmiştir. Çalışmada 7. gün ortalama ASEPSİS puanı kontrol grubunda 5.1, pNBYT grubunda 3.0 olarak hesaplanmış olup gruplar arasındaki ASEPSİS puan farkı istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (Giannini ve ark., 2018).

Hasselmann ve ark. (2020)'nin vasküler cerrahi hastalarında inguinal alan enfeksiyonlarını önlemede pNBYT'yi kullandıkları bir çalışmada CAE, ASEPSİS yara skorlama sistemi kullanılarak belirlenmiştir. CAE insidansının, pNBYT grubunda kontrol grubuna kıyasla istatistiksel olarak anlamlı seviyede daha az olduğu saptanmıştır (Hasselmann ve ark., 2020). Yürütülen bu çalışmada da ASEPSİS puanlarına göre CAE insidansının pNBYT grubunda %8.3, kontrol grubunda %42.3 olarak belirlenmiş olup, ASEPSİS puanına göre CAE ve gruplar arasında anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir.

Açık kolorektal kanser cerrahisi sonrası yüksek riskli bireylere uygulanan pNBYT'nin CYK'ye etkisini belirlemek için randomize kontrollü deneysel araştırma olarak yürütülen bu çalışmada aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır.

Açık kolorektal kanser cerrahisi sonrası yüksek riskli hastalara uygulanan pNBYT'nin;

- ✓ Cerrahi yara komplikasyonlarını azalttığı,
- ✓ Seroma gelişimini azalttığı,
- ✓ CAE gelişimini azalttığı,
- ✓ ASEPSİS yara skorlama sistemi puanlarını azalttığı saptanmıştır.

Sonuç olarak, yüksek riskli açık kolorektal kanser cerrahi hastalarına CYK'nin önlenmesi için pNBYT'nin kullanımı önerilmektedir. pNBYT'nin hangi riskli grupta fayda sağladığının daha açık bir şekilde tanımlanması için, farklı pNBYT cihaz türlerinin etkinliğinin belirlenmesi ve pNBYT kullanımının CYK'ye etkisinin kanıt düzeyinin sınıflandırılabilmesi için daha fazla randomize kontrollü deneysel çalışmaya ihtiyaç duyulmaktadır.

6. KAYNAKLAR

- Alves A, Panis Y, Mathieu P, Mantion G, Kwiatkowski F, Slim K. Postoperative mortality and morbidity in French patients undergoing colorectal surgery: Results of a prospective multicenter study. *Arch Surg*, 2005;140(3):278–283.
- Abbas M, de Kraker MEA, Aghayev E, Astagneau P, Aupee M, Behnke M. Impact of participation in a surgical site infection surveillance network: results from a large international cohort study. *J Hosp Infect*, 2019;102(3):267–276.
- Acar K, Aygin D. Yaşlılarda Yara Gelişimi Risk Faktörleri , Önleme ve Bakım Yaklaşımları. *Yoğun Bakım Hemşireliği Derg*, 2015;19(2):54–59.
- Agarwal S, Chu DI. Postoperative Complications. In: Doherty GM (eds), *Current Diagnosis & Treatment: Surgery*, 14th ed, Minion, United States, 2015:275-290.
- Aimaq R, Akopian G, Kaufman HS. Surgical site infection rates in laparoscopic versus open colorectal surgery. *Am Surg*, 2011;77(10):1290–1294.
- Akçal, T Ertürk S. Kolon Kanseri Cerrahisi: Ameliyat Teknikleri. In: Baykan A, Zorluoğlu A, Geçim E, Terzi C. (eds), *Kolon ve Rektum Kanseri*, İstanbul, 2010;235–248.
- Akyolcu N. Yara İyileşmesi ve Hemşirelik Bakımı. In: Aksoy G, Kanan N, Akyolcu N.(eds) *Cerrahi Hemşireliği I*, 2nd ed, Nobel Tıp Kitabevleri, İstanbul, 2017:78-85.
- Al Daoud F, Thayer A, Sachwani Daswani G, Maraqa T, Perinjelil V, Mercer L. Management of chronic abdominal wall seroma with Doxycycline sclerotherapy using a Negative Pressure Wound Therapy System KCI-V.A.C.Ultra™—A case report. *Int J Surg Case Rep*, 2018;51:25–28.

- Alfonso-Sanchez JL, Martinez IM, Martín-Moreno JM, González RS, Botía F. Analyzing the risk factors influencing surgical site infections: The site of environmental factors. *Can J Surg*, 2017;60(3):155–161.
- American Cancer Society. *Colorectal Cancer Facts & Figures 2014-2016*, ACS, Atlanta, 2014: 1-28.
- American Cancer Society. *Colorectal Cancer Facts & Figures 2017-2019*, ACS, Atlanta, 2017:1-36.
- American Cancer Society. *What's New in Colorectal Cancer Research?*, <https://www.cancer.org/cancer/colon-rectal-cancer/about/new-research.html>
Erişim Tarihi:06.02.2020.
- Amri R, Bordeianou LG, Sylla P, Berger DL. Obesity, outcomes and quality of care: Body mass index increases the risk of wound-related complications in colon cancer surgery. *Am J Surg*, 2014;207(1):17–23.
- Aune D, Lau R, Chan DSM, Vieira R, Greenwood DC, Kampman E. Dairy products and colorectal cancer risk: A systematic review and meta-analysis of cohort studies. *Annals of Oncology*, 2012;23: 37–45.
- Aune D, Lau R, Chan DSM, Vieira R, Greenwood DC, Kampman E, et al. Nonlinear reduction in risk for colorectal cancer by fruit and vegetable intake based on meta-analysis of prospective studies. *Gastroenterology*, 2011;141(1):106–118.
- Aydın OU, Soylu L. Predictive Factors for the Development of Surgical Site Infection After Colorectal Cancer Surgery. *Turkish J Color Dis*, 2018;28:61–68.
- Bagnardi V, Rota M, Botteri E, Tramacere I, Islami F, Fedirko V. Alcohol consumption and site-specific cancer risk: A comprehensive dose-response meta-analysis. *Br J Cancer*, 2015;112(3):580–593.
- Beck DE. Surgical management of colon and rectal cancer. *Ochsner J*, 2002;4(3):156–162.

- Bislenghi G, Vanhaverbeke A, Fieuws S, de Buck van Overstraeten A, D'Hoore A, Schuermans A. Risk factors for surgical site infection after colorectal resection: a prospective single centre study. An analysis on 287 consecutive elective and urgent procedures within an institutional quality improvement project. *Acta Chir Belg*, 2019;16:1–8.
- Blackham AU, Farrah JP, McCoy TP, Schmidt BS, Shen P. Prevention of surgical site infections in high-risk patients with laparotomy incisions using negative-pressure therapy. *Am J Surg*, 2013;205(6):647–654.
- Boga SM. Nursing Practices in the Prevention of Post-Operative Wound Infection in Accordance with Evidence-Based Approach Nursing Practices in the Prevention of Post-Operative Wound Infection in Accordance with Evidence-Based Approach. *Int J Caring Sci*, 2019;12:1229–1236.
- Bonadona V, Bonaiti B, Olschwang S, Grandjouan S, Huiart L, Longy M. Cancer risks associated with germline mutations in MLH1, MSH2, and MSH6 genes in lynch syndrome. *JAMA*, 2011;305(22):2304–2310.
- Bonds AM, Novick TK, Dietert JB, Araghizadeh FY, Olson CH. Incisional negative pressure wound therapy significantly reduces surgical site infection in open colorectal surgery. *Dis Colon Rectum*, 2013;56(12):1403–1408.
- Bora Başara B, Soyutun Çağlar İ, Aygün A, Özdemir TA, Kulalı B. 'Sağlık İstatistikleri Yıllığı 2018', Sağlık Bakanlığı. Ankara; 2019.
- Botteri E, Iodice S, Raimondi S, Maisonneuve P, Lowenfels AB. Cigarette Smoking and Adenomatous Polyps: A Meta-analysis. *Gastroenterology*, 2008; 134(2):388–395.
- Bouvard V, Loomis D, Guyton KZ, Grosse Y, Ghissassi F El, Benbrahim-Tallaa L. Carcinogenicity of consumption of red and processed meat. *The Lancet Oncology*, 2015;16(16) 1599–600.
- Boyle T, Keegel T, Bull F, Heyworth J, Fritschi L. Physical activity and risks of proximal and distal colon cancers: A systematic review and meta-analysis. *Journal of the National Cancer Institute*, 2012;104:1548–1561.

- Bray F, Ferlay J, Soerjomataram I, Siegel RL, Torre LA, Jemal A. Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA Cancer J Clin*, 2018;68(6):394–424.
- Butterworth AS, Higgins JPT, Pharoah P. Relative and absolute risk of colorectal cancer for individuals with a family history: A meta-analysis. *Eur J Cancer*, 2006;42(2):216–227.
- Campbell PT, Patel A V., Newton CC, Jacobs EJ, Gapstur SM. Associations of recreational physical activity and leisure time spent sitting with colorectal cancer survival. *J Clin Oncol*, 2013;31(7):876–885.
- Centers for Disease Control and Prevention. Surgical Site Infection (SSI) Event. CDC, Erişim Tarihi:10.02.2020.
- Chadi SA, Vogt KN, Knowles S, Murphy PB, Koughnett JAV, Brackstone M. Negative pressure wound therapy use to decrease surgical nosocomial events in colorectal resections (NEPTUNE): study protocol for a randomized controlled trial. *Trials*, 2015;16:322-8.
- Chan DSM, Lau R, Aune D, Vieira R, Greenwood DC, Kampman E. Red and processed meat and colorectal cancer incidence: Meta-analysis of prospective studies. *PLoS One*, 2011;6(6):e20456.
- Chao A, Connell CJ, Jacobs EJ, McCullough ML, Patel A V., Calle EE, et al. Amount, type, and timing of recreational physical activity in relation to colon and rectal cancer in older adults: The Cancer Prevention Study II Nutrition Cohort. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev*, 2004;13(12):2187–2195.
- Chapman BC, Hosokawa P, Henderson W, Paniccia A, Overbey DM, Messersmith W. Impact of neoadjuvant chemoradiation on perioperative outcomes in patients with rectal cancer. *J Surg Oncol*, 2017;115(8):1033–1044.
- Curran T, Alvarez D, Pastrana Del Valle J, Cataldo TE, Poylin V, Nagle D. Prophylactic closed-incision negative-pressure wound therapy is associated with decreased surgical site infection in high-risk colorectal surgery laparotomy wounds. *Color Dis*, 2019;21(1):110–118.

- De Silva S, Ma C, Proulx MC, Crespín M, Kaplan BS, Hubbard J. Postoperative Complications and Mortality Following Colectomy for Ulcerative Colitis. *Clin Gastroenterol Hepatol*, 2011;9(11):972–980.
- Deng K, Yu AX, Xia CY, Li ZH, Wang WY. Combination of negative pressure wound therapy with open bone grafting for bone and soft tissue defects. *Mol Med Rep*, 2013;8(2):468–472.
- Dietz DW. Postoperative Complications. In: *The ASCRS Manual of Colon and Rectal Surgery*, Springer, New York, 2014: 189–209.
- Ding S, Lin F, Gillespie BM. Surgical wound assessment and documentation of nurses: An integrative review. *J Wound Care*. 2016;25(5):232–240.
- Ding S, Lin F, Gillespie BM. Surgical wound assessment and documentation of nurses: An integrative review. *J Wound Care*, 2016;25(5):232–240.
- Ding S, Lin F, Marshall AP, Gillespie BM. Nurses' practice in preventing postoperative wound infections: An observational study. *J Wound Care*, 2017;26(1):28–37.
- Doyle DJ, Garmon EH. American Society of Anesthesiologists. American Society of Anesthesiologists Classification. *StatPearls* 2020; 1-10.
- European Centers of Disease Centers. Healthcare-associated infections: surgical site infections Annual Epidemiological Report for 2017. ECDC, Stockholm, 2019.
- Erba P, Ogawa R, Ackermann M, Adini A, Miele LF, Dastouri P. Angiogenesis in wounds treated by microdeformational wound therapy. *Ann Surg*, 2011;253(2):402–409.
- Fearon ER, Vogelstein B. A genetic model for colorectal tumorigenesis. *Cell*, 1990;61:759–767.
- Fleischmann W, Strecker W, Bombelli M, Kinzl L. Vacuum sealing as treatment of soft tissue damage in open fractures. *Unfallchirurg*, 1993;96(9):488–492.
- Floch MH, Netter FH. *Netter gastroenteroloji*. Nobel Tıp Kitabevleri, İstanbul, 2011:320-330.

- Flynn J, Choy A, Leavy K, Connolly L, Alards K, Ranasinha S. Negative Pressure Dressings (PICO™) on Laparotomy Wounds Do Not Reduce Risk of Surgical Site Infection. *Surg Infect (Larchmt)*, 2019;20:1-8.
- Garner JS. CDC guideline for prevention of surgical wound infections, 1985. Supersedes guideline for prevention of surgical wound infections published in 1982. *Infect Control*. 1986;7(3):193–200.
- Ge X, Tang S, Qi W, Liu W, Lv J, Cao Q. Prevalence and predictors of surgical site infections after bowel resection for Crohn's disease: the role of dual-ring wound protector. *Int J Colorectal Dis*. 2019; 34(5):879-887.
- Genser L, Manceau G, Mege D, Bridoux V, Lakkis Z, Venara A. 30-Day Postoperative Morbidity of Emergency Surgery for Obstructive Right- and Left-Sided Colon Cancer in Obese Patients: A Multicenter Cohort Study of the French Surgical Association. *Dig Surg*, 2019;37(2):1–8.
- Giannini S, Mazzotti A, Luciani D, Lullini G, Tedesco G, Andreoli I.. Postoperative wound management with negative pressure wound therapy in knee and hip surgery: A randomised control trial. *J Wound Care*, 2018;27(8):520–525.
- Glass GE, Murphy GF, Esmaeili A, Lai LM, Nanchahal J. Systematic review of molecular mechanism of action of negative-pressure wound therapy. *British Journal of Surgery*, 2014;101:1627–1636.
- Glaysher MA, Cresswell A. Management of common surgical complications. *Surg (United Kingdom)*,2017;35(4):190–194.
- Gomoll AH, Lin A, Harris MB. Incisional vacuum-assisted closure therapy. *J Orthop Trauma*, 2006;20(10):705–709.
- Gonzalez ACDO, Andrade ZDA, Costa TF, Medrado ARAP. Wound healing - A literature review. *Sociedade Brasileira de Dermatologia*, 2016;91:614–620.
- Grady WM, Markowitz SD. The Molecular Pathogenesis of Colorectal Cancer and Its Potential Application to Colorectal Cancer Screening. *Dig Dis Sci*, 2015;60(3):762–772.

- Grass F, Martin D, Moulin E, Hahnloser D, Demartines N, Hübner M. Specific national surveillance program for organ space infections after colonic surgery. *Surg Infect (Larchmt)*, 2019;20(5):373–577.
- Guyton A, Hall J. *Guyton Tıbbi Fizyoloji*. Cavusoglu H, Yegen B (eds), 11th ed, Güneş, İstanbul, 2007:1113.
- Guzman G, Chejfec G. Tumors of the Digestive System. In: *Cancer Grading Manual*, Springer, New York; 2007:75-81.
- Guzman-Pruneda FA, Husain SG, Jones CD, Beal EW, Porter E, Grove M. Compliance with preoperative care measures reduces surgical site infection after colorectal operation. *J Surg Oncol*, 2019;119(4):497–502.
- Gürkan A. Ameliyat Sonrası Yara İyileşmesi Komplikasyonları ve Hemşirelik Bakımı. *Türkiye Klin Cerrahi Hast Hemşireliği - Özel Konular*. 2019;5(2):37–42.
- Hada M, Omura K, Hirano Y, Watanabe G. Changes in bowel mucosal permeability and wound healing after neoadjuvant chemotherapy. *Oncol Lett*, 2010;1(1):161–165.
- Hamaloğlu E, Mersin H. *Cerrahi*. Ankara: Atlas; 2007:56-85.
- Harold C, Kors E. Skin Care and Prevention. In: *Clinical Guide to Skin and Wound Care*, Hess CT(eds), 7th ed, Wolters Kluver, 2008:10–15.
- Harrington P. Prevention of surgical site infection. *Nurs Stand*, 2014;28(48):50–58.
- Hasselmann J, Björk J, Svensson-Björk R, Acosta S. Inguinal vascular surgical wound protection by incisional negative pressure wound therapy: A randomized controlled trial- INVIPS Trial. *Ann Surg*. 2020;271(1):48-53.
- Harris CL, Kuhnke J, Haley J, Cross K, Somayaji R, Dubois J, Bishop R, Levis K. Foundations of Best Practice for Skin and Wound Management Prevention and Management of Surgical Wound Complications. Rosenthal S (eds), *Wounds Canada*. 2018;1–66.

- Hedrick TL, Harrigan AM, Sawyer RG, Turrentine FE, Stukenborg GJ, Umaphathi BA, et al. Defining surgical site infection in colorectal surgery: An objective analysis using serial photographic documentation. *Dis Colon Rectum*, 2015;58(11):1070–1077.
- Hedrick TL, Sawyer RG, Friel CM, Stukenborg GJ. A method for estimating the risk of surgical site infection in patients with abdominal colorectal procedures. *Dis Colon Rectum*, 2013;56(5):627–37.
- Hekimoglu CH, Batır E. Cerrahi Alan Enfeksiyonu Sürveyansı, Sağlık Bakanlığı, Ankara; 2018:1-72.
- Hennessey DB, Burke JP, Ni-Dhonochu T, Shields C, Winter DC, Mealy K. Risk factors for surgical site infection following colorectal resection: a multi-institutional study. *Int J Colorectal Dis*, 2016;31(2):267–271.
- Ho VP, Stein SL, Trencheva K, Barie PS, Milsom JW, Lee SW. Differing risk factors for incisional and organ/space surgical site infections following abdominal colorectal surgery. *Dis Colon Rectum*, 2011;54(7):818–825.
- Howlader N, Noone A, Krapcho M, Miller D, Brest A. National Cancer Institute, SEER Cancer Statistics Review, 2016: 1-28.
- Hurwitz EE, Simon M, Vinta SR, Zehm CF, Shabot SM, Minhajuddin A. Adding Examples to the ASA-Physical Status Classification Improves Correct Assignment to Patients. *Anesthesiology*, 2017;126(4):614–622.
- Kalakouti E, Simillis C, Pellino G, Mughal N, Warren O, Mills S. Characteristics of Surgical Site Infection Following Colorectal Surgery in a Tertiary Center: Extended-spectrum β -Lactamase-producing Bacteria Culprits in Disease. *Wounds*, 2018;30(4):108–113.
- Kalkan N, Karadağ M. Cerrahi Alan Enfeksiyonlarını Önlemede Güncel Yaklaşımlar ve Hemşirelere Yönelik Önleme Girişimleri Algoritması. *GUSBD*, 2017;6: 280-289.

- Kamboj M, Childers T, Sugalski J, Antonelli D, Bingener-Casey J, Cannon J. Risk of surgical site infection (SSI) following colorectal resection is higher in patients with disseminated cancer: An NCCN member cohort study. *Infect Control Hosp Epidemiol*, 2018;39(5):555–562.
- Karahasanoglu T, Erdamar S, Demir G, Öber A, İğdem Ş, Alemdaroğlu K. Kolorektal Cerrahi. In: Gülay H (eds)., *Temel ve Sistematik Cerrahi*. Güven, 2005: 1550–1560
- Keum N, Lee DH, Kim R, Greenwood DC, Giovannucci EL. Visceral adiposity and colorectal adenomas: dose-response meta-analysis of observational studies. *Ann Oncol.*, 2015;26(6):1101-1109.
- Kihara A, Kasamaki S, Kamano T, Sakamoto K, Tomiki Y, Ishibiki Y. Abdominal wound dehiscence in patients receiving long-term steroid treatment. *J Int Med Res*, 2006;34(2):223–230.
- Kilpadi DV, Cunningham MR. Evaluation of closed incision management with negative pressure wound therapy (CIM): hematoma/seroma and involvement of the lymphatic system. *Wound Repair Regen*, 2011;19:588–96.
- Kirby A, Burnside G, Bretszajn L, Burke D. Postoperative infections following colorectal surgery in an English teaching hospital. *Infect Dis*, 2015;47(11):825–9.
- Kirchhoff P, Clavien PA, Hahnloser D. Complications in colorectal surgery: Risk factors and preventive strategies. *Patient Safety in Surgery*, 2010 (4):5-8.
- Kordestani SS. Wound Healing Process. In: *Atlas of Wound Healing*, Elsevier; 2019: 11-18.
- Kuipers EJ, Grady WM, Lieberman D, Seufferlein T, Sung JJ, Boelens PG, et al. Colorectal cancer. *Nat Rev Dis Prim*, 2015;1:1–25. A
- Kurtuluş Öztürk E, Acu B, Öztürk S, Beyhan M, Gökçe E, Önalın O. Antikoagülan ilişkili abdominal hematomların: Klinik ve BT bulguları. *Akad Gastroenteroloji Derg*, 2018;12:50–61.

- Lalezari S, Lee CJ, Borovikova AA, Banyard DA, Paydar KZ, Wirth GA, et al. Deconstructing negative pressure wound therapy. *Int Wound J*, 2017;14(4):649–657.
- Larsson SC, Wolk A. Obesity and colon and rectal cancer risk: A meta-analysis of prospective studies. *Am J Clin Nutr*, 2007;86(3):556–565.
- Lee JE, Chan AT. Fruit, vegetables, and folate: Cultivating the evidence for cancer prevention. *Gastroenterology* 2011;141:16–20.
- Lei P, Ruan Y, Yang X, Wu J, Hou Y, Wei H. Preoperative mechanical bowel preparation with oral antibiotics reduces surgical site infection after elective colorectal surgery for malignancies: results of a propensity matching analysis. *World J Surg Oncol*, 2020;18(1):35.
- Li P, Yang D, Liu D, Sun S, Zhang L. Reducing Surgical Site Infection with Negative-Pressure Wound Therapy After Open Abdominal Surgery□: A Prospective Randomized Controlled Study. *Scand J Surg*, 2016;106(3):189–95.
- Liang PS, Chen TY, Giovannucci E. Cigarette smoking and colorectal cancer incidence and mortality: Systematic review and meta-analysis. *International Journal of Cancer*, 2009 ; 124: 406–415.
- Lobley SN. Factors affecting the risk surgical site infection and methods of reducing. *J Perioper Pract*, 2013;23(4):77–81.
- Longo WE, Virgo KS, Johnson FE, Oprian CA, Vernava AM, Wade TP, et al. Risk factors for morbidity and mortality after colectomy for colon cancer. *Dis Colon Rectum*, 2000;43(1):83–91.
- Lu F, Ogawa R, Nguyen DT, Chen B, Guo D, Helm DL. of three-dimensional cultured fibroblasts induces gene expression and morphological changes. *Ann Plast Surg*, 2011;66(3):296–300.
- Ma Y, Yang Y, Wang F, Zhang P, Shi C, Zou Y. Obesity and Risk of Colorectal Cancer: A Systematic Review of Prospective Studies. *PLoS ONE*, 2013;8: e53916.

- Manassa EH, Hertl CH, Olbrisch RR. Wound healing problems in smokers and nonsmokers after 132 abdominoplasties. *Plast Reconstr Surg*, 2003;111(6):2082–2087.
- Martin D, Hübner M, Moulin E, Pache B, Clerc D, Hahnloser D. Timing, diagnosis, and treatment of surgical site infections after colonic surgery: prospective surveillance of 1263 patients. *J Hosp Infect*, 2018;100(4):393–399.
- Martin ET, Kaye KS, Knott C, Nguyen H, Santarossa M, Evans R. Diabetes and risk of surgical site infection: A systematic review and meta-analysis. *Infect Control Hosp Epidemiol*, 2016;37(1):88–99.
- Maruyama H, Kusachi S, Makino H, Kanno H, Yoshida H, Niitsuma T. Current status of postoperative infection after colorectal surgery: subanalysis of data from the 2015 Japan Postoperative Infectious Complications Survey. *J Nippon Med Sch*, 2020;87:403.
- Maurya A, Mendhe S. Prevention of Post-Operative Wound Infection in Accordance with Evidence Based Practice. *Int J Sci Res*, 2012;3(7):2319–2364.
- Mayhew D, Mendonca V, Murthy BVS. A review of ASA physical status – historical perspectives and modern developments. *Anaesthesia*, 2019;74:373–379.
- Mirasoğlu B. Yara bakım ürünleri. *TOTBID Derg*, 2015;14(5):456–461.
- Moffatt C, Lindholm C. Hard-to-heal wounds: a holistic approach. Suzie Calne (eds) *Ewma*. MEP ltd, London, 2008:1-17.
- Moghadamyeghaneh Z, Hanna MH, Carmichael JC, Mills S, Pigazzi A, Nguyen NT. Wound Disruption Following Colorectal Operations. *World J Surg*, 2015;39(12):2999–3007.
- Mudassar S, Mosin S, Nighat P, Hussain M, Andrabi KI. Possible Role of Proto-Oncogenes in , Colorectal Cancer — A Population Based Study. In: Khan J. (eds), *Colorectal Cancer - Surgery, Diagnostics and Treatment*, İntechopen, 2014:1496-1510.

- Murphy CC, Harlan LC, Lund JL, Lynch CF, Geiger AM. Patterns of Colorectal Cancer Care in the United States: 1990-2010. *J Natl Cancer Inst*, 2015;107(10):1–11.
- Murphy PB, Knowles S, Chadi SA, Vogt K, Brackstone M, Koughnett JA Van, et al. Negative Pressure Wound Therapy Use to Decrease Surgical Nosocomial Events in Colorectal Resections (NEPTUNE): A Randomized Controlled Trial. *Ann Surg*, 2019;270(1):38–42.
- Murphy PB, Knowles S, Chadi SA, Vogt K, Brackstone M, Koughnett JA Van, et al. Negative Pressure Wound Therapy Use to Decrease Surgical Nosocomial Events in Colorectal Resections (NEPTUNE). *Ann Surg*, 2018;270(1):1–5.
- National Institute for Health and Clinical Excellence. Surgical site infection: prevention and treatment of surgical site infection. Definitions, surveillance and risk factors. NICE, Rcoq press, London, 2008:1–20.
- Nichols RL. Classification of the Surgical Wound: A Time for Reassessment and Simplification. *Infect Control Hosp Epidemiol*, 1993;14(5):253–254.
- Nuutila K, Siltanen A, Peura M, Harjula A, Nieminen T, Vuola J. Gene expression profiling of negative-pressure-treated skin graft donor site wounds. *Burns*, 2013;39(4):687–693.
- O’Keefe SJD. Diet, microorganisms and their metabolites, and colon cancer. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol*, 2016;13(12):691-706.
- O’Leary DP, Peirce C, Anglim B, Burton M, Concannon E, Carter M. Prophylactic negative pressure dressing use in closed laparotomy wounds following abdominal operations: A randomized, controlled, open-label trial: The P.I.C.O. trial. *Ann Surg*, 2017;265(6):1082–1086.
- Ocaña Jiménez J, Abadía Barno P, Ramos Rubio D, Pina Hernández JD, García Pérez JC, Moreno Montes I. Role of negative pressure wound therapy in the prevention of surgical site infection in colorectal surgery. *Cir Esp*, 2019;97(5):268–274.

- Olmez T, Karakose E, Keklikkiran ZZ, Ofluoglu CB, Bas T, Uzun O, Relationship between Sarcopenia and Surgical Site Infection in Patients Undergoing Colorectal Cancer Surgical Procedures. *Surg Infect (Larchmt)*, 2019;1:1-10.
- Oruc Z, Kaplan MA. Effect of exercise on colorectal cancer prevention and treatment. *World J Gastrointest Oncol*, 2019;11(5):348–366.
- Ousey K, Djohan R, Dowsett C, Ferreira F, Hurd T, Romanelli M. World Union of Wound Healing Societies. 'Surgical wound dehiscence: Improving prevention and outcomes', *Wounds UK*, 2018:1-48.
- Pachowsky M, Gusinde J, Klein A, Lehl S, Schulz-Drost S, Schlechtweg P. Negative pressure wound therapy to prevent seromas and treat surgical incisions after total hip arthroplasty. *Int Orthop*, 2012;36(4):719–722.
- Parsak CK, Sakman G, Celik Ü. Yara İyileşmesi, Yara Bakımı ve Komplikasyonları. *Arşiv Kaynak Tarama Dergisi*. 2007;16:145.159.
- Paulson EC, Thompson E, Mahmoud N. Surgical site infection and colorectal surgical procedures: A prospective analysis of risk factors. *Surg Infect (Larchmt)*, 2017;18(4):520–526.
- Paunović M. Risk Factors Related to the Patient for Postoperative Wound Complications in Common Elective and Emergency. *Ann Clin Case Reports*, 2018;1(2):1–5.
- Pellino G, Sciaudone G, Candilio G, De Fatico GS, Landino I, Della Corte A. Preventive NPWT over closed incisions in general surgery: Does age matter? *Int J Surg*, 2014;12(2):64–8.
- Pellino G, Sciaudone G, Selvaggi F, Canonico S. Prophylactic negative pressure wound therapy in colorectal surgery. Effects on surgical site events: current status and call to action. *Updates Surg*, 2015;67(3):235–245.
- Pleger SP, Nink N, Elzien M, Kunold A, Koshty A, Böning A. Reduction of groin wound complications in vascular surgery patients using closed incision negative pressure therapy (ciNPT): a prospective, randomised, single-institution study. *Int Wound J*, 2018;15(1):75–83.

- Rodriguez-Bigas MA, Lin EH, Crane CH. Surgical Management of Colorectal Cancer. In: Kufe WD, Pollock RE, Weichselbaum RR, Bast RC (eds). *Holland-Frei Cancer Medicine*. Hamilton: 371-380.
- Sahebally SM, McKevitt K, Stephens I, Fitzpatrick F, Deasy J, Burke JP. Negative Pressure Wound Therapy for Closed Laparotomy Incisions in General and Colorectal Surgery: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA Surg*. 2018;153(11):1–9.
- Sandy-Hodgetts K, Ousey K, Howse Elizabeth. Ten top tips: management of surgical wound dehiscence - *Wounds International*, 2017;8: 1-9.
- Sayek İ. *Temel Cerrahi*. 4th ed, İstanbul: Güneş Tıp Kitabevi, İstanbul, 2016. 122-175.
- Scalise A, Calamita R, Tartaglione C, Pierangeli M, Bolletta E, Gioacchini M. Improving wound healing and preventing surgical site complications of closed surgical incisions: A possible role of incisional negative pressure wound therapy. A systematic review of the literature. *Int Wound J*, 2016;13(6):1260–1281.
- Schmid D, Leitzmann MF. Television viewing and time spent sedentary in relation to cancer risk: A meta-analysis. *Journal of the National Cancer Institute*, 2020;106:1-19.
- Schwartz SI. *Schwartz Cerrahinin İlkeleri*. Geçim E (eds), 7th ed., ANTIP, Ankara, 2004: 2296
- Sehgal R, Berg A, Figueroa R, Poritz LS, McKenna KJ, Stewart DB. Risk factors for surgical site infections after colorectal resection in diabetic patients. *J Am Coll Surg*, 2011;212(1):29–34.
- Selvaggi F, Pellino G, Sciaudone G, Corte A Della, Candilio G, Campitiello F. New advances in negative pressure wound therapy (NPWT) for surgical wounds of patients affected with Crohn's disease. *Surg Technol Int*, 2014;24:83–89.
- Seo SG, Yeo JH, Kim JH, Kim JB, Cho TJ, Lee DY. Negative-pressure wound therapy induces endothelial progenitor cell mobilization in diabetic patients with foot infection or skin defects. *Exp Mol Med.*, 2013;45:62.

- Shen P, Blackham AU, Lewis S, Clark CJ, Howerton R, Mogal HD. Phase II Randomized Trial of Negative-Pressure Wound Therapy to Decrease Surgical Site Infection in Patients Undergoing Laparotomy for Gastrointestinal, Pancreatic, and Peritoneal Surface Malignancies. *J Am Coll Surg*, 2017;224(4):726-737.
- Shilling AM, Raphael J. Diabetes, Hyperglycemia, and Infections. *Best Practice and Research: Clinical Anaesthesiology*, 2008;22:519–535.
- Shoufani A, Samuelov R. Vacuum assisted closure - A new method for wound control and treatment. *Ann Plast Surg*, 199;38(6):563-576
- Singer AJ, Dagum AB. Current management of acute cutaneous wounds. *N Engl J Med*, 2008;359(10):1037-46.
- Sørensen LT, Hemmingsen U, Kallehave F, Wille-Jørgensen P, Kjærgaard J, Møller LN, et al. Risk factors for tissue and wound complications in gastrointestinal surgery. *Ann Surg*, 2005;241(4):654–658.
- Söderbäck H, Gunnarsson U, Martling A, Hellman P, Sandblom G. Incidence of wound dehiscence after colorectal cancer surgery: results from a national population-based register for colorectal cancer. *Int J Colorectal Dis*, 2019;34(10):1757–1762.
- Strugala V, Martin R. Meta-Analysis of Comparative Trials Evaluating a Prophylactic Single-Use Negative Pressure Wound Therapy System for the Prevention of Surgical Site Complications. *Surg Infect (Larchmt)*, 2017;18(7):810–819.
- Tevis SE, Kennedy GD. Postoperative Complications: Looking Forward to a Safer Future. *Clin Colon Rectal Surg*, 2016;29(3):246–252.
- Townsend CM, Sabiston DC. Sabiston textbook of surgery: modern cerrahi pratig in biyolojik temeli. Ulusoy AN, Topgu K(eds). Nobel Tıp Kitabevleri, İstanbul, 2010:58-97.
- Tözün N, Şimşek H, Özkan H, Şimşek İ, Gören A. Klinik gastroenteroloji ve hepatoloji, Nobel Tıp Kitabevleri, İstanbul, 2007: 705–800.

- Van Ramshorst GH, Nieuwenhuizen J, Hop WCJ, Arends P, Boom J, Jeekel J. Abdominal wound dehiscence in adults: Development and validation of a risk model. *World J Surg*, 2010;34(1):20–27.
- Veldkamp R. Laparoscopic surgery for colonic cancer. Establishment of a technique, laparoscopiesurgery, Rotterdam, 2011: 206.
- Waisbren E, Rosen H, Bader AM, Lipsitz SR, Rogers SO, Eriksson E. Percent Body Fat and Prediction of Surgical Site Infection. *J Am Coll Surg*, 2010;210(4):381–389.
- Walter CJ, Dumville JC, Sharp CA, Page T. Systematic review and meta-analysis of wound dressings in the prevention of surgical-site infections in surgical wounds healing by primary intention. *Br J Surg*, 2012;99(9):1185–94.
- Wang N, Khankari NK, Cai H, Li HL, Yang G, Gao YT. Prediagnosis body mass index and waist–hip circumference ratio in association with colorectal cancer survival. *Int J Cancer*, 2017;140(2):292–301.
- Webb MA, Bleszynski MS, Chen L, Chiu J, Meneghetti A, Panton ON. Incisional wound VAC and risk-adjusted SSI rates in colorectal surgery: A tertiary centre experience. *Am J Surg*, 2019;217(5):948–953.
- Weiser MR. AJCC 8th Edition: Colorectal Cancer. *Annals of Surgical Oncology*, 2018 (16): 1454–1445.
- Weiser TG, Haynes AB, Molina G, Lipsitz SR, Esquivel MM, Uribe-leitz T. Size and distribution of the global volume of surgery in 2012. *Bull World Heal Organ*, 2016; 94(3):201-209.
- Weiser TG, Regenbogen SE, Thompson KD, Haynes AB, Lipsitz SR, Berry WR. An estimation of the global volume of surgery: a modelling strategy based on available data. *Lancet*, 2008;372(9633):139–144.
- World Health Organization. 'Global Guidelines for the Prevention of Surgical Site Infection', WHO, Geneva, 2016: 28-46.
- World Health Organization. 'WHO Guidelines for Safe Surgery 2009', WHO, Geneva, 2009:2-18.

- Yamada T, Hasler W, Inadomi J, Andersen M, Brown R. Gastroenteroloji el kitabı, 1st ed, İstanbul Medikal, İstanbul, 2009: 667
- Yao K, Bae L. Post-operative wound management. Aust Fam Physician 2013;42(12):867–870.
- Yüceler Kaçmaz H, Ceyhan Ö. Profilaktif Negatif Basıncılı Yara Tedavisinin Cerrahi Alan Enfeksiyonlarının Önlenmesindeki Etkisi. Arşiv Kaynak Tarama Derg, 2018;27(3):299–310.
- Zaidi A, El-Masry S. Closed-incision negative-pressure therapy in high-risk general surgery patients following laparotomy: a retrospective study. Color Dis. 2017;19(3):283–287.
- Zhou XY, Yan L, Wang LL, Wang J. Association between physical activity and colorectal cancer risk and prognosis: A meta-analysis. Cancer Treatment and Research Communications, 2016;9: 62–69.
- Zinn JL. Surgical Wound Classification: Communication Is Needed for Accuracy. AORN J,2012;95(2):274–278.
- Zisman AL, Nickolov A, Brand RE, Gorchow A, Roy HK. Associations between the age at diagnosis and location of colorectal cancer and the use of alcohol and tobacco: Implications for screening. Arch Intern Med, 2006;166(6):629–634.

EK-I. HASTA TANITIM FORMU

Oda no:
Hastanın Adı Soyadı:

Çalışma grubu: Deney ()

Form No:
Hastaneye yatış tarihi:
Dosya Numarası:
İletişim Bilgileri:

Kontrol ()

- Kanser türü:** 1.Kolon kanseri 2.Rektum kanseri
- Cinsiyeti:** 1. Kadın 2. Erkek
- Kaç yaşındasınız? Belirtiniz**
- Gelir getiren herhangi bir işte çalışıyor musunuz?**
1. Çalışmıyor (Belirtiniz.....) 2.Çalışıyor (Belirtiniz
- Eğitim durumunuz nedir?**
1.Okur-yazar değil 2. Okur-yazar 3. İlkokul 4. Ortaokul
5. Lise 6. Ön lisans 7. Lisans 8.Yüksek Lisans-
Doktora
- Nerede yaşamaktasınız? Belirtiniz.....**
- Kronik bir hastalığınız var mı?** 1. Var (Adını belirtiniz.....) 2. Yok
- Düzenli kullandığınız bir ilaç var mı?**1. Var (Adını belirtiniz.....) 2. Yok
- Kaç kilosunuz? Belirtiniz.....**
- Boyunuz kaç cm?Belirtiniz.....**
- Sigara kullanıyor musunuz?** 1. Evet 2. Hiç kullanmadım 3. Kullanmayı bıraktım
- Daha önce kemoterapi ya da radyoterapi aldınız mı?**
1. Evet (belirtiniz.....) 2. Hayır
- Aşağıda yer alan laboratuvar bulgularımın ve hasta değerlendirmesinin sonuçlarını yazınız.**
Hb:
Alb:
NRS-2002 skoru:

EK-II. CERRAHİ SÜREÇ FORMU

Form No:

Ameliyat tarihi:

Hastanın Adı Soyadı:

1. ASA skoru: 1. ASA 2 2.ASA 3 3. ASA 4

2. Cerrahi İşlem Türü

Sağ hemikolektomi () Sol hemikolektomi() Sigmoidektomi ()
Anterior rezeksiyon () Low anterior rezeksiyon ()
Transvers kolektomi () Abdominoperineal rezeksiyon(Miles) ()
Subtotal kolektomi () Total kolektomi ()
Abdominosakral rezeksiyon () Stoma kapatılması () Proktokolektomi()
Diğer () Belirtiniz.....

3. Cerrahi İşlem Süresi:

4. Cerrahi Yara türü: 1.Temiz-kontamine 2.Kontamine 3.Kirli

5. Dren/hemovak var mı? 1. Evet 2. Hayır

6. Stoma var mı? 1. Evet 2. Hayır

7. Yoğun Bakımda kaldı mı? 1. Evet (Süre belirtiniz.....) 2. Hayır

EK-IV. ASEPSİS YARA SKORLAMA SİSTEMİ

Yaranın etkilenmiş kısmı (%)						
	0	<20	20-39	40-59	60-79	>80
Yara bulguları						
Seröz eksüda	0	1	2	3	4	5
Eritem	0	1	2	3	4	5
Pürülan eksüda	0	2	4	6	8	10
Derin doku ayrılması	0	2	4	6	8	10
ASEPSİS Yara skorlaması						
Ek Tedaviler						
Antibiyotik tedavisi	10					
Lokal anestezi altında püy drenajı	5					
Genel anestezi altında debritman	10					
Seröz akıntı	Günlük 0-5					
Eritem	Günlük 0-5					
Pürülan eksüda	Günlük 0-10					
Derin doku ayrılması	Günlük 0-10					
Bakteri izolasyonu	10					
Hastanede 14 günü geçen yatış	5					
Cerrahi enfeksiyonların ASEPSİS yöntemine göre sınıflandırılması						
Başarılı iyileşme	0-10					
Bozulmuş iyileşme	11-20					
Hafif şiddette yara enfeksiyonu	21-30					
Orta şiddette yara enfeksiyonu	31-40					
Ağır yara enfeksiyonu	>41					

EK-V. BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU (BGOF)

(Müdahale Grubu)

BİLGİLENDİRME

Sayın gönüllü,

Bu çalışma, bağırsak ameliyatı geçiren hastalarda ameliyat yerinde gelişebilecek olumsuz durumları önlemek için bir cihazın etkisini belirlemek amacıyla planlanmıştır.

Araştırma sürecinde yara bölgenizi etkileyen durumların değerlendirilmesi yapılacak ve ameliyat bölgeniz izlenecektir. Aşağıda resimde görülen bu cihaz çekme gücü sayesinde fazla sıvıyı çekmekte, ameliyat yerinin açılmasını ve kirlenmesini engellemektedir. Cihazın sağlık ekibi ve kullanıcılar tarafından bildirilen olumsuz/yan etkisi bulunmamaktadır. Yara alanına yapışabilir, alanı tahriş edebilir, kızarıklık, kaşıntı gibi alerjik durumlara neden olabilir. Çalışmaya kaynak taraması yapılarak oluşturulmuş anket formunun doldurulmasıyla başlanacaktır. Anket formunda sosyo-demografik özelliklerinize (yaş, cinsiyet, eğitim durumu, gelir durumu), hastalıklarınıza, ilaçlarınıza ve laboratuvar bulgularınıza ilişkin sorular yer almaktadır. Ameliyat sırasında karın bölgeniz dikişle kapatıldıktan sonra ameliyathanede pansuman yerine bu cihaz yerleştirilecektir. 7 gün boyunca yara bölgesinde takılı kalacak olan cihaz 7 gün sonunda çıkarılarak. 2.hafta kontrole geldiğinizde yeniden yara izlemi yapılacak olup 3. ve 4. haftalarda telefonla aranarak akıntı, kızarıklık, ateş gibi enfeksiyon belirtileri sorgulanarak yara değerlendirmesi yapılacaktır.

Bu çalışmaya katılıp katılmamakta özgürsünüz. Başlangıçta kabul edip daha sonra fikir değiştirip, hiçbir gerekçe göstermeden çalışmadan ayrılabilirsiniz. Böyle bir durumda size gösterilen tıbbi özende bir değişme olmayacaktır. Elde edilen veriler bilimsel amaç için toplu olarak kullanılacak ve bireysel veriler gizli tutulacaktır.

Bilgilendirmeyi yapan

Arş. Gör. Hatice YÜCELER KAÇMAZ
ERÜ Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği AD
Tel:

Arş. Gör. İbrahim Gürkan Ersözlü
ERÜ Genel Cerrahi AD
Tel:



GÖNÜLLÜ OLURU

Aşağıda imzası bulunan ben Araştırma sonuçlarının eğitim ya da bilimsel amaçlı kullanılması sırasında mahremiyetime saygı gösterileceğine inanıyorum. Çalışmaya katılmayı başlangıçta kabul edip sonradan vazgeçme gibi bir seçim şansımın olduğu bana söylenmiştir. Bu şartlar altında söz konusu araştırmaya kendi rızamla, hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın katılmayı kabul ediyorum. Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formunda yer alan bilgileri okudum.

Tarih:

Bilgilendirmeyi yapan
Adı Soyadı:
İmza

Gönüllü
Adı Soyadı:
İmza:

EK-V. BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU (BGOF)

(Kontrol Grubu)

BİLGİLENDİRME

Sayın gönüllü,

Bu çalışma, bağırsak ameliyatı geçiren hastalarda ameliyat yerinde gelişebilecek olumsuz durumları önlemek için bir cihazın etkisini belirlemek amacıyla planlanmıştır.

Araştırma sürecinde yara bölgenizi etkileyen durumların değerlendirilmesi yapılacak ve ameliyat bölgeniz izlenecektir. Size rutin klinik uygulama dışında hiçbir uygulama yapılmayacaktır. Çalışmaya kaynak taraması yapılarak oluşturulmuş anket formunun doldurulmasıyla başlanacaktır. Anket formunda sosyo-demografik özelliklerinize (yaş, cinsiyet, eğitim durumu, gelir durumu), hastalıklarınıza, ilaçlarınıza ve laboratuvar bulgularınıza ilişkin sorular yer almaktadır. Ameliyattan sonra 7.gün, ameliyattan sonra 14. gün kontrole geldiğinizde yara bölgeniz değerlendirilecektir. 3. ve 4. haftalarda telefonla aranarak akıntı, kızarıklık, ateş gibi enfeksiyon belirtileri sorgulanarak yara değerlendirmesi yapılacaktır.

Bu çalışmaya katılıp katılmamakta özgürsünüz. Başlangıçta kabul edip daha sonra fikir değiştirip, hiçbir gerekçe göstermeden çalışmadan ayrılabilirsiniz. Böyle bir durumda size gösterilen tıbbi özende bir değişme olmayacaktır. Elde edilen veriler bilimsel amaç için toplu olarak kullanılacak ve bireysel veriler gizli tutulacaktır.

Bilgilendirmeyi yapan

Arş. Gör. Hatice YÜCELER KAÇMAZ
ERÜ Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği AD
Tel:

Arş. Gör. İbrahim Gürkan Ersözülü
ERÜ Genel Cerrahi AD
Tel:

GÖNÜLLÜ OLURU

Aşağıda imzası bulunan ben Araştırma sonuçlarının eğitim ya da bilimsel amaçlı kullanılması sırasında mahremiyetime saygı gösterileceğine inanıyorum. Çalışmaya katılmayı başlangıçta kabul edip sonradan vazgeçme gibi bir seçim şansımın olduğu bana söylenmiştir. Bu şartlar altında söz konusu araştırmaya kendi rızamla, hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın katılmayı kabul ediyorum. Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formunda yer alan bilgileri okudum.

Tarih:

Bilgilendirmeyi yapan
Adı Soyadı:
İmza

Gönüllü
Adı Soyadı:
İmza

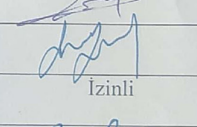
EK VI: AKADEMİK KURUL KARARI

T.C.
ERCIYES ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
CERRAHİ HASTALIKLARI ANABİLİMDALI
AKADEMİK KURUL KARARLARI

Toplantı Tarihi	Toplantı Sayısı	Karar Sayısı
10.07.2018	2018 /08	08

Anabilim Dalı Akademik Kurulu 10.07.2018 Çarşamba günü saat 11.00 da Anabilim Dalı Başkanı Prof Dr. Sultan TAŞCI başkanlığında toplanarak aşağıdaki kararları almıştır.

Hemşirelik Anabilim Dalı Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği doktora programı öğrencisi Hatice YÜCELER KAÇMAZ'ın "Kolorektal Cerrahi Geçiren Yüksek Riskli Hastalara Uygulanan Negatif Basıncılı Pansumanın Yara Üzerine Etkisi" isimli çalışmayı Prof.Dr. Mürüvvet BAŞER danışmanlığında yapmasına oy birliği ile karar verildi.

Öğretim Üyesi	Görevi	İmza
Prof.Dr. Sultan TAŞCI	Anabilim Dalı Başkanı	
Prof.Dr. Mürüvvet BAŞER	Üye	
Doç.Dr. Emine ERDEM	Üye	
Doç.Dr. Handan ZİNCİR	Üye	
Dr. Öğr. Ü. Nuray ŞİMŞEK	Üye	İzinli
Dr. Öğr. Ü. Özlem CEYHAN	Üye	
Dr. Öğr. Ü. Sevil BİÇER	Üye	

EK VII: ETİK KURUL KARARI

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU (2011- KA-EK 80)							
KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU							
ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI		Kolorektal Cerrahi Geçiren Yüksek Riskli Hastalara Uygulanan Negatif Basıncılı Pansmanın Yara Üzerine Etkisi					
VARSA ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU							
DEĞERLEN DİRİLEN BELGELER	BELGE ADI	Tarihi	Versiyon Numarası	Dili			
	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ			Türkçe <input type="checkbox"/>	İngilizce <input type="checkbox"/>	Diğer <input type="checkbox"/>	
	BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU			Türkçe <input type="checkbox"/>	İngilizce <input type="checkbox"/>	Diğer <input type="checkbox"/>	
	OLGU RAPOR FORMU			Türkçe <input type="checkbox"/>	İngilizce <input type="checkbox"/>	Diğer <input type="checkbox"/>	
DEĞERLENDİRİLEN DİĞER BELGELER	BELGE ADI	Açıklama					
	SİGORTA						
	ARAŞTIRMA BÜTÇESİ						
	BIYOLOJİK MATERYEL TRANSFER FORMU						
	İLAN						
	YILLIK BİLDİRİM						
	SONUÇ RAPORU						
	GOVENLIK BİLDİRİMLERİ						
Diğer							
KARAR BİLGİLERİ	Karar No : 2018/363		Tarih : 18.07.2018				
	Yukarıda bilgileri verilen başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın yapılmasına gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve uygun bulunmuş olup araştırmanın yapılmasına başvurduğu merkeзде gerçekleştirilmesinde etik ve bilimsel sakınca bulunmadığına topluluğa katılan etik kurul üye sam sayısının salt çoğunluğuna ile karar verilmiştir.						
KLİNİK ARAŞTIRMALARI ETİK KURULU							
ETİK KURULUN ÇALIŞMA ESASI							
ETİK KURUL BAŞKANI UNVANI/ADU/SOYADI		Prof. Dr. Sami Aydoğan					
Unvanı / Adı Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyeti		Araştırma ile İlgili	Katılım (*)	İmza
Prof. Dr. Sami AYDOĞAN	Fizyoloji	E.Ö. Tıp Fak.	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	<i>[Signature]</i>
Prof. Dr. Ahmet ÖZTÜRK	Halk Sağlığı	E.Ö. Tıp Fak.	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	<i>[Signature]</i>
Prof. Dr. Kemal DENİZ	Patoloji	E.Ö. Tıp Fak.	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	<i>[Signature]</i>
Doç. Dr. Güven KAHRİMAN	Radyoloji	E.Ö. Tıp Fak.	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	<i>[Signature]</i>
Doç. Dr. Kemal ÖZYURT	Dermatoloji	E.Ö. Tıp Fak.	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	<i>[Signature]</i>
Doç. Dr. Emin Murat CANGER	Ağz. Diş ve Çene Radyolojisi	Kayseri Eğitim Hast.	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	<i>[Signature]</i>
Doç. Dr. Cihangir BIÇER	Anest. ve Rean.	E.Ö. Diş Hek. Fak.	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	<i>[Signature]</i>
Doç. Dr. Fatih KARDAŞ	Çocuk Sağ. ve Hast.	E.Ö. Tıp Fak.	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	<i>[Signature]</i>
Doç. Dr. Serpil TAHERİ	Tıbbi Biyoloji	E.Ö. Tıp Fak.	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	<i>[Signature]</i>
Doç. Dr. Zafer SEZER	Farmakoloji	E.Ö. Tıp Fak.	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	<i>[Signature]</i>
Doç. Dr. Murat SİPAHIOĞLU	İç Hastalıkları	E.Ö. Tıp Fak.	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	<i>[Signature]</i>
Dr. Öğr. Üyesi Gökmen ZARARSIZ	Biyostatistik	E.Ö. Tıp Fak.	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	<i>[Signature]</i>
Av. Serhat ÖSTÜNEL	Avukat	Hukuk Müşaviri	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	<i>[Signature]</i>
Ecz. Şökran TERZİ	Eczacı	Serbest Eczacı	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	<i>[Signature]</i>
Sevnap Koşer	Sivil Üye	Serbest	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	<i>[Signature]</i>
*: Teplendile Bulama							
Etik Kurul Başkanının Unvanı/Adı/Soyadı: Prof. Dr. Sami AYDOĞAN		İmza: <i>[Signature]</i>					
Not: Etik kurul başkanı, imzasının yer almadığı her sayfaya imza atmaktadır							

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU (2011 - KA EK-80)

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI		Kolorektal Cerrahi Geçiren Yüksek Riskli Hastalara Uygulanan Negatif Basıncılı Pansmanın Yara Üzerine Etkisi		
VARSA ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU				
ETİK KURUL BİLGİLERİ	ETİK KURULUN ADI	ERCIYES ÜNİVERSİTESİ KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU		
	AÇIK ADRES	Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekanlığı Melikgazi/KAYSERİ		
	TELEFON	0 352 437 49 10 - 11		
	FAKS	0 352 437 52 85		
	E-POSTA	sukriye@erciyes.edu.tr		
BAŞVURU BİLGİLERİ	KOORDİNATÖR / SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI / ADI / SOYADI	Prof.Dr.Mürüvvet Başer		
	KOORDİNATÖR SORUMLU ARAŞTIRMACININ UZMANLIK ALANI	Hemşirelik		
	KOORDİNATÖR / SORUMLU ARAŞTIRMACININ BULUNDUĞU MERKEZ	Erciyes Üniversitesi Sağlık Bilimler Fakültesi, Kayseri		
	VARSA İDARİ SORUMLU UNVANI/ ADI / SOYADI			
	DESTEKLEYİCİ			
	PROJE YÜRÜTÜCÜSÜ UNVANI/ADI/SOYADI (TÜBİTAK vb. gibi kaynaklardan destek alanlar için)			
	DESTEKLEYİCİNİN YASAL TEMCİLCİSİ			
	ARAŞTIRMANIN FAZİ VE TÜRÜ	FAZ 1	<input type="checkbox"/>	
		FAZ 2	<input type="checkbox"/>	
		FAZ 3	<input type="checkbox"/>	
FAZ 4		<input type="checkbox"/>		
Gözlemsel ilaç çalışması		<input type="checkbox"/>		
Tıbbi cihaz klinik araştırması		<input type="checkbox"/>		
In vitro tıbbi tanı cihazları ile yapılan performans değerlendirme çalışmaları		<input type="checkbox"/>		
İlaç dışı klinik araştırma		<input checked="" type="checkbox"/>		
Diğer ise belirtiniz	Doktora Tezi			
ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEKMERKEZ <input checked="" type="checkbox"/>	ÇOKMERKEZ <input type="checkbox"/>	ULUSAL <input checked="" type="checkbox"/> ULUSLARARASI <input type="checkbox"/>	

Etik Kurul Başkanının
Unvanı/Adı/Soyadı/Prof. Dr. Sami AYDOĞAN
İmza:

(Signature)

ASLI GİBİDİR



Funda HANCI MECİ
Etik Kurul Sekreteri

Not: Etik kurul başkanı, imzasının yer almadığı her sayfaya imza atmalıdır

EK VIII: KURUM İZİNİ

T.C.
ERCİYES ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi Müdürlüğü

20.06.2018

SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

Enstitünüzün Hemşirelik Anabilim Dalı Doktora Programı Öğrencisi Hatice YÜCELER KAÇMAZ'ın 'Yüksek Riskli Kolorektal Cerrahi Uygulanan Hastalara Profilaktik Negatif Basıncılı Yara Tedavisinin Cerrahi Yara Komplikasyonlarına etkisi' isimli çalışmayı Genel Cerrahi Anabilim Dalı servislerinde ve polikliniklerinde yapması uygun görülmüştür. Gereğini bilgilerinize arz ederim.



Prof. Dr. Erdoğan M. SÖZÜER
Genel Cerrahi Anabilim Dalı Başkanı

EK IX: KURS KATILIM BELGESİ



EK X:İNTİHAL RAPORU

KOLOREKTAL CERRAHİ GEÇİREN YÜKSEK RİSKLİ HASTALARA UYGULANAN NEGATİF BASINÇLI PANSUMANIN YARA ÜZERİNE ETKİSİ

ORJİNALLİK RAPORU

%7	%3	%1	%5
BENZERLİK ENDEKSİ	İNTERNET KAYNAKLARI	YAYINLAR	ÖĞRENCİ ÖDEVLERİ

BİRİNCİL KAYNAKLAR

1	Submitted to Erciyes Üniversitesi Öğrenci Ödevi	%1
2	Submitted to Istanbul University Öğrenci Ödevi	%1
3	Submitted to Nevşehir Üniversitesi Öğrenci Ödevi	%1
4	www.serdis.com.tr İnternet Kaynağı	<%1
5	Submitted to Eastern Mediterranean University Öğrenci Ödevi	<%1
6	www.floradergisi.org İnternet Kaynağı	<%1
7	www.phdernegi.org İnternet Kaynağı	<%1
8	docplayer.biz.tr İnternet Kaynağı	<%1

ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER

Adı Soyadı: Hatice Yüceler Kaçmaz

Uyruğu: Türkiye Cumhuriyeti (TC)

Doğum Tarihi ve Yeri: 10.04.1990, Develi

Medeni Durumu: Evli

Telefon: +90 352 207 6666/28563

E-mail: haticeyclr@erciyes.edu.tr

Adresi: Erciyes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Kayseri

EĞİTİM BİLGİLERİ

Derece	Kurum	Mezuniyet Tarihi
Lisans	Erciyes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi	2011
Yüksek Lisans	Erciyes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik AD	2016

AKADEMİK VE MESLEKİ DENEYİMLERİ

Yıl	Kurum	Görev
2011-2012	Sağlık Bakanlığı, Kayseri Eğitim ve Araştırma Hastanesi	Hemşire
2012-Halen	Erciyes Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik	Araştırma Görevlisi

YABANCI DİL

İngilizce

YAPTIĞI TEZLER

Tez	Konu	Danışmanı
Yüksek Lisans	Kolorektal Kanserli Hasta Yakınlarının Kolorektal Kanserden Korunmaya Yönelik Tutumları ve Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışları	Doç. Dr. G. Nihal Çürük

YAYIN VE BİLDİRİLER

YAYINLAR

- Yüceler Kaçmaz H.**, Ceyhan Ö. Profilaktif Negatif Basıncılı Yara Tedavisinin Cerrahi Alan Enfeksiyonlarının Önlenmesindeki Etkisi. Arşiv Kaynak Tarama Dergisi, cilt.27, 2018
- Şimşek N. , Küçük G., **Yüceler Kaçmaz H.** Yaşlılık ve Yalnızlık. Journal of International Social Research, cilt.11, ss.496-499, 2018.

3. Çürük G. N. , **Yüceler Kaçmaz H.** Kolorektal Kanserden Korunma ve Hemşirenin Sorumlulukları. Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, cilt.6, ss.224-233, 2017
4. **Yüceler Kaçmaz H.** , Çürük G. N. Healthy lifestyle behaviours and attitudes of relatives of patients with colorectal cancer towards protection from colorectal cancer. Turkish Journal of Clinics and Laboratory, cilt.9, ss.5-8, 2017
5. Çürük G. N. , Sürme Y. , **Yüceler Kaçmaz H.** , Kurtsoy A. Disk herni nedeniyle ağrı yaşayan bireylerin tamamlayıcı ve integratif sağlık uygulamalarını kullanım durumu. Spatula dd, cilt.7, ss.16-20, 2017
6. Curuk G. N. , Kartın P. , **Yüceler Kaçmaz H.** Examination of the anxiety level in patients undergoing transesophageal echocardiography. Echocardiography-A Journal Of Cardiovascular Ultrasound And Allied Techniques, cilt.33, ss.1860-1865, 2016
7. Güleser G. N. , **Yüceler Kaçmaz H.** , Kaya M. G. Koroner Anjiyografi Sonrası Gelişen Bir Komplikasyon: Kontrast Madde Nefropatisi ve Hemşirelik Yaklaşımları. Turk Soc Cardiol Turkish Journal of Cardiovascular Nursing , cilt.6, ss.121-128, 2015

SÖZEL BİLDİRİLER

1. Sürme Y. , **Yüceler Kaçmaz H.** , Ceyhan Ö. Cerrahi internlülüğü öğrencilerin yara bakım bilgilerinin ve uygulamalarını etkiler mi? 1.uluslararası 2. ulusal sağlık bakım hizmetleri kongresi, Ankara, Türkiye, 2 - 03 May 2019, ss.376-377
2. **Yüceler Kaçmaz H.** , Ceyhan Ö. , Güler H. B. , Balcılar F. Hemşirelerin basınç ülserini önlemeye yönelik bilgi ve uygulamalarının belirlenmesi. 13. Ulusal Yara kongresi, Antalya, Türkiye, 13 - 16 December 2018, ss.187
3. **Yüceler Kaçmaz H.** , Doğan N., Ceyhan Ö. , Sürme Y. Hemşirelik eğitiminde öğrenci ve öğretim elemanı hareketliliği: Türkiye örneği. 3. Uluslararası Yükseköğretim Çalışmaları Konferansı (IHEC) 2018, 11 - 13 October 2018
4. Ceyhan Ö, **Yüceler Kaçmaz H.** Nemli A. Cerrahi Öncesi Güvenli Kıl Tıraşı Sağlamada Vakum Destekli Yenilikçi Bir Teknoloji Kullanımı. 1. Uluslararası İnovatif Hemşirelik Kongresi, Mayıs ,2018, İstanbul
5. **Yüceler Kaçmaz H.** Nemli A. Sunduğumuzu Yayınıyor Muyuz? Türkiye’de Cerrahi Hemşireliği Kongrelerindeki Bildirilerinin Kaderi: 2012-2016, 2. Uluslararası ve 10. Ulusal Türk Cerrahi ve Ameliyathane Hemşireliği Kongresi, 2-5 Kasım 2017, Antalya TÜRKİYE
6. Nemli A, **Yüceler Kaçmaz H.** Kadının Beden Algısı Bağlamında Meme, Meme Cerrahisi Ve Sosyal Bütünlük Gereksinimi: Nitel Bir Çalışma, 2. Uluslararası ve 10. Ulusal Türk Cerrahi ve Ameliyathane Hemşireliği Kongresi, 2-5 Kasım 2017, Antalya TÜRKİYE
7. Doğan N., Gümüş K., **Yüceler Kaçmaz H.** Hemşirelik Eğitimi Alan Öğrencilerin Duygusal Emek Davranışları ve Bakım Davranışlarının İncelenmesi. 5. Uluslararası 16. Ulusal Hemşirelik Kongresi, 5-8 Kasım 2017, Ankara Türkiye

POSTER BİLDİRİLER

- 1. Yüceler Kaçmaz H.**, Nemli A. Cerrahi Alan Enfeksiyonlarını Önlemede 7s Bakım Paketi Yaklaşımı, 2. Uluslararası ve 10. Ulusal Türk Cerrahi ve Ameliyathane Hemşireliği Kongresi, 2-5 Kasım 2017, Antalya TÜRKİYE
2. Curuk G. N. , **Yüceler Kaçmaz H.** Kolorektal Kanserden Korunma ve Hemşirenin Sorumlulukları. I. Uluslararası Sağlık Bilimleri Kongresi, 29 Haziran-1 Temmuz 2017, Aydın, Türkiye.
- 3. Yüceler Kaçmaz H.**, Çürük G.N.. Kolorektal Kanseri Hasta Yakınlarının Kolorektal kanserden Korunmaya Yönelik Tutumları ve Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışları, 2. Uluslararası ve 10. Ulusal Türk Cerrahi ve Ameliyathane Hemşireliği Kongresi, 2-5 Kasım 2017, Antalya TÜRKİYE
4. Güleser G.N., Sürme Y., **Yüceler Kaçmaz H.**, Kurtsoy A. Complementary and alternative medicine use in individuals who suffer from pain due to herniated intervertebral disc. 15th İnterim Meeting of the World Federation of Neurosurgical Societies, 8-12 Eylül 2015. Roma,İtaly.
5. Nemli A, **Yüceler Kaçmaz H.** Cerrahi Kliniklerinde Kullanılan İntravenöz Solüsyonlar", 9. Ulusal Türk Cerrahi ve Ameliyathane Hemşireliği Kongresi, ,12-15 Kasım 2015, ss.294-294, Muğla, TÜRKİYE.

KATILDIĞI KURS, KONGRE VE SEMPOZYUM

KURS VE EĞİTİMLER

1. 14. Yara Bakım Hemşireliği Kursu, 20-22 Nisan 2018, Adana
2. Aromaterapi kursu, Tamamlayıcı ve Destekleyici Bakım Uygulamaları Kongresi, 27-29 Mayıs 2015, Kayseri
3. İnsani Bakım Bilimi ve Post Modern Hemşirelik Kursu, 9-11 Şubat 2015, Kayseri
4. Palyatif Bakım Hemşireliği Kursu, Koç Üniversitesi/ Semahat Arsel Hemşirelik Eğitim ve Araştırma Merkezi (SANERC), 2014
5. Ölçme ve Değerlendirme Yöntemleri, 20-21 Şubat 2014, Kayseri, Türkiye

BİLİMSEL KONGRE/ SEMPOZYUM, BİLİMSEL TOPLANTI VE ETKİNLİKLER

1. 2. Uluslararası ve 10. Ulusal Türk Cerrahi ve Ameliyathane Hemşireliği Kongresi, , 2-5 Kasım 2017, Antalya TÜRKİYE
2. ERAS Türkiye Derneği 1. Bilimsel Toplantısı, Ekim 2017, Ankara, TÜRKİYE
3. I. Uluslararası Sağlık Bilimleri Kongresi, 29 Haziran - 1 Temmuz 2017, Aydın, TÜRKİYE,
4. Tamamlayıcı ve Destekleyici Bakım Uygulamaları Kongresi,27-29 Mayıs 2015, Kayseri, TÜRKİYE
5. 6. Uludağ Üniversitesi Genel Cerrahide Güncel Yaklaşımlar Toplantısı, Mart 2015,Bursa, TÜRKİYE
6. Stoma-Değişen Hasta Profili ve Değişen Bakım Semineri. 19 Eylül 2014, Ankara, Türkiye."