

T.C.  
İstanbul Üniversitesi  
İstanbul Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim  
Dalı



**Yaş'a Göre Düzeltilmiş Charlson Komorbidite İndeksinin  
Kolorektal Cerrahilerde Postoperatif Komplikasyonları  
Öngörmedeki Rolü**

**UZMANLIK TEZİ**

**Dr. Gülay Seher BAŞBÖYÜK**

**TEZ DANIŞMANI**

**Doç. Dr. Ahmet Kemalettin KOLTKA**

***İSTANBUL***

***2023***

**T.C.**  
**İstanbul Üniversitesi**  
**İstanbul Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim**  
**Dalı**

**Yaş'a Göre Düzeltilmiş Charlson Komorbidite İndeksinin**  
**Kolorektal Cerrahilerde Postoperatif Komplikasyonları**  
**Öngörmedeki Rolü**

**UZMANLIK TEZİ**  
**Dr. Gülay Seher BAŞBÖYÜK**  
**TEZ DANIŞMANI**  
**Doç. Dr. Ahmet Kemalettin KOLTKA**

***İSTANBUL***  
***2023***

Bu tez çalışması İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Klinik Araştırmaları

Etik Kurulu tarafından onaylanmıştır.

Dosya No: 1425502



## TEŞEKKÜR

Uzmanlık eğitimim süresince Anesteziyoloji, Reanimasyon ve Algoloji konusundaki bilgi ve deneyimlerini bana aktaran ve yetişmemde emekleri geçen değerli hocalarım, başta Anabilim Dalı Başkanımız Prof. Dr. Zerrin Sungur'a;

Uzmanlık eğitimim boyunca her zaman bilgi ve deneyimlerinden yararlandığım, birlikte çalışmaktan hep çok mutlu olduğum, tezimin her aşamasında sabır, destek ve katkılarını esirgemeyen Doç. Dr. Ahmet Kemalettin Koltka'ya ve Uzm. Dr. Müşerref Beril DİNÇER'e;

Eğitimim süresince öğrencileri olmaktan gurur duyduğum değerli hocalarım Prof. Dr. Figen Esen, Prof. Dr. Ali Emre Çamcı, Prof. Dr. Gül Köknel Talu, Prof. Dr. Perihan Ergin Özcan, Prof. Dr. Mukadder Orhan Sungur, Doç. Dr. Meltem Savran Karadeniz, Doç. Dr. Achmet Ali, Doç. Dr. Demet Altun Bingöl, Doç. Dr. Halil Çetingök, Doç. Dr. Günseli Orhun, Dr. Öğrt. Üyesi Hacer Ayşen Yavru'ya

Uzmanlık eğitimim döneminde emekli olan veya İTF'den ayrılan değerli hocalarım Anabilim Dalı eski başkanları Prof. Dr. Lütfi Telci ve Prof. Dr. Kamil Mehmet Tuğrul'a, Prof. Dr. Kamil Pembeci, Prof. Dr. Tülay Özkan Seyhan, Prof. Dr. Nüzhet Mert Şentürk, Prof. Dr. İbrahim Özkan Akıncı ve Doç. Dr. Aysu Şalvız'a;

Eğitimim süresince daima desteklerini gördüğüm Sn. Uzm. Dr. Giray Halil Varansu, Sn. Uzm. Dr. Basri Akdoğan, Sn. Uzm. Dr. Nükhet Sivrikoz, Sn. Uzm. Dr. Özlem Turhan, Sn. Uzm. Dr. Özlem Polat, Sn. Uzm. Dr. İlkay Anaklı, Sn. Uzm. Dr. Ebru Emre Demirel, Sn. Uzm. Dr. Nur Canbolat, Sn. Uzm. Dr. Esra Saka Ersin, Sn. Uzm. Dr. Ömür Aksoy Gökkaya'ya, Sn. Uzm. Dr. Emre Sertaç Bingül'e

Tüm asistan arkadaşlarıma; yardımsever kürsü sekreterliği ekibimize; birlikte çalıştığım değerli hemşire, anestezi teknikeri ve diğer sağlık çalışanı arkadaşlarıma;

Bugünlere gelmemde emeği büyük olan ancak bugünlere şahit olamayan değerli babam Baki Kılıç'a ve canım annem Zeliha Kılıç'a; hayattaki en büyük destekçim, sevgili eşim Sercan Başbüyük'e ve oğlum Ali Başbüyük'e sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Dr. Gülay Seher Başbüyük, İstanbul, 2023

## İÇİNDEKİLER

KISALTMALAR DİZİNİ.....	III
TABLolar LİSTESİ.....	V
ŞEKİLLER VE GRAFİKLER LİSTESİ.....	VI
ÖZET.....	1
ABSTRACT.....	3
I. GİRİŞ.....	5
II. GENEL BİLGİLER.....	8
A. Kolon ve Rektum Anatomisi.....	8
1.Kolon.....	8
2.Rektum.....	8
B. Kolorektal Hastalıklar.....	10
C. Kolorektal Cerrahi Yöntemleri.....	10
D. Anestezi Yönetimi.....	15
1. Preoperatif Değerlendirme.....	15
2. Preoperatif Risk Değerlendirmesi.....	16
3. Preoperatif Hazırlık.....	21
4. İntrooperatif Yönetim.....	23
5. Postoperatif Yönetim.....	24
6. Postoperatif Komplikasyonlar.....	26
7. Clavien-Dindo Komplikasyon Skalası.....	29
III. GEREÇ VE YÖNTEM.....	32
1. Anestezi Uygulaması.....	32
2. İstatiksel Analiz.....	35
IV. BULGULAR.....	36
V. TARTIŞMA.....	61
VI. SONUÇ.....	69
VII. KAYNAKLAR.....	70

## KISALTMALAR

- ABD: Amerika Birleşik Devletleri
- ACCI: Age Adjusted Charlson Comorbidity Index (Yaşa Göre Ayarlanmış Charlson Komorbidite İndeksi)
- AIDS: Acquired Immune Deficiency Syndrome (Edinilmiş Bağışıklık Yetmezliği Sendromu)
- AKI: Acute Kidney Injury (Akut Böbrek Hasarı)
- ARDS: Acute Respiratory Distress Syndrome (Akut Respiratuar Distres Sendromu)
- ASA: American Society of Anesthesiology (Amerikan Anesteziyoloji Derneği)
- BIS: Bispectral Index (Bispektral İndeks)
- CCI: Charlson Comorbidity Index (Charlson Komorbidite İndeksi)
- CD: Clavien-Dindo
- CRP: C Reaktif Protein
- DIC: Dissemine Intravascular Coagulation (Dissemine İntravasküler Koagulasyon)
- DM: Diabetes Mellitus
- DMAH: Düşük Molekül Ağırlıklı Heparin
- EKG: Elektrokardiyogram
- FK: Fonksiyonel Kapasite
- HIV: Human Immunodeficiency Virüs (İnsan Bağışıklık Yetmezliği Virüsü)
- HT: Hipertansiyon
- İYE: İdrar Yolu Enfeksiyonu
- KAH: Koroner Arter Hastalığı
- KBY: Kronik Böbrek Yetmezliği
- KDIGO: Kidney Disease Improving Global Outcomes (Böbrek Hastalıklarının Küresel Sonuçlarını İyileştirme Ağı)
- KOAH: Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı
- MODS: The Multiple Organ Dysfunction Syndrome (Çoklu organ Yetmezliği Sendromu)
- NSQIP: National Surgical Quality Improvement Program (Ulusal Cerrahi Kalite İyileştirme Programı)
- POBK: Postoperatif Bulantı ve Kusma
- SVO: Serebrovasküler Olay
- TIA: Transiskemik Atak
- TOF: Train of Four
- TUR-P: Transurethral resection of the prostate
- VAC: Vacuum-assisted Closure (Vakum Destekli Kapatma)

VKI: Vücut Kitle İndeksi

YBÜ: Yoğun Bakım Ünitesi



## TABLolar LİSTESİ

**Tablo 1:** ASA Sınıflaması

**Tablo 2:** Charlson Komorbidite İndeksi

**Tablo 3:** Clavien-Dindo Komplikasyon Skalası

**Tablo 4:** Tanımlayıcı özelliklerin dağılımı

**Tablo 5:** Tanımlayıcı özellikler ile ACCI Skoru, 30 günlük mortalite, 90 günlük mortalite ve 6 aylık mortalitenin karşılaştırılması

**Tablo 7:** İkinci kez YBÜ yatışı ile ACCI skoru, 30 günlük mortalite, 90 günlük mortalite ve 6 aylık mortalitenin karşılaştırılması

**Tablo 8:** İkinci kez YBÜ yatışı, toplam hastanede yatış süresi ve yeniden hastane yatışı ile ACCI skoru, 30 günlük mortalite, 90 günlük mortalite ve 6 aylık mortalitenin karşılaştırılması

**Tablo 9:** Yeniden opere edilen hastalar ile ACCI skoru, 30 günlük mortalite, 90 günlük mortalite ve 6 aylık mortalitenin karşılaştırılması

**Tablo 10:** İlk 30 günde gelişen komplikasyonların dağılımı

**Tablo 11:** İlk 30 günde gelişen komplikasyonlar ile ACCI skoru, 30 günlük mortalite, 90 günlük mortalite ve 6 aylık mortalitenin karşılaştırılması

**Tablo 12:** İlk 30 günde gelişen komplikasyonlar ile ACCI skoru, 30 günlük mortalite, 90 günlük mortalite ve 6 aylık mortalitenin karşılaştırılması

**Tablo 13:** İlk 30 Günde Gelişen Komplikasyonlar ve Clavien-Dindo Skalası ile ACCI Skoru, 30 Günlük Mortalite, 90 Günlük Mortalite ve 6 Aylık Mortalitenin Karşılaştırılması

## ŞEKİLLER VE GRAFİKLER

**Şekil 1:** Kolon ve rektum anatomisi

**Şekil 2:** Kolorektal cerrahi bölgeleri

**Grafik 3:** ACCI Skorunun dağılımı

**Grafik 4:** 90 Günlük mortaliteye göre yaş dağılımı

**Grafik 5:** 30 Günlük mortaliteye göre preoperatif dönemde değerlendirilen fonksiyonel kapasite dağılımı

**Grafik 6:** Cerrahi yönetime göre ACCI skoru dağılımı

**Grafik 7:** Altı aylık mortaliteye göre intraoperatif dönemde komplikasyon gelişiminin dağılımı

**Grafik 8:** Altı aylık mortaliteye göre postoperatif dönemde YBÜ'ne yatış oranlarının dağılımı

**Grafik 9:** 30 Günlük mortaliteye göre postoperatif dönemde YBÜ'de yatış süresinin dağılımı

**Şekil 10:** Altı aylık mortalite ile yeniden operasyon ihtiyacı nedeniyle ikinci kez YBÜ'ye yatış oranlarının dağılımı

**Grafik 11:** Altı aylık mortaliteye göre toplam hastane yatış süresi (gün) dağılımı

**Grafik 12:** Altı aylık mortaliteye göre yeniden operasyon ihtiyacı dağılımı

**Grafik 13:** Postoperatif 30. Günde hesaplanan Clavien-Dindo komplikasyon skalasına göre altı aylık mortalitenin dağılımı

## ÖZET

**AMAÇ:** Bu prospektif gözlemsel çalışmada, acil ya da elektif şartlarda, kolorektal cerrahi geçiren hastaların, ACCI skorlama sistemine göre aldığı puanın, Clavien-Dindo komplikasyon skalasına göre gelişebilecek komplikasyonları ve mortaliteyi öngörme gücünü değerlendirmeyi hedefledik.

**GEREÇ ve YÖNTEM:** Etik kurul onayı ve hasta onamlarının alınmasından sonra, 18 ve üzeri yaşta, ASA I-IV arası, Aralık 2021- Aralık 2022 tarihleri arasında kolorektal cerrahi geçiren hastalar çalışmaya dâhil edildi. Hastalar ACCI skoruna göre, 6 ve altında puan alanlar düşük riskli, 6'nın üstünde puan alanlar yüksek riskli olmak üzere iki gruba ayrıldı. Hastaların demografik verileri, preoperatif durumu ve laboratuvar verileri, operasyonla ilişkili veriler ve postoperatif takip verileri prospektif olarak toplandı. Hastalar komplikasyonlar ve mortalite gelişimi açısından, operasyon tarihinden sonraki altı aylık süreçte takip edildi. Komplikasyon gelişimi, CD komplikasyon skalasına göre belirlendi. ACCI skorlama sistemine göre aldıkları puan ile komplikasyon gelişimleri ve mortaliteleri prospektif olarak incelendi.

**BULGULAR:** İstatiksel olarak analiz edilen 311 hastanın, 181'i düşük risk grubunda ve 130'u yüksek risk grubunda olarak tanımlandı. Kolorektal cerrahi sonrası 30 günlük süreçte, CD skalasına göre V. derece komplikasyon, yani mortalite oranı, yüksek riskli grupta daha yüksek oranda %14,6 olarak bulundu. Ayrıca CD skalasına göre; Grade IIIB, IVA ve IVB gibi majör komplikasyonların görülme oranı da istatiksel olarak anlamlı şekilde daha yüksek tespit edildi. Yüksek riskli grupta; daha uzun hastane yatış süreleri, postoperatif dönemde daha fazla oranda YBÜ yatışı ve YBÜ'de daha uzun yatış süreleri, YBÜ'den taburculuk sonrası ikinci kez YBÜ ihtiyacının daha fazla olduğu tespit edildi. Yüksek riskli grupta; postoperatif ilk 30 günlük dönemde daha fazla kan transfüzyonu ihtiyacı, yeniden operasyon gereksinimi ile sepsis ve MODS gelişimi görüldü. Yüksek riskli grupta, 90 günlük ve 6 aylık mortalite de daha fazla tespit edilmiştir.

**SONUÇ:** Yüksek ACCI skorlarının; artmış komplikasyonlar, uzamış hastane yatış süresi, uzamış YBÜ yatış süreleri, yeniden operasyon ihtiyacında artış ve mortalitede artışla beraber olduğu gözlemlenmiştir. Bu nedenle artmış komplikasyonları ve mortaliteyi önlemek için; multidisipliner bir ekiple, risk sınıflandırmalarına göre yeterli ameliyat öncesi optimizasyon, ameliyat sırasında gerekli önlemler ve ameliyat sonrası bakım için özel bir yaklaşım benimsenebilir. Yüksek riskli hastalarda, postoperatif komplikasyonlar erken fark

edilebilir ve optimal şekilde yönetilebilir. Sağlık harcamalarının daha akılcı yönetimi sağlanabilir.



## ABSTRACT

**OBJECTIVE:** The aim of this prospective observational study was to evaluate the predictive power of the ACCI scoring system, based on the Clavien-Dindo complication scale, in determining the complications and mortality that may occur in patients undergoing colorectal surgery under emergency or elective conditions.

**MATERIALS AND METHODS:** After obtaining ethical committee approval and patient consent, patients aged 18 and above with ASA I-IV status who underwent colorectal surgery between December 2021 and December 2022 were included in the study. The patients were divided into two groups based on their ACCI score: low-risk (score  $\leq 6$ ) and high-risk (score  $> 6$ ). Demographic data, preoperative status, laboratory data, operation-related information, and postoperative follow-up data were prospectively collected. Patients were followed up for a six-month period after the operation for the development of complications and mortality. The development of complications was determined according to the CD complication scale. The association between the ACCI score and the occurrence of complications and mortality was prospectively examined.

**RESULTS:** A total of 311 patients were analyzed statistically, with 181 classified in the low-risk group and 130 in the high-risk group. The mortality rate, defined as Grade V complications according to the CD scale, within the 30-day postoperative period was found to be higher in the high-risk group at 14.6%. Moreover, the rates of major complications such as Grade IIIB, IVA, and IVB, according to the CD scale, were also significantly higher. In the high-risk group, longer hospital stays, a higher rate of ICU admission and longer ICU stays in the postoperative period, and a higher need for a second ICU admission after discharge from the ICU were observed. The high-risk group exhibited a higher need for blood transfusion, sepsis, and MODS development requiring reoperation during the first 30 days postoperatively. Higher 90-day and 6-month mortality rates were also detected in the high-risk group.

**CONCLUSION:** Increased ACCI scores were associated with increased complications, prolonged hospital stays, extended ICU stays, increased need for reoperation, and increased mortality. Therefore, a multidisciplinary approach with adequate preoperative optimization, necessary precautions during surgery, and specialized postoperative care based on risk stratification may be adopted to prevent increased complications and mortality. Early detection

and optimal management of postoperative complications can be achieved in high-risk patients, enabling more rational management of healthcare expenditures.



## I. GİRİŞ

Kolorektal cerrahiler çok sık karşılaşılan operasyon grubudur. Benign ve malign tümörler, inflamatuvar ve divertiküler hastalıklar, volvulus, iskemik kolit, rektal prolapsus, travmaya bağlı perforasyonlar ve patolojiler nedeniyle her gün pek çok kolorektal cerrahi girişim uygulanmaktadır. Bu girişimler; rezeksiyonlar, stoma açılması, anastomoz uygulamaları şeklinde yapılmaktadır.

Acil ve elektif operasyonlar ile birlikte, anestezi uygulamalarının şekli ve hastanın komorbidite durumu, bu hastalarda komplikasyon gelişim riskini artırmaktadır. Uygulanan cerrahilerde, genel anestezi ya da rejyonal anestezi yöntemleri tercih edilmektedir. Anestezi uygulamalarının yol açtığı solunumsal, hemodinamik ve tüm sistemik değişiklikler, cerrahi stresle birleştiğinde, komorbiditesi yüksek olan hastalarda morbiditeyi ve mortaliteyi artırmaktadır. Bu durum daha titiz perioperatif yönetim gerektirmektedir.

Postoperatif komplikasyon gelişimi; artmış mortalite ve morbiditeyle beraber uzamış hastane yatışları ile artmış sağlık harcamalarını da beraberinde getirmektedir. Beklenen yaşam sürelerinin uzamasıyla birlikte, komorbiditesi daha yüksek hastalar kolorektal cerrahi gerektiren işlemlere ihtiyaç duymaktadır. Yapılan sağlık harcamaları da bu etkenler ışığında ülkemizde ve dünyada giderek artmaktadır. Çalışan insan gücüne ödenen ücret, tıbbi malzeme ve ilaç alımına ayrılacak kaynaklar ve tıbbi teknolojilere ulaşabilmek adına yapılan harcamalar, sağlık harcamalarının bütünü oluşturmaktadır. Sağlık hizmeti sunumunda gün geçtikçe artan bir talep söz konusudur. Bu talebe cevap vermekte zorlanan sağlık sisteminin bütçesinin kısıtlı olması nedeniyle, bu harcamaları yaparken sağlık çalışanlarından daha titiz daha seçici bir yönetim beklentisi doğmuştur. Morbiditenin ve hastane yatış sürelerinin kısaltılması ile sağlık harcamalarının azaltılması sağlanabilir.

Komplikasyon gelişimini öngörmek; hasta için preoperatif maksimum optimizasyonu sağlamak, peroperatif ve postoperatif dönem için gerekli hazırlıkları yapmak ve hastaya yeterli desteği sağlamak, hasta ve hasta yakınlarını geliştirecek komplikasyonlar açısından bilgilendirebilmek açısından değerlidir. Oluşabilecek komplikasyonlara hazırlıklı olmak ve optimal yönetimi sağlamak; morbidite ve mortalitenin önlenmesini sağlar.

Kolorektal cerrahinin postoperatif döneminde bakılan otuz günlük mortalite değerleri, ülkeler ve kurumlar arasında farklılık göstermekle beraber %2 ile %6 arasında değişmektedir.

[1, 2] [3] American College of Surgeons Ulusal Cerrahi Kalite Geliştirme Programı'nın (NSQIP) yaptığı 182 hastaneden toplam 28863 hastadan oluşan bir araştırma grubunda kolorektal cerrahi geçiren hastaların postoperatif 30 günlük mortalitesi %3,9 olarak bulunmuştur. [1] Ayrıca acil cerrahi girişimlerden sonra, 30 günlük mortalite oranları elektif cerrahilere göre 3 ila 4 kat daha yüksektir.[4] Kolorektal cerrahilerdeki genel morbidite oranıysa %21 ile %30 arasındadır. [5] Morbidite görülme sıklığıysa rektal cerrahilerde kolon cerrahisinden daha fazla görülmektedir. [6] Operasyon öncesi çeşitli skorlama sistemleri ve fonksiyonel kapasite değerlendirmesi postoperatif riski tahmin etmeye yardımcı olabilir. [7, 8]

Bu skorlama sistemlerinden biri de ACCI'dır. ACCI ilk kez 1987 yılında Mary E. Charlson ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmalarla tanımlanmıştır. [9] 1984 yılında bir ay boyunca New York hastanesine başvuran 604 hastanın, 1 yıllık mortaliteye dayalı olarak incelenmesiyle ampirik olarak geliştirilmiştir. Sonrasında 1962 ile 1969 yılları arasında, Yale New Haven Hastanesinde, meme kanseri nedeniyle tedavi göre 685 hastanın kohort çalışması ile komorbid hastalıkları nedeni ölüm riskini tahmin etme yeteneği açısından test edilmiştir. [10] Aynı grup 1994'te hastanın yaşının etkisini hesaba katarak indeksi geliştirerek ACCI'yi güncelledi. [11] ACCI 1 ila 6 puan arasında ağırlıklandırılmış, 19 tıbbi durumu içeriyor ve 40 yaşından sonra her on yıl için 1 puan eklenmektedir. Bu 19 komorbidite faktörü: kalp krizi, kalp yetmezliği, periferik damar hastalığı, serebrovasküler hastalık, demans, kronik solunumsal hastalıklar, bağ doku hastalıkları, peptik ülser, benign karaciğer hastalıkları, komplike olmayan diyabet, hemipleji, orta yada ileri evre böbrek yetmezliği, komplike diyabet, kanser, lösemi, lenfoma, orta ya da ciddi karaciğer hastalığı, metastatik tümöral hastalık ve AIDS'tir. Hastaların aldıkları puanlara göre, morbidite ve mortalite tahminlerinde bulunmaktadır.

Postoperatif komplikasyonlar ise yıllarca majör ve minör komplikasyonlar olarak tanımlanmıştır. Ancak pek çok açıdan yetersiz kalmıştır. Cerrahi yönetim konusunda ilerleme kaydetmek için, cerrahi komplikasyonları bildirmek açısından bir fikir birliğinin olmaması üzerine, ilk kez 1992 yılında Clavien ve arkadaşları tarafından cerrahi komplikasyonların sınıflandırılması önerilmiştir. Clavien-Dindo komplikasyon skalası ise Daniel Dindo, Pierre Alain Clavien ve arkadaşları tarafından, 2004 yılında elektif genel cerrahi uygulaması geçiren 6336 hasta incelenerek geliştirilmiştir. [12] Bu skalada, 5 basamaklı derecelendirme sistemi kullanılmıştır. Hastalar; farmakolojik tedavi veya cerrahi tedavi ile endoskopik ve radyolojik müdahalelere ihtiyaç duyan hasta grubundan, postoperatif komplikasyon nedeni ölümle sonuçlanan komplikasyonlara kadar derecelendirilmiştir.

Bu araştırmanın amacı, kliniğimizde kolorektal cerrahi geçirecek olan hastaların ACCI skorlamasında aldıkları puanın, gelişebilecek komplikasyonlar ve mortalite ile ilişkisi incelenmesidir. Komplikasyon gelişimi CD komplikasyon skalası incelenecektir. Toplanan preoperatif, intraoperatif ve postoperatif verilerin ACCI skorlama sistemi ile olan ilişkisi analiz edilmiştir. ACCI, ASA sınıflaması ve CD komplikasyon skalasının postoperatif dönemde, morbidite ve mortalite sonuçları üzerine etkileri incelenmiştir. Ortaya çıkan sonuçlar ile morbidite ve mortalite üzerine etkisi olan faktörler değerlendirilebilecektir. Daha düşük morbidite ve mortalite oranlarına ulaşabilmek adına, ne gibi önlemler alınması gerektiği konusunda yönlendirici ve detaylı veriler elde edilecektir. ACCI skoruna göre hastaların aldığı puanlar belirlenecek ve bu hastalarda preoperatif ve intraoperatif risk faktörleri sorgulanacaktır. Postoperatif dönemde, hastanede yatış süreçleri ve takip sürecinde karşılaşılan komplikasyonlar CD komplikasyon skalasına göre de derecelendirilerek, ortaya çıkan sonuçlar değerlendirilecektir.

## **II. GENEL BİLGİLER**

### **A. Kolon ve Rektum Anatomisi**

Gebeliğin dördüncü haftasında embriyonik gastrointestinal sistem gelişmeye başlar. İlkel bağırsak, endodermden gelişir ve üç bölüme ayrılır. Ön bağırsak, orta bağırsak ve son bağırsak. Hem orta bağırsak hem de arka bağırsak kolon ve rektuma katkıda bulunur. [13]

Kalın bağırsak, ileoçekal valvden anüse kadar uzanır. Anatomik ve fonksiyonel olarak kolon, rektum ve anal kanala ayrılır. [13] Yaklaşık 100-200 cm uzunluğundadır. Terminal ileum; çekum, çıkan kolon, transvers kolon, inen kolon, sigmoid kolon ve rektum olarak devam etmektedir. [14, 15] Çekum en geniş bölüm, sigmoid kolon ise en dar ve en hareketli bölümdür.

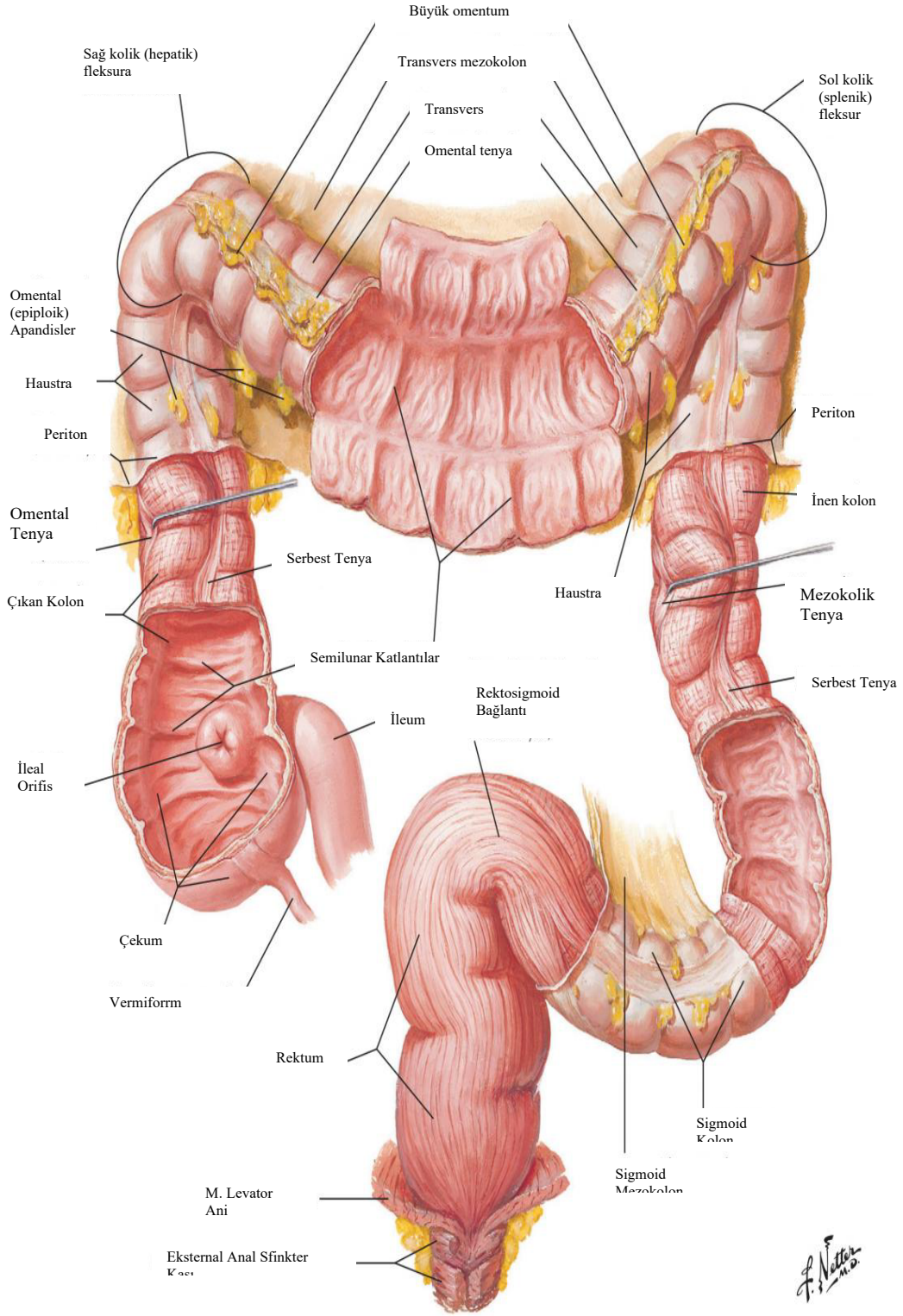
#### **1. Kolon**

Çıkan kolon yaklaşık 15 cm uzunluğundadır. Çekumdan, karaciğer sağ lobunun altına kadar uzanır. Sola dönüp sağ hepatik fleksurayı oluşturarak transvers kolon olarak devam eder. Transvers kolon ise yaklaşık 45 cm uzunluğunda olup, hepatik ve splenik fleksura arasında uzanır. İnen kolon yaklaşık 25 cm uzunluğundadır ve böbreğin ön komşuluğunda olacak şekilde uzanır. Sigmoid kolon uzunluğu 12 ile 15 cm arasında olabilir ve rektumla beraber dışkı rezervuarı olarak görev alır. [13, 16] .

Klinik uygulamalarda sağ kolon ve sol kolon olarak adlandırılmasının nedeni ise embriyolojik gelişimine göre orta bağırsak (midgut) ve alt bağırsaktan (hindgut) kaynaklanmasına bağlıdır. Sağ kolon; çekum, çıkan kolon ve transvers kolonun sağ yarısıdır. Sol kolon ise; transvers kolonun sol yarısı, inen kolon ve sigmoid kolondur. [17]

#### **2. Rektum**

Rektum pelvis içinde yer alır. Sakral promontoryum seviyesinde başlar ve 12 ile 18 cm distale uzanır. Rektum, lümeni içerisinde Houston kapakçıkları adı verilen, submukozal kıvrımlar tarafından oluşturulan 2 veya 3 kıvrıma sahiptir. Periton, rektumun anteriorda üst üçte ikisini, lateralde ise sadece üst üçte birini kaplar. Rektumun alt üçte birlik kısmında periton örtüsü yoktur. Denonvilliers fasyası olarak da adlandırılan endopelvik fasya, rektumun bu kısmını sarar. Rektum, yaklaşık S4 seviyesinde sakral kemiğin ön yüzeyinden uzanan güçlü bir endopelvik fasyaya bağlanır. Bu bağlanma alanı Waldeyer halkası olarak bilinir. [18]



ŞEKİL 1: Kolon ve Rektum Anatomisi (Netter's Anatomy)

## **B. Kolorektal Hastalıklar**

Ülseratif kolit, Crohn hastalığı gibi inflamatuvar bağırsak hastalıklarının tedavisinde sık olarak cerrahi yöntemlere başvurulmaktadır. Şiddetli kronik ülseratif kolit tedavisinde en sık ileal poş ve anal anastomozlu restoratif proktokolektomi yapılmaktadır.[19] Crohn hastalığında ise tüm gastrointestinal sistemde tutulum olabilmekle beraber, terminal ileum ve çekum hastaların %41'inde tutulum göstermektedir. [13] Hastalar en sık fistül, abse ve obstrüksiyonlar nedeniyle opere edilmektedir. Fulminan kolit veya toksik megakolon gibi acil durumlar nedeniyle operasyon ihtiyacının doğmasının yanı sıra, Crohn kolitinin tedavisi için veya malignite gelişimi riski nedeniyle de elektif olarak kolorektal cerrahi ihtiyacı doğabilmektedir. [20]

Divertiküler hastalığa bağlı divertikülit, en sık sigmoid kolonda görülmektedir. Hastalık spektrumu; komplike olmayan divertikülitten; kanamaya, obstrüksiyona, perforasyon ve acil laparotomi gerektiren yaygın peritonite kadar değişmektedir. [21]

Kolorektal kanserler, dünya çapında en sık görülen üçüncü kanser çeşididir. [22] Kolon ve rektumu ilgilendiren cerrahi işlemlerin en sık sebeplerindedir. En sık kolorektal adenokarsinom görülmekle beraber karsinoid tümörler, gastrointerstinal stromal tümörler, lenfoma, leiomyosarkom da görülebilmektedir. Kolorektal kanserlerin çoğunun prekürsör adenomatöz poliplerden ve serrated poliplerden geliştiği görülmüştür. [23] ABD'de 50 yaşından büyük popülasyonun %25'inde adenomatöz polip olduğu görülmüştür. [13] Bu lezyonlar displastik olduğu için, endoskopik girişimlerle çıkarılamazsa, kolorektal cerrahi girişimleri uygulanmaktadır. Familial adenomatöz polipozis, Lynch Sendromu (Hereditör nonpolipozis kolon kanseri) gibi kolorektal tümör oluşumu olan hereditör hastalıklarda da total proktokolektomi ve çeşitli anastomoz yöntemleri uygulanmaktadır. [24, 25]

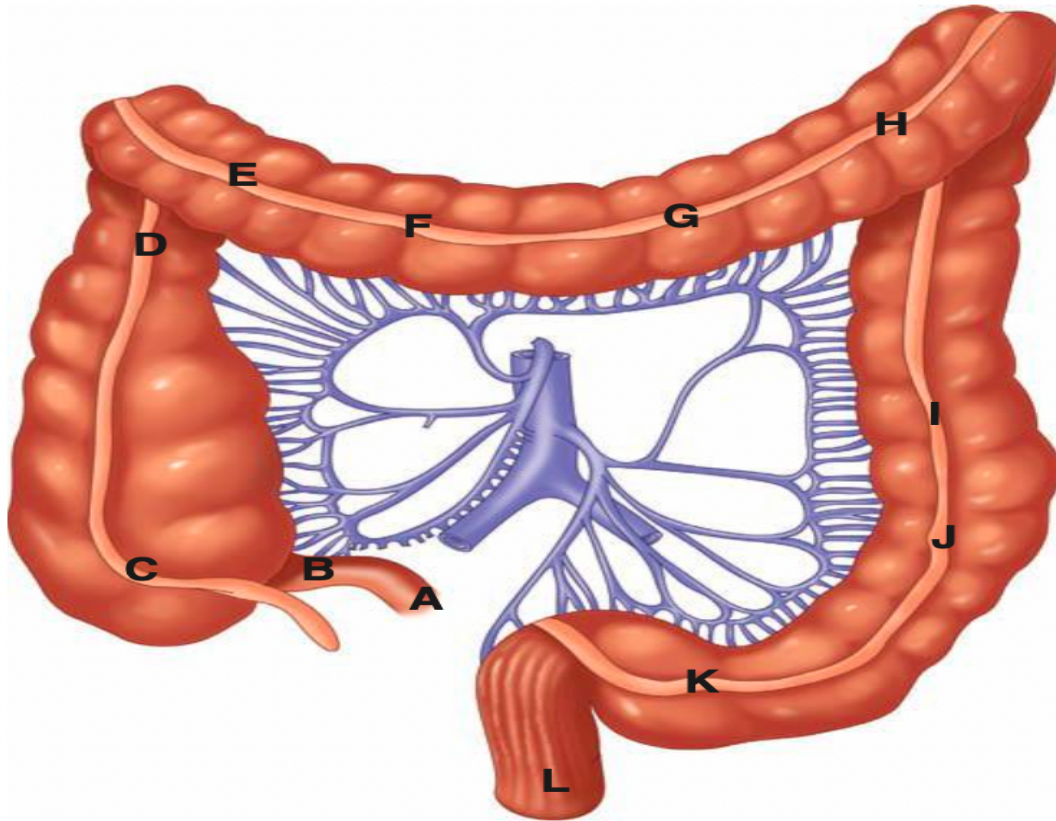
Rektal prolapsus, volvulus, soliter rektal ülser gibi hastalıklar ile iyatrojenik olarak veya travmaya bağlı nedenlerle gelişen, kanama ve perforasyon gibi durumlar için de kolorektal cerrahi girişimleri gerekmektedir.

## **C. Kolorektal Cerrahi Yöntemleri**

Travma da dâhil olmak üzere çeşitli benign ve malign patolojileri yönetmek için, çeşitli seviyelerde rezeksiyon gereklidir. Kolon rezeksiyonu planlanırken, lezyonun benign ya da malign olması, damarsal beslenmesi, lenfatik drenajı ve kolon içindeki konumu dikkate

alınmalıdır. Ayrıca mevcut hastalığa bağlı olarak gelişen bir komplikasyon ile acil bir cerrahi girişim ile elektif bir cerrahi girişim kıyaslandığında, rezeksiyon seviyesi ve anastomoz şekilleri değişmektedir. [26, 27]

Laparoskopik, robotik ve laparotomik yöntemlerle rezeksiyon ve anastomoz uygulamaları yapılabilmektedir. Kan kaybı miktarı, ameliyat sonrası erken mobilizasyon, postoperatif 30 günlük genel komplikasyon oranı ve hastanede kalış süresi açısından laparoskopik cerrahinin, laparotomiye göre daha avantajlı olduğunu gösteren çalışmalar mevcuttur. [28] Robotik cerrahi ve laparoskopik kolon cerrahisi açısından yapılan çalışmalarda ise genel komplikasyon, yüzeysel yara yeri enfeksiyonu, anastomoz kaçağı oranları robotik cerrahide daha az görülmüştür. Mortalite açısından anlamlı bir fark oluşmamıştır. [29]



ŞEKİL 2: Kolorektal Cerrahi Bölgeleri (A'dan C'ye kadar ileoçekektomi; A'dan D'ye kadar Assendan kolektomi; A'dan F'ye kadar Sağ Hemikolektomi; A'dan G'ye kadar Genişletilmiş Sağ Hemikolektomi; E'den H'ye kadar Tranvers Kolektomi; G'den I'ya kadar Sol Hemikolektomi; F'den I'ya kadar Genişletilmiş Sol Hemikolektomi; J ve K segmentleri Sigmoid Kolektomi; A'dan J'ye kadar Subtotal Kolektomi; A'dan K'ye kadar Total Kolektomi; A'dan L'ye kadar Total Proktokolektomi) (Schwart'z Principles Of Surgery)

**İleokolik Rezeksiyon:** Terminal ileum, çekum ve apendiksin rezeksiyonudur. Crohn hastalığı gibi bu segmentleri tutan patolojilerde en sık uygulanan girişimdir. [30] Terminal ileum, çekum ve bazen apendikte ortaya çıkan tedavi edilemeyen kanserleri tedavi etmek için uygulanır.

**Sağ Hemikolektomi:** Sağ kolondaki lezyonları tedavi etmek için kullanılır. Kolorektal cerrahilerin %42'sini oluşturur ve laparoskopik uygulamanın daha az travma, daha az kanama ve daha hızlı postoperatif iyileşme ile ilişkili olduğu gösterilmiştir. [31] Proksimal kolon karsinomunun küratif amaçlı rezeksiyonu için onkolojik olarak en uygun operasyondur. [13] İleokolik damarlar, sağ kolik damarlar ve orta kolik damarların sağ dalları bağlanır. Genellikle yaklaşık 10 cm kadar terminal ileum da rezeke edilir.

**Genişletilmiş Sağ Hemikolektomi:** Sağ kolon ve transvers kolonun proksimal kısmının rezeksiyonudur. Hepatik fleksura ve proksimal transvers kolonda bulunan lezyonlar için küratif bir cerrahi işlemdir.

**Transvers Kolektomi:** Distal ya da proksimal transvers kolon ile orta transvers kolondaki lezyonlar için, transvers kolonun rezeke edilmesidir. Bu bölgedeki kanseröz lezyonlar için, genişletilmiş sağ ya da sol hemikolektomi ile beraber lenf nodu metastazının daha güvenli cerrahi sınır sağlayabileceğini öngören çalışmalar mevcuttur. [32, 33]

**Sol Hemikolektomi:** Distal transvers kolonda, splenik fleksurada veya inen kolonda yerleşmiş olan sınırlı lezyonlar için sol hemikolektomi uygulanır. Splenik fleksura tümörleri için subtotal kolektomi ile kıyaslandığında sol hemikolektomi sonrası, ileus gibi daha az cerrahi komplikasyonlar görülmüştür. [34]

**Genişletilmiş Sol Hemikolektomi:** Sol hemikolektomi, orta kolik damarların sağ dallarını içerecek şekilde proksimale doğru genişletilir. Distal transvers kolondaki lezyonları çıkarmak için bir seçenektir.

**Sigmoid Kolektomi:** Sigmoid kolondaki lezyonlar, sigmoid kolonun tamamı rezeke edilerek ve inen kolon ile üst rektum arasında bir anastomoz oluşturularak tedavi edilir. İnferior mezenterik arterin sigmoid dallarının diseksiyonunu ve ligasyonunu gerektirir. Divertikülit tedavisinde sık kullanılan cerrahi yöntemdir.

**Total ve Subtotal Kolektomi:** İleokolik damarlar, sağ kolik damarlar, orta kolik damarlar ve sol kolik damarlar bağlanır. Superior rektal damarlar korunur. Subtotal kolektomi planlanıyorsa, distal sigmoid damarlar korunarak, ileum ile distal sigmoid kolon arasında anastomoz yapılır. Total kolektomide ise sigmoid kolon da rezeke edilir. İleum ile proksimal rektum arasına anastomoz uygulanabilir. Eğer anastomoz kontrendikeyse, uç ileostomi oluşturulur ve kalan sigmoid veya rektum Hartmann kesesi olarak yönetilir. [35] İnflamatuvar

bağırsak hastalıkları, fulminan kolit, FAP veya karsinomları olan hastalarda bazen total veya subtotal kolektomi gerekebilir.[36-38]

**Total Proktokolektomi:** Bu girişimde kolon, rektum ve anüsün tamamı çıkarılır.

**Restoratif Proktokolektomi:** Tüm kolon ve rektum rezeke edilir, anal sfinkter kasları korunur. İleum ile anal kanal anastomozu gerçekleştirilir. Terminal ileumun "J", "S" veya "W" konfigürasyonu ile neorektum yapılır. J poşu yapımının daha basit olması ve işlevsel fonksiyon olarak diğerleriyle benzer olması nedeniyle en sık bu teknik uygulanır. Ülseratif kolit ve FAP'ta başarıyla uygulanan cerrahi tekniktir.[39]

**Anterior Rezeksiyon** Perineal, sakral veya başka bir insizyona gerek olmadan rektumun abdominal bir yaklaşımla rezeksiyonunu tanımlar. Üç tip anterior rezeksiyon tanımlanmıştır.

- **Yüksek (High) Anterior Rezeksiyon:** Distal sigmoid kolon ve üst rektumun rezeksiyonudur. Divertikülit gibi rektosigmoid bileşkedeki benign lezyonlar ve hastalıklar için uygun operasyondur.
- **Aşağı (Low) Anterior Rezeksiyon.** Üst ve orta rektum kanseri tedavisinde uygulanan girişimdir. [40] Diseksiyon; anorektal halkanın distalinde, posteriorda rektosakral fasyadan koksikse ve anteriorda Denonvilliers fasyasından vajinaya veya erkeklerde seminal veziküllere ve prostata kadar yapılabilir.
- **Genişletilmiş Aşağı (Low) Anterior Rezeksiyon.** Distal rektumda, ancak sfinkterin birkaç santimetre üzerinde yer alan patolojilerin tedavisi amacıyla uygulanır. Rektum, aşağı anterior rezeksiyonda olduğu gibi tamamen mobilize edilir ve anterior diseksiyon kadınlarda rektovajinal septum boyunca ve erkeklerde seminal veziküller ve prostatın distaline kadar uzatılır.

**Hartmann Girişimi ve Mukus Fistülü:** Bir kolostomi veya ileostomiyle beraber anastomozsuz olarak kolon veya rektum rezeksiyonu yapılır. Distaldeki kolon veya rektum kör bir kese olarak pelviste bırakılır. Eğer distal kısımda kalan kolon, karın duvarına ulaşabilecek uzunluktaysa, açık lümen cilde dikilerek bir mukus fistülü oluşturulabilir. En sık divertikülit ve kanser cerrahisi amacıyla uygulanır.[41]

**Abdominoperineal Rezeksiyon:** Sol kolon veya sigmoid kolondan kalıcı bir kolostomi yapılarak tüm rektum, anal kanal ve anüsün çıkarılmasıdır. Kanseröz lezyonlar için perineal diseksiyon, levator kasını da içeren geniş bir sınırla anal kanalın eksizyonudur. Perineal diseksiyon hasta litotomi pozisyonundayken veya karın kapatılıp kolostomi oluşturulduktan sonra pron pozisyonda yapılır. Radikal amaçlı rektal cerrahi, ilk kez 1907'de Miles tarafından uygulanmıştır. Geliştirdiği abdomino-perineal rezeksiyon girişimi uzun yıllar

altın standart olmuştur. [42] Sonraki yıllarda cerrahi tekniklerin gelişmesiyle birlikte 1982'de Heald tarafından geliştirilen total mezorektal eksizyon, rektum kanserinin mevcut altın standart tedavisidir. [43]

### **Anastomoz ve stoma yöntemleri**

Anastomozlar, rezeksiyon sonrası iki bağırsak segmenti arasında çeşitli şekillerde yapılır. Uçtan uca, yandan uca ya da yan yana anastomoz yapılabilir. Cerrahinin şekline ve cerrahın tercihinine göre anastomoz seçimi yapılır.

Stoma açılmasıysa hastanın klinik durumuna göre geçici veya kalıcı yapılabilir. Uçtan uca veya loop şeklinde yapılır.

**Geçici İleostomi:** Genellikle kaçak riski taşıyan bir anastomozu "korumak" için kullanılır ve loop ileostomi olarak yapılandırılır. Loop ileostominin avantajı kapatılmak istendiğinde laparotomiye gerek olmamasıdır.

**Kalıcı İleostomi:** Total proktokolektomiden sonra veya bazı obstrüksiyonu olan hastalarda, genellikle uç ileostomi şeklinde uygulanır.

**Kolostomi:** Prolapsus riski nedeniyle çoğu kolostomi, loop kolostomiler yerine uç kolostomi şeklinde uygulanır ve karın sol tarafına sabitlenir.

## D. Anestezi Yönetimi

### 1. Preoperatif Değerlendirme

Ameliyat öncesi görüşme, anesteziyoloğun bir hastayla ilk tanışmasıdır. Preoperatif değerlendirmenin amacı; cerrahi ve anestezi ile ilişkili riskleri azaltmak, peroperatif bakımın kalitesini artırmak, hastayı istenen fonksiyon düzeyine getirmek ve hastalardan uygulanacak anestezi girişimleri için bilgilendirilmiş onam almaktır. [44] Sağlıklı olduğu varsayılan bir hastayla yapılan görüşmenin amacıysa, ameliyat riskini artırabilecek durumları tespit etmektir. Anestezi değerlendirmesinde; hastanın tıbbi öyküsüne, ilaçlarla gelişebilecek alerjilere ve istenmeyen yan etkilere, geçirilmiş cerrahi öyküsüne, yapılacak cerrahi girişimin büyüklüğüne odaklanılmalıdır. Belirli bir anestezi planı, hastanın da bilgisi dâhilinde ortaya konmalıdır. Bu planlanan anestezi girişimleriyle ilgili olarak, özellikle hastanın kardiyopulmoner fonksiyonu, homeostatik durumu, gebelik olasılığı, kişisel veya ailede sorunlu anestezi öyküsü, sigara ve alkol alışkanlıkları ile fonksiyonel durumunun ayrıntılı bir incelemesinin yapılmasının yararlı olduğu gösterilmiştir. [45] Bunlara ek olarak öngörülebilecek anestezi zorlukları belirlenir, hastaya peroperatif bakımın planlanmasına dair açıklama ve tartışma fırsatı sağlanır. Hastanın korku ve kaygısını yatıştırmak için bir fırsat doğar. Preoperatif değerlendirme, operasyon ve anesteziye bağlı olarak gelişebilecek riski değerlendirerek, hasta güvenliğini artırmak amacıyla optimizasyona fırsat sunar. Bütüncül bir değerlendirme, hastanın tıbbi kayıtlarının, klinik görüşmenin, fizik muayene ve bazı ek testlerin akılcı kullanımıyla elde edilir. Ayrıca hastanın klinik durumunun ışığında anesteziyoloji uzmanı, perioperatif anestezi bakımı ile ilgili bilgi veya hizmet almak için diğer sağlık uzmanlarına danışmayı seçebilir. [46] İyi bir ameliyat öncesi değerlendirme, maliyetlerin düşürülmesine ve ameliyathane süresinin etkinliğinin artırılmasına yardımcı olacaktır. [47] Preoperatif süreçte başarılı bir risk değerlendirme becerisiyse, yeterli bir preoperatif değerlendirmeye olanak sağlayacaktır.

Preoperatif anestezi değerlendirmesi için yapılan fizik muayenede; boy ve kilo, vital bulgular (kan basıncı, nabız ve solunum hızı), kalp ve akciğer muayenesi, hava yolu muayenesi, rejyonal anestezi, venöz giriş vb. gibi spesifik anestezi girişimleri için gerekli anatomik koşullar ile yararlı olduğu düşünülen diğer özel incelemeler değerlendirilir. [46] Kolorektal cerrahi geçirecek hastalarda sık olarak malnütrisyon ve anemi görülmesi nedeniyle, özellikle bu hastalarda preoperatif optimizasyon amacıyla bu açıdan da değerlendirme gerekmektedir.

Anestezi ve cerrahi girişimler, her hasta için bireyselleştirilmelidir. Ancak buna rağmen, pratikte pek çok preoperatif protokol ve rutin kullanılmaktadır. Hastanın kapsamlı bir şekilde klinik preoperatif değerlendirilmesi, rutin olarak uygulanan preoperatif testlerden daha önemlidir. Elektif cerrahi için kabul edilen çoğu hasta, bir dizi rutin preoperatif teste tabi tutulur. Bu testler, hastanın klinik gereksinimlerine bakılmaksızın, yıllardır ameliyat öncesi değerlendirmenin bir parçası olmuştur. [48] Önceden var olan bir sağlık sorununun değerlendirilmesi, şüphelenilmeyen ancak perioperatif anestezi bakımını etkileyebilecek tıbbi durumların tespit edilmesi, operasyon sonrası gelişebilecek komplikasyonların tahmin edilmesi, postoperatif dönemle preoperatif dönem arasında karşılaştırmalar için bir temel referansın oluşturulması amacıyla ve yasal sebeplerden kaynaklı rutin operasyon öncesi testler uygulanabilmektedir. Bu durum bazı girişimler için gereksiz bekleme sürelerine, hastaların memnuniyetsizliğine, yanlış pozitif anormal bulgular nedeniyle gereksiz müteakip testlere ve gereksiz maliyet artışına neden olmaktadır. [44] Preoperatif risk değerlendirmesi ile istenecek tetkiklerin yönlendirilmesi bu noktada da fayda sağlayacaktır.

## **2. Preoperatif risk değerlendirmesi**

Kolorektal cerrahi geçiren hastalar heterojen bir grubu temsil etmektedir. Genç yaşta ve komorbiditesi bulunmayan hastalardan, ileri yaşta ve ciddi sistemik hastalıklara sahip pek çok hasta grubu, kolorektal cerrahi işleme ihtiyaç duymaktadır. Postoperatif morbidite ve mortalite açısından yüksek risk taşıyan hastaların belirlenmesi zordur. Komorbid durumlar kullanılarak klinik skorların belirlenmesi, hastaların fizyolojik fonksiyonlarını değerlendirmek ve postoperatif morbidite ve mortaliteyi tahmin etmek için yararlıdır. Risk belirlemesi operasyon öncesi dönemde, hastalar ve aileleri için beklentileri doğru bir şekilde yönlendirmek açısından da fayda sağlamaktadır.

Pek çok skorlama sistemi bulunmakla beraber en yaygın kullanılan sistem ASA (American Society of Anesthesiology) sınıflamasıdır. Hasta güvenliğini ve konforunu en üst düzeye çıkarmak için, mümkün olan en iyi koşullarda anestezi sağlamak amacıyla anestezi uygulanan hastalar için riski sınıflandırmaya yönelik ilk sistematik girişim, 1941 yılında Amerikan Anesteziyoloji Derneği tarafından yapılmıştır. ASA sınıflanması, sistemik hastalıkların ciddiyetine ilişkin genel klinik izlenime dayanan mortaliteyi ifade eder. [49, 50] Bu sınıflama bir hastanın fonksiyonel kısıtlılığının göstergesidir ve hastanın fizyolojik rezervlerini noninvaziv yöntemlerle belirlemek için kullanılır. Perioperatif dönemde mortalite tahmini açısından anlamlı olmakla beraber, yüksek riskli cerrahi girişimlerde mortaliteyi

öngörmek için cerrahi risk açısından modifikasyon ihtiyacı mevcuttur. [51] Acil ve elektif cerrahi işlemleri ayırmak için acil durumlarda sınıflama sistemine ‘emergency’ kelimesinin ‘E’ harfi eklenmektedir.

Diğer bir skorlama sistemi olan Age Adjusted Comorbidity Index (ACCI) (Yaşa Göre Ayarlanmış Charlson Komorbidite İndeksi) ise, sağlık konusunda araştırma yapan kişiler için, sağlık veri tabanlarındaki komorbid hastalık durumunu ölçmek üzere tanımlanmış, kullanışlı bir komorbidite skalasıdır [52, 53] Charlson ve arkadaşları 1987 yılında; 1962 ile 1969 yılları arasında Yale New Haven Hastanesi’ne meme kanseri tedavisi amacıyla başvuran 685 hastayı, komorbid hastalıkları nedeniyle ölüm riskini tahmin etme yeteneği açısından, retrospektif olarak incelemişlerdir. Bir yıllık mortaliteyi tahmin etmedeki önemini değerlendirmişlerdir. [54] Ondokuz komorbid durum belirlenmiş ve her birine puanlama yapılmıştır. Bu komorbid durumlar: geçirilmiş kalp krizi, konjestif kalp yetmezliği, periferik damar hastalığı, demans, serebrovasküler hastalık, kronik akciğer hastalığı, bağ doku hastalığı, komplikasyonsuz diabetes mellitus, hemipleji, orta ya da ileri derecede böbrek yetmezliği, son organ hasarı oluşturmuş diabetes mellitus, kanser, lösemi, lenfoma, orta ya da ağır şiddette karaciğer hastalığı, metastatik solid tümörler ve AIDS hastalığıdır. Zaman içinde ileri yaşın komorbiditelerle ilişkisi gözlemlenmiştir. 1994 Yılında Charlson ve arkadaşları tarafından skorlama sistemine yaş faktörü eklenmiştir. Kırk yaş ve üzeri her 10 yıllık yaşam süresi için, hastalar 1 puan almışlardır. İndeks skorunun toplamı, hastalık yükünün güçlü bir mortalite tahmini göstergesi olarak görülmüştür. [54] Sonraki dönemlerde pek çok çalışmada mortalite ve morbidite tahmini açısından incelenmiş ve çoğunda başarılı veriler elde edilmiştir. [55, 56] Çin’de Yaohua Tian ve arkadaşları tarafından yapılan bir çalışmada gastrointestinal sistem kanserleri nedeniyle opere edilen hastalar incelenmiştir. Yüksek ACCI skorlarının hastane içi mortalite ile ilişkisi olduğu gösterilmiştir. [57] Yine Yaohua Tian ve arkadaşları farklı bir çalışmada, yüksek ACCI skorlarının, kolorektal kanser cerrahisi sonrası anastomoz kaçağı riski ile ilişkili olduğunu göstermişlerdir. [58] Farklı cerrahi türleri de incelenmiştir. Sadece mortalite değil komplikasyon gelişimi açısından da ACCI’nın anlamlı olup olmadığı retrospektif olarak değerlendirilmiştir. Swarnendu Mandal ve arkadaşları tarafından yapılan retrospektif bir çalışmada transüretal prostat rezeksiyonu operasyonları retrospektif incelenmiştir. Komplikasyon gelişimi CD komplikasyon skalası ile sınıflandırılmış ve yüksek ACCI skorlarının daha fazla morbidite ve komplikasyon gelişimiyle ilişkili olduğu gösterilmiştir. [59] Literatür incelendiğinde ACCI skorlama sisteminin sadece cerrahi operasyonlar öncesi risk değerlendirmesi amacıyla değil, pek çok farklı klinik durumda

mortalite ve morbiditenin tahmini amacıyla da kullanıldığı görülür. [60-62] ACCI skorlama sistemi mortalite ve morbidite tahmininde anlamlı veriler elde edilmesi nedeniyle geniş bir kullanım alanına sahiptir. Mortalite ve morbidite tahminleri hastaların peroperatif optimizasyonuna fırsat sağlamakla beraber sağlık harcamalarında azalmayla sonuçlanacaktır. Ayrıca hasta ve hasta yakınlarının beklentisinin yönetimi açısından kıymetli veriler sağlayacaktır. Beklentiler ışığında hastaya verilen bilgiler, hastanın kaygı düzeyini azaltacak ve memnuniyetini artıracaktır. Operasyon öncesi yeterli bilgilendirmeye sahip olan ve preoperatif hazırlık sürecine dâhil edilen hastalarda hastanede kalış sürelerinde ve operasyon sonrası sonuçlar üzerinde olumlu gelişmeler görülmüştür. [63]



**Tablo 1: ASA Sınıflaması**

ASA Sınıflaması	TANIM	ÖRNEK
ASA I	Normal sağlıklı hasta	Sağlıklı, sigara içmeyen, hiç alkol kullanmayan ya da minimal alkol kullanımı olan hasta
ASA II	Hafif sistemik hastalığı olan hasta	Fonksiyonel kısıtlamalar olmaksızın hafif hastalık. Sigara içiciliği, sosyal alkol kullanıcısı, hamilelik, obezite ( $30 < VKİ < 40$ ), iyi kontrol edilen DM, HT, hafif akciğer hastalığı
ASA III	Ağır sistemik hastalığı olan hasta	Önemli işlevsel kısıtlamalar. Bir veya daha fazla orta ile ağır hastalık. Kötu kontrollü DM veya HT, KOAH, morbid obezite ( $>40$ BMI), aktif hepatit, alkol bağımlılığı veya kötüye kullanımı, implante kalp pili, ejeksiyon fraksiyonunda orta derecede azalma, düzenli programlı diyalize giren son dönem böbrek yetmezliği, MI, SVO, TIA veya KAH/stent öyküsü ( $>3$ ay)
ASA IV	Yaşamı tehdit eden ciddi sistemik hastalık	Yakın zamanda ( $<3$ ay) MI, SVO, TIA veya KAH/stent, devam eden kardiyak iskemi veya ciddi kapak disfonksiyonu, ejeksiyon fraksiyonunda ciddi azalma, sepsis, DIC, ARDS veya düzenli olarak programlanmış diyalize girmeyen son dönem böbrek yetmezliği
ASA V	Operasyon olmadan hayatta kalması beklenmeyen hasta	Rüptüre abdominal/torasik anevrizma, masif travma, kitle etkisi ile intrakraniyal kanama, önemli kardiyak patoloji veya çoklu organ/sistem disfonksiyonu karşısında iskemik bağırsak
ASA VI	Organları bağış amacıyla alınan beyin ölümü gerçekleşmiş hasta	

**Tablo 2: Charlson Komorbidite İndeksi**

<b>Komorbidite</b>	<b>Puan</b>
Kalp Krizi	1
Konjestif Kalp Yetmezliği	1
Periferik Damar Hastalığı	1
Demans	1
Serebrovasküler Hastalık	1
Kronik Akciğer Hastalığı	1
Bağ Doku Hastalığı	1
Peptik Ülser	1
İlımlı Karaciğer Hastalığı	1
Diabetes Mellitus (Komplike olmayan)	1
Hemipleji	2
Orta ya da İleri Böbrek Yetmezliği	2
Diabetes Mellitus (Komplikasyonları Olan)	2
Kanser	2
Lösemi	2
Lenfoma	2
Orta ya da Ağır Şiddette Karaciğer Hastalığı	3
Metastatik Solid Tümör	6
AIDS	6

\*Toplam skora, 40 yağ üstü her dekad için 1 puan eklenerek ACCI hesaplanır. Yağ nedenli en fazla 4 puan eklenir.

### 3. Preoperatif Hazırlık

Belirli bir anestezi tekniği veya maddesinin seçiminden esas olarak anesteziyolojist sorumludur. Bu seçim, gerçekleştirilecek girişimin türüne ve hastanın özel ihtiyaç ve risklerine göre yapılmalıdır. Elektif cerrahilerde yeterli değerlendirmenin ve optimizasyonun yapılabilmesi için gereken süre mevcutken, acil olarak kolorektal cerrahi geçiren hastalarda bu optimizasyon sağlanamayabilir. Bu durum morbidite ve mortaliteyi etkilemektedir.

Preoperatif hazırlık sürecinde, hastaların optimizasyonu için sigara ve alkol kötüye kullanımını önleme, nutrisyonel destek ve anemi açısından değerlendirme ve tedavisi, bağırsak hazırlığı, prehabilitasyon, profilaktik antibiyoterapi, uygun açlık süresi, premedikasyon ve anksiyolizis, uygun ve efektif analjezi protokolü yönetimi, bulantı kusmanın önlenmesi sağlanmalıdır.

- **Sigara ve alkol suistimalinin önlenmesi:** Sigara içiciliğinin en az 4 hafta önceden bırakılmış olmasının postoperatif dönemde özellikle solunum komplikasyonları olmak üzere pek çok komplikasyonu azalttığı görülmüştür. [64]
- **Prehabilitasyon:** Ameliyat öncesi fiziksel durumun kötü olmasının, ameliyat sonrası komplikasyonlar ve uzun süreli sakatlık için bir risk faktörü olduğu gösterilmiştir. [65] Elektif majör abdominal cerrahi geçiren hastaların, fiziksel aktivitelerinin ve egzersiz kapasitelerinin artırılması ile ameliyat sonrası klinik sonuçlar iyileşmiştir. [66]
- **Nutrisyonel destek ve anemi yönetimi:** Kolorektal cerrahi geçirecek hastalarda, preoperatif dönemde var olan hastalıkları nedeniyle anemi ve malnütrisyon ile sık karşılaşılabilir. [67] Malnütrisyonun önlenmesiyle, postoperatif dönemde morbidite ve mortalite oranlarında azalma görülecektir. [68, 69] Anemi tedavisinde ise i.v. demir replasmanı tercih edilmektedir. Anemi tedavisi için preoperatif kan transfüzyonu uygulanması ile daha kötü cerrahi sonuçlar, artmış postoperatif nazokomiyal enfeksiyonlar, daha uzun hastanede kalış süreleri, artmış kanser nüksü oranları ve artmış perioperatif venöz tromboembolizm oranları görülmüştür.[67] Mümkün olduğunca preoperatif dönemde kan transfüzyonundan kaçınılmalıdır.
- **Bağırsak hazırlığı:** Sistemik antibiyotik profilaksisiyle birlikte veya tek başına mekanik bağırsak hazırlığının klinik avantajının olmadığı, dehidratasyon ve elektrolit bozukluklarına neden olabilmesi nedeniyle de kolon cerrahisinde rutin olarak kullanılmaması önerilir. Ancak rektal cerrahilerde genelde yönlendirici bir stoma olur,

bu yönlendirilen kolonda dışkı kalmasını önlemek için lavman ya da mekanik bağırsak hazırlığı yapılabilir. [70]

- **Preoperatif Açlık:** Elektif cerrahi geçirecek hastalarda, uzamış açlık sürelerinin hasta zararına olduğu görülmüştür. Operasyondan 4 saat öncesine kadar sıvı formda karbonhidrat rejimi tüketmeleri önerilmektedir. [71] Katı gıdalar için 6 saat, berrak sıvılar içinse 2 saat öncesine kadar oral alımı önerilmektedir. [72] Açlık süresi beklenemeyen acil bir operasyon gerekliliğinde ya da ileus gibi gastrik pasajın olmadığı durumlarda hasta tok kabul edilerek anestezi yönetimi değişecektir.
- **Premedikasyon ve Anksiyolizis:** Uzun etkili anksiyolitik ilaçlar, hastanın mobilizasyonu ve erken postoperatif beslenmeye engelleyerek, cerrahi iyileşmeyi uzatabilir. Ayrıca kognitif disfonksiyon riski nedeniyle hastane yatış sürelerinde uzamaya sebep olabilir. Anksiyolitiklerin seçimi, zamanlaması ve dozu, hastanın yaşına, komorbiditelerine ve aldığı ilaçlara göre ayarlanmalıdır. Ameliyatın türü ve süresi de dikkate alınmalıdır. Operasyon öncesi hasta eğitimi, hastanın anksiyolitiklere ihtiyaç duymadan kaygı seviyesini optimal düzeye indirebilir. [70]
- **Profilaktik Antibiyoterapi:** Kolorektal cerrahi geçiren hastalar için antibiyotik profilaksisi, bağırsağın aerobik ve anaerobik florasını kapsamalıdır. Cerrahi insizyondan 60 dakika önce başlamalı, cerrahi insizyondan önce tamamlanmalıdır. Cerrahlar ve enfeksiyon hastalıkları uzmanları yerel mikrobiyolojik verilere ve uluslararası kılavuzlara dayalı olarak antibiyotik seçimini belirlerken, anesteziyologlar cilt insizyonundan önce antibiyotik vermektten ve endike olduğunda yeterli dozun yeniden verilmesini sağlamaktan sorumludur.[73]
- **Analjezi Yönetimi:** Opioid tedavisi, postoperatif ağrı tedavisinin temel dayanağı olmaya devam etmesine rağmen; bağırsak fonksiyonunun gecikmiş iyileşmesi, solunum depresyonu ve ameliyat sonrası bulantı ve kusma gibi istenmeyen yan etkileri vardır. Opioid olmayan analjeziklerle beraber çeşitli bölgesel ve nöroaksiyel tekniklerin kullanılması, opioid tüketimini azaltırken ağrı kontrolünü iyileştirmektedir. Multimodal ve preemptif analjezi yöntemleriyle erken mobilite sağlanır ve bağırsak fonksiyonunun erken geri dönüşü kolaylaşır. Bu durum postoperatif morbiditeyi azaltır. [74]
- **Postoperatif Bulantı ve Kusmanın Önlenmesi:** Postoperatif bulantı ve kusmanın (POBK) etiyojisi çok faktörlüdür ve genellikle hastayla, anesteziyle ve cerrahiyle ilgili faktörlerden etkilenir. Kadın cinsiyet, geçmişte POBK veya taşıt tutması öyküsü olanlar ve sigara içmeyenler özellikle risk altındadır. Kolorektal cerrahi geçiren, POBK

açısından yüksek riskli hastalarda 2 ya da daha çok antiemetik ile multimodal profilaksi önerilir. [75]

#### 4. İntraoperatif Yönetim

Nöroaksiyel anestezi teknikleriyle, postoperatif mortalite ve morbidite daha az görülmektedir. [76] Ancak kolorektal cerrahi geçiren hastalarda operasyon süreleri ve şekli, cerrahi insizyonun seviyesi ve cerrahi teknik nedeniyle (laparotomi/laparoskopi) genellikle genel anestezi uygulamaları tercih edilmektedir. Genel anestezi uygulamalarından ise total intravenöz anestezi ile inhalasyon anestezisini pek çok yönden kıyaslayan çalışmalar mevcuttur. Ancak herhangi birinin diğerine üstünlüğü kanıtlanamamıştır. Özellikle bulantı kusmayı azaltması nedeniyle total intravenöz anestezi öne çıkmakla beraber, inhalasyon anestezisi ile daha az komplikasyon yaşandığını gösteren çalışmalar mevcuttur. [77] Son yıllarda kolorektal kanser cerrahisinin anestezi şekline bağlı olarak, postoperatif dönemde kanser nüksü ile ilişkili pek çok araştırma yapılmaktadır.[78, 79] Ancak herhangi bir anestezi ajanı ya da tekniğinin üstünlüğü kanıtlanamamıştır. Genel anestezi altındaki entübe hastalarda, oksijenle karıştırılmış havada sevofluran veya desfluran gibi kısa etkili inhalasyon ajanlarının kullanılması dünyanın pek çok yerinde standart uygulamadır. [80] Kliniğimizde de rutin olarak inhalasyon anestezisi uygulanmaktadır.

Rutin anestezi uygulamasında standart monitörizasyon yöntemleri olarak elektrokardiyogram (EKG), noninvaziv kan basıncı manşonu ve puls oksimetre kullanılmaktadır. Genel anestezi uygulamasında ise bu monitörizasyon yöntemlerine ek olarak mutlaka kapnografi ile endtidal karbondioksit (etCO<sub>2</sub>) ölçümü eklenir. Hastanın komorbiditelerine, cerrahinin büyüklüğü ve şekline göre invaziv monitörizasyon yöntemleri (invaziv arteriyel kan basıncı monitörizasyonu, santral venöz kateterizasyon, pulmoner arter kateterizasyonu, PİCCO, LİDCO gibi kalp debisi ölçüm yöntemleri, nabız kontur analizleri) de tercih edilir. Bispektral indeks (BIS) kullanımıyla anestezi derinliğinin takibi yaşlı hastaları postoperatif dönemde kognitif disfonksiyon ve deliryumdan koruyacaktır. [81] Nöromüsküler bloğun takibi amacıyla train-of-four (TOF) monitörizasyonunun kullanılması ve rezidüel bloğun suggamadeks ile geri döndürülmesi ise postoperatif dönemde pulmoner komplikasyon gelişimini azaltacaktır. [82] İntraoperatif dönemdeki hipotermiden ve yan etkilerinden kaçınmak için mutlaka operasyon boyunca ısı monitörizasyonu ve hastayı aktif ısıtma önerilir. [83]

İntravenöz sıvı tedavisinin amacı; intravasküler hacmi, kalp debisini ve doku perfüzyonunu korurken, tuz ve su yüklenmesini önlemektir. Kolorektal cerrahi geçiren hastalar, homeostazı sürdürebilmek için 1-4 ml/kg/saat kristaloide ihtiyaç duyar. [84] Ancak normovolemiyi korumak amacıyla hedefe yönelik sıvı tedavisi uygulanması sayesinde; bağırsak fonksiyonlarında daha erken geri dönüş, POBK insidansında azalma ve postoperatif hastanede kalış süresinde azalma görülmüştür. [85, 86] Kardiyak fonksiyonları bozulmuş olan hastalarda hemodinamiyi korumak için sıvı bolusları yerine inotropik ilaçların kullanımı düşünülmelidir.

Anestezik yönetimin yanı sıra uygulanan cerrahinin şekli de postoperatif komplikasyon gelişimini etkilemektedir. Laparotomi kolorektal cerrahiler yerine, robotik ve laparoskopi yöntemler gibi minimal invaziv cerrahi girişimler sayesinde daha az insizyonel herni, yara yeri enfeksiyonu ve batın içi adhezyonlar görülmektedir. Ayrıca laparoskopik cerrahinin laparotomiye göre daha kısa hastane yatışı, daha az ağrı ve opioid tüketimi, erken mobilizasyon ve daha az postoperatif ileus gelişimi ile ilişkili olduğu görülmüştür. [87]

## **5. Postoperatif Yönetim**

Kolorektal cerrahi sonrası opioidden kaçınılarak uygulanan analjezi yönetimi, POBK ve ileustan korurken; erken mobilizasyon, kısa hastane yatış süreleri ile ilişkilidir. Preemptif yöntemlerle başlayan analjezi, multimodal yöntemlerle birleştirildiğinde daha az opioid tüketimi sağlayacaktır. Laparotomiyle cerrahi geçiren hastalarda epidural analjezi teknikleri daha uygunken, laparoskopik yöntemlerde transversus abdominis plane blok gibi gövde blokları düşünülmelidir. [88] Multimodal analjezide, parasetamol ve nonsteroid antiinflatuar ilaçlar, opioid tüketimini azaltır. Ayrıca lidokain ve deksmedetomidin infüzyonlarının da postoperatif ağrı azaltılmasında faydasının olduğu gösterilmiştir. [89, 90]

Tromboprofilaksi uygulanmayan, kolorektal cerrahi geçiren hastaların %30'unda asemptomatik derin ven trombozu tespit edilmiştir. [91] Ülseratif kolit, malignansi, ileri yaş, steroid kullanımı ve obezite derin ven trombozu için risk faktörlerindedir. [92] Derin ven trombozu (DVT) insidansını azalttığı kanıtlanmış nonfarmakolojik tedaviler ise kompresyon çorapları ve aralıklı mekanik kompresyon çoraplarıdır. [93] Düşük moleküler ağırlıklı heparin (DMAH) veya nonfraksiyone heparin ile profilaksi, düşük kanama komplikasyonu ile beraber, semptomatik derin ven trombozu insidansında ve mortalitede azalmayı sağlamaktadır. Ayrıca günde tek doz DMAH tedavisi, iki kez uygulama kadar etkindir. [94, 95]

Cerrahi sonrası sıvı rejimi rutin olarak önerilmemektedir. Hastaların tam uyanıklığı sağlandıktan sonra, eğer mide bulantısı da yaşamıyorlarsa sıvı alımı desteklenmelidir. Postoperatif 4. saatten itibaren oral rejim açılmalıdır. [96] Eğer oral sıvı alımını tolere ederlerse, intravenöz sıvı uygulaması en kısa sürede durdurulmalıdır. Sadece klinik gereklilik durumunda yeniden başlanmalıdır. Başlanması durumunda da dengeli solüsyonlar kullanılıp normovolemi hedeflenmelidir. Oral rejimin açılmasındaki gecikmeler, gecikmiş iyileşme ve artmış enfeksiyöz komplikasyonlarla beraberdir. [97]

Cerrahi travmaya bağlı olarak hastalarda postoperatif ilk birkaç haftalık dönemde insulin direnci gelişir. [98] Yoğun insulin tedavisi ile sıkı glisemik kontrolün, morbidite ve mortaliteyi azalttığını gösteren çalışmalar mevcuttur. [99] Postoperatif dönemde sadece agresif insulin tedavisi yerine, perioperatif hiperglisemiye önleyecek uygulamalar daha değerlidir. Bu uygulamalar; preoperatif açlık süresinin optimizasyonu ve oral karbonhidrat desteği sağlanması ile epidural analjezi gibi multimodal analjezi yöntemleriyle insulin direncinin köreltilmesidir. [100]

Nazogastrik tüpler, gastrik distansiyonu ve kusmayı azaltmak için kullanılmaktadır. Ancak nazogastrik tüp kullanımının, bağırsak fonksiyonlarının geri dönüşünü geciktirdiği ve pulmoner komplikasyonlarla ilişkili olabildiği görülmüştür. [101] Maske ventilasyon nedeniyle gastrik distansiyon gelişmişse onu boşaltmak için ve laparoskopik cerrahide mide yaralanmasını önlemek için orogastrik tüp yerleştirilebilir. Hastayı uyandırmadan önce de çıkarılması önerilir. Postoperatif ileus gelişen hastalarda ise aspirasyon riskini azaltmak amacıyla nazogastrik tüp yerleştirilebilir.

Uzamış postoperatif ileus, hastane yatış süresinin uzamasına ve maliyetin artmasına neden olmaktadır. İleus gelişimini önlemek için yapılan uygulamalar yeterli olmasa bile postoperatif ileus süresini kısaltabilir. Bu uygulamalar; opioid uygulamasını azaltarak multimodal analjezi yönetimi, laparoskopik teknik gibi minimal invaziv cerrahilerin kullanılması, rutin nazogastrik tüp yerleştirilmesinden kaçınılması, hedefe yönelik sıvı tedavisi uygulanmasıdır. Ayrıca alvimopan gibi merkezi  $\mu$ -opioid reseptörü antagonizması yoluyla analjeziyi tersine çevirmeden, opioid kaynaklı bağırsak disfonksiyonunu iyileştirebilen ilaçlar da denenmektedir. [102]

İdrar retansiyonunu önlemek ve idrar çıkışının takibi amacıyla idrar sondası kullanılmaktadır. Ancak kateterizasyon süresiyle ilişkili olarak idrar yolu enfeksiyonlarında artış olur. Ayrıca hastanın postoperatif dönemde mobilizasyonunu güçleştirir. Erkek cinsiyet, epidural analjezi uygulaması, pelvik cerrahi geçiren hastalar gibi idrar retansiyonu riski yüksek

olan hastalarda postoperatif dönemde ilk 3 güne kadar üriner kateterizasyon önerilebilir. Düşük riskli hastalarda ise postoperatif birinci günde idrar sondasının alınması uygundur.

## **6. Postoperatif Komplikasyonlar**

**Yara Yeri Problemleri:** Yara yeriyle ilgili problemler başta cerrahi alan enfeksiyonu olmak üzere, yara yeri ayrışması ve uzun dönemde de insizyonel herni gelişimi gibi komplikasyonlardır. Bu komplikasyonlar sağlık hizmetleri kaynaklarını önemli ölçüde zorlamaktadır. Cerrahi alan enfeksiyonu, ameliyatların %10-20'sini komplike hale getirir. Bu enfeksiyonları azaltmak için uygun epilasyon, antibiyotik profilaksisi, hipotermiden kaçınma ve perioperatif glisemik kontrol önerilir. [103] Cerrahi alan enfeksiyon riskini azaltmak için çeşitli sütür çeşitleri denenmiş ancak birbirlerine üstünlüğü gösterilememiştir. [104] Kolorektal laparoskopik cerrahi sonrası, cerrahi alan enfeksiyonunu artıran olası risk faktörlerinin yüksek vücut kitle indeksi ve düşük preoperatif hemoglobin düzeyi olduğunu gösteren çalışmalar mevcuttur. Preoperatif dönemde anemi kontrolü önem kazanmaktadır. [105] Yara yeri ayrışması ve insizyonel herni gibi cerrahi teknikle ilgili komplikasyonları azaltmak için de çeşitli cerrahi yöntemler araştırılmaktadır. [106, 107]

**Pulmoner Komplikasyonlar:** Ameliyat sonrası pulmoner komplikasyonların etiolojisi belirsizdir. Özellikle intratorasik veya intraabdominal cerrahilerden sonra, anestezi ve cerrahi girişimin kombinasyonunun sonucu olarak ortaya çıkarlar. Genel anestezi uygulamaları; atelektaziye ve pulmoner kollapsa neden olabilir, ventilasyonun pulmoner perfüzyonla uyumsuzluğu hipoksiye yol açabilir, opioid analjezikler ve nöromusküler bloğun tam olarak tersine çevrilememesi solunum dürtüsünü azaltabilir. Cerrahi doku hasarı, enflamasyona ve ağrıya neden olur. Bu durum da solunum fonksiyonunu ve etkili öksürme yeteneğini bozabilir. Tüm bu faktörlerin bir araya gelmesi, pulmoner komplikasyon riskini artırır. [108] Pnömoni, atelektazi, plevral efüzyon, pulmoner emboli gibi akciğer komplikasyonları gelişebilmektedir. Bu durum da hastanede kalış süresini, tedavi maliyetini artırmakta ve uzun süreli sağkalımı azaltmaktadır.

**Kardiyovasküler Komplikasyonlar:** Atriyal fibrilasyon başta olmak üzere aritmiler, akut koroner sendrom, hipertansiyon ve hipotansiyon, dekompanse kalp yetmezliği gibi tablolar postoperatif dönemde gelişebilecek komplikasyonlardır. Kardiyak troponin düzeyleri postoperatif dönemde kardiyak hasarı göstermede en yararlı biyobelirteçlerdendir. [109]

**Gastrointestinal Sistem Komplikasyonları:** Anastomoz kaçağı, batın için enfeksiyon, asit ve ileus kolorektal cerrahi sonrası gelişen komplikasyonlardır. Anastomoz kaçağı en dramatik komplikasyonlardan biridir. Batın içi sepsis ve çoklu organ yetmezliği sonrası mortalitesi yüksektir. Kolorektal kanser cerrahisi sonrası bildirilen insidans yaklaşık %2,8-30 olup, bunun %75'i rektal anastomozda meydana gelmekte ve %2-16,4 mortalite ve %20-35 morbidite oranıyla sonuçlanmaktadır [110] Postoperatif ileus ise diğer sık görülen bir komplikasyondur. Sakız çiğneme, erken beslenme, alvimopan gibi periferik  $\mu$  antagonistleri, opioidden kaçınarak multimodal analjezi yöntemleri ile gelişimi önlenmeye çalışılmaktadır. [111]

**Nörolojik Komplikasyonlar:** Serebrovasküler olay (SVO), transiskemik atak (TIA), epileptik nöbet, deliryum, kognitif disfonksiyon nörolojik açıdan beklenen komplikasyonlardır. Perioperatif SVO, intraoperatif olarak veya cerrahiden sonraki 30 gün içinde meydana gelen, en az 24 saat süren motor, duyuşsal veya bilişsel işlev bozukluğu ile seyreden herhangi bir embolik, trombotik veya hemorajik olay olarak tanımlanabilir. Çoğu hemorajik olmaktan ziyade iskemik karakterdedir. [112] İki büyük veri tabanında yapılan retrospektif çalışmalara göre, kardiyak ve nörolojik olmayan cerrahi geçiren hastalarda, perioperatif SVO insidansı %0,1 ile %1,0 arasındadır. Kolektomi sonrası %0,7, abdominal eksplorasyon sonrası %0,9 oranında görülmektedir. [113] Deliryum, serebral fonksiyonların patofizyolojik stres faktörlerine karşı hassasiyeti nedeniyle ortaya çıkar. Perioperatif benzodiazepinlerden kaçınmanın, anestezi derinliğinin dikkatli titrasyonunun ve ağrının etkin tedavisinin, deliryum riskini en aza indirmek için en etkili stratejiler olduğu görülmüştür. [114] BIS takibi ile yapılan çalışmalarda 50 BIS değerinin hedeflenmesiyle, 35 BIS değeri karşılaştırılmıştır. Majör cerrahi geçiren hastalar arasında, 50 BIS değeriyle takip edilen hastaların, 1 yıl içinde ameliyat sonrası deliryum ve bilişsel bozukluk riskinin daha az olduğu görülmüştür. [115]

**Renal Komplikasyonlar:** Akut renal hasar (AKI), akut böbrek yetmezliği (ABY), kronik böbrek yetmezliği (KBY), idrar yolu enfeksiyonu (İYE) gibi komplikasyonlar gözlenir. AKI klinik bir tanıdır. Böbrek fonksiyonlarındaki ani düşüşle, saatler veya günler içinde oluşabilen bir durumdur. [116] ABY tanısı KDIGO (Kidney Disease Improving Global Outcomes) kriterlerine göre konur. Kriterlerin herhangi birinin varlığı ABY'dir. Bu kriterler; 48 saat içinde serum kreatinin düzeyinde  $\geq 0,3$  mg/dL artış olması, son 7 gün içerisinde ortaya çıktığı bilinen ya da tahmin edilen serum kreatinin düzeyinde bazal değerlere göre  $\geq 1,5$  kat artış olması ve idrar çıkışının 6 saattir  $< 0,5$  mL/kg/s olmasıdır. Kronik böbrek hastalığı, nedenine

bakılmaksızın üç ay veya daha uzun süredir böbrek hasarı veya böbrek fonksiyonlarında azalma olmasıdır. Tanımı 2 kritere dayanır. İlki anormal böbrek fonksiyonu veya morfolojisi, özellikle de proteinüridir. İkincisi, glomerular filtrasyon hızınının 60 mL/dak'dan az olmasıdır. [117]

**Sepsis:** Enfeksiyona karşı yetersiz ve düzensiz konak yanıtının neden olduğu fizyolojik, biyolojik ve biyokimyasal anormalliklere sahip klinik bir sendromdur. [118]

**MODS (The Multiple Organ Dysfunction Syndrome):** Yoğun bakım ünitesine yatışa neden olan bozukluğa dâhil olmayan, iki veya daha fazla organ sistemini içeren ve potansiyel olarak yaşamı tehdit eden bir olayın ardından ortaya çıkan, potansiyel olarak geri döndürülebilir fizyolojik bozulmanın gelişmesidir. [119]



## 7. Clavien-Dindo Komplikasyon Skalası

Cerrahi girişimler sonrasında cerrahi girişime bağlı postoperatif komplikasyonlar, morbidite ve mortalite artışıyla beraber maliyet artışlarını da getirmektedir. Hasta memnuniyeti azalmakta ve ciddi sonuçlara neden olabilmektedir. Cerrahi komplikasyon, girişimin doğasında olmayan ve tedavi başarısızlığı içermeyen, ideal ameliyat sonrası gidişattan herhangi bir sapma olarak tanımlanabilir. [120] Kolorektal cerrahide karşılaşılan komplikasyonlar ise erken ve geç olarak kategorize edilebilir. En önemli erken komplikasyon anastomoz kaçağıdır ve hastanın klinik durumuna bağlı olarak perkütan drenaj veya yeniden operasyonla tedavi edilebilir. Diğer erken komplikasyonlar arasında kanama, cerrahi alan enfeksiyonu, ileus, ameliyat sonrası idrar retansiyonu ve stoma ile ilgili komplikasyonlar yer alır. Bağırsak fonksiyon bozukluğu, cinsel fonksiyon bozukluğu ve anastomoz darlığı gibi geç komplikasyonlar da görülmektedir. [121] Cerrahi girişimler sonrasında görülebilecek komplikasyonların sınıflandırılması konusunda uzun yıllar kavram kargaşası yaşanmıştır. Gelişen komplikasyonlar basitçe majör ve minör olarak değerlendirilmiştir. Ancak bu durum yapılan araştırmaların sonuçlarının yorumlanmasında güçlükler neden olmuştur. Ayrıca postoperatif komplikasyonların insidansı, cerrahide hala en sık kullanılan kalite göstergesidir. Bu amaçla Amerika Birleşik Devletleri'nde, Veteran Affairs Hastanelerinde cerrahi performansı incelemek için 1991 yılında kurulan Ulusal Cerrahi Kalite İyileştirme Programı (NSQIP) gibi büyük veri tabanları, cerrahi sonucu kaydetmek, hastane kalitesini derecelendirmek ve performansı kıyaslamak için kurulmuştur. Bununla birlikte, cerrahideki komplikasyonların tanımı hala standardizasyondan yoksundur, bu da cerrahi performansın ve kalite değerlendirmesinin yorumlanmasını engellemektedir. [120] Daniel Dindo, Pierre Alain Clavien ve arkadaşları ilk kez 1992 yılında cerrahi komplikasyonlar için bir sınıflandırma yapmışlardır. 2004 yılında bu sınıflandırmayı yeniden değerlendirmişlerdir. Elektif genel cerrahi operasyonu geçiren 6336 hasta incelenerek oluşturulan bu skalada, beş basamaklı derecelendirme sistemi kullanılmıştır. Sınıflandırmanın temel prensibi komplikasyonu düzeltmek için gereken tedaviye dayanmaktadır. [12] Derece I komplikasyonlar; farmakolojik, endoskopik veya cerrahi müdahaleye gerek duyulmayan; ancak antiemetik, antipiretik, analjezik, diüretik ve elektrolitler gibi tedaviler ile fizyoterapinin uygulanabildiği durumları tanımlar. Yara yeri sorunları nedeniyle yatak başında uygulanan küçük müdahaleler de bu derecelendirme içindedir. Derece II komplikasyonlar ise I. derece komplikasyonlar içinde uygulanan farmakolojik tedavi dışındaki, diğer farmakolojik tedaviler ile kan transfüzyonu ve total parenteral nutrisyon tedavisini içerir. Derece III komplikasyonlarda ise artık cerrahi veya endoskopik müdahale gerektiren komplikasyonlar

mevcuttur. İki alt sınıfı vardır. Derece IIIA'da lokal anestezi altında müdahale gerektiren komplikasyonlar mevcuttur. Derece IIIB'de ise genel ya da rejyonel anestezi altında müdahale gerektiren komplikasyonlar mevcuttur. Derece IV komplikasyonlar organ bozukluklarını kapsar ve iki alt sınıfı vardır. Derece IVA diyaliz ihtiyacı da dâhil olmak üzere tek organ yetmezliğini tanımlar. Derece IVB ise çoklu organ yetmezliğini tanımlar. Derece V hastanın ölümüdür. [12]

Genel cerrahi vakaları dışında ortopedi, beyin cerrahisi, üroloji, plastik ve rekonstrüktif cerrahi gibi pek çok cerrahi birim tarafından da bu komplikasyon derecelendirmesi bazı değişiklikler yapılarak kullanılmıştır. [122] Örneğin; kulak burun boğaz alanında, Benoiton ve arkadaşları koklear implant komplikasyonlarının değerlendirilmesi için Clavien-Dindo sınıflandırma sistemini modifiye etmişlerdir. IIIA derece komplikasyonları cerrahi, radyolojik veya endoskopik müdahale gerektiren ancak implant eksplantasyonu ve/veya reimplantasyonu gerektirmeyen komplikasyonlar olarak; IIIB derece komplikasyonları ise implant eksplantasyonu ve/veya reimplantasyonu gerektiren komplikasyonlar olarak tanımlamışlardır. [123]

Komplikasyon skalası ile pek çok verinin ilişkisi değerlendirilmiştir. Çoğunluğu abdominal cerrahi geçiren hastalardan oluşan bir çalışmada, postoperatif komplikasyon gelişimi CD komplikasyon skalası ile incelenmiştir. Operasyon süresinin artması ve ASA skorunun artması ile komplikasyon gelişiminin arttığı görülmüştür. [124] Başka bir kesitsel çalışmada, elektif genel cerrahi vakalarında komplikasyon insidansı belirlenip CD skalasına göre derecelendirmişlerdir. Sonuç olarak perioperatif komplikasyonların, hastanın yaşı ve ameliyat tipi ile anlamlı derecede ilişkili olduğu bulunmuştur. [125] Pankreas cerrahisi uygulanan başka bir çalışma grubunda ise gelişen komplikasyonlar CD skalasına göre derecelendirilmiştir. ASA skoru, operasyon süresi ile intraoperatif kan kaybının CD komplikasyon skalası ile anlamlı bir korelasyon gösterdiği görülmüştür. [126] Genel cerrahi ve üroloji operasyonları geçiren HIV pozitif küçük bir hasta grubu, retrospektif olarak incelenip gelişen komplikasyonlar CD skalasına göre derecelendirilmiştir. Bu komplikasyonlar ile ACCI skoru arasındaki ilişki ve yatış süreleri incelenmiştir. [127] Cerrahi operasyonlarda komplikasyon gelişimini incelemek için, CD skalasının geniş bir kullanım alanı mevcuttur.

**Tablo 3: Clavien-Dindo Komplıkasyon Skalası**

Derece I	Normal postoperatif seyirden herhangi bir sapma. Farmakolojik tedavi veya cerrahi, endoskopik ve radyolojik müdahale gerektirmeyen; normal postoperatif dönemdeki değişiklikler. Antiemetikler, antipiretikler, analjezikler, diüretikler, elektrolitler kullanılabilir ve fizyoterapi yapılabilir.
Derece II	Derece I dışında farmakolojik tedavi ihtiyacı. Kan transfüzyonu ve total parenteral beslenme de dâhildir
Derece IIIA	Lokal anestezi ile müdahale gerektiren komplikasyonlar
Derece IIIB	Genel veya nöroaksiyel anestezi gerektiren müdahaleler
Derece IVA	Tek organ disfonksiyonu (diyaliz dâhil)
Derece IVB	Çoklu organ yetmezliği
Derece V	Hastanın ölümü

### III. GEREÇ VE YÖNTEM

Klinik Çalışmalar Etik Kurul onayı alındıktan sonra, yaptığımız prospektif gözlemsel çalışma ile Aralık 2021-Aralık 2022 tarihleri arasında, İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi, Travmatoloji ve Acil Cerrahi Servisi ile Genel Cerrahi Gastrointestinal Cerrahi Servisi'ne başvuran ve kolorektal cerrahi geçiren olgular toplandı. Altı aylık süre boyunca gözlemsel olarak komplikasyon, morbidite ve mortalite gelişimi açısından takip edildiler.

Kolon ve rektumu ilgilendiren cerrahi geçirecek olan hastalardan ya da onam veremeyecek durumda olan hastaların vasilerinden, yazılı ve sözlü onam alındıktan sonra hastalar çalışma kapsamına alınmıştır. Çalışmaya acil ya da elektif, kolonu ve rektumu ilgilendiren cerrahi yapılacak olan, 18 yaş ve üzeri, ASA skoru I, II, III, IV olan hastalar dâhil edilmiştir. Laparotomiyle ya da laparoskopik yöntemlerle yapılan ya da her ikisi beraber uygulanmış olan cerrahiler ve anestezi yöntemi olarak rejyonal ya da genel anestezi uygulamaları ile gerçekleştirilen cerrahilerin tümü çalışma kapsamındadır. 311 hasta prospektif olarak incelenmiştir.

18 yaşından küçük, ASA skoru V olan veya mezenter iskemisi nedeniyle opere edilen hastalar çalışma kapsamına alınmamıştır.

#### 1. Anestezi uygulaması

Preoperatif değerlendirme ve hazırlık süreci tamamlanmış ve gerekli onamları alınmış olan hastalar operasyon odasına alındıktan sonra, standart anestezi monitörizasyonu (non-invaziv kan basıncı, puls oksimetre, EKG) yapılarak anestezi indüksiyonu gerçekleştirilmiş ya da rejyonal anestezi yöntemleri uygulanmıştır. Genel anestezi uygulamasında midazolam (0,03-0,05 mg/kg), fentanil (1-2 mcg/kg), propofol (1,5-2 mg/kg), rokuronyum (0,6-1 mg/kg) ile anestezi indüksiyonu sağlanmıştır. Anestezi idamesiyse MAC (minimum alveolar concentration) değeri 0,8-1,2 aralığında tutulacak şekilde sevofluran ile sağlanmıştır. Rejyonal anestezi uygulaması yapılan hastalarda ise midazolam (0,03 mg/kg) ve fentanil (1 mcg/kg) ile sedasyon sağlanarak intratekal hiperbarik bupivakain ve fentanil (20 mcg) uygulanmıştır. Hastaların ASA skoru, majör cerrahi uygulanması gibi risk faktörleri yüksekse, klinisyenin değerlendirmesi sonucunda invaziv kan basıncı monitörizasyonu ile izlenmesi uygun bulunmuştur.

Çalışma boyunca intraoperatif ve postoperatif dönemde aşağıdaki veriler gözlemlenerek kaydedilmiştir:

1. Demografik veriler: Yaş (yıl), cinsiyet, boy (m), kilo (kg), VKİ (kg/m<sup>2</sup>)
2. ASA skoru ve ACCI skoru, FK, ek hastalıklar
3. Preoperatif laboratuvar verileri: Beyaz küre, nötrofil, lenfosit, CRP değerleri
4. İntraoperatif veriler:
  - Yapılan cerrahi (total kolektomi, sağ hemikolektomi, sol hemikolektomi, ileoçekal rezeksiyon, low anterior rezeksiyon, miles operasyonu, Hartmann girişimi, kolostomi açılması, çeşitli seviyelerde kolon rezeksiyonları ve anastomozlar)
  - Cerrahi için endikasyon (kolorektal kanser, inflamatuvar bağırsak hastalıkları, ileus, volvulus, divertiküler hastalık, perforasyon)
  - Yapılan cerrahinin şekli (laparoskopik, laparotomik, laparoskopik başlangıçlı laparotomi) ve süresi
  - Operasyonun aciliyet durumu (acil/elektif), operasyonun mesai saatleri içinde veya dışında gerçekleştirilmiş olması
  - Operasyonu gerçekleştiren cerrahın eğitim durumu (öğretim üyesi, uzman doktor, süpervizyon altında asistan)
  - Uygulanan anestezi şekli (genel, rejyonel, genel+rejyonel)
  - Operasyonda komplikasyon gelişimi olarak sadece hipotansiyon ve hipoksemi gelişimi incelenmiştir. Sistolik kan basıncı 80 mm/hg altında olan ve puls oksimetredeki sPO2 değeri %95 ve altı olan hastalar kaydedilmiştir.
  - İntraoperatif dönemde kan ve kan ürünü ihtiyacı, hangi üründen ne kadar kullanıldığı kaydedilmiştir.
5. Postoperatif dönem verileri:
  - Postoperatif dönemde YBÜ yatışı ihtiyacının olup olmaması. Eğer yoğun bakım ünitesine çıkmışsa gün olarak kalış süresi
  - Toplam hastane yatış süresi
  - Postoperatif ilk 30 günlük dönemde;
    - ◆ Tekrar YBÜ yatışı gelişip gelişmediği

- ◆ Taburculuk sonrası yeniden hastane yatışı ihtiyacının olup olmaması. Eğer mevcutsa sebepleri
- ◆ Tekrar operasyon ihtiyacının olup olmadığı. Eğer olmuşsa neden opere edildiği ve hangi anestezi yönteminin uygulandığı
- ◆ Kan transfüzyonu ihtiyacı
- ◆ Yara yeri enfeksiyonu gelişip gelişmediği. Gelişmişse VAC pansumanı ihtiyacının olup olmaması, VAC pansumanı uygulamasının hangi anestezi yöntemiyle gerçekleştirildiği
- ◆ Solunum sistemi komplikasyonları ve oluşan komplikasyonların girişim ihtiyacının olup olmaması (Pnömoni, atelettazi, plevral efüzyon, pulmoner emboli)
- ◆ Kardiyovasküler sistem komplikasyonları ve oluşan komplikasyonların girişim ihtiyacının olup olmaması (Aritmi, miyokard infarktüsü, miyokard iskemisi, hipertansiyon, hipotansiyon)
- ◆ Gastrointestinal sistem komplikasyonları ve oluşan komplikasyonların girişim ihtiyacının olup olmaması (Anastomoz kaçağı, batın içi enfeksiyon, ileus, asit)
- ◆ Nörolojik komplikasyonlar ve oluşan komplikasyonların girişim ihtiyacının olup olmaması (Deliryum, SVO, TİA, nöbet)
- ◆ Renal komplikasyonlar ve oluşan komplikasyonların girişim ihtiyacının olup olmaması (ABY, AKI, KBY, İYE)
- ◆ Sepsis gelişimi
- ◆ MODS gelişimi
- ◆ CD Skalasına göre komplikasyon gelişimi
- ◆ Mortalite gelişimi
- Postoperatif 90 günlük ve 6 aylık mortalite gelişimi

Postoperatif komplikasyonlar Avrupa Perioperatif Klinik Sonuçları'nın (European Perioperative Clinical Outcome) (EPCO) 2012 kılavuzu ile sınıflanmıştır. [128]

ACCI puanına göre hastalar düşük riskli ve yüksek riskli iki gruba ayrılmıştır. ACCI skoru 6 ve altında olan hastalar düşük risk grubu, 6'nın üstünde olan hastalar yüksek risk grubu olarak tanımlanmıştır. Bu iki gruba göre hastaların 30 günlük, 90 günlük, 6 aylık mortalitesi, CD komplikasyon skalasına göre komplikasyon gelişimi, hastane yatış süresi, taburculuk

sonrası yeniden hastane yatışı ihtiyacı, YBÜ’de yatış süresi, ikinci kez YBÜ ihtiyacının olup olmaması incelenmiştir

## 2. İstatistiksel analiz

Çalışma için hedeflenen 300 hasta için olası veri kaybını da düşünerek, Aralık 2021 ve Aralık 2022 tarihleri arasında, kolorektal cerrahi geçiren 328 hasta takibe alınmıştır. Planlanan cerrahini değiştirilmesi, intraoperatif ve postoperatif veri takibinin yetersizliği, postoperatif dönemde mortalite değerlendirmesi amacıyla hastalar ve hasta yakınları ile iletişim kurulamaması gibi sebeplerle gelişen veri kaybı nedeniyle 311 hasta istatistiksel olarak değerlendirilebilmiştir.

Çalışmada elde edilen bulgular değerlendirilirken, istatistiksel analizler için NCSS (Number Cruncher Statistical System) 2020 Statistical Software (NCSS LLC, Kaysville, Utah, USA) programı kullanıldı. Çalışma verileri değerlendirilirken, nicel değişkenler ortalama, standart sapma, medyan, min ve max değerleriyle, nitel değişkenler frekans ve yüzde gibi tanımlayıcı istatistiksel metotlar ile gösterildi. Verilerin normal dağılıma uygunluklarının değerlendirilmesinde Shapiro Wilks test ve Box Plot grafiklerden yararlandı. Normal dağılım gösteren niceliksel iki grup değerlendirmelerinde Student t-test kullanıldı. Normal dağılım göstermeyen değişkenlerin iki gruba göre değerlendirmelerinde Mann Whitney-U test kullanıldı. Niteliksel verilerin karşılaştırılmasında ise Ki-Kare testi, Fisher Exact test ve Fisher’s Freeman Halton test kullanıldı.

Sonuçlar %95’lik güven aralığında, anlamlılık  $p < 0,05$  düzeyinde değerlendirildi.

#### IV. BULGULAR

Çalışma, Aralık 2021 ile Aralık 2022 tarihleri arasında, İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Hastanesi'nde toplam 311 olguyla yapılmıştır. Toplamda 328 hasta çalışma kapsamına alınmış ancak takiplerde iletişim kurulamaması, yapılacak operasyonun değişmesi gibi nedenler nedeniyle 311 hasta prospektif olarak incelenebilmiştir. Çalışmaya katılan hastaların ortalama yaşı  $61,39 \pm 13,13$  yıl olarak saptanmıştır. Çalışmaya katılan hastaların ortalama VKİ ölçümü  $26,49 \pm 4,38$  kg/m<sup>2</sup> olarak bulunmuştur.

Preoperatif anestezi değerlendirmesinde, hastaların ortalama FK 2 (1-4) olarak saptanmıştır. Çalışmaya katılan hastaların; 26'sı (%8,4) ASA I, 194'ü (%62,4) ASAII, 72'si (%23,2) ASA III, 19'u (%6,1) ASA IV olarak tespit edilmiştir.

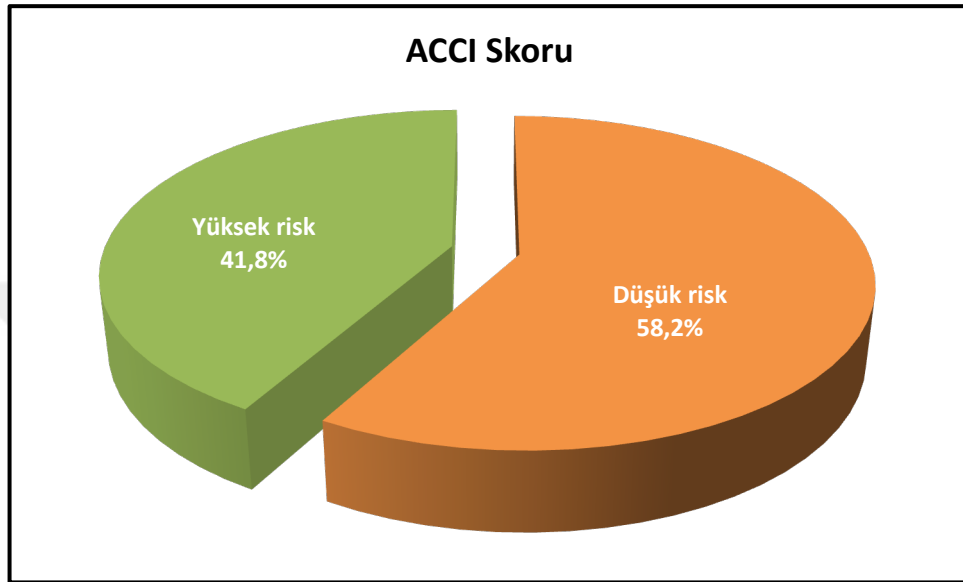
Hastaların 57'sinin (%18,3) acil operasyona alındığı ve 254'ünde (%81,7) elektif operasyon gerçekleştirildiği görülmektedir. Bu operasyonların 271 (%87,1) tanesi mesai saatleri içinde ve 40 (%12,9) tanesi mesai saatleri dışında gerçekleştirilmiştir. Operasyon süreleri 30 ile 660 dakika arasında değişmekte olup, ortalama operasyon süresi  $198,62 \pm 85,19$  dakika olarak saptanmıştır. Olguların cerrahi şekli incelendiğinde ise; 203 (%65,3) operasyon laparoskopik yöntemle, 86 (%27,7) operasyon laparotomiyle ve 22 (%7,1) operasyon laparoskopik başlangıçlı laparotomi ile gerçekleştirilmiştir. Bu cerrahi işlemlerin 222 (%71,4) tanesinin öğretim üyesi, 70 (%22,5) tanesinin uzman hekim ve 19 tanesinin (%6,1) asistan hekimler tarafından gerçekleştirildiği tespit edilmiştir. Operasyon sonunda hastaların 160 (%51,4) tanesinin YBÜ'ye yatışı gerçekleşmiş ve bunların 10 tanesinin (%3,2) YBÜ'ye yatışının plansız olduğu görülmektedir.

Postoperatif 30 günlük dönemde hastalardan 26'sı (%8,4) vefat etmiş ve 285 (%91,6) hastanın yaşadığı görülmektedir. Postoperatif 90 günlük dönemde ise 38 (%12,2) hasta vefat etmiştir. Bu dönemde 273 hastanın (%87,8) yaşadığı görülmüştür. Hastaların 6 aylık mortalitesi incelendiğinde ise 56'sının (%18) vefat ettiği ve %82'sinin (n=255) yaşadığı görülmektedir.

**Tablo 4: Tanımlayıcı Özelliklerin Dağılımları**

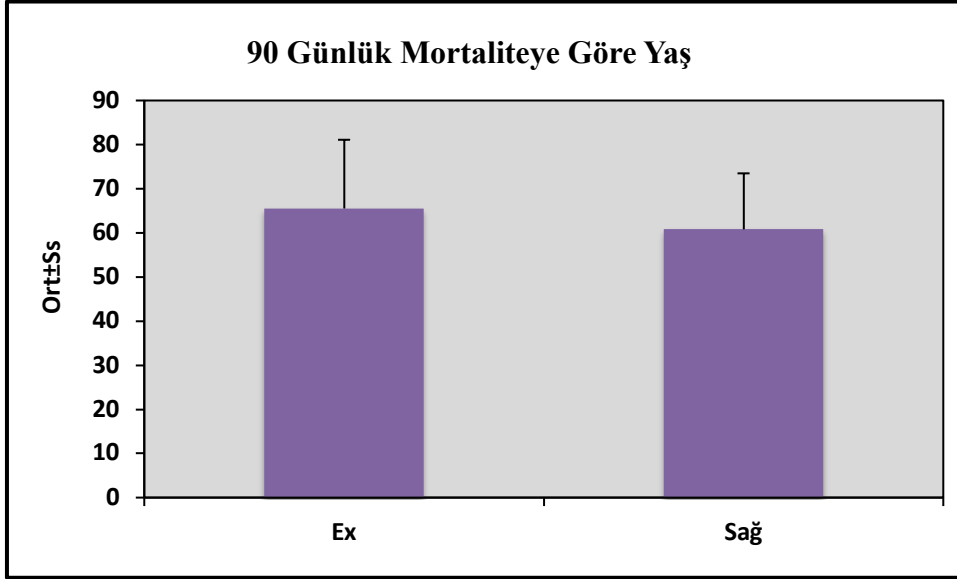
<b>Yaş</b>	<i>Ort±Ss</i>	61,39±13,13
<b>VKİ</b>	<i>Ort±Ss</i>	26,49±4,38
<b>Acil/elektif operasyon n(%)</b>	<b>Acil</b> <b>Elektif</b>	57 (18,3) 254 (81,7)
<b>Mesai içi/dışı saatlerde uygulanan operasyon, n(%)</b>	<b>Mesai içi saatler</b> <b>Mesai saatleri dışında</b>	271 (87,1) 40 (12,9)
<b>Operasyon süresi</b>	<i>Ort±Ss</i>	198,62±85,19
<b>Cerrahi şekli n (%)</b>	<b>Laparoskopi</b> <b>Laparotomi</b> <b>Laparoskopik + açık cerrahi</b>	203 (65,3) 86 (27,7) 22 (7,1)
<b>Cerrahin eğitim seviyesi n (%)</b>	<b>Öğretim üyesi</b> <b>Uzman Hekim</b> <b>Asistan Hekim</b>	222 (71,4) 70 (22,5) 19 (6,1)
<b>ASA skoru n (%)</b>	<b>ASA I</b> <b>ASA II</b> <b>ASA III</b> <b>ASA IV</b> <i>Medyan (Min-Maks)</i>	26 (8,4) 194 (62,4) 72 (23,2) 19 (6,1) 2 (1-4)
<b>ACCI skoru</b>	<i>Medyan (Min-Maks)</i> <b>6 ve altı düşük risk</b> <b>&gt;6 yüksek risk</b>	6 (0-15) 181 (58,2) 130 (41,8)
<b>Mortalite (30 Günlük) n (%)</b>	<b>Ölen</b> <b>Sağ Kalan</b>	26 (8,4) 285 (91,6)
<b>Mortalite (90 Günlük) n (%)</b>	<b>Ölen</b> <b>Sağ Kalan</b>	38 (12,2) 273 (87,8)
<b>Mortalite (6 aylık) n (%)</b>	<b>Ölen</b> <b>Sağ Kalan</b>	56 (18,0) 255 (82,0)

Çalışmaya katılan olguların ACCI skoru 0 ile 15 arasında değişmekte olup, medyan değer 6 olarak saptanmıştır. Medyan değer baz alınarak ACCI skorlama sisteminden 6 ve altında puan alan hastalar düşük riskli grup, 6'nın üstünde puan alan hastalar ise yüksek riskli grup olarak belirlenmiştir. Olguların 181'i (%58,2) düşük riskli grupta; 130'u (%41,8) yüksek riskli grupta yer almıştır.



*Grafik 3: ACCI skorunun dağılımı*

ACCI skoruna göre yüksek riskli grupta olan olguların yaşları, düşük risk grubunda olanlardan istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek saptanmıştır. ( $p=0,001$ ;  $p<0,01$ ) Postoperatif 30 günlük dönemde ölen hastaların yaşları, sağ kalanlardan istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek saptanmıştır. ( $p=0,030$ ;  $p<0,05$ ) Postoperatif 90 günlük dönemde ölen hastaların yaşları, sağ kalanlardan istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek saptanmıştır. ( $p=0,038$ ;  $p<0,05$ ) Altı aylık dönemde ölen hastaların yaşları, sağ kalanlardan istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek saptanmıştır. ( $p=0,020$ ;  $p<0,05$ ) Hastaların VKİ ölçümleri ile ACCI skoruna göre risk grubu, 30 günlük, 90 günlük ve 6 aylık mortalite gelişimi açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık gösterilememiştir. ( $p>0,05$ )



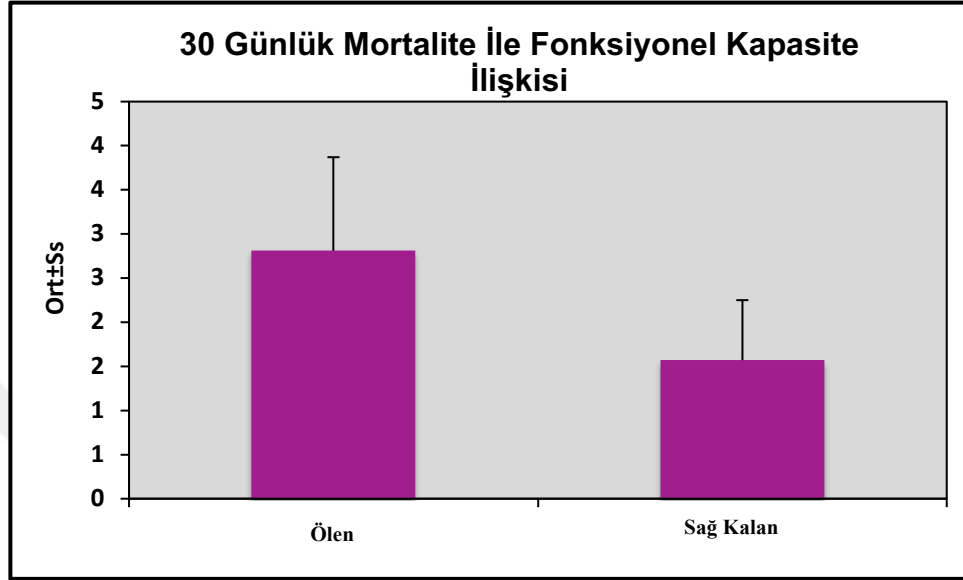
**Grafik 4: 90 Günlük mortaliteye göre yaş dağılımı**

ASA sınıflaması ile ACCI skorlama sistemi arasındaki ilişki incelenmiştir. ACCI skoruna göre yüksek risk grubunda olan olguların, ASA I ve ASA II olma oranı; düşük risk grubunda olanlardan istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşük saptanmıştır. Yüksek risk grubunda olan olguların ASA III ve ASA IV olma oranı, düşük risk grubunda olanlardan istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek saptanmıştır. ( $p=0,001$ ;  $p<0,01$ )

Hastaların mortalite verileri ile ASA sınıflaması arasındaki ilişki de istatistiksel açıdan değerlendirilmiştir. Postoperatif 30. günde ölen hastaların ASA skorunun II olma oranı, sağ kalanlardan istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşük saptanmıştır. Postoperatif 30 günlük dönemde mortalite tespit edilen hastaların ASA IV olma oranı ise, sağ kalanlardan istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek saptanmıştır. ( $p=0,001$ ;  $p<0,01$ ) Postoperatif 90 günlük dönemdeki mortalite açısından incelendiğinde ise ölen hastaların ASA skorunun II olma oranı, sağ kalanlardan istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşük saptanmıştır. Ayrıca bu dönemde ölen hastaların ASA III ve ASA IV olma oranı ise sağ kalanlardan istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek saptanmıştır. ( $p=0,001$ ;  $p<0,01$ ) Altı aylık dönemde ölen hastaların ASA skorunun II olma oranı, sağ kalanlardan istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşükken; ASA III ve ASA IV olma oranı, sağ kalanlardan istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek saptanmıştır. ( $p=0,001$ ;  $p<0,01$ )

ACCI skoru yüksek risk grubunda olan hastaların fonksiyonel kapasitesi, ACCI skoru düşük risk olanlardan istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşük saptanmıştır. ( $p=0,001$ ;  $p<0,01$ ) Postoperatif 30 günlük dönemde ölen hastaların fonksiyonel kapasitesi, sağ kalanlardan istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek saptanmıştır. ( $p=0,001$ ;  $p<0,01$ )

Postoperatif 90 günlük dönemde ölen hastaların fonksiyonel kapasitesi, sağ kalanlardan istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek saptanmıştır. ( $p=0,001$ ;  $p<0,01$ ) Postoperatif altı aylık dönemde ölen hastaların fonksiyonel kapasitesi, sağ kalanlardan istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek saptanmıştır ( $p=0,001$ ;  $p<0,01$ ).



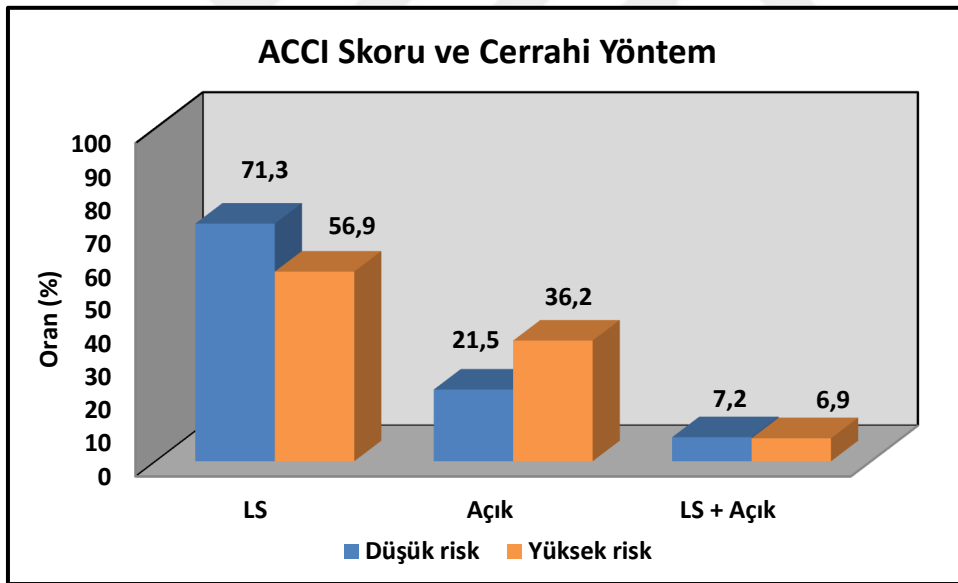
**Grafik 5: 30 Günlük mortaliteye göre preoperatif dönemde değerlendirilen fonksiyonel kapasite dağılımı**

Gerçekleştirilen operasyonun acil şartlarda ya da elektif olarak planlanmış olması ile hastaların ACCI skoru arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki gösterilememiştir. ( $p>0,05$ ) Ancak operasyonun acil şartlarda ya da elektif olarak gerçekleştirilmesi ile postoperatif 30. gün, 90. gün ve 6 aylık mortalite ilişkisi anlamlı bulunmuştur. Postoperatif ilk 30 gün içinde ölen hastaların acil olarak operasyona alınma oranı, postoperatif ilk 30 günde sağ kalanlardan istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek saptanmıştır. ( $p=0,001$ ;  $p<0,01$ ) Aynı şekilde postoperatif ilk 90 günde ve altı ayda ölen hastaların da acil olarak operasyona alınma oranı, sağ kalanlardan istatistiksel olarak anlamlı şekilde yüksek saptanmıştır. ( $p=0,001$ ;  $p<0,01$ )

Gerçekleştirilen operasyonların mesai saatleri içinde ya da mesai saatleri dışında yapılmış olması ile ACCI skoru puanına göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık görülmemiştir. ( $p>0,05$ ) Ancak mortalite oranları ile kıyaslandığında; postoperatif dönemde ilk 30 günlük, 90 günlük ve 6 aylık mortalitesi olan hastalarda mesai saatleri dışında yapılma oranı istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek saptanmıştır. ( $p=0,001$ ;  $p<0,01$ )

Operasyon süresine göre olguların ACCI skoru istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir ( $p>0,05$ ).

ACCI skoruna göre yüksek risk grubunda olan hastaların, cerrahi yönteminin laparoskopik olarak gerçekleştirilme oranı, düşük risk grubunda olanlardan istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşük saptanmıştır. ( $p=0,018$ ;  $p<0,05$ ) Cerrahi yöntem ve mortalite ilişkisi incelendiğinde ise postoperatif 30. gün içinde ölen hastaların, laparoskopik olarak cerrahi geçirme oranı, sağ kalanlardan anlamlı düzeyde düşük olduğu görülmüştür. Aynı süre zarfında ölen hastaların cerrahi şeklinin laparotomik olma oranıysa sağ kalanlardan anlamlı düzeyde yüksek saptanmıştır. ( $p=0,002$ ;  $p<0,01$ ) Postoperatif 90 günlük süreçte ölen hastaların cerrahi şeklinin laparoskopik olma oranı, sağ kalanlardan istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşük saptanmıştır. Aynı süre zarfında ölen hastaların cerrahi şeklinin laparotomik olarak gerçekleştirilme oranı, sağ kalanlardan istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek saptanmıştır. ( $p=0,001$ ;  $p<0,01$ ) Postoperatif 6 aylık dönemde ölen hastaların, cerrahi şeklinin laparoskopik olma oranı, sağ kalanlardan istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşük saptanmıştır. Aynı süre zarfında ölen hastaların cerrahi şeklinin laparotomik olma oranı, sağ kalanlardan istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek saptanmıştır ( $p=0,001$ ;  $p<0,01$ ).



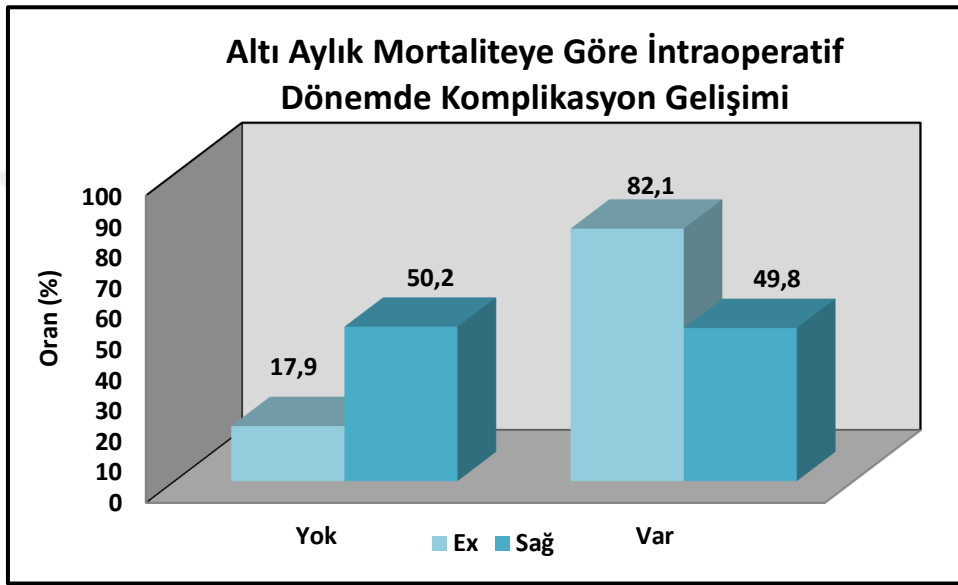
**Grafik 6: Cerrahi yöneme göre ACCI skoru dağılımı**

**Tablo 5: Tanımlayıcı Özellikler ile ACCI Skoru, 30 Günlük, 90 Günlük ve 6 Aylık Mortalitenin Karşılaştırılması**

		Toplam	ACCI skoru		Mortalite (1 aylık)		Mortalite (3 aylık)		Mortalite (6 aylık)	
			Düşük risk (n=181)	Yüksek risk (n=130)	Ex (n=26)	Sağ (n=285)	Ex (n=38)	Sağ (n=273)	Ex (n=56)	Sağ (n=255)
Yaş	Ort±Ss	61,39±13,13	57,83±13,10	66,34±11,51	66,73±17,47	60,90±12,59	65,53±15,57	60,81±12,68	65,07±14,99	60,58±12,57
	<i>p</i>		<sup>a</sup> 0,001**		<sup>a</sup> 0,030*		<sup>a</sup> 0,038*		<sup>a</sup> 0,020*	
VKİ	Ort±Ss	26,49±4,38	26,58±4,10	26,37±4,75	26,07±6,14	26,53±4,20	26,22±5,85	26,53±4,15	26,11±5,66	26,57±4,05
	<i>p</i>		<sup>a</sup> 0,683		<sup>a</sup> 0,610		<sup>a</sup> 0,685		<sup>a</sup> 0,478	
Acil/elektif n (%)	Acil	57 (18,3)	27 (14,9)	30 (23,1)	15 (57,7)	42 (14,7)	23 (60,5)	34 (12,5)	28 (50,0)	29 (11,4)
	Elektif	254 (81,7)	154 (85,1)	100 (76,9)	11 (42,3)	243 (85,3)	15 (39,5)	239 (87,5)	28 (50,0)	226 (88,6)
<i>p</i>			<sup>b</sup> 0,067		<sup>c</sup> 0,001**		<sup>b</sup> 0,001**		<sup>b</sup> 0,001**	
Mesai içi/dışı n (%)	Mesai içi	271 (87,1)	162 (89,5)	109 (83,8)	16 (61,5)	255 (89,5)	21 (55,3)	250 (91,6)	37 (66,1)	234 (91,8)
	Mesai dışı	40 (12,9)	19 (10,5)	21 (16,2)	10 (38,5)	30 (10,5)	17 (44,7)	23 (8,4)	19 (33,9)	21 (8,2)
<i>p</i>			<sup>b</sup> 0,142		<sup>c</sup> 0,001**		<sup>c</sup> 0,001**		<sup>b</sup> 0,001**	
Operasyon süresi	Ort±Ss	198,62±85,19	191,44±72,97	208,62±99,20	166,73±92,96	201,53±84,03	157,50±82,42	204,34±84,14	167,14±87,29	205,53±83,32
	<i>p</i>		<sup>a</sup> 0,079		<sup>a</sup> 0,046*		<sup>a</sup> 0,001**		<sup>a</sup> 0,002**	
Cerrahi şekli n (%)	LS	203 (65,3)	129 (71,3)	74 (56,9)	9 (34,6)	194 (68,1)	10 (26,3)	193 (70,7)	18 (32,1)	185 (72,5)
	Açık	86 (27,7)	39 (21,5)	47 (36,2)	15 (57,7)	71 (24,9)	24 (63,2)	62 (22,7)	34 (60,7)	52 (20,4)
	LS + açık	22 (7,1)	13 (7,2)	9 (6,9)	2 (7,7)	20 (7,0)	4 (10,5)	18 (6,6)	4 (7,1)	18 (7,1)
<i>p</i>			<sup>d</sup> 0,018*		<sup>d</sup> 0,002**		<sup>d</sup> 0,001**		<sup>d</sup> 0,001**	
ASA skoru n (%)	ASA I	26 (8,4)	23 (12,7)	3 (2,3)	2 (7,7)	24 (8,4)	3 (7,9)	23 (8,4)	3 (5,4)	23 (9,0)
	ASA II	194 (62,4)	132 (72,9)	62 (47,7)	6 (23,1)	188 (66,0)	8 (21,1)	186 (68,1)	17 (30,4)	177 (69,4)
	ASA III	72 (23,2)	22 (12,2)	50 (38,5)	8 (30,8)	64 (22,5)	14 (36,8)	58 (21,2)	21 (37,5)	51 (20,0)
	ASA IV	19 (6,1)	4 (2,2)	15 (11,5)	10 (38,5)	9 (3,2)	13 (34,2)	6 (2,2)	15 (26,8)	4 (1,6)
<i>p</i>			<sup>d</sup> 0,001**		<sup>d</sup> 0,001**		<sup>d</sup> 0,001**		<sup>d</sup> 0,001**	
FK	Medyan (Min-Maks)	2 (1-4)	1 (1-4)	2 (1-4)	3 (1-4)	1 (1-4)	3 (1-4)	1 (1-4)	2 (1-4)	1 (1-4)
	<i>p</i>		<sup>e</sup> 0,001**		<sup>e</sup> 0,001**		<sup>e</sup> 0,001**		<sup>e</sup> 0,001**	

<sup>a</sup>Student-t Test \**p*<0,05 <sup>b</sup>Pearson Chi-Square <sup>c</sup>Fisher Exact Test <sup>d</sup>Fisher Freeman Halton Test <sup>e</sup>Mann-Whitney-U Test \*\**p*<0,01

Hastaların intraoperatif dönemdeki komplikasyon gelişimleri, mortalite gelişimi açısından ve ACCI skoru ile arasındaki ilişki açısından incelenmiştir. ACCI skorlama sistemine göre yüksek risk grubunda olan hastalarda, intraoperatif dönemde komplikasyon gelişme oranı, düşük risk grubunda olanlardan istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek saptanmıştır. ( $p=0,001$ ;  $p<0,01$ ) Mortalite açısından değerlendirildiğinde ise 30 günlük, 90 günlük ve 6 aylık mortalitesi olan hastalarda, intraoperatif komplikasyon gelişme oranı sağ kalanlardan istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek saptanmıştır. ( $p=0,001$ ;  $p<0,01$ )



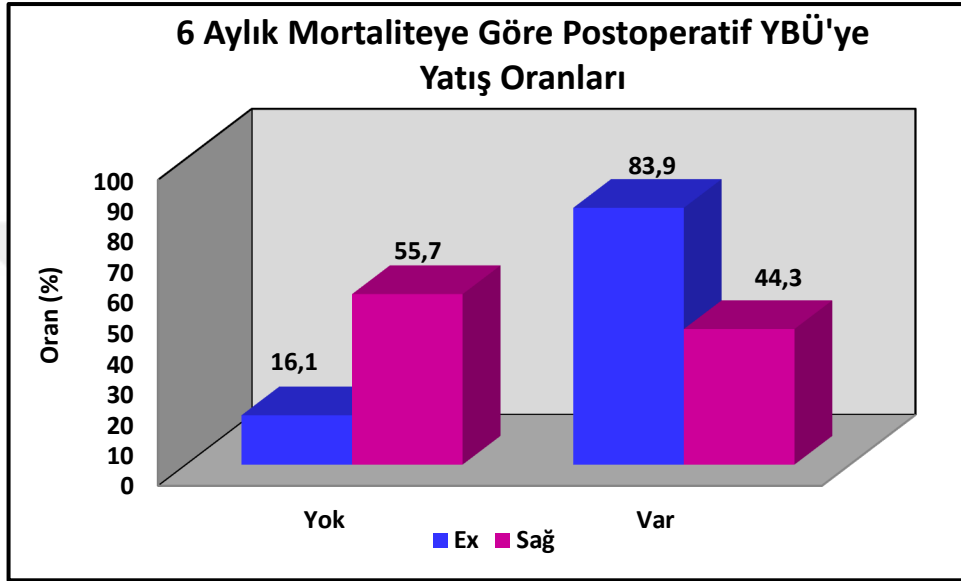
**Grafik 7: Altı aylık mortaliteye göre intraoperatif dönemde komplikasyon gelişiminin dağılımı**

İnterooperatif dönemde gelişen komplikasyonlar ayrı ayrı incelendiğinde ise hipoksemi gelişen hastalarda; ACCI skoru, 30 ve 90 günlük mortalite ile 6 aylık mortalite açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık görülmemiştir. ( $p>0,05$ )

İnterooperatif dönemde hipotansiyon yaşayan hastalar incelendiğinde ise ACCI skoru açısından yüksek riskli olan grupta, düşük riskli olan gruba göre istatistiksel açıdan anlamlı olarak daha fazla hipotansiyon yaşanmıştır. ( $p=0,001$ ;  $p<0,01$ ) Postoperatif dönemde 30 günlük, 90 günlük ve 6 aylık süreç içinde mortalite gelişen hastalarda, intraoperatif dönemde hipotansiyon görülme sıklığı, sağkalan hastalara göre daha yüksek düzeyde saptanmıştır. ( $p=0,001$ ;  $p<0,01$ )

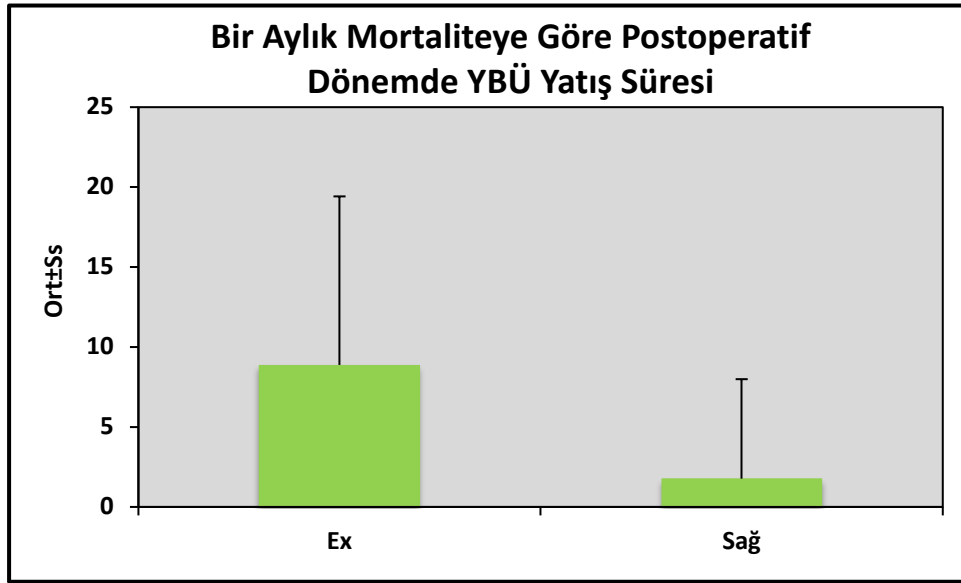
İnterooperatif dönemde kan ve kan ürünü transfüzyonu yapılan hastaların, ACCI skoru ile transfüzyon ihtiyacı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki görülmemiştir. ( $p>0,05$ ) Hem 30 günlük hem 90 günlük hem de 6 aylık mortalitesi olan hastalarda ise intraoperatif dönemde kan ve kan ürünü replasmanı yapılma oranları, sağkalan hastalara göre anlamlı düzeyde yüksek saptanmıştır. ( $p=0,009$ ;  $p<0,01$ ) ( $p=0,015$ ;  $p<0,05$ ) ( $p=0,008$ ;  $p<0,01$ )

Hastaların postoperatif dönemde YBÜ'ye yatışı incelendiğinde, ACCI skoruna göre yüksek riskli grupta olan hastaların, düşük riskli olanlara göre daha yüksek oranda YBÜ'ye yatışı gerçekleşmiştir. ( $p=0,001$ ;  $p<0,01$ ) Mortalite ve postoperatif dönemde YBÜ yatış oranları arasındaki ilişki de incelenmiştir. 30 Günlük, 90 günlük ve 6 aylık mortalitesi olan hastaların, sağ kalanlara göre daha fazla oranda postoperatif dönemde YBÜ'ye yatışının gerçekleştiği tespit edilmiştir. ( $p=0,001$ ;  $p<0,01$ ) ( $p=0,001$ ;  $p<0,01$ ) ( $p=0,001$ ;  $p<0,01$ )



**Grafik 8: 6 aylık mortaliteye göre postoperatif dönemde YBÜ'ne yatış oranlarının dağılımı**

Postoperatif dönemde YBÜ'ye yatışı yapılan hastaların yatış süreleri değerlendirildiğinde; ACCI skoru açısından yüksek risk grubunda olan hastalarda yatış süreleri, düşük risk grubuna göre daha uzun bulunmuştur. ( $p=0,001$ ;  $p<0,01$ ) Postoperatif dönemde 30. gün, 90. gün ve 6 aylık mortalitesi olan hastaların da postoperatif dönemde YBÜ'ye yatış süreleri, sağkalanlara göre daha uzun bulunmuştur. ( $p=0,001$ ;  $p<0,01$ ) ( $p=0,001$ ;  $p<0,01$ ) ( $p=0,001$ ;  $p<0,01$ )



**Grafik 9: 30 Günlük mortaliteye göre postoperatif dönemde YBÜ yatış süresinin dağılımı**

Postoperatif dönemde YBÜ'den servise taburcu edilen bazı hastaların, çeşitli komplikasyonlar nedeniyle yeniden YBÜ'ye yatışı gerekmiştir. İstatistiksel açıdan analiz edildiğinde ACCI skoruna göre yüksek risk grubunda olan hastalarda, düşük risk grubundakilere göre daha fazla ikinci kez YBÜ'ye yatış oranları görülmüştür. ( $p=0,020$ ;  $p<0,05$ ) 30 Günlük, 90 günlük ve 6 aylık mortalite gözlenen hastalarda da ikinci kez YBÜ'ye yatış oranları daha yüksek saptanmıştır. ( $p=0,001$ ;  $p<0,01$ ) ( $p=0,001$ ;  $p<0,01$ ) ( $p=0,001$ ;  $p<0,01$ )

İkinci kez YBÜ'ye yatış nedenleri arasında hastaların yeniden opere edilmesi, kanama, ABY, kardiyovasküler sistem ve solunum sistemi komplikasyonlarının gelişmesi, sepsis gibi nedenler sık görülmüş ve bunların ACCI skoru ile mortalite arasındaki ilişkisi incelenmiştir. Yeniden operasyon ihtiyacı nedeniyle ikinci kez YBÜ'ye yatışı gereken hastaların, ACCI skoruna göre yüksek ya da düşük risk grubunda olması, istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir. ( $p>0,05$ ) Postoperatif dönemde ilk 30 günlük, 90 günlük ve 6 aylık mortalite tespit edilen hastaların, ikinci kez YBÜ'ye yatış nedeninin yeniden opere edilmiş olmasının oranı, sağ kalanlardan istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek saptanmıştır. ( $p=0,002$ ;  $p<0,01$ ). ( $p=0,002$ ;  $p<0,01$ ). ( $p=0,001$ ;  $p<0,01$ ) Kanama ve ABY nedenli ikinci kez YBÜ'ye yatış ihtiyacının gelişmesi ile ACCI skoru, 30 günlük, 90 günlük ve 6 aylık mortalite arasında anlamlı ilişki tespit edilmemiştir. ( $p>0,05$ ) ( $p>0,05$ ) Kardiyak nedenlerle ikinci kez YBÜ yatışı ihtiyacı doğan hastaların, ACCI skoru ile arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki gösterilememiştir. ( $p>0,05$ ) Ancak sepsis nedeni ile ikinci kez YBÜ'ye hasta kabulünde, hem

yüksek riskli ACCI grubu hem de 30 gün, 90 gün ve 6 aylık mortalitesi olan hastaların, daha fazla oranda olduğu istatistiksel olarak anlamlı şekilde görülmüştür. (p=0,019; p<0,05) (p=0,006; p<0,01) (p=0,001; p<0,01) (p=0,001; p<0,01) (p=0,001; p<0,01) Solunumsal nedenlerle ikinci kez YBÜ yatışı ihtiyacı doğan hastaların, ACCI skoru ile arasında anlamlı ilişki gösterilememiştir. (p>0,05) Ancak 30 günlük, 90 günlük ve 6 aylık mortalitesi olan hastalarda solunumsal komplikasyonlar nedeniyle daha fazla ikinci kez YBÜ'ye yatış tespit edilmiştir. (p=0,001; p<0,01) (p=0,001; p<0,01) (p=0,001; p<0,01)

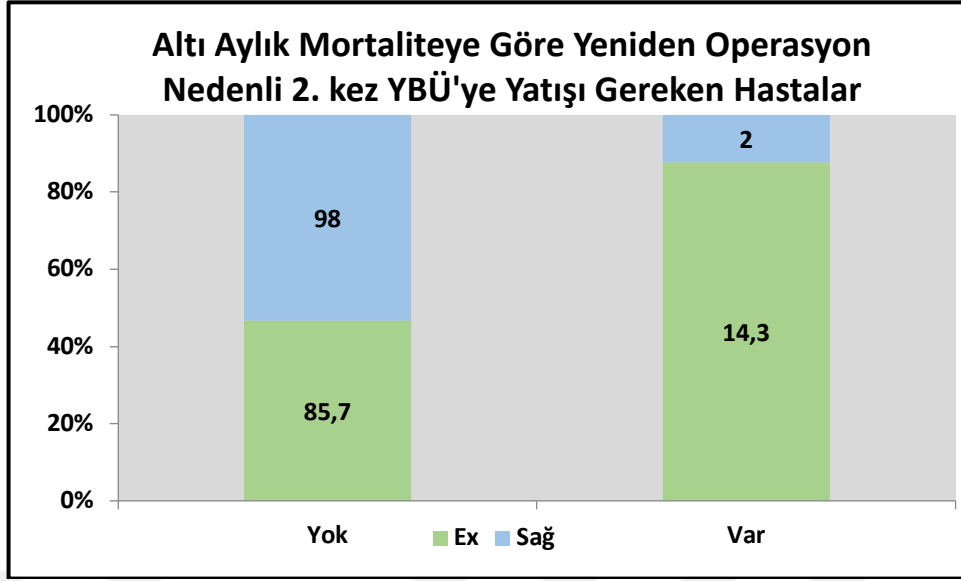
**Tablo 6: İntraoperatif Komplikasyonların ve Postoperatif Dönemde YBÜ yatışının; ACCI Skoru, 30 Günlük Mortalite, 90 Günlük Mortalite ve 6 Aylık Mortalite ile Karşılaştırılması**

		Toplam	ACCI skoru		Mortalite (30 günlük)		Mortalite (90 Günlük)		Mortalite (6 aylık)	
			Düşük risk (n=181)	Yüksek risk (n=130)	Ölen (n=26)	Sağ Kalan (n=285)	Ölen (n=38)	Sağ Kalan (n=273)	Ölen (n=56)	Sağ Kalan (n=255)
İntraoperatif komplikasyon	Yok	138 (44,4)	97 (53,6)	41 (31,5)	1 (3,8)	137 (48,1)	4 (10,5)	134 (49,1)	10 (17,9)	128 (50,2)
	Var	173 (55,6)	84 (46,4)	89 (68,5)	25 (96,2)	148 (51,9)	34 (89,5)	139 (50,9)	46 (82,1)	127 (49,8)
<i>p</i>			<sup>b</sup> 0,001**		<sup>b</sup> 0,001**		<sup>b</sup> 0,001**		<sup>b</sup> 0,001**	
İntraoperatif hipoksemi	Yok	281 (90,4)	160 (88,4)	121 (93,1)	22 (84,6)	259 (90,9)	33 (86,8)	248 (90,8)	48 (85,7)	233 (91,4)
	Var	30 (9,6)	21 (11,6)	9 (6,9)	4 (15,4)	26 (9,1)	5 (13,2)	25 (9,2)	8 (14,3)	22 (8,6)
<i>p</i>			<sup>b</sup> 0,168		<sup>c</sup> 0,296		<sup>c</sup> 0,389		<sup>b</sup> 0,194	
İntraoperatif hipotansiyon	Yok	153 (49,2)	108 (59,7)	45 (34,6)	2 (7,7)	151 (53,0)	5 (13,2)	148 (54,2)	11 (19,6)	142 (55,7)
	Var	158 (50,8)	73 (40,3)	85 (65,4)	24 (92,3)	134 (47,0)	33 (86,8)	125 (45,8)	45 (80,4)	113 (44,3)
<i>p</i>			<sup>b</sup> 0,001**		<sup>b</sup> 0,001**		<sup>b</sup> 0,001**		<sup>b</sup> 0,001**	
İntraoperatif kan-kan ürünü replasmanı	Yok	272 (87,5)	163 (90,1)	109 (83,8)	18 (69,2)	254 (89,1)	28 (73,7)	244 (89,4)	43 (76,8)	229 (89,8)
	Var	39 (12,5)	18 (9,9)	21 (16,2)	8 (30,8)	31 (10,9)	10 (26,3)	29 (10,6)	13 (23,2)	26 (10,2)
<i>p</i>			<sup>b</sup> 0,103		<sup>c</sup> 0,009**		<sup>c</sup> 0,015*		<sup>b</sup> 0,008**	
Postoperatif YBÜ yatışı	Yok	151 (48,6)	117 (64,6)	34 (26,2)	1 (3,8)	150 (52,6)	3 (7,9)	148 (54,2)	9 (16,1)	142 (55,7)
	Var	160 (51,4)	64 (35,4)	96 (73,8)	25 (96,2)	135 (47,4)	35 (92,1)	125 (45,8)	47 (83,9)	113 (44,3)
<i>p</i>			<sup>b</sup> 0,001**		<sup>b</sup> 0,001**		<sup>b</sup> 0,001**		<sup>b</sup> 0,001**	
Postoperatif dönemde YBÜ'de yatış süresi	Ort±Ss	2,36±6,95	1,46±6,03	3,62±7,91	8,88±10,54	1,77±6,22	9,66±13,39	1,35±4,71	8,52±13,69	1,01±2,86
<i>p</i>			<sup>e</sup> 0,001**		<sup>e</sup> 0,001**		<sup>e</sup> 0,001**		<sup>e</sup> 0,001**	

<sup>b</sup>Pearson Chi-Square <sup>c</sup>Fisher Exact Test <sup>e</sup>Mann-Whitney-U Test

\**p*<0,05

\*\**p*<0,01



**Grafik 10: Altı Aylık Mortalite ile Yeniden Operasyon ihtiyacı Nedenli İkinci Kez YBÜ'ye Yatış Oranlarının Dağılımı**

**Tablo 7: İkinci Kez YBÜ Yatışı ile ACCI Skoru, 30 Günlük Mortalite, 90 Günlük Mortalite ve 6 Aylık Mortalitenin Karşılaştırılması**

		Toplam	ACCI skoru		Mortalite (30 Günlük)		Mortalite (90 Günlük)		Mortalite (6 aylık)	
			Düşük risk	Yüksek risk	Ölen n=26	Sağ Kalan n=285	Ölen n=38	Sağ Kalan n=273	Ölen n=56	Sağ Kalan n=255
			n=181	n=130						
<b>Postop YBÜ taburculuğu sonrası 2. YBÜ yatışı</b>	<b>Yok</b>	284	171	113	16	268	25	259	40	244
	n (%)	(91,3)	(94,5)	(86,9)	(61,5)	(94)	(65,8)	(94,9)	(71,4)	(95,7)
	<b>Var</b>	27	10	17	10	17	13	14	16	11
	n (%)	(8,7)	(5,5)	(13,1)	(38,5)	(6,0)	(34,2)	(5,1)	(28,6)	(4,3)
	<i>p</i>		<sup>b</sup> 0,020*		<sup>c</sup> 0,001**		<sup>c</sup> 0,001**		<sup>c</sup> 0,001**	
<b>2. YBÜ yatışı nedeni</b>	<b>Yok</b>	298	175	123	21	277	32	266	48	250
	n (%)	(95,8)	(96,7)	(94,6)	(80,8)	(97,2)	(84,2)	(97,4)	(85,7)	(98,0)
	<b>Var</b>	13	6 (3,3)	7 (5,4)	5	8 (2,8)	6	7 (2,6)	8	5 (2,0)
	n (%)	(4,2)			(19,2)		(15,8)		(14,3)	
	<i>p</i>		<sup>b</sup> 0,368		<sup>c</sup> 0,002**		<sup>c</sup> 0,002**		<sup>c</sup> 0,001**	
<b>2. YBÜ yatışı nedeni kanama</b>	<b>Yok</b>	309	181	128	26	283	38	271	55	254
	n (%)	(99,4)	(100,0)	(98,5)	(100,0)	(99,3)	(100,0)	(99,3)	(98,2)	(99,6)
	<b>Var</b>	2 (0,6)	0 (0,0)	2 (1,5)	0 (0,0)	2 (0,7)	0 (0,0)	2 (0,7)	1 (1,8)	1 (0,4)
	n (%)									
	<i>p</i>		<sup>c</sup> 0,174		<sup>c</sup> 1,000		<sup>c</sup> 1,000		<sup>c</sup> 0,328	
<b>2. YBÜ yatışı nedeni ABY</b>	<b>Yok</b>	310	180	130	26	284	38	272	56	254
	n (%)	(99,7)	(99,4)	(100,0)	(100,0)	(99,6)	(100,0)	(99,6)	(100,0)	(99,6)
	<b>Var</b>	1 (0,3)	1 (0,6)	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (0,4)	0 (0,0)	1 (0,4)	0 (0,0)	1 (0,4)
	n (%)									
	<i>p</i>		<sup>c</sup> 1,000		<sup>c</sup> 1,000		<sup>c</sup> 1,000		<sup>c</sup> 1,000	
<b>2. YBÜ yatışı nedeni kardiyak</b>	<b>Yok</b>	307	180	127	24	283	36	271	53	254
	n (%)	(98,7)	(99,4)	(97,7)	(92,3)	(99,3)	(94,7)	(99,3)	(94,6)	(99,6)
	<b>Var</b>	4 (1,3)	1 (0,6)	3 (2,3)	2 (7,7)	2 (0,7)	2 (5,3)	2 (0,7)	3 (5,4)	1 (0,4)
	n (%)									
	<i>p</i>		<sup>c</sup> 0,312		<sup>c</sup> 0,036*		<sup>c</sup> 0,074		<sup>c</sup> 0,019*	

<sup>b</sup>Pearson Chi-Square

<sup>c</sup>Fisher Exact Test

\* $p < 0,05$

\*\* $p < 0,01$

**Tablo 8: İkinci Kez YBÜ Yatışı, Toplam Hastane Yatış Süresi ve Yeniden Hastane Yatışı ile ACCI Skoru, 30 Günlük, 90 Günlük ve 6 Aylık Mortalitenin Karşılaştırılması**

YBÜ'ye Yatış	Toplam	ACCI skoru		Mortalite (30 Günlük)		Mortalite (90 Günlük)		Mortalite (6 aylık)		
		Düşük risk n=181	Yüksek risk n=130	Ölen n=26	Sağ Kalan n=285	Ölen n=38	Sağ Kalan n=273	Ölen n=56	Sağ Kalan n=255	
2. YBÜ yatışı nedeni sepsis	Yok n (%)	301 (96,8)	179 (98,9)	122 (93,8)	22 (84,6)	279 (97,9)	32 (84,2)	269 (98,5)	49 (87,5)	252 (98,8)
	Var n (%)	10 (3,2)	2 (1,1)	8 (6,2)	4 (15,4)	6 (2,1)	6 (15,8)	4 (1,5)	7 (12,5)	3 (1,2)
<b>p</b>		<sup>c</sup> <b>0,019*</b>		<sup>c</sup> <b>0,006**</b>		<sup>c</sup> <b>0,001**</b>		<sup>c</sup> <b>0,001**</b>		
2. YBÜ yatışı nedeni solunumsal	Yok n (%)	305 (98,1)	180 (99,4)	125 (96,2)	22 (84,6)	283 (99,3)	33 (86,8)	272 (99,6)	51 (91,1)	254 (99,6)
	Var n (%)	6 (1,9)	1 (0,6)	5 (3,8)	4 (15,4)	2 (0,7)	5 (13,2)	1 (0,4)	5 (8,9)	1 (0,4)
<b>p</b>		<sup>c</sup> <b>0,086</b>		<sup>c</sup> <b>0,001**</b>		<sup>c</sup> <b>0,001**</b>		<sup>c</sup> <b>0,001**</b>		
Toplam Hastane Yatış Sayısı (gün)	Medyan (Min-Maks)	9 (0-179)	8 (0-63)	11 (4-179)	19 (4-164)	9 (0-179)	19 (3-164)	9 (0-179)	14 (3-179)	9 (0-64)
	<b>p</b>	<sup>c</sup> <b>0,001**</b>		<sup>c</sup> <b>0,001**</b>		<sup>c</sup> <b>0,001**</b>		<sup>c</sup> <b>0,001**</b>		
İlk 30 günde taburculuk sonrası yeniden hastane yatışı	Yok n (%)	292 (93,9)	174 (96,1)	118 (90,8)	24 (92,3)	268 (94)	36 (94,7)	256 (93,8)	49 (87,5)	243 (95,3)
	Var n (%)	19 (6,1)	7 (3,9)	12 (9,2)	2 (7,7)	17 (6,0)	2 (5,3)	17 (6,2)	7 (12,5)	12 (4,7)
<b>p</b>		<sup>b</sup> <b>0,051</b>		<sup>c</sup> <b>0,666</b>		<sup>c</sup> <b>1,000</b>		<sup>c</sup> <b>0,056</b>		

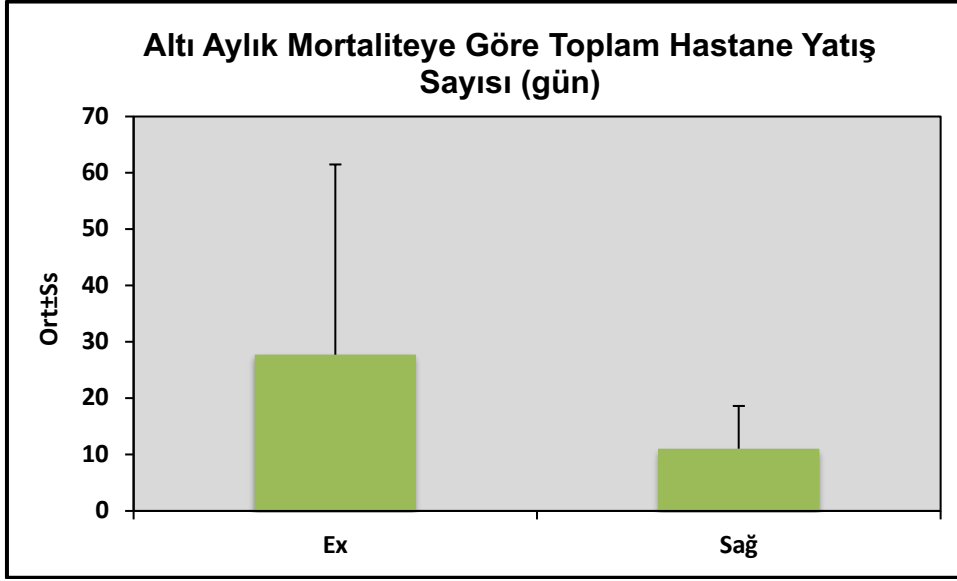
<sup>b</sup>Pearson Chi-Square  
\*\*p<0,

<sup>c</sup>Fisher Exact Test

<sup>c</sup>Mann-Whitney-U Test

\*p<0,05

Toplam hastanede yatış süresi incelendiğinde, ACCI skoruna göre yüksek riskli grupta, düşük riskli gruptan daha uzun yatış süreleri tespit edilmiştir. (p=0,001; p<0,01) Postoperatif ilk 30 gün, 90 gün ve 6 aylık mortalitesi tespit edilen hastalarda da daha uzun süreli (gün) yatışlar görülmüştür. (p=0,001; p<0,01) (p=0,001; p<0,01) (p=0,001; p<0,01)



**Grafik 11: Altı aylık mortaliteye göre toplam hastane yatış süresi (gün) dağılımı**

ACCI skoruna göre yüksek riskli grupta olan hastaların ilk 30 günde taburculuk sonrası yeniden hastaneye yatışı, düşük riskli olanlara göre istatistiksel olarak anlamlı olmamakla birlikte dikkat çekici düzeyde daha yüksek saptanmıştır ( $p=0,051$ ;  $p>0,05$ ).

Postoperatif dönemde ilk 30 günlük süreçte yeniden operasyon ihtiyacı doğan hastalar incelendiğinde; ACCI skoruna göre yüksek riskli grup ile 30 günlük, 90 günlük ve 6 aylık mortalitesi tespit edilen hastalarda, tekrar operasyon oranları daha yüksek tespit edilmiştir. ( $p=0,001$ ;  $p<0,01$ ) ( $p=0,001$ ;  $p<0,01$ ) ( $p=0,001$ ;  $p<0,01$ ) ( $p=0,001$ ;  $p<0,01$ ) Yeniden opere olma sebeplerine bakıldığında; bunların kanama, anastomoz kaçağı, yara yeri problemleri, ikinci bakı ve VAC kurulması olduğu görülmüştür. Kanama, anastomoz kaçağı ve yara yeri problemi nedeniyle yeniden opere edilen hastalarda, ACCI skoruna göre anlamlı bir ilişki tespit edilememiştir. ACCI skoruna göre yüksekli riskli olan grupta, ikincil bakı nedeniyle yeniden opere edilme riskinin daha yüksek olduğu görülmüştür. ( $p=0,007$ ;  $p<0,01$ ) ACCI skoruna göre yüksek riskli grupta olan hastalarda, VAC kurulması nedeniyle ikinci kez operasyon ihtiyacı istatistiksel olarak anlamlı olmamakla birlikte, düşük riskli olan gruba göre dikkat çekici düzeyde yüksek saptanmıştır. ( $p=0,054$ ;  $p>0,05$ )

**Tablo 9: Yeniden Opere Edilen Hastalar ile ACCI Skoru, 30 Günlük Mortalite, 90 Günlük Mortalite ve 6 Aylık Mortalitenin Karşılaştırılması**

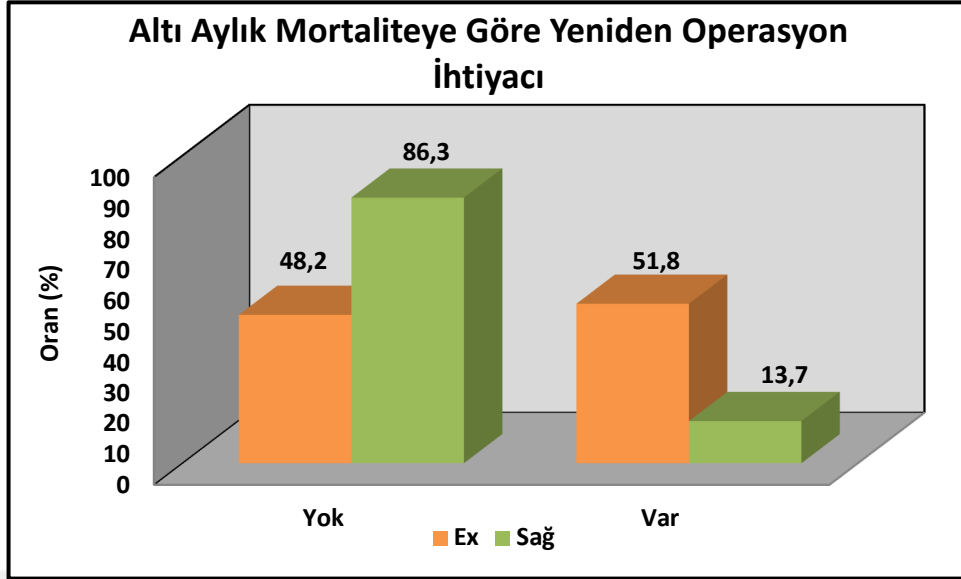
Yeniden Operasyon	Toplam	ACCI skoru		Mortalite (30 Günlük)		Mortalite (90 Günlük)		Mortalite (6 aylık)	
		Düşük risk (n=181)	Yüksek risk (n=130)	Ölen (n=26)	Sağ kalan (n=285)	Ölen (n=38)	Sağ Kalan (n=273)	Ölen (n=56)	Sağ Kalan (n=255)
Yeniden operasyon n (%)	Yok	247 (79,4)	91 (70,0)	9 (34,6)	238 (83,5)	16 (42,1)	231 (84,6)	27 (48,2)	220 (86,3)
	Var	64 (20,6)	39 (30,0)	17 (65,4)	47 (16,5)	22 (57,9)	42 (15,4)	29 (51,8)	35 (13,7)
	<i>p</i>	<sup>b</sup> 0,001**		<sup>b</sup> 0,001**		<sup>b</sup> 0,001**		<sup>b</sup> 0,001**	
Kanama sebepli yeniden operasyon n (%)	Yok	306 (98,4)	126 (96,9)	26 (100,0)	280 (98,2)	38 (100,0)	268 (98,2)	54 (96,4)	252 (98,8)
	Var	5 (1,6)	4 (3,1)	0 (0,0)	5 (1,8)	0 (0,0)	5 (1,8)	2 (3,6)	3 (1,2)
	<i>p</i>	<sup>c</sup> 0,165		<sup>c</sup> 1,000		<sup>c</sup> 1,000		<sup>c</sup> 0,222	
Anastomoz kaçağı sebepli yeniden operasyon n (%)	Yok	299 (96,1)	122 (93,8)	21 (80,8)	278 (97,5)	31 (81,6)	268 (98,2)	49 (87,5)	250 (98)
	Var	12 (3,9)	8 (6,2)	5 (19,2)	7 (2,5)	7 (18,4)	5 (1,8)	7 (12,5)	5 (2,0)
	<i>p</i>	<sup>b</sup> 0,075		<sup>c</sup> 0,001**		<sup>c</sup> 0,001**		<sup>c</sup> 0,002**	
Yara yeri problemi sebepli yeniden operasyon n (%)	Yok	286 (92,0)	118 (90,8)	22 (84,6)	264 (92,6)	33 (86,8)	253 (92,7)	49 (87,5)	237 (92,9)
	Var	25 (8,0)	13 (9,2)	4 (15,4)	21 (7,4)	5 (13,2)	20 (7,3)	7 (12,5)	18 (7,1)
	<i>p</i>	<sup>b</sup> 0,512		<sup>c</sup> 0,144		<sup>c</sup> 0,208		<sup>c</sup> 0,179	
İkinci bakı sebebi yeniden operasyon n (%)	Yok	293 (94,2)	117 (90,0)	20 (76,9)	273 (95,8)	30 (78,9)	263 (96,3)	46 (82,1)	247 (96,9)
	Var	18 (5,8)	13 (10,0)	6 (23,1)	12 (4,2)	8 (21,1)	10 (3,7)	10 (17,9)	8 (3,1)
	<i>p</i>	<sup>b</sup> 0,007**		<sup>c</sup> 0,002**		<sup>c</sup> 0,001**		<sup>c</sup> 0,001**	
VAC kurulması sebebi yeniden operasyon n (%)	Yok	288 (92,6)	116 (89,2)	18 (69,2)	270 (94,7)	28 (73,7)	260 (95,2)	43 (76,8)	245 (96,1)
	Var	23 (7,4)	14 (10,8)	8 (30,8)	15 (5,3)	10 (26,3)	13 (4,8)	13 (23,2)	10 (3,9)
	<i>p</i>	<sup>b</sup> 0,054		<sup>c</sup> 0,001**		<sup>c</sup> 0,001**		<sup>c</sup> 0,001**	

<sup>b</sup>Pearson Chi-Square

<sup>c</sup>Fisher Exact Test

\**p*<0,05

\*\**p*<0,01



**Grafik 12: Altı aylık mortaliteye göre yeniden operasyon ihtiyacı dağılımı**

Postoperatif İlk 30 günlük dönemde hastalarda gelişen komplikasyonlar ve tedavi ihtiyacı incelenmiştir. Bu süreçte kan ve kan ürünü transfüzyonu ihtiyacı ACCI skoruna göre yüksek riskli grupta olan hastalarda, düşük riskli grupta olanlara göre anlamlı düzeyde yüksek saptanmıştır. ( $p=0,001$ ;  $p<0,01$ ) Ayrıca bu süre zarfında mortalite gelişen hastalarda kan ve kan ürünleri transfüzyonu ihtiyacı, sağ kalanlardan daha yüksek bulunmuştur. ( $p=0,001$ ;  $p<0,01$ )

Yara yeri enfeksiyonu gelişimi açısından incelendiğinde, postoperatif ilk 30 günlük süreçte ACCI skorlamasına göre yüksek riskli grupta, düşük riskli gruba göre daha fazla yara yeri enfeksiyonu görülmüştür. ( $p=0,040$ ;  $p<0,05$ ) Ayrıca 30 günlük, 90 günlük ve 6 aylık mortalitesi olan hastalarda, sağ kalanlara göre de daha fazla yara yeri enfeksiyonu gelişmiştir. ( $p=0,001$ ;  $p<0,01$ ) ( $p=0,001$ ;  $p<0,01$ ) ( $p=0,001$ ;  $p<0,01$ )

**Tablo 10: İlk 30 Günde Gelişen Komplikeasyonların Dağılımları**

		n (%)
<b>İlk 30 Günde Pnömoni</b> n (%)	<b>Yok</b>	257 (82,6)
	<b>Var</b>	54 (17,4)
<b>İlk 30 Günde Plevral Efüzyon</b> n (%)	<b>Yok</b>	274 (88,1)
	<b>Var</b>	37 (11,9)
<b>İlk 30 Günde Pulmoner Tromboemboli</b> n (%)	<b>Yok</b>	308 (99,0)
	<b>Var</b>	3 (1,0)
<b>İlk 30 Günde Pnömotoraks</b> n (%)	<b>Yok</b>	311 (100,0)
	<b>Var</b>	0 (0,0)
<b>İlk 30 Günde Aritmi</b> n (%)	<b>Yok</b>	245 (78,8)
	<b>Var</b>	66 (21,2)
<b>İlk 30 Günde MI</b> n (%)	<b>Yok</b>	298 (95,8)
	<b>Var</b>	13 (4,2)
<b>İlk 30 Günde Asit</b> n (%)	<b>Yok</b>	297 (95,5)
	<b>Var</b>	14 (4,5)
<b>İlk 30 Günde SVO</b> n (%)	<b>Yok</b>	309 (99,4)
	<b>Var</b>	2 (0,6)
<b>İlk 30 Günde TİA</b> n (%)	<b>Yok</b>	310 (99,7)
	<b>Var</b>	1 (0,3)
<b>İlk 30 Günde nöbet</b> n (%)	<b>Yok</b>	304 (97,7)
	<b>Var</b>	7 (2,3)

Atelektazi, pnömoni, plevral efüzyon, pnömotoraks gibi solunum sistemi komplikasyonlarının gelişimi postoperatif dönemde incelenmiş ve ACCI skoruna göre yüksek riskli olan grupta düşük riskli olan gruba göre daha fazla olduğu görülmüştür. (p=0,001; p<0,01) 30 günlük, 90 günlük ve 6 aylık mortalitesi olan hastalarda, sağ kalanlara göre de daha fazla solunum sistemi komplikasyonu gelişmiştir. (p=0,001; p<0,01) (p=0,001; p<0,01) (p=0,001; p<0,01) Hastaların postoperatif ilk 30 günde 54'ünün (%17,4) pnömoni, 37'sinin (%11,9) plevral efüzyon, 3'ünün (%1) pulmoner tromboemboli geçirdiği görülmektedir. Hiçbir hastada ilk 30 günde pnömotoraks yaşanmamıştır. En sık görülen solunum sistemi komplikasyonu atelektazi olarak görülmüştür. Atelektazi, 30 günlük, 90 günlük, 6 aylık mortalitesi olan hastalar ile ACCI skoruna göre yüksek riskli olan grupta, istatistiksel açıdan anlamlı şekilde daha fazla tespit edilmiştir. (p=0,001; p<0,01) (p=0,001; p<0,01) (p=0,001; p<0,01) (p=0,001; p<0,01)

Kardiyovasküler sistem komplikasyonları incelendiğinde ise ACCI skoruna göre yüksek riskli grupta ve 30 gün, 90 gün ve 6 aylık mortalitesi olan hastalarda sağ kalanlara göre daha fazla bu komplikasyonlar görülmüştür. (p=0,001; p<0,01) (p=0,001; p<0,01) (p=0,001; p<0,01) (p=0,001; p<0,01) Postoperatif ilk 30 günlük süreçte 66 (%21,2) hastada aritmi, 13 (%4,2) hastanın MI geçirdiği tespit edilmiştir. En sık görülen kardiyovasküler sistem komplikasyonları ise hipotansiyon ve hipertansiyondur. ACCI skoruna göre yüksek riskli olan

grupta postoperatif 30 günlük süreçte, hipotansiyon istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksek saptanmıştır. ( $p=0,001$ ;  $p<0,01$ ) Ancak hipertansiyon yaşayan hastaların, ACCI skoru ile ilişkisi istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir. ( $p>0,05$ )

Postoperatif ilk 30 günlük dönemde gastrointestinal sistem komplikasyonları, ACCI skoruna göre yüksek riskli grupta düşük riskli gruba göre daha fazla saptanmıştır. ( $p=0,003$ ;  $p<0,01$ ) 30 günlük, 90 günlük ve 6 aylık mortalitesi olanlarda da sağ kalanlara göre daha fazla gastrointestinal sistem komplikasyonları görülmüştür. ( $p=0,001$ ;  $p<0,01$ ) ( $p=0,001$ ;  $p<0,01$ ) ( $p=0,001$ ;  $p<0,01$ ) İleus gelişen hastalar ACCI skoruna göre yüksek riskli grupta, düşük riskli gruptan daha fazla bulunmuştur. ( $p=0,049$ ;  $p<0,05$ ). Aynı şekilde postoperatif ilk 30 günlük dönemde, batın içi enfeksiyon ve anastomoz kaçağı gelişimi de ACCI skoruna göre yüksek riskli olan grupta, düşük riskli olan gruba göre, istatistiksel açıdan anlamlı olacak şekilde daha yüksek tespit edilmiştir. ( $p=0,006$ ;  $p<0,01$ ). ( $p=0,007$ ;  $p<0,01$ ) Bu üç komplikasyon da sağ kalan hastalar ile kıyaslandığında 30 günlük, 90 günlük ve 6 aylık mortalite ile anlamlı şekilde ilişkili bulunmuştur. Postoperatif ilk 30 günlük süreçte hastaların sadece 14'ünde (%4,5) ( $n=14$ ) asit geliştiği tespit edilmiştir.

Nörolojik komplikasyonlar postoperatif ilk 30 günlük süreçte incelendiğinde ise en sık deliryum görülmüştür. ACCI skoruna göre yüksek riskli grupta olan hastalarda nörolojik komplikasyon görülme oranı, düşük risk grubunda olanlardan istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek saptanmıştır. ( $p=0,001$ ;  $p<0,01$ ) Deliryum gelişimi de ACCI skora sistemi ile anlamlı şekilde ilişkili tespit edilmiştir. Yüksek riskli grupta daha fazla deliryum tespit edilmiştir. ( $p=0,001$ ;  $p<0,01$ ) Hem nörolojik komplikasyonların bütünü hem de salt deliryum gelişimi, 30 günlük, 90 günlük ve 6 aylık mortalitesi olan hastalarda, sağ kalanlara göre daha fazla bulunmuştur. ( $p=0,001$ ;  $p<0,01$ ) ( $p=0,001$ ;  $p<0,01$ ) ( $p=0,001$ ;  $p<0,01$ ) Postoperatif ilk 30 günlük süreçte hastaların 2'sinin (%0,6) SVO, 1'inin (%0,3) TIA ve 7'sinin (%2,3) nöbet geçirdiği tespit edilmiştir. Psikiyatrik semptom gösteren hastalarda ise ACCI skora sistemi göre ve 30 günlük, 90 günlük, 6 aylık mortaliteye göre istatistiksel açıdan anlamlı veriler gösterilememiş, aradaki ilişki ortaya konamamıştır. ( $p>0,05$ ).

**Tablo 11: İlk 30 Günde Gelişen Komplikeasyonlar ile ACCI Skoru, 30 Günlük, 90 Günlük Mortalite ve 6 Aylık Mortalitenin Karşılaştırılması**

İlk 30 Gündeki Komplikeasyonlar	Toplam	ACCI skoru		Mortalite (30 Günlük)		Mortalite (90 Günlük)		Mortalite (6 aylık)		
		Düşük risk (n=181)	Yüksek risk (n=130)	Ölen (n=26)	Sağ Kalan (n=285)	Ölen (n=38)	Sağ Kalan (n=273)	Ex (n=56)	Sağ (n=255)	
Kan-Kan Ürünü transfüzyonu n (%)	Yo	199 (64,0)	138 (76,2)	61 (46,9)	3 (11,5)	196 (68,8)	6 (15,8)	193 (70,7)	12 (21,4)	187 (73,3)
	Va	112 (36,0)	43 (23,8)	69 (53,1)	23 (88,5)	89 (31,2)	32 (84,2)	80 (29,3)	44 (78,6)	68 (26,7)
	<i>p</i>		<sup>b</sup> 0,001**		<sup>b</sup> 0,001**		<sup>b</sup> 0,001**		<sup>b</sup> 0,001**	
Yara Yeri Enfeksiyonu n (%)	Yo	236 (75,9)	145 (80,1)	91 (70,0)	12 (46,2)	224 (78,6)	21 (55,3)	215 (78,8)	30 (53,6)	206 (80,8)
	Va	75 (24,1)	36 (19,9)	39 (30,0)	14 (53,8)	61 (21,4)	17 (44,7)	58 (21,2)	26 (46,4)	49 (19,2)
	<i>p</i>		<sup>b</sup> 0,040*		<sup>b</sup> 0,001**		<sup>b</sup> 0,002**		<sup>b</sup> 0,001**	
Solunum Sistemi Komplikeasyonu n (%)	Yo	99 (31,8)	79 (43,6)	20 (15,4)	0 (0,0)	99 (34,7)	2 (5,3)	97 (35,5)	3 (5,4)	96 (37,6)
	Va	212 (68,2)	102 (56,4)	110 (84,6)	26 (100,0)	186 (65,3)	36 (94,7)	176 (64,5)	53 (94,6)	159 (62,4)
	<i>p</i>		<sup>b</sup> 0,001**		<sup>b</sup> 0,001**		<sup>b</sup> 0,001**		<sup>b</sup> 0,001**	
Atektazi n (%)	Yo	105 (33,8)	81 (44,8)	24 (18,5)	1 (3,8)	104 (36,5)	3 (7,9)	102 (37,4)	5 (8,9)	100 (39,2)
	Va	206 (66,2)	100 (55,2)	106 (81,5)	25 (96,2)	181 (63,5)	35 (92,1)	171 (62,6)	51 (91,1)	155 (60,8)
	<i>p</i>		<sup>b</sup> 0,001**		<sup>b</sup> 0,001**		<sup>b</sup> 0,001**		<sup>b</sup> 0,001**	
Kardiyovasküler Sistem komplikeasyonu n (%)	Yo	105 (33,8)	78 (43,1)	27 (20,8)	1 (3,8)	104 (36,5)	3 (7,9)	102 (37,4)	6 (10,7)	99 (38,8)
	Va	206 (66,2)	103 (56,9)	103 (79,2)	25 (96,2)	181 (63,5)	35 (92,1)	171 (62,6)	50 (89,3)	156 (61,2)
	<i>p</i>		<sup>b</sup> 0,001**		<sup>b</sup> 0,001**		<sup>b</sup> 0,001**		<sup>b</sup> 0,001**	
Hipotansiyon n (%)	Yo	246 (79,1)	156 (86,2)	90 (69,2)	2 (7,7)	244 (85,6)	6 (15,8)	240 (87,9)	18 (32,1)	228 (89,4)
	Va	65 (20,9)	25 (13,8)	40 (30,8)	24 (92,3)	41 (14,4)	32 (84,2)	33 (12,1)	38 (67,9)	27 (10,6)
	<i>p</i>		<sup>b</sup> 0,001**		<sup>b</sup> 0,001**		<sup>b</sup> 0,001**		<sup>b</sup> 0,001**	
Hipertansiyon n (%)	Yo	168 (54,0)	105 (58,0)	63 (48,5)	21 (80,8)	147 (51,6)	30 (78,9)	138 (50,5)	39 (69,6)	129 (50,6)
	Va	143 (46,0)	76 (42,0)	67 (51,5)	5 (19,2)	138 (48,4)	8 (21,1)	135 (49,5)	17 (30,4)	126 (49,4)
	<i>p</i>		<sup>b</sup> 0,096		<sup>b</sup> 0,004**		<sup>b</sup> 0,001**		<sup>b</sup> 0,010*	
Gastrointestinal Sistem Komplikeasyonu n (%)	Yo	186 (59,8)	121 (66,9)	65 (50,0)	2 (7,7)	184 (64,6)	4 (10,5)	182 (66,7)	10 (17,9)	176 (69)
	Va	125 (40,2)	60 (33,1)	65 (50,0)	24 (92,3)	101 (35,4)	34 (89,5)	91 (33,3)	46 (82,1)	79 (31,0)
	<i>p</i>		<sup>b</sup> 0,003**		<sup>b</sup> 0,001**		<sup>b</sup> 0,001**		<sup>b</sup> 0,001**	
Anastomoz Kaçağı n (%)	Yo	295 (94,9)	177 (97,8)	118 (90,8)	20 (76,9)	275 (96,5)	28 (73,7)	267 (97,8)	46 (82,1)	249 (97,6)
	Va	16 (5,1)	4 (2,2)	12 (9,2)	6 (23,1)	10 (3,5)	10 (26,3)	6 (2,2)	10 (17,9)	6 (2,4)
	<i>p</i>		<sup>b</sup> 0,006**		<sup>c</sup> 0,001**		<sup>c</sup> 0,001**		<sup>c</sup> 0,001**	

<sup>b</sup>Pearson Chi-Square

<sup>c</sup>Fisher Exact Test

\*\**p*<0,01

Postoperatif ilk 30 günlük dönemde renal komplikasyonlar, ACCI skoruna göre yüksek riskli grupta düşük riskli gruba göre daha fazla saptanmıştır. ( $p=0,001$ ;  $p<0,01$ ) 30 günlük, 90 günlük ve 6 aylık mortalitesi olanlarda da sağ kalanlara göre daha fazla renal sistem komplikasyonları görülmüştür. ( $p=0,001$ ;  $p<0,01$ ) ( $p=0,001$ ;  $p<0,01$ ) ( $p=0,001$ ;  $p<0,01$ ) Renal komplikasyonlar içinde en sık AKI ile karşılaşılmıştır. AKI gelişen hastalar, ACCI skoruna göre yüksek riskli grupta, düşük riskli gruptan daha fazla bulunmuştur. ( $p=0,001$ ;  $p<0,01$ ) Aynı şekilde postoperatif ilk 30 günlük dönemde, ABY gelişimi de ACCI skoruna göre yüksek riskli olan grupta, düşük riskli olan gruba göre istatistiksel açıdan anlamlı olacak şekilde daha yüksek tespit edilmiştir. ( $p=0,001$ ;  $p<0,01$ ) KBY ve İYE gelişimi ise postoperatif ilk 30 günlük dönemde ACCI skoru ile istatistiksel açıdan anlamlı farklılık göstermemiştir. ( $p>0,05$ ) ( $p>0,05$ ) AKI ve ABY gelişiminin 30 günlük, 90 günlük ve 6 aylık mortalitesi olan hastalarda sağ kalanlara göre daha fazla oranda gözlemlendiği bulunmuştur. ( $p=0,001$ ;  $p<0,01$ ) ( $p=0,001$ ;  $p<0,01$ ) ( $p=0,001$ ;  $p<0,01$ ) Renal replasman tedavisi ihtiyacı incelenmiş ve postoperatif 30 günlük, 90 günlük ve 6 aylık mortalitesi olan hastalarda sağ kalanlardan daha fazla RRT ihtiyacı olduğu tespit edilmiştir. ( $p=0,001$ ;  $p<0,01$ ) ( $p=0,001$ ;  $p<0,01$ ) ( $p=0,001$ ;  $p<0,01$ ) Ancak ACCI skoruna göre anlamlı farklılık gösterilememiştir. ( $p>0,05$ )

Sepsis gelişimi postoperatif ilk 30 günlük süreçte, ACCI skorlama sistemine göre yüksek riskli olan grupta, düşük riskli olan gruba göre anlamlı bir şekilde daha yüksek bulunmuştur. ( $p=0,001$ ;  $p<0,01$ ) 30 Günlük, 90 günlük ve 6 aylık mortalite gelişen hastalarda da sağ kalanlara göre daha fazla oranda sepsis tespit edilmiştir. ( $p=0,044$ ;  $p<0,05$ ) ( $p=0,044$ ;  $p<0,05$ ) ( $p=0,001$ ;  $p<0,01$ )

MODS gelişimi postoperatif ilk 30 günlük süreçte, ACCI skorlama sistemine göre yüksek riskli olan grupta, düşük riskli olan gruba göre anlamlı bir şekilde daha yüksek bulunmuştur. ( $p=0,001$ ;  $p<0,01$ ) 30 Günlük, 90 günlük ve 6 aylık mortalite gelişen hastalarda da sağ kalanlara göre daha fazla oranda MODS tespit edilmiştir. ( $p=0,044$ ;  $p<0,05$ ) ( $p=0,001$ ;  $p<0,01$ ) ( $p=0,001$ ;  $p<0,01$ )

**Tablo 12: İlk 30 Gündeki Komplikeasyonlar ile ACCI Skoru, 30 Günlük Mortalite, 90 Günlük Mortalite ve 6 Aylık Mortalitenin Karşılaştırılması**

İlk 30 Gündeki Komplikeasyonlar	Toplam	ACCI skoru		30 Günlük Mortalite		90 Günlük Mortalite		6 Aylık Mortalite		
		Düşük risk (n=181)	Yüksek risk (n=130)	Ölen (n=26)	Sağ Kalan (n=285)	Ölen (n=38)	Sağ Kalan (n=273)	Ölen (n=56)	Sağ Kalan (n=255)	
Batın içi enfeksiyon n (%)	Yo	239 (76,8)	149 (82,3)	90 (69,2)	5 (19,2)	234 (82,1)	9 (23,7)	230 (84,2)	19 (33,9)	220 (86,3)
	k	72 (23,2)	32 (17,7)	40 (30,8)	21 (80,8)	51 (17,9)	29 (76,3)	43 (15,8)	37 (66,1)	35 (13,7)
	Var									
	<i>p</i>	<sup>b</sup> 0,007**		<sup>b</sup> 0,001**		<sup>b</sup> 0,001**		<sup>b</sup> 0,001**		
İleus n (%)	Yo	233 (74,9)	143 (79,0)	90 (69,2)	14 (53,8)	219 (76,8)	18 (47,4)	215 (78,8)	31 (55,4)	202 (79,2)
	k	78 (25,1)	38 (21,0)	40 (30,8)	12 (46,2)	66 (23,2)	20 (52,6)	58 (21,2)	25 (44,6)	53 (20,8)
	Var									
	<i>p</i>	<sup>b</sup> 0,049*		<sup>b</sup> 0,010*		<sup>b</sup> 0,001**		<sup>b</sup> 0,001**		
Nörolojik komplikeasyon n (%)	Yo	258 (83,0)	164 (90,6)	94 (72,3)	12 (46,2)	246 (86,3)	18 (47,4)	240 (87,9)	29 (51,8)	229 (89,8)
	k	53 (17,0)	17 (9,4)	36 (27,7)	14 (53,8)	39 (13,7)	20 (52,6)	33 (12,1)	27 (48,2)	26 (10,2)
	Var									
	<i>p</i>	<sup>b</sup> 0,001**		<sup>c</sup> 0,001**		<sup>b</sup> 0,001**		<sup>b</sup> 0,001**		
Deliryum n (%)	Yo	268 (86,2)	171 (94,5)	97 (74,6)	15 (57,7)	253 (88,8)	21 (55,3)	247 (90,5)	34 (60,7)	234 (91,8)
	k	43 (13,8)	10 (5,5)	33 (25,4)	11 (42,3)	32 (11,2)	17 (44,7)	26 (9,5)	22 (39,3)	21 (8,2)
	Var									
	<i>p</i>	<sup>b</sup> 0,001**		<sup>c</sup> 0,001**		<sup>b</sup> 0,001**		<sup>b</sup> 0,001**		
Psikiyatrik Bozukluk n (%)	Yo	289 (92,9)	169 (93,4)	120 (92,3)	25 (96,2)	264 (92,6)	35 (92,1)	254 (93,0)	52 (92,9)	237 (92,9)
	k	22 (7,1)	12 (6,6)	10 (7,7)	1 (3,8)	21 (7,4)	3 (7,9)	19 (7,0)	4 (7,1)	18 (7,1)
	Var									
	<i>p</i>	<sup>b</sup> 0,719		<sup>c</sup> 1,000		<sup>c</sup> 0,740		<sup>c</sup> 1,000		
Renal komplikeasyon n (%)	Yo	189 (60,8)	129 (71,3)	60 (46,2)	1 (3,8)	188 (66,0)	2 (5,3)	187 (68,5)	7 (12,5)	182 (71,4)
	k	122 (39,2)	52 (28,7)	70 (53,8)	25 (96,2)	97 (34,0)	36 (94,7)	86 (31,5)	49 (87,5)	73 (28,6)
	Var									
	<i>p</i>	<sup>b</sup> 0,001**		<sup>b</sup> 0,001**		<sup>b</sup> 0,001**		<sup>b</sup> 0,001**		
ABY n (%)	Yo	272 (87,5)	169 (93,4)	103 (79,2)	6 (23,1)	266 (93,3)	13 (34,2)	259 (94,9)	28 (50,0)	244 (95,7)
	k	39 (12,5)	12 (6,6)	27 (20,8)	20 (76,9)	19 (6,7)	25 (65,8)	14 (5,1)	28 (50,0)	11 (4,3)
	Var									
	<i>p</i>	<sup>b</sup> 0,001**		<sup>c</sup> 0,001**		<sup>c</sup> 0,001**		<sup>b</sup> 0,001**		
AKI n (%)	Yo	217 (69,8)	144 (79,6)	73 (56,2)	5 (19,2)	212 (74,4)	7 (18,4)	210 (76,9)	15 (26,8)	202 (79,2)
	k	94 (30,2)	37 (20,4)	57 (43,8)	21 (80,8)	73 (25,6)	31 (81,6)	63 (23,1)	41 (73,2)	53 (20,8)
	Var									
	<i>p</i>	<sup>b</sup> 0,001**		<sup>b</sup> 0,001**		<sup>b</sup> 0,001**		<sup>b</sup> 0,001**		
KBY n (%)	Yo	305 (98,1)	180 (99,4)	125 (96,2)	25 (96,2)	280 (98,2)	35 (92,1)	270 (98,9)	53 (94,6)	252 (98,8)
	k	6 (1,9)	1 (0,6)	5 (3,8)	1 (3,8)	5 (1,8)	3 (7,9)	3 (1,1)	3 (5,4)	3 (1,2)
	Var									
	<i>p</i>	<sup>c</sup> 0,086		<sup>c</sup> 0,410		<sup>c</sup> 0,026*		<sup>c</sup> 0,074		

<sup>b</sup>Pearson Chi-Square

<sup>c</sup>Fisher Exact Test

\**p*<0,05

\*\**p*<0,01

**Tablo 13: İlk 30 Günde Gelişen Komplikeasyonlar ve Clavien-Dindo Skalası ile ACCI Skoru, 30 Günlük Mortalite, 90 Günlük Mortalite ve 6 Aylık Mortalitenin Karşılaştırılması**

Postoperatif İlk 30 Gündeki Komplikeasyonlar	Toplam	ACCI skoru		Mortalite (30 Günlük)		Mortalite (90 Günlük)		Mortalite (6 aylık)		
		Düşük risk (n=181)	Yüksek risk (n=130)	Ölen (n=26)	Sağ Kalan (n=285)	Ölen (n=38)	Sağ Kalan (n=273)	Ölen (n=56)	Sağ Kalan (n=255)	
İYE n (%)	Yok	250 (80,4)	151 (83,4)	99 (76,2)	17 (65,4)	233 (81,8)	20 (52,6)	230 (84,2)	31 (55,4)	219 (85,9)
	Var	61 (19,6)	30 (16,6)	31 (23,8)	9 (34,6)	52 (18,2)	18 (47,4)	43 (15,8)	25 (44,6)	36 (14,1)
<i>p</i>		<sup>b</sup> 0,111		<sup>b</sup> 0,044*		<sup>b</sup> 0,001**		<sup>b</sup> 0,001**		
CVVHDF n (%)	Yok	299 (96,1)	176 (97,2)	123 (94,6)	16 (61,5)	283 (99,3)	26 (68,4)	273 (100,0)	44 (78,6)	255 (100,0)
	Var	12 (3,9)	5 (2,8)	7 (5,4)	10 (38,5)	2 (0,7)	12 (31,6)	0 (0,0)	12 (21,4)	0 (0,0)
<i>p</i>		<sup>b</sup> 0,236		<sup>c</sup> 0,001**		<sup>c</sup> 0,001**		<sup>c</sup> 0,001**		
Sepsis n (%)	Yok	224 (72,0)	146 (80,7)	78 (60,0)	1 (3,8)	223 (78,2)	2 (5,3)	222 (81,3)	9 (16,1)	215 (84,3)
	Var	87 (28,0)	35 (19,3)	52 (40,0)	25 (96,2)	62 (21,8)	36 (94,7)	51 (18,7)	47 (83,9)	40 (15,7)
<i>p</i>		<sup>b</sup> 0,001**		<sup>b</sup> 0,001**		<sup>b</sup> 0,001**		<sup>b</sup> 0,001**		
MODS n (%)	Yok	279 (89,7)	172 (95,0)	107 (82,3)	5 (19,2)	274 (96,1)	10 (26,3)	269 (98,5)	26 (46,4)	253 (99,2)
	Var	32 (10,3)	9 (5,0)	23 (17,7)	21 (80,8)	11 (3,9)	28 (73,7)	4 (1,5)	30 (53,6)	2 (0,8)
<i>p</i>		<sup>b</sup> 0,001**		<sup>c</sup> 0,001**		<sup>c</sup> 0,001**		<sup>b</sup> 0,001**		
Clavien-Dindo Komplikeasyon Sınıflaması n (%)	Grade I	72 (23,2)	56 (30,9)	16 (12,3)	1 (3,8)	71 (24,9)	3 (7,9)	69 (25,3)	4 (7,1)	68 (26,7)
	Grade II	147 (47,3)	93 (51,4)	54 (41,5)	0 (0,0)	147 (51,6)	1 (2,6)	146 (53,5)	6 (10,7)	141 (55,3)
	Grade IIIA	25 (8,0)	14 (7,7)	11 (8,5)	0 (0,0)	25 (8,8)	0 (0,0)	25 (9,2)	3 (5,4)	22 (8,6)
	Grade IIIB	17 (5,5)	7 (3,9)	10 (7,7)	0 (0,0)	17 (6,0)	0 (0,0)	17 (6,2)	1 (1,8)	16 (6,3)
	Grade IVA	17 (5,5)	2 (1,1)	15 (11,5)	1 (3,8)	16 (5,6)	4 (10,5)	13 (4,8)	11 (19,6)	6 (2,4)
	Grade IVB	7 (2,3)	2 (1,1)	5 (3,8)	0 (0,0)	7 (2,5)	4 (10,5)	3 (1,1)	5 (8,9)	2 (0,8)
	Grade V	26 (8,4)	7 (3,9)	19 (14,6)	26 (100,0)	0 (0,0)	26 (68,4)	0 (0,0)	26 (46,4)	0 (0,0)
	<i>p</i>		<sup>d</sup> 0,001**		<sup>d</sup> 0,001**		<sup>d</sup> 0,001**		<sup>d</sup> 0,001**	

<sup>b</sup>Pearson Chi-Square

<sup>c</sup>Fisher Exact Test

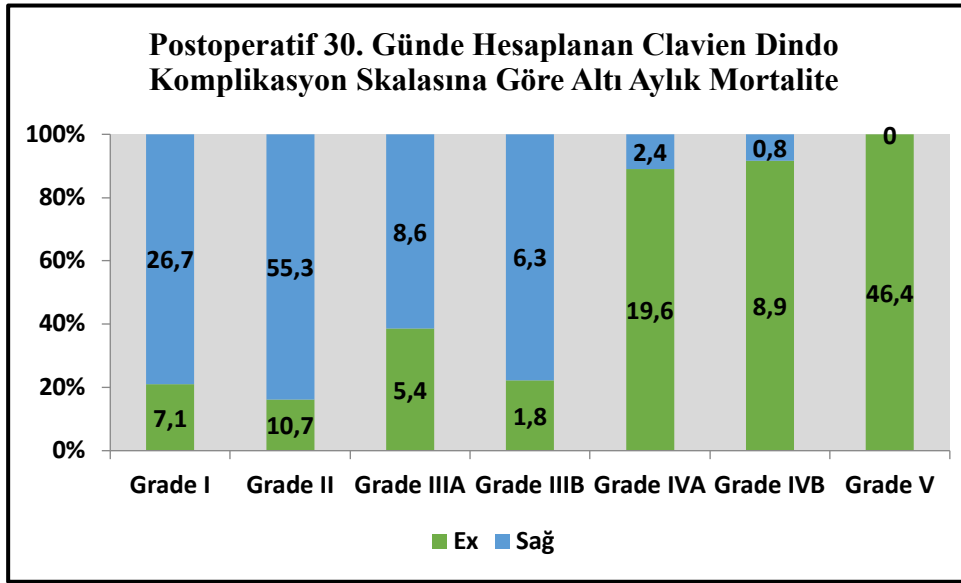
<sup>d</sup>Fisher Freeman Halton Test

\**p*<0,05

\*\**p*<0,01

Clavien-Dindo komplikasyon skalasına göre hastaların komplikasyon dereceleri postoperatif 30 günlük süreçte takip edilmiştir. Bu süre zarfında en çok II. derece komplikasyon tespit edilmiştir. ACCI skoruna göre yüksek risk grubunda olan hastaların, CD skalasının I. derece komplikasyonlara sahip olma oranı, düşük risk grubundaki hastalardan istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşük saptanmıştır. ACCI skoruna göre yüksek risk grubunda olan hastaların, CD skalasının derece IVA ve V komplikasyonları yaşamış olma oranı, düşük risk grubunda olan hastalardan istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek saptanmıştır. ( $p=0,001$ ;  $p<0,01$ ) ACCI skora göre yüksek risk grubunda olan hastaların, CD komplikasyon skalası ile anlamlı bir ilişki göstermiştir.

Postoperatif ilk 30 günlük dönemde tespit edilen komplikasyonların, CD komplikasyon skalasına göre aldığı derecelendirmelerin, postoperatif 90 gün ve 6 aylık dönemde mortalite gelişen hastalarla olan ilişkisi incelenmiştir. 90 günlük süreçte ölen hastaların, postoperatif dönemde 30. gün belirlenmiş olan CD komplikasyon sınıflamasına göre derece I ve II komplikasyonlara sahip olma oranı, sağ kalanlardan istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşük saptanmıştır. 90 günlük süreçte ölen hastaların, postoperatif dönemde 30. gün belirlenmiş olan CD komplikasyon skalasına göre, derece IVB komplikasyonlara sahip olma oranı, sağ kalanlardan istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek saptanmıştır ( $p=0,001$ ;  $p<0,01$ ) Altı aylık süreçte ölen hastaların, CD komplikasyon skalasına göre belirlenmiş olan, derece I ve II komplikasyonlara sahip olma oranı, sağ kalanlardan istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşük saptanmıştır. Altı aylık süreçte ölen hastaların, postoperatif dönemde 30. gün belirlenen, CD skalasına göre derece IVA ve IVB komplikasyonlara sahip olma oranı, sağ kalanlardan istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek saptanmıştır ( $p=0,001$ ;  $p<0,01$ )



**Grafik 13: Postoperatif 30. Günde Hesaplanan Clavien-Dindo Komplkasyon Skalasına Göre Altı Aylık Mortalitenin Dağılımı**

## V. TARTIŞMA

Kolorektal cerrahiler, komplikasyon gelişimi açısından yüksek riskli cerrahilerdendir. Cerrahi girişimler sonrasında görülebilecek komplikasyonların sınıflandırılması konusunda uzun yıllar kavram kargaşası yaşanmıştır. Gelişen komplikasyonlar uzun yıllar boyunca basit bir şekilde majör ve minör olarak değerlendirilmiştir. Ancak bu durum yapılan araştırmaların sonuçlarının yorumlanmasında güçlükler neden olmuştur. Komplikasyonların sınıflandırılması için kullanılan CD komplikasyon skalası bu arayışlar sonucunda ortaya çıkmıştır. Kolorektal cerrahi gerektiren hastalıklar, hem malign hem de benign patolojilerden kaynaklanması sebebiyle, toplumda geniş yaş aralığında büyük bir popülasyonu kapsamaktadır. İlerleyen yaşla beraber komorbid durumlar da artış göstermektedir. [129] ACCI skorlama sistemi komorbidite yükünü ortaya koyan güvenilir bir preoperatif risk değerlendirme aracıdır. Bizim çalışmamızda en düşük ACCI skoru 0, en yüksek 15 olarak bulunmuştur. Medyan ACCI skoru ise 6 bulunmuştur. Yaptığımız çalışmada sağkalım oranları göz önünde bulundurulduğunda ve medyan skor olarak '6' tespit edilmesi nedeniyle, en uygun kritik sınıflandırma noktası olarak kabul edilmiştir. ACCI 6 ve altındaki grup düşük riskli grup; 6'nın üstünde olan grup ise yüksek riskli grup olarak kabul edilmiştir. Bu çalışmada ACCI skorlama sistemi ile CD komplikasyon skalası arasındaki ilişki incelenmiştir. ACCI skorlama sistemine göre yüksek risk grubunda olan hastalarda daha fazla majör komplikasyon olarak kabul edilen derece IVA, IVB ve V komplikasyon tespit edilmiştir. Ayrıca ACCI skorlama sistemi ile mortalite ve sağkalım ilişkisi de incelenmiştir. Yüksek riskli grupta daha fazla 30 günlük, 90 günlük ve 6 aylık mortalite tespit edilmiştir. Kolorektal cerrahiler için ACCI skorlama sistemi, komplikasyon ve mortalite gelişimini öngörmektedir.

Gastrointestinal sistem cerrahileri ile ACCI arasındaki mortalite ilişkisini inceleyen çalışmalar genelde kanser cerrahisi ile ilişkilendirilmiştir. Mide kanseri, özofagus kanseri ve kolorektal kanserlerdeki cerrahi işlemler sonrasında, sağkalımı ve morbiditeyi öngörmek için ACCI skorunun anlamlı olduğunu gösteren pek çok çalışma mevcuttur. [130-134] Kolorektal benign hastalıklar nedeniyle yapılan cerrahi işlemlerin, ACCI ile ilişkisini gösteren çalışmalar az sayıdadır. Bizim çalışmamızda hem malign hem de benign patolojiler nedeniyle kolon ve rektumu ilgilendiren cerrahi geçiren hastalar ACCI skoruna göre mortalite gelişimi ve komplikasyon gelişimi açısından incelenmiştir. Yüksek riskli ACCI grubunda mortalitenin anlamlı şekilde arttığı görülmüştür. Danimarka'da yapılan retrospektif incelemede Erichsen ve arkadaşları kolorektal kanser tanısı alan hastaların, tedavi şekliyle bağımsız olarak eşlik eden

komorbidite yükünü ACCI skoruna göre değerlendirmişlerdir. ACCI skoru yüksek olan hastalarda kolorektal kanser tanısı aldıktan sonra, ilk bir yıldaki mortalite oranları daha yüksek bulunmuştur. [135] Finlandiya’da Kellokumpu ve arkadaşları tarafından yapılan başka bir çalışmada kolorektal kanser tanısı alan ve opere edilen hastalar, retrospektif olarak incelenmiştir. Bu çalışmada da hem kolon hem rektum kanserlerinde ACCI skoru yüksek olan hastalarda beş yıllık sağkalımın daha az olduğu görülmüştür. [136] Yine Danimarka’da yapılan başka bir retrospektif incelemede Iversen ve arkadaşları, kolorektal kanser hastalarının yıllar içinde tanı ve tedavi yöntemlerinin gelişmesine rağmen, komorbid durumlarının ağırlığının 1 ve 5 yıllık mortalite ile olan anlamlı ilişkisini ortaya koymuşlardır. Yüksek ACCI skoruna sahip olan hastaların 1. ve 5. yıllardaki sağkalımları daha düşük bulunmuştur. [137] Bizim çalışmamızda ise sadece kolorektal kanser tanısı alan hastalar değil, benign patolojiler nedeniyle opere edilen hastalar da gözlemlenmiştir. Malignite tedavisinin getirdiği ek yüklerle (radikal cerrahi yöntemler, kemoterapi gibi) ve daha düşük hasta popülasyonuna bağlı olarak sağkalımın daha az olması beklenen bir sonuçtur. Bu çalışmada ülsertif kolit, divertiküler hastalık gibi nedenlerle opere olan hastalar da mevcut olmasına rağmen, ACCI skoruna göre yüksek riskli grupta olan hastaların, 30 günlük, 90 günlük ve 6 aylık mortalite oranları daha yüksek bulunmuştur.

ACCI skorunun komplikasyon gelişimini öngördüğünü bildiren pek çok çalışma mevcuttur. Japonya’da Shinkawa ve arkadaşları hepatosellüler karsinom nedeniyle hepatik rezeksiyon yapılan hastaları mortalite ve postoperatif 30 günlük komplikasyon gelişimi açısından incelemişlerdir. ACCI skoru 7 ve daha fazla olan hastalarda, CD komplikasyon skalasına göre derece III ve üzeri ciddi komplikasyon gelişme riski, ACCI skoru 5 ve altında olan hastalara göre 4 kat daha fazla olduğu görülmüştür. [138] Mandal ve arkadaşları Hindistan’da transüretal prostrat rezeksiyonu (TUR-P) operasyonu geçiren hastaları, CCI skora göre komplikasyon gelişimi açısından retrospektif olarak incelemişlerdir. Yüksek CCI skoru olanlarda, düşük skoru olanlara kıyasla anlamlı derecede daha yüksek morbidite oranı görülmüştür. Komplikasyonlar CD skalasına göre I. ve II. derece olanlar minör komplikasyonlar, III ve daha üzeri komplikasyon dereceleri ise majör komplikasyonlar olarak ele alınmıştır. Yüksek ACCI skoru ile majör komplikasyonlar arasındaki anlamlı ilişki gösterilmiştir. [59] Passias ve arkadaşlarının yaptığı ABD ve Kanada merkezli retrospektif bir çalışmada, vertebra cerrahisi geçiren hastalar postoperatif ilk 30 günlük komplikasyon gelişimi açısından, CD komplikasyon skalası ile incelenmiştir. Derece I, II ve III komplikasyonlar minör; IV ve V komplikasyonlar ise majör komplikasyonlar olarak tanımlanmıştır.

Komorbidite yükü CCI ile değerlendirilmiştir. CCI skorunun, majör komplikasyonlar yaşayanlarda daha yüksek olduğu görülmüştür. [139] Bizim yaptığımız çalışmada ise ACCI skoruna göre yüksek risk grubundaki hastalarda, CD derecesi IVA, IVB ve V komplikasyonlar daha fazla görülmüştür ve literatürle uyumlu bulgular elde edilmiştir.

Hindistan'da Bhattacharjee ve arkadaşları, genel cerrahi operasyonları geçiren 925 hastayı prospektif olarak incelemişlerdir. Hem benign hem de malign patolojiler nedeniyle opere edilen hastalar ACCI skoruna göre 3 gruba ayrılmıştır. Bu hastalarda postoperatif ilk 30 günlük komplikasyon gelişimi, CD komplikasyon skalasına göre değerlendirilmiştir. CD skalasına göre komplikasyonlar üç gruba; minör komplikasyonlar (derece II ve altı), majör komplikasyonlar (derece IIIA, IIIB, IVA, IVB) ve mortalite (derece V) olarak ayrılmıştır. ACCI skoru 3 ve daha fazla olan hastalarla, ACCI skoru 0 olan hastalar kıyaslandığında minör komplikasyon riskinin 1,37 kat, majör komplikasyon riskinin 1,58 kat ve mortalite riskinin 17,86 kat daha fazla olduğu görülmüştür. Bu çalışma, yapılan operasyonların hem elektif hem acil olmasının yanı sıra hem laparoskopik hem de laparotomik cerrahi yöntemlerin seçilmesi nedeniyle, bizim çalışmamızla benzerlik göstermektedir. Benign patolojiler nedeniyle opere edilen, ACCI skoru 0 puan olan hastalar ile 3 ve daha fazla puan alan hastalar kıyaslandığında, yüksek puan alan hastaların mortalitesi daha fazla görülmüştür. [140] Elektif ameliyatlarda söz konusu olduğunda, ACCI skoru 3 ve daha fazla olan hastalarda komplikasyon görülme olasılığı daha fazla bulunmuştur. Ayrıca acil cerrahi sonrası ACCI skoru 3 ve daha fazla olan hastalarda, ACCI skoru 0 olanlara kıyasla daha fazla mortalite görülmüştür. Hem benign hem de malign patolojiler için, laparoskopi gibi minimal invaziv cerrahi geçiren ve ACCI skoru 3'ten büyük olan hastalarda, ACCI skoru 0 olan hastalara kıyasla iki kat daha fazla komplikasyon görülmüştür. ACCI skoru 3'ten büyük olan ve açık ameliyat geçiren hastaların mortalite riski ACCI skoru 0 olan hastalara kıyasla neredeyse yedi kat daha fazla görülmüştür. Ancak ACCI skoruna göre ortalama hastanede kalış süresi açısından ve yeniden hastane yatışı açısından anlamlı bir fark bulunamadığı görülmüştür. [140] Bizim çalışmamızda CD skalasına göre derece IVA, IVB ve V komplikasyonlar ACCI skoruna göre yüksek riskli grupta daha fazla görülmüştür. CD skalasına göre derece IVA, IVB ve V komplikasyonlar gelişen hastalarda daha fazla 6 aylık mortalite tespit edilmiştir. Çalışmamızda elektif ya da acil cerrahi geçirilmiş olması ile ACCI skorumu sistemi arasında anlamlı ilişki ortaya konulamamıştır. Ancak acil cerrahi geçirmiş olan hastaların 30 günlük, 90 günlük ve 6 aylık mortalite oranları daha yüksek tespit edilmiştir. Yüksek riskli grupta olan hastaların daha fazla laparotomiye ihtiyaç duyduğu

görülmüştür. Hem laparotominin getirdiği ek yük hem de yüksek komorbidite oranları nedeniyle bu hastalar daha fazla postoperatif komplikasyon gelişimine yatkındır.

Kolorektal cerrahilerden sonra, hem anestezi ve cerrahi uygulamalara bağlı komplikasyonlar, hem de hastanın komorbidite yükünün fazlalığında kaynaklı artmış morbidite nedeniyle uzun hastane yatışları, artmış sağlık hizmeti maliyetleri görülmektedir. Çin'de kolorektal kanser cerrahisi sonrası komorbidite yükünün; hastane yatış süresi, hastanede kalış maliyetleri ve hastane içi ölüm oranı üzerindeki etkisini incelemek amacıyla Zhang ve arkadaşları CCI skoru ile derecelendirilmiş 4 farklı grup oluşturmuştur. Yüksek CCI skorunun; hastane yatış süresi, hastanede kalış maliyetleri ve hastane içi ölüm oranı ile anlamlı şekilde ilişkili olduğu gösterilmiştir. [141] Çalışmamızda ise ortalama hastane yatış süresi 9 gündür. Literatürdeki çalışmalarla benzer şekilde, ACCI skoruna göre yüksek riskli olan grupta, yatış süresi gün olarak, istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha fazla bulunmuştur. Postoperatif ilk 30 günlük dönemde taburcu edilen hastaların yeniden hastaneye yatışı istatistiksel olarak anlamlı olmasa da, ACCI skoruna göre yüksek riskli olan grupta anlamlı derecede yeniden hastane yatışları daha fazladır. Bu durum artmış sağlık harcamalarına neden olmaktadır.

ACCI skorlama sistemi ASA sınıflaması gibi, kolorektal cerrahiler dışında pek çok cerrahi açıdan komplikasyon gelişimi ile ilgili olarak incelenmiştir. Whitmore ve arkadaşları tarafından ABD'de yapılan bir çalışmada vertebra cerrahisi geçiren 226 hasta, prospektif olarak incelenmiş ve ACCI skorunun ASA sınıflaması ile korele olduğu gösterilmiştir. Komplikasyon gelişimi açısından ACCI genel komplikasyon insidansı ve minör komplikasyonların ortaya çıkmasıyla daha fazla ilişkili bulunmuşken, ASA sınıflamasının yalnızca majör komplikasyonların ortaya çıkmasıyla ilgili olduğu görülmüştür. Vertebra cerrahisi sonrası komplikasyon olasılığını öngörmede ACCI'nın ASA sınıflamasından daha olası olduğunu, ancak ASA derecesinin artan hasta bakımı maliyetiyle daha güçlü bir korelasyon gösterdiğini ortaya koymaktadır. Çünkü yapılan çalışmada artan doğrudan maliyetlerin başlıca nedeni, çoğu yeniden ameliyat veya yeniden yatış gerektiren majör komplikasyonların görülme sıklığıdır.[142] Yaptığımız çalışmada ACCI skorlama sistemiyle, ASA sınıflaması arasında korelasyon görülmüştür. ASA III ve IV olarak tespit edilen hastalar, ACCI skorlama sistemine göre daha çok, yüksek riskli grupta yer almışlardır. Ayrıca ASA I ve II olan hastaların, yüksek riskli grupta olma oranlarının daha az olduğu görülmüştür. Yüksek riskli grupta artmış intraoperatif komplikasyon oranları, artmış postoperatif YBÜ yatışı ihtiyacı ve artmış YBÜ yatış süreleri ile artmış hastane yatış süreleri tespit edilmiştir. Majör komplikasyonlardan olan,

ilk 30 günlük süreçte çeşitli sebeplerden tekrar operasyon ihtiyacı gelişmesi ise yüksek riskli grupta daha fazla tespit edilmiştir. Bu durum da artmış maliyetlerle ilişkilidir. Yine ortopedik cerrahilerden olan kalça kırıklarıyla ilgili olarak retrospektif olarak ABD’de Hasan ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmada CCI skoru ve ASA düzeyi ile ameliyat sonrası YBÜ’ye yatış ve ameliyat sonrası komplikasyonlar arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur. [143] Bizim çalışmamızda da postoperatif ilk 30 günlük komplikasyon gelişimi, sistem sistem incelenmiş ve CD komplikasyon skalasına göre değerlendirilmiştir. CD komplikasyon skalasına göre majör komplikasyonlar olan derece IVA, IVB ve V komplikasyonlar da yine yüksek riskli grupta anlamlı şekilde daha fazla bulunmuştur. Sistemlere göre en sık karşılaşılan komplikasyonlar olan; atelektazi, hipotansiyon, ileus, deliryum ve AKI ACCI skoruna göre yüksek riskli grupta daha fazla görülmüştür.

Çalışmamızda postoperatif ilk 30 günlük dönemde ileus, anastomoz kaçağı, batın içi enfeksiyon, asit gelişimi gibi gastrointestinal sistem komplikasyonları incelenmiştir. En sık komplikasyon olarak ileus gelişimi gözlenmiştir. Çin’de Tian ve arkadaşları tarafından yapılan retrospektif çalışmada ACCI skoru 6 ve üstünde olan kolon kanseri nedenli cerrahi geçirmiş hastalarda postoperatif dönemde ileus gelişimi, ACCI skoru 0-1 olanlara göre %47 daha fazla bulunmuştur. [144] Aynı çalışmada rektum kanseri nedeniyle opere edilen hastaların postoperatif ileus gelişimi, ACCI skoru 4-5 olanlarda ACCI skoru 0-1 olanlara göre %108 daha fazla olduğu görülmüştür. [144] Bizim çalışmamızda da benzer şekilde ACCI skoruna göre yüksek riskli olan grupta postoperatif ileus gelişimi daha fazla oranda görülmüştür.

Katastrofik sonuçlara neden olan gastrointestinal sistem komplikasyonlardan biri olan anastomoz kaçağının değerlendirmesi amacıyla, Çin’de Tian ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmada ACCI skoru 3’ten fazla olan hastalarda anastomoz kaçağının daha fazla olduğu görülmüştür. [58] Ancak ABD’de Phin Tan ve arkadaşları tarafından yapılan başka bir retrospektif incelemede, kolorektal cerrahi geçiren hastalarda ACCI skoru ile postoperatif dönemde anastomoz kaçağı gelişimi açısından anlamlı bir ilişki gösterilememiştir. Ancak yüksek ASA sınıflaması ile anastomoz kaçağı arasındaki anlamlı ilişki ortaya konabilmiştir. [145] Danimarka’da Krarup ve arkadaşları tarafından yapılan bir diğer çalışmada ise kolon kanseri nedenli opere edilen hastalarda gelişen anastomoz kaçağının, ACCI skoru ile ilişkisinin olmadığını göstermişlerdir. Ancak aynı çalışmada eğer hastalarda anastomoz kaçağı gelişmişse, bu hastalarda yüksek ACCI skorlarının mortalite ve daha uzun hastane yatış süreleri ile ilişkili olduğu gösterilmiştir. [146] Bizim çalışmamızda ise Krarup ve arkadaşlarının yaptığı çalışmaya

benzer bir şekilde; ACCI skoru ile anastomoz kaçağı arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki gösterilmiştir. Ancak Krarup ve arkadaşlarının bulduğu sonuçlara benzer olarak, anastomoz kaçağı gelişen hastalar ACCI skoruna göre yüksek riskli grupta ise bu hastalarda 30 günlük, 90 günlük ve 6 aylık mortalite oranları daha yüksek görülmüştür.

Cerrahi komplikasyonlar dışında tıbbi komplikasyonları öngörmek için de ACCI skora sisteminin anlamlı olduğunu belirten çalışmalar mevcuttur. Güney Kore’de Kim ve arkadaşları tarafından retrospektif olarak yapılan bir çalışmada, yaşlı hastalarda endoskopik olarak gastrik neoplazm rezeksiyonu sonrası, solunum sistemi komplikasyonları incelenmiştir. CCI skoruna göre yüksek ve düşük risk grubu olarak ayrılan hastalar sedoanaljezi altında endoskopik işleme tabii tutulmuşlardır. Postoperatif dönemde yüksek riskli hasta grubunda atelektazi ve pnömoni gibi solunum sistemi komplikasyonları daha fazla görülmüştür. İşlem sırasında ise düşük ve yüksek CCI grupları arasında hipotansiyon veya hipoksi insidansı açısından anlamlı bir fark saptanmamıştır. [147] Bizim çalışmamızda ise postoperatif ilk 30 günde en sık görülen solunum sistemi komplikasyonu atelektazi olmakla beraber, ACCI skoruna göre yüksek riskli grupta daha fazla görülmüştür. Solunum sistemi komplikasyonlarının toplamı da yüksek riskli grupta daha fazla bulunmuştur. İntraoperatif takipler incelendiğinde ise hipoksi gelişimi ile ACCI skorası arasında anlamlı ilişki görülmemiştir. Ancak intraoperatif hipotansiyon gelişimi yüksek riskli grupta daha fazla bulunmuştur.

ABD’de Grossman ve arkadaşları intrakraniyal menenjiom nedeniyle opere edilen, 65 yaş ve üstü hastaları CCI skoruna göre retrospektif olarak incelemişlerdir. Preoperatif CCI skorunun, bu yaşlı hastalar için ameliyat sonrası mortalite, yatış süresi, toplam hastane masrafları, nörolojik, solunumsal ve kardiyak komplikasyonlar için öngörücü olduğunu göstermişlerdir. [148] Yine ABD’de Liu ve arkadaşları torasik ve abdominal cerrahi geçiren yüksek ACCI skoruna sahip hastalarda, postoperatif dönemde daha fazla deliryum geliştiğini göstermişlerdir. [149] Bizim çalışmamızda ise nörolojik açıdan en sık görülen komplikasyon deliryum olmakla beraber, ACCI skoruna göre yüksek riskli grupta daha fazla deliryum insidansı görülmüştür. Kardiyovasküler sistem komplikasyonları açısından incelediğimizde ise yüksek riskli grupta daha fazla komplikasyon görülmüştür. Postoperatif dönemde yaşanan hipotansiyon, yüksek riskli grupta daha fazla tespit edilmiştir. Ancak postoperatif hipertansiyon gelişimi, ACCI skoru ile anlamlı ilişki göstermemiştir. Yetersiz analjezi rejimlerinin buna sebep olabileceği düşünülmüştür.

Çin’de Wu ve arkadaşları kardiyak cerrahi geçiren hastaları retrospektif olarak incelemiştir. İleri yaş, hipertansiyon, preoperatif dönemde anemi, düşük ejeksiyon fraksiyonu ve CCI skorunun 2’den büyük olmasının, kalp cerrahisi ile ilişkili AKI için risk faktörleri olduğunu gözlemlemişlerdir. [150] Bizim çalışmamızda ise benzer şekilde yüksek riskli grupta daha fazla AKI gelişimi gözlemlenmiştir. AKI gelişen hastalarda 30 günlük, 90 günlük ve 6 aylık mortalite oranları da daha yüksek tespit edilmiştir.

Çin’de Wang ve arkadaşları prospektif olarak; gastrointestinal tümör cerrahisi sonrası komplikasyon gelişimi ve hastane yatış süresi ile CCI ve düşük kas kitlesi arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Düşük kas kitlesi ve yüksek CCI skorunun komplikasyon gelişimi açısından anlamlı bir ilişkisi olduğunu ortaya koymuşlardır. Yüksek CCI skorunun ise uzamış hastane yatış süresi ile ilişkili olduğu görülmüştür. Düşük kas kitlesi açısından ileri yaş, daha düşük vücut kitle indeksi (VKİ), düşük hemoglobin seviyesi, abdominal cerrahi öyküsü ve yüksek viseral yağ indeksi risk faktörleri olarak belirlenmiştir. Yüksek VKİ, düşük kas kitlesi açısından koruyucu olması nedeniyle postoperatif dönemde komplikasyon gelişimi açısından bağımsız risk faktörü olarak görülmüştür. [132] Bizim çalışmamızda ortalama VKİ 26,6 olarak görülmüştür. Yüksek riskli gruptaki hastaların ortalama VKİ 26,3 olarak bulunmuştur. Yüksek riskli gruptaki hastaların ortalama VKİ, düşük riskli hastalardan daha düşüktür. Otuz günlük, 90 günlük ve 6 aylık mortaliteye sahip olan hastaların da ortalama VKİ, sağ kalanlara göre daha düşüktür. Malnütrisyon ile ilişkili olarak daha düşük VKİ’ye sahip oldukları düşünülmektedir. Düşük VKİ’nin, yüksek ACCI skorları, artmış komplikasyonlar ve mortalite ile ilişkili olduğu düşünülmüştür.

ABD’de Blair ve arkadaşları laparoskopik gastrik bypass cerrahisi geçiren hastaları retrospektif olarak incelemişlerdir. Postoperatif dönemde sepsis gelişen ve gelişmeyen hastalarda sepsis gelişimi açısından risk faktörleri belirlenmiştir. İleri yaş, sigara içiciliği ve operasyon süresi risk faktörleri olarak tespit edilmiştir. CCI postoperatif sepsis insidansı ile güçlü bir şekilde ilişkili bulunmuştur. Bu hastalarda sepsis gelişimi sonrası daha fazla yeniden operasyon ihtiyacı, daha yüksek mortalite, uzamış hastane yatışı, taburculuk sonrası tekrar hastane yatış oranları, artmış medikal komplikasyonlar ve artmış maliyetler de gözlemlenmiştir. [151] Bizim çalışmamızda da benzer şekilde yüksek riskli grupta, sepsis gelişiminin daha fazla olduğu görülmüştür. Ayrıca sepsis gelişen hastalarda 30 günlük, 90 günlük ve 6 aylık mortalite daha yüksek tespit edilmiştir.

ABD’de Voskuijl ve arkadaşları, ortopedik cerrahi sonrası kan ve kan ürünü transfüzyonu, yeniden hastane yatışı, mortalite ile CCI ilişkisini incelemişlerdir. Artroplasti, vertebra cerrahisi, travma veya onkolojik ortopedik cerrahi geçiren hastalarda yüksek CCI skorları, artmış kan-kan ürünü transfüzyonu ile ilişkilendirilmiştir. CCI’nın ortopedik cerrahi sonrası yeniden yatış, kan ve kan ürünü transfüzyonu ve mortalite üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğunu; ameliyatla ilgili olduğu düşünülen cerrahi alan enfeksiyonu, yeniden operasyon ihtiyacı gibi advers olayların CCI ile ilişkili olmadığını belirtmişlerdir. [152] Bizim çalışmamızda ise operasyonla ilgili olduğu düşünülen bu komplikasyonlar (yara yeri enfeksiyonu, yeniden operasyon ihtiyacı) yüksek riskli grupta daha fazla görülmüştür. Ayrıca postoperatif ilk 30 günlük dönemde, kan ve kan ürünü transfüzyonu ihtiyacı, yüksek riskli grupta daha fazla bulunmuştur.

Çalışmamız, kolorektal cerrahi geçirecek hastaların preoperatif risk değerlendirmesi yapılırken ACCI’nın güvenle kullanılabilceğini ortaya koymaktadır. ACCI skora göre riskler öngörülerek, ameliyat öncesi hastalara yeterli danışmanlık verilebilir. Ayrıca hastalara risk/yarar değerlendirmesi yapmaları için ve planlanan müdahale konusunda bilinçli bir karar vermeleri konusunda yol gösterecektir. Multidisipliner bir ekiple, risk sınıflandırmalarına göre yeterli ameliyat öncesi optimizasyon, ameliyat sırasında gerekli önlemler alınabilir ve ameliyat sonrası bakım için özel bir yaklaşım benimsenebilir. Yüksek riskli hastalarda postoperatif advers olaylar erken fark edilebilir ve optimal şekilde yönetilebilir. Sağlık harcamalarının daha akılcı yönetimine olanak sağlanabilir.

Çalışmamızda hem malign hem benign patolojiler nedeniyle opere edilen hastaların çalışma kapsamına alınması nedeniyle bazı limitasyonlar oluşmuştur. Malignitenin sebep olduğu agresif cerrahi yöntemler, kemoterapi ve radyoterapi gibi tedaviler, hastaların artmış kırılabilirlikleri, yetersiz nutrisyonel durumda bulunmaları ACCI skora sistemini içinde hesaplanamayan faktörlerdir. Ayrıca VKİ, sigara içiciliği, cerrahın uzmanlığı ve hastaya bakan kişilerin ameliyat sonrası bakımı gibi sonuçlarımızı etkileyebilecek diğer potansiyel karıştırıcı faktörleri kontrol edemedik. Verileri tek bir kurumdan topladık ve raporladık, bu durum da tüm ülkeyi temsil etmeyebilir. Bunlar çalışmamızın limitasyonlarını oluşturmaktadır.

## VI. SONUÇ

Bu tez çalışmasında kolorektal cerrahi geçiren hastaların, komorbidite yükünü hesaplamak için kullanılan ACCI skorum sisteminin postoperatif dönemde CD komplikasyon skalasına göre komplikasyon gelişiminin, 30 günlük, 90 günlük ve 6 aylık mortalitenin güçlü bir öngörücüsü olduğu gösterilmiştir. Artmış morbidite ve mortalite, azalmış hasta memnuniyeti ve artmış sağlık harcamaları ile ilişkilidir. Preoperatif değerlendirmede ACCI skorum sisteminin kullanılması, bu komplikasyonların yönetiminde ve mortalitenin önlenmesinde güvenle kullanılacak bir risk değerlendirme belirteçidir.



## KAYNAKLAR

1. Morris, C.K., et al., *The prognostic value of exercise capacity: a review of the literature*. Am Heart J, 1991. **122**(5): p. 1423-31.
2. Pearse, R.M., et al., *Identification and characterisation of the high-risk surgical population in the United Kingdom*. Crit Care, 2006. **10**(3): p. R81.
3. Pearse, R.M., et al., *Mortality after surgery in Europe: a 7 day cohort study*. Lancet, 2012. **380**(9847): p. 1059-65.
4. Sjo, O.H., et al., *Short term outcome after emergency and elective surgery for colon cancer*. Colorectal Dis, 2009. **11**(7): p. 733-9.
5. Cohen, M.E., et al., *Development of an American College of Surgeons National Surgery Quality Improvement Program: morbidity and mortality risk calculator for colorectal surgery*. J Am Coll Surg, 2009. **208**(6): p. 1009-16.
6. Lucas, D.J. and T.M. Pawlik, *Quality improvement in gastrointestinal surgical oncology with American College of Surgeons National Surgical Quality Improvement Program*. Surgery, 2014. **155**(4): p. 593-601.
7. Lee, L., et al., *The association of the distance walked in 6 min with pre-operative peak oxygen consumption and complications 1 month after colorectal resection*. Anaesthesia, 2013. **68**(8): p. 811-6.
8. Smith, T.B., et al., *Cardiopulmonary exercise testing as a risk assessment method in non cardio-pulmonary surgery: a systematic review*. Anaesthesia, 2009. **64**(8): p. 883-93.
9. Charlson, M.E., et al., *A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: development and validation*. Journal of chronic diseases, 1987. **40**(5): p. 373-383.
10. Charlson, M.E. and A.R. Feinstein, *A new clinical index of growth rate in the staging of breast cancer*. The American Journal of Medicine, 1980. **69**(4): p. 527-536.
11. Charlson, M., et al., *Validation of a combined comorbidity index*. Journal of clinical epidemiology, 1994. **47**(11): p. 1245-1251.
12. Dindo, D., N. Demartines, and P.-A. Clavien, *Classification of surgical complications: a new proposal with evaluation in a cohort of 6336 patients and results of a survey*. Annals of surgery, 2004. **240**(2): p. 205-213.
13. Brunicaudi, F., et al., *Schwartz's principles of surgery, 10e*. 2014: McGraw-hill.

14. JE, S., *Skandalakis Cerrahi Anatomi Modern Cerrahinin Embriyolojik ve Anatomik Temelleri*. A. B, editor2008, 2008.
15. Newton, C., *An overview of the large intestine: anatomy, physiology and normal function*. Nursing, 1987. **3**(21): p. 770-772.
16. Sabiston Jr, D.C., *Sabiston's Textbook of Surgery*. Annals of Plastic Surgery, 1992. **29**(1): p. A-11.
17. Keskin, M., et al., *Right vs Left Colon Cancers Have Comparable Survival: a Decade's Experience*. Indian Journal of Surgery, 2020. **82**: p. 134-141.
18. Barleben, A. and S. Mills, *Anorectal anatomy and physiology*. Surg Clin North Am, 2010. **90**(1): p. 1-15, Table of Contents.
19. Ungaro, R., et al., *Ulcerative colitis*. Lancet, 2017. **389**(10080): p. 1756-1770.
20. Tjandra, J.J. and V.W. Fazio, *Surgery for Crohn's colitis*. Int Surg, 1992. **77**(1): p. 9-14.
21. Schultz, J.K., et al., *European Society of Coloproctology: guidelines for the management of diverticular disease of the colon*. Colorectal Dis, 2020. **22 Suppl 2**: p. 5-28.
22. Ferlay, J., et al., *Cancer incidence and mortality worldwide: sources, methods and major patterns in GLOBOCAN 2012*. Int J Cancer, 2015. **136**(5): p. E359-86.
23. Sninsky, J.A., et al., *Risk Factors for Colorectal Polyps and Cancer*. Gastrointest Endosc Clin N Am, 2022. **32**(2): p. 195-213.
24. Half, E., D. Bercovich, and P. Rozen, *Familial adenomatous polyposis*. Orphanet J Rare Dis, 2009. **4**: p. 22.
25. Boland, P.M., M.B. Yurgelun, and C.R. Boland, *Recent progress in Lynch syndrome and other familial colorectal cancer syndromes*. CA Cancer J Clin, 2018. **68**(3): p. 217-231.
26. MacKenzie, S., S.R. Thomson, and L.W. Baker, *Management options in malignant obstruction of the left colon*. Surg Gynecol Obstet, 1992. **174**(4): p. 337-45.
27. Pisano, M., et al., *2017 WSES guidelines on colon and rectal cancer emergencies: obstruction and perforation*. World J Emerg Surg, 2018. **13**: p. 36.
28. Cirocchi, R., et al., *Laparoscopic versus open colectomy for obstructing right colon cancer: A systematic review and meta-analysis*. J Visc Surg, 2017. **154**(6): p. 387-399.
29. Solaini, L., et al., *Robotic versus laparoscopic left colectomy: a systematic review and meta-analysis*. Int J Colorectal Dis, 2022. **37**(7): p. 1497-1507.

30. Click, B., et al., *Ileocolic Resection for Crohn Disease: The Influence of Different Surgical Techniques on Perioperative Outcomes, Recurrence Rates, and Endoscopic Surveillance*. *Inflamm Bowel Dis*, 2022. **28**(2): p. 289-298.
31. Wang, X., et al., *Value of different anastomoses in laparoscopic radical right hemicolectomy for right-sided colon cancer: retrospective study and literature review*. *World J Surg Oncol*, 2022. **20**(1): p. 318.
32. Morarasu, S., et al., *Segmental versus extended colectomy for tumours of the transverse colon: a systematic review and meta-analysis*. *Colorectal Dis*, 2021. **23**(3): p. 625-634.
33. Park, H.m., et al., *Distribution of lymph node metastasis and oncological outcomes of mid-transverse colon cancer: extended versus transverse colectomy*. *Colorectal Disease*, 2021. **23**(8): p. 2007-2013.
34. Beisani, M., et al., *Subtotal colectomy versus left hemicolectomy for the elective treatment of splenic flexure colonic neoplasia*. *Am J Surg*, 2018. **216**(2): p. 251-254.
35. Karch, L.A., et al., *Subtotal colectomy with Hartmann's pouch for inflammatory bowel disease*. *Dis Colon Rectum*, 1995. **38**(6): p. 635-9.
36. Aziz, O., et al., *Meta-analysis of observational studies of ileorectal versus ileal pouch-anal anastomosis for familial adenomatous polyposis*. *Br J Surg*, 2006. **93**(4): p. 407-17.
37. Fumery, M., et al., *Systematic review with meta-analysis: recurrence of Crohn's disease after total colectomy with permanent ileostomy*. *Aliment Pharmacol Ther*, 2017. **45**(3): p. 381-390.
38. Forrester, J.D., et al., *Surgical Infection Society Guidelines for Total Abdominal Colectomy versus Diverting Loop Ileostomy with Antegrade Intra-Colonic Lavage for the Surgical Management of Severe or Fulminant, Non-Perforated Clostridioides difficile Colitis*. *Surg Infect (Larchmt)*, 2022. **23**(2): p. 97-104.
39. Krausz, M.M. and S.D. Duek, *Restorative proctocolectomy with ileal pouch-anal anastomosis for ulcerative colitis and familial adenomatous polyposis: twenty years follow-up in 174 patients*. *Isr Med Assoc J*, 2005. **7**(1): p. 23-7.
40. Kokuba, Y., et al., *Laparoscopic low anterior resection for rectal cancer*. *Surg Technol Int*, 2006. **15**: p. 87-94.
41. Hallam, S., B.S. Mothe, and R. Tirumulaju, *Hartmann's procedure, reversal and rate of stoma-free survival*. *Ann R Coll Surg Engl*, 2018. **100**(4): p. 301-307.

42. Miles, W.E., *The Present Position of the Radical Abdomino-Perineal Operation for Cancer of the Rectum in Regard to Mortality and Post-operative Recurrence*. Proc R Soc Med, 1931. **24**(7): p. 989-91.
  43. Knol, J. and D.S. Keller, *Total Mesorectal Excision Technique-Past, Present, and Future*. Clin Colon Rectal Surg, 2020. **33**(3): p. 134-143.
  44. Roizen, M.F., *More preoperative assessment by physicians and less by laboratory tests*. N Engl J Med, 2000. **342**(3): p. 204-5.
  45. Arvidsson, S., et al., *The Gothenburg study of perioperative risk. I. Preoperative findings, postoperative complications*. Acta Anaesthesiol Scand, 1994. **38**(7): p. 679-90.
  46. *Practice advisory for preanesthesia evaluation: a report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Preanesthesia Evaluation*. Anesthesiology, 2002. **96**(2): p. 485-96.
  47. García-Miguel, F.J., P.G. Serrano-Aguilar, and J. López-Bastida, *Preoperative assessment*. Lancet, 2003. **362**(9397): p. 1749-57.
  48. Serrano Aguilar, P., et al., *[Preoperative testing routines for healthy, asymptomatic patients in the Canary Islands (Spain)]*. Rev Esp Anesthesiol Reanim, 2001. **48**(7): p. 307-13.
  49. Doyle, D.J., J.M. Hendrix, and E.H. Garmon, *American Society of Anesthesiologists Classification*, in *StatPearls*. 2023, StatPearls Publishing
- Copyright © 2023, StatPearls Publishing LLC.: Treasure Island (FL).
50. Irlbeck, T., B. Zwißler, and A. Bauer, *[ASA classification : Transition in the course of time and depiction in the literature]*. Anaesthesist, 2017. **66**(1): p. 5-10.
  51. Koo, C.Y., et al., *A meta-analysis of the predictive accuracy of postoperative mortality using the American Society of Anesthesiologists' physical status classification system*. World J Surg, 2015. **39**(1): p. 88-103.
  52. Marventano, S., et al., *Evaluation of four comorbidity indices and Charlson comorbidity index adjustment for colorectal cancer patients*. Int J Colorectal Dis, 2014. **29**(9): p. 1159-69.
  53. Sundararajan, V., et al., *New ICD-10 version of the Charlson comorbidity index predicted in-hospital mortality*. J Clin Epidemiol, 2004. **57**(12): p. 1288-94.
  54. Charlson, M.E., et al., *A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: development and validation*. J Chronic Dis, 1987. **40**(5): p. 373-83.

55. Zhang, F., et al., *Impact of Charlson Co-Morbidity Index Score on Management and Outcomes After Acute Coronary Syndrome*. Am J Cardiol, 2020. **130**: p. 15-23.
56. Ghali, W.A., et al., *Searching for an improved clinical comorbidity index for use with ICD-9-CM administrative data*. J Clin Epidemiol, 1996. **49**(3): p. 273-8.
57. Tian, Y., et al., *Age-adjusted Charlson comorbidity index score as predictor of survival of patients with digestive system cancer who have undergone surgical resection*. Oncotarget, 2017. **8**(45): p. 79453-79461.
58. Tian, Y., et al., *Comorbidity and the risk of anastomotic leak in Chinese patients with colorectal cancer undergoing colorectal surgery*. Int J Colorectal Dis, 2017. **32**(7): p. 947-953.
59. Mandal, S., et al., *Grading complications after transurethral resection of prostate using modified Clavien classification system and predicting complications using the Charlson comorbidity index*. Int Urol Nephrol, 2013. **45**(2): p. 347-54.
60. Talib, S., et al., *Charlson Comorbidity Index for Prediction of Outcome of Acute Kidney Injury in Critically Ill Patients*. Iran J Kidney Dis, 2017. **11**(2): p. 115-123.
61. Østgård, L.S., et al., *Comorbidity and performance status in acute myeloid leukemia patients: a nation-wide population-based cohort study*. Leukemia, 2015. **29**(3): p. 548-55.
62. Tuty Kuswardhani, R.A., et al., *Charlson comorbidity index and a composite of poor outcomes in COVID-19 patients: A systematic review and meta-analysis*. Diabetes Metab Syndr, 2020. **14**(6): p. 2103-2109.
63. Forsmo, H.M., et al., *Compliance with enhanced recovery after surgery criteria and preoperative and postoperative counselling reduces length of hospital stay in colorectal surgery: results of a randomized controlled trial*. Colorectal Dis, 2016. **18**(6): p. 603-11.
64. Wong, J., et al., *Short-term preoperative smoking cessation and postoperative complications: a systematic review and meta-analysis*. Can J Anaesth, 2012. **59**(3): p. 268-79.
65. Wilson, R.J., et al., *Impaired functional capacity is associated with all-cause mortality after major elective intra-abdominal surgery*. Br J Anaesth, 2010. **105**(3): p. 297-303.
66. Barberan-Garcia, A., et al., *Personalised Prehabilitation in High-risk Patients Undergoing Elective Major Abdominal Surgery: A Randomized Blinded Controlled Trial*. Ann Surg, 2018. **267**(1): p. 50-56.

67. Muñoz, M., et al., *Perioperative anemia management in colorectal cancer patients: a pragmatic approach*. World J Gastroenterol, 2014. **20**(8): p. 1972-85.
68. Gustafsson, U.O. and O. Ljungqvist, *Perioperative nutritional management in digestive tract surgery*. Curr Opin Clin Nutr Metab Care, 2011. **14**(5): p. 504-9.
69. Correia, M.I. and D.L. Waitzberg, *The impact of malnutrition on morbidity, mortality, length of hospital stay and costs evaluated through a multivariate model analysis*. Clin Nutr, 2003. **22**(3): p. 235-9.
70. Gustafsson, U.O., et al., *Guidelines for Perioperative Care in Elective Colorectal Surgery: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS®) Society Recommendations: 2018*. World J Surg, 2019. **43**(3): p. 659-695.
71. Fawcett, W.J. and M. Thomas, *Pre-operative fasting in adults and children: clinical practice and guidelines*. Anaesthesia, 2019. **74**(1): p. 83-88.
72. Smith, I., et al., *Perioperative fasting in adults and children: guidelines from the European Society of Anaesthesiology*. Eur J Anaesthesiol, 2011. **28**(8): p. 556-69.
73. Rovera, F., et al., *Antibiotic prophylaxis in colorectal surgery*. Expert Rev Anti Infect Ther, 2005. **3**(5): p. 787-95.
74. Simpson, J.C., X. Bao, and A. Agarwala, *Pain Management in Enhanced Recovery after Surgery (ERAS) Protocols*. Clin Colon Rectal Surg, 2019. **32**(2): p. 121-128.
75. Eberhart, L.H., et al., *Impact of a multimodal anti-emetic prophylaxis on patient satisfaction in high-risk patients for postoperative nausea and vomiting*. Anaesthesia, 2002. **57**(10): p. 1022-7.
76. Rodgers, A., et al., *Reduction of postoperative mortality and morbidity with epidural or spinal anaesthesia: results from overview of randomised trials*. Bmj, 2000. **321**(7275): p. 1493.
77. Hasselager, R.P., J. Hallas, and I. Gögenur, *Inhalation anaesthesia compared with total intravenous anaesthesia and postoperative complications in colorectal cancer surgery: an observational registry-based study(†)*. Br J Anaesth, 2022. **129**(3): p. 416-426.
78. Hasselager, R.P., J. Hallas, and I. Gögenur, *Inhalation or total intravenous anaesthesia and recurrence after colorectal cancer surgery: a propensity score matched Danish registry-based study*. Br J Anaesth, 2021. **126**(5): p. 921-930.
79. Dubowitz, J., J. Hiller, and B. Riedel, *Anesthetic technique and cancer surgery outcomes*. Curr Opin Anaesthesiol, 2021. **34**(3): p. 317-325.

80. Martin, D.S. and M.P. Grocott, *Oxygen therapy and anaesthesia: too much of a good thing?* Anaesthesia, 2015. **70**(5): p. 522-7.
81. Chan, M.T., et al., *BIS-guided anesthesia decreases postoperative delirium and cognitive decline.* J Neurosurg Anesthesiol, 2013. **25**(1): p. 33-42.
82. Brull, S.J. and R.C. Prielipp, *Neuromuscular monitoring and the cost of antagonism: when will we learn?* Anaesthesia, 2017. **72**(12): p. 1557-1558.
83. Rauch, S., et al., *Perioperative Hypothermia-A Narrative Review.* Int J Environ Res Public Health, 2021. **18**(16).
84. Thiele, R.H., et al., *American Society for Enhanced Recovery (ASER) and Perioperative Quality Initiative (POQI) joint consensus statement on perioperative fluid management within an enhanced recovery pathway for colorectal surgery.* Perioperative medicine, 2016. **5**(1): p. 1-15.
85. Gan, T.J., et al., *Goal-directed intraoperative fluid administration reduces length of hospital stay after major surgery.* Anesthesiology, 2002. **97**(4): p. 820-6.
86. Noblett, S.E., et al., *Randomized clinical trial assessing the effect of Doppler-optimized fluid management on outcome after elective colorectal resection.* Br J Surg, 2006. **93**(9): p. 1069-76.
87. Kennedy, R.H., et al., *Multicenter randomized controlled trial of conventional versus laparoscopic surgery for colorectal cancer within an enhanced recovery programme: EnROL.* J Clin Oncol, 2014. **32**(17): p. 1804-11.
88. Carmichael, J.C., et al., *Clinical Practice Guidelines for Enhanced Recovery After Colon and Rectal Surgery From the American Society of Colon and Rectal Surgeons and Society of American Gastrointestinal and Endoscopic Surgeons.* Dis Colon Rectum, 2017. **60**(8): p. 761-784.
89. Cheung, C.W., et al., *The effects of intra-operative dexmedetomidine on postoperative pain, side-effects and recovery in colorectal surgery.* Anaesthesia, 2014. **69**(11): p. 1214-21.
90. Eipe, N., et al., *Perioperative use of pregabalin for acute pain-a systematic review and meta-analysis.* Pain, 2015. **156**(7): p. 1284-1300.
91. Bergqvist, D. and T. Hallböök, *Prophylaxis of postoperative venous thrombosis in a controlled trial comparing dextran 70 and low-dose heparin.* World J Surg, 1980. **4**(2): p. 239-43.
92. Iannuzzi, J.C., et al., *Risk Factors for Postdischarge Venothromboembolism After Colorectal Resection.* Dis Colon Rectum, 2016. **59**(3): p. 224-9.

93. Kakkos, S.K., et al., *Combined intermittent pneumatic leg compression and pharmacological prophylaxis for prevention of venous thromboembolism*. Cochrane Database Syst Rev, 2016. **9(9)**: p. Cd005258.
94. Rasmussen, M.S., L.N. Jørgensen, and P. Wille-Jørgensen, *Prolonged thromboprophylaxis with low molecular weight heparin for abdominal or pelvic surgery*. Cochrane Database Syst Rev, 2009(1): p. Cd004318.
95. van Dongen, C.J., M.R. MacGillavry, and M.H. Prins, *Once versus twice daily LMWH for the initial treatment of venous thromboembolism*. Cochrane Database Syst Rev, 2005(3): p. Cd003074.
96. Zhuang, C.L., et al., *Early versus traditional postoperative oral feeding in patients undergoing elective colorectal surgery: a meta-analysis of randomized clinical trials*. Dig Surg, 2013. **30(3)**: p. 225-32.
97. Andersen, H.K., S.J. Lewis, and S. Thomas, *Early enteral nutrition within 24h of colorectal surgery versus later commencement of feeding for postoperative complications*. Cochrane Database Syst Rev, 2006(4): p. Cd004080.
98. Thorell, A., et al., *Insulin resistance after abdominal surgery*. Br J Surg, 1994. **81(1)**: p. 59-63.
99. van den Berghe, G., et al., *Intensive insulin therapy in critically ill patients*. N Engl J Med, 2001. **345(19)**: p. 1359-67.
100. Gianotti, L., et al., *Preoperative Oral Carbohydrate Load Versus Placebo in Major Elective Abdominal Surgery (PROCY): A Randomized, Placebo-controlled, Multicenter, Phase III Trial*. Ann Surg, 2018. **267(4)**: p. 623-630.
101. Nelson, R., S. Edwards, and B. Tse, *Prophylactic nasogastric decompression after abdominal surgery*. Cochrane Database Syst Rev, 2007. **2007(3)**: p. Cd004929.
102. Schwenk, E.S., et al., *The Efficacy of Peripheral Opioid Antagonists in Opioid-Induced Constipation and Postoperative Ileus: A Systematic Review of the Literature*. Reg Anesth Pain Med, 2017. **42(6)**: p. 767-777.
103. Leaper, D. and K. Ousey, *Evidence update on prevention of surgical site infection*. Curr Opin Infect Dis, 2015. **28(2)**: p. 158-63.
104. Zucker, B.E., et al., *Suture choice to reduce occurrence of surgical site infection, hernia, wound dehiscence and sinus/fistula: a network meta-analysis*. Ann R Coll Surg Engl, 2019. **101(3)**: p. 150-161.

105. Grieco, M., et al., *Subcuticular sutures in laparoscopic colorectal surgery: a comparative study to evaluate wound infection rates and cosmetic results*. *Updates Surg*, 2020. **72**(4): p. 1005-1011.
106. Muysoms, F.E., et al., *European Hernia Society guidelines on the closure of abdominal wall incisions*. *Hernia*, 2015. **19**(1): p. 1-24.
107. López-Cano, M., et al., *EHS clinical guidelines on the management of the abdominal wall in the context of the open or burst abdomen*. *Hernia*, 2018. **22**(6): p. 921-939.
108. Hui, S., et al., *Routine postoperative noninvasive respiratory support and pneumonia after elective surgery: a systematic review and meta-analysis of randomised trials*. *Br J Anaesth*, 2022. **128**(2): p. 363-374.
109. Iddagoda, M.T., *The role of high-sensitive troponin measurement as a biomarker during the postoperative period for the detection of myocardial injury after non-cardiac surgery*. *J Perioper Pract*, 2021. **31**(7-8): p. 300-305.
110. Chiarello, M.M., et al., *Anastomotic leakage in colorectal cancer surgery*. *Surg Oncol*, 2022. **40**: p. 101708.
111. Chapman, S.J., et al., *Postoperative ileus following major colorectal surgery*. *Br J Surg*, 2018. **105**(7): p. 797-810.
112. Ng, J.L., et al., *Perioperative stroke in noncardiac, nonneurosurgical surgery*. *The Journal of the American Society of Anesthesiologists*, 2011. **115**(4): p. 879-890.
113. Benesch, C., et al., *Perioperative Neurological Evaluation and Management to Lower the Risk of Acute Stroke in Patients Undergoing Noncardiac, Nonneurological Surgery: A Scientific Statement From the American Heart Association/American Stroke Association*. *Circulation*, 2021. **143**(19): p. e923-e946.
114. Swarbrick, C.J. and J.S.L. Partridge, *Evidence-based strategies to reduce the incidence of postoperative delirium: a narrative review*. *Anaesthesia*, 2022. **77 Suppl 1**: p. 92-101.
115. Evered, L.A., et al., *Anaesthetic depth and delirium after major surgery: a randomised clinical trial*. *Br J Anaesth*, 2021. **127**(5): p. 704-712.
116. Zarbock, A., et al., *Update on Perioperative Acute Kidney Injury*. *Anesth Analg*, 2018. **127**(5): p. 1236-1245.
117. Iino, Y., *[Definition of CKD and classification of CKD stage]*. *Nihon Rinsho*, 2008. **66**(9): p. 1645-9.
118. Salomão, R., et al., *Sepsis: evolving concepts and challenges*. *Braz J Med Biol Res*, 2019. **52**(4): p. e8595.

119. Marshall, J.C., *Inflammation, coagulopathy, and the pathogenesis of multiple organ dysfunction syndrome*. Critical care medicine, 2001. **29**(7): p. S99-S106.
120. Dindo, D. and P.A. Clavien, *What is a surgical complication?* World J Surg, 2008. **32**(6): p. 939-41.
121. Hanna, D.N. and A.T. Hawkins, *Colorectal: Management of Postoperative Complications in Colorectal Surgery*. Surg Clin North Am, 2021. **101**(5): p. 717-729.
122. Damaskos, C., et al., *Natural Ending or Surgical Complication: Is It the Time to Reconsider the Clavien-Dindo Classification System?* Maedica (Bucur), 2022. **17**(4): p. 939-947.
123. Benoiton, L.A., et al., *Classification of cochlear implant complications using a modified Clavien-Dindo classification*. Cochlear Implants Int, 2022. **23**(6): p. 317-325.
124. Rosato, L., et al., *Morbidity and mortality analysis in general surgery operations. Is there any room for improvement?* Minerva Surg, 2022. **77**(3): p. 229-236.
125. Khan, M.T., et al., *A survey of perioperative complications with Clavien-Dindo classification: A cross-sectional study*. J Pak Med Assoc, 2021. **71**(2(a)): p. 572-574.
126. Téoule, P., et al., *The Clavien-Dindo Classification in Pancreatic Surgery: A Clinical and Economic Validation*. J Invest Surg, 2019. **32**(4): p. 314-320.
127. Dimitroulis, D., et al., *Influence of HIV virus in the hospital stay and the occurrence of postoperative complications classified according to the Clavien-Dindo classification and in comparison with the Charlson Comorbidity Index in patients subjected to urologic and general surgery operations. Our preliminary results*. Arch Ital Urol Androl, 2017. **89**(2): p. 125-129.
128. Jammer, I., et al., *Standards for definitions and use of outcome measures for clinical effectiveness research in perioperative medicine: European Perioperative Clinical Outcome (EPCO) definitions: a statement from the ESA-ESICM joint taskforce on perioperative outcome measures*. Eur J Anaesthesiol, 2015. **32**(2): p. 88-105.
129. Basso, C., et al., *Congestive heart failure and comorbidity as determinants of colorectal cancer perioperative outcomes*. Updates Surg, 2022. **74**(2): p. 609-617.
130. Pule, M.L., et al., *The effects of comorbidity on colorectal cancer mortality in an Australian cancer population*. Sci Rep, 2019. **9**(1): p. 8580.
131. Baranov, N., et al., *Age and Charlson Comorbidity Index score are not independent risk factors for severe complications after curative esophagectomy for esophageal cancer: a Dutch population-based cohort study*. Surg Oncol, 2022. **43**: p. 101789.

132. Wang, J., et al., *Low muscle mass and Charlson comorbidity index are risk factors for short-term postoperative prognosis of elderly patients with gastrointestinal tumor: a cross-sectional study*. BMC Geriatr, 2021. **21**(1): p. 730.
133. Tominaga, T., et al., *The Charlson Comorbidity Index as an Independent Prognostic Factor in Older Colorectal Cancer Patients*. Indian J Surg, 2018. **80**(1): p. 54-60.
134. Lin, J.X., et al., *Age-adjusted Charlson Comorbidity Index (ACCI) is a significant factor for predicting survival after radical gastrectomy in patients with gastric cancer*. BMC Surg, 2019. **19**(1): p. 53.
135. Erichsen, R., et al., *Does comorbidity interact with colorectal cancer to increase mortality? A nationwide population-based cohort study*. Br J Cancer, 2013. **109**(7): p. 2005-13.
136. Kellokumpu, I., et al., *Impact of Age and Comorbidity on Multimodal Management and Survival from Colorectal Cancer: A Population-Based Study*. J Clin Med, 2021. **10**(8).
137. Iversen, L.H., et al., *The impact of comorbidity on survival of Danish colorectal cancer patients from 1995 to 2006--a population-based cohort study*. Dis Colon Rectum, 2009. **52**(1): p. 71-8.
138. Shinkawa, H., et al., *Predictive Value of the Age-Adjusted Charlson Comorbidity Index for Outcomes After Hepatic Resection of Hepatocellular Carcinoma*. World J Surg, 2020. **44**(11): p. 3901-3914.
139. Passias, P.G., et al., *Decreased rates of 30-day perioperative complications following ASD-corrective surgery: A modified Clavien analysis of 3300 patients from 2010 to 2014*. J Clin Neurosci, 2019. **61**: p. 147-152.
140. Bhattacharjee, H.K., et al., *Age adjusted Charlson comorbidity index (a-CCI) AS a tool to predict 30-day post-operative outcome in general surgery patients*. ANZ J Surg, 2023. **93**(1-2): p. 132-138.
141. Zhang, X., et al., *Effect of comorbidity assessed by the Charlson Comorbidity Index on the length of stay, costs, and mortality among colorectal cancer patients undergoing colorectal surgery*. Curr Med Res Opin, 2023. **39**(2): p. 187-195.
142. Whitmore, R.G., et al., *ASA grade and Charlson Comorbidity Index of spinal surgery patients: correlation with complications and societal costs*. Spine J, 2014. **14**(1): p. 31-8.

143. Hasan, O., et al., *Charlson comorbidity index predicts postoperative complications in surgically treated hip fracture patients in a tertiary care hospital: Retrospective cohort of 1045 patients*. Int J Surg, 2020. **82**: p. 116-120.
144. Tian, Y., et al., *Age-adjusted charlson comorbidity index score as predictor of prolonged postoperative ileus in patients with colorectal cancer who underwent surgical resection*. Oncotarget, 2017. **8**(13): p. 20794-20801.
145. Tan, W.P., et al., *American Society of Anesthesiologists class and Charlson's comorbidity index as predictors of postoperative colorectal anastomotic leak: a single-institution experience*. J Surg Res, 2013. **184**(1): p. 115-9.
146. Krarup, P.M., et al., *Association of Comorbidity with Anastomotic Leak, 30-day Mortality, and Length of Stay in Elective Surgery for Colonic Cancer: A Nationwide Cohort Study*. Dis Colon Rectum, 2015. **58**(7): p. 668-76.
147. Kim, S., et al., *Association between Charlson comorbidity index and complications of endoscopic resection of gastric neoplasms in elderly patients*. BMC Gastroenterol, 2020. **20**(1): p. 213.
148. Grossman, R., et al., *Preoperative charlson comorbidity score predicts postoperative outcomes among older intracranial meningioma patients*. World Neurosurg, 2011. **75**(2): p. 279-85.
149. Liu, J., et al., *The Age-adjusted Charlson Comorbidity Index predicts post-operative delirium in the elderly following thoracic and abdominal surgery: A prospective observational cohort study*. Front Aging Neurosci, 2022. **14**: p. 979119.
150. Kang, W. and X. Wu, *Pre-, Intra-, and Post-Operative Factors for Kidney Injury of Patients Underwent Cardiac Surgery: A Retrospective Cohort Study*. Med Sci Monit, 2019. **25**: p. 5841-5849.
151. Blair, L.J., et al., *Risk factors for postoperative sepsis in laparoscopic gastric bypass*. Surg Endosc, 2016. **30**(4): p. 1287-93.
152. Voskuijl, T., M. Hageman, and D. Ring, *Higher Charlson Comorbidity Index Scores are associated with readmission after orthopaedic surgery*. Clin Orthop Relat Res, 2014. **472**(5): p. 1638-44.