



TÜRKİYE CUMHURİYETİ
KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ

GENEL CERRAHİ ANABİLİM DALI

**MAJÖR GASTROİNTESTİNAL CERRAHİ
GEÇİREN HASTALARIN 30 GÜNLÜK
YENİDEN YATIŞ İÇİN RİSK FAKTÖRLERİ**

Dr. Muhammet ATEŞ

UZMANLIK TEZİ

Dr. Öğr. Üyesi Mehmet ULUŞAHİN

TRABZON-2023



TÜRKİYE CUMHURİYETİ
KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ

GENEL CERRAHİ ANABİLİM DALI

**MAJÖR GASTROİNTESTİNAL CERRAHİ
GEÇİREN HASTALARIN 30 GÜNLÜK
YENİDEN YATIŞ İÇİN RİSK FAKTÖRLERİ**

Dr. Muhammet ATEŞ
ORCID: 0009-0002-5471-4984

Uzmanlık TEZİ

Dr. Öğr. Üyesi Mehmet ULUŞAHİN
ORCID: 0000-0002-0212-2103

TRABZON-2023

TEŞEKKÜR

Uzmanlık eğitim sürecimde bilgi ve tecrübeleriyle eğitimime katkı sağlayan özveriyle emek gösteren, zor günlerimde bana her konuda destek verip yardımcı olan öncelikle sayın tez hocam Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Uluşahin'e, tezimin her aşamasında yol göstericiliği ve yardımları ile bu zorlu süreci benim için kolaylaştıran sayın hocam Prof. Dr. Ali Güner'e, ayrıca değerli Hocalarım Prof. Dr. Etem ALHAN, Prof. Dr. Adnan ÇALIK, Prof. Dr. Nazım AĞAOĞLU, Prof. Dr. Akif CİNEL, Prof. Dr. Serdar TÜRKYILMAZ, Prof. Dr. Serdar TOPALOĞLU, Doç. Dr. Mehmet Arif USTA, Dr. Öğr. Üyesi Arif Burak ÇEKİÇ, Dr. Öğr. Üyesi Muhammet Selim BODUR ve Doç. Dr. Aydın AKTAŞ'a teşekkürlerimi sunuyorum.

Asistanlık sürecimde bana her konuda destek olan ve hep yanımda olan biricik eşime ve aileme, asistanlığım boyunca beraber çalıştığım ve ailemden çok vakit geçirdiğim kıymetli asistan arkadaşlarıma ayrıca teşekkür ederim.

Dr. Muhammet ATEŞ

ÖZET

Amaç: Çalışmanın amacı, majör gastrointestinal cerrahi geçiren hastalarda 30 günlük plansız yeniden yatış risk faktörlerini belirlemektir.

Gereç-Yöntem: Çalışmada Ocak 2019-Aralık 2022 tarihleri arasında 18 yaş üstü ve majör gastrointestinal cerrahi uygulanan 912 hastanın verileri retrospektif olarak analiz edilmiştir. Hastalar, readmisyon yaşayanlar ve yaşamayanlar olarak iki gruba ayrılmıştır. Hastaların demografik, perioperatif ve de postoperatif verileri toplanarak değerlendirildi. Postoperatif komplikasyonlar genişletilmiş Clavien-Dindo sınıflamasına göre derecelendirilmiştir ve komplikasyonun derecesine göre kendi içlerinde karşılaştırılmıştır. Ayrıca bu derecelendirme sayesinde komplikasyonlar, minör ve major komplikasyonlar olarak sınıflanarak kendi aralarında da karşılaştırılmışlardır. Gruplar arasındaki karşılaştırmalar için sürekli değişkenlerde t-testi veya Mann-Whitney testi, kategorik değişkenlerde ise ki-kare testi veya Fisher testi kullanılmıştır. Risk faktörü değerlendirmesi için tek değişkenli ve çok değişkenli lojistik regresyon analizi kullanılmıştır.

Bulgular: Yaş dağılımı median 64 (IQR, 46-64) idi. Çalışmada majör gastrointestinal cerrahi geçiren hastaların readmisyon oranı %12.5 olarak tespit edildi. Esansiyel hipertansiyon ve diabetes mellitus readmisyon grubunda daha sık tespit edildi. Hastalarda görülen cerrahi majör komplikasyonların plansız readmisyon için istatistiksel olarak belirgin bir risk faktörü olduğu tespit edilmiştir. Laboratuvar testlerinde, readmisyon grubunun albümin seviyeleri düşük, C-reaktif protein (CRP) seviyeleri ise yüksek bulunmuştur. Kategorize edilmiş CRP ve albümin değerlerinde de anlamlı farklar tespit edilmiştir (CRP için >150 , ≤ 150 ; albümin için >30 , ≤ 30). Demografik veriler için yapılan tek değişkenli ve çok değişkenli analizde sigaranın readmisyon riskini arttıran bir faktör olarak tespit edilmiştir. Komorbiditeler için yapılan tek değişkenli analizde diabetes mellitus ve hipertansiyonun readmisyon ile ilişkili, çok değişkenli analizde ise hipertansiyonun readmisyon için risk faktörü olduğu tespit edilmiştir. Perioperatif veriler için tek değişkenli lojistik regresyon analizinde değerlendirilen parametrelerden üst gastrointestinal sistem operasyonlarının alt gastrointestinal sistem operasyonlarına göre daha az readmisyon yaşadığı ve de readmisyon ilişkili olduğu belirlenirken major cerrahi komplikasyon

varlığının ise readmisyon riskini arttırdığı tespit edilmiştir. Çok değişkenli analizde metastatik hastalık varlığı, üst gastrointestinal sistem cerrahisi, postoperatif majör komplikasyon varlığı, readmisyon için anlamlı risk faktörleri olarak saptandı. Postoperatif 3. Günde CRP'nin 150 mg/L üzerinde olması tek değişkenli ve çok değişkenli analizde risk faktörü olduğu belirlenirken; albümin değerlerinin 30 g/L altında olması ise tek değişkenli analizde istatistiksel olarak anlamlı idi.

Sonuç: Majör gastrointestinal cerrahi müdahaleler sonrasında plansız hastaneye yatışlar için sigara, esansiyel hipertansiyon ve postoperatif CRP değerinin risk faktörleri olduğunu belirlendi. En önemli risk faktörünün ise hastalarda postoperatif majör komplikasyon gelişimi olduğu ortaya konuldu.

Anahtar Kelimeler: Majör Gastrointestinal Cerrahi, Plansız Hastaneye Yatış, Readmisyon, Postoperatif Komplikasyon

SUMMARY

Objective: The primary aim of this study was to identify risk factors for unplanned 30-day readmission in patients who underwent major gastrointestinal surgery.

Materials and Methods: Data from 912 patients over the age of 18 who underwent major gastrointestinal surgery between January 2019 and December 2022 was retrospectively analyzed. Patients were categorized into two groups: those who experienced readmission and those who did not. Demographic, perioperative, and postoperative data of the patients were collected and evaluated. Postoperative complications were graded according to the expanded Clavien-Dindo classification and compared within their respective grades. Furthermore, this classification enabled complications to be categorized as minor and major, which were also compared internally. For comparisons between groups, t-test or Mann-Whitney test was employed for continuous variables, while chi-square or Fisher's test was used for categorical variables. Univariate and multivariate logistic regression analyses were performed for risk factor evaluation.

Results: The age distribution had a median of 64 (IQR, 46-64). The readmission rate for patients undergoing major gastrointestinal surgery in the study was determined to be 12.5%. Essential hypertension and diabetes mellitus were more frequently detected in the readmission group. It was found that major surgical complications in patients were statistically significant risk factors for unplanned readmission. In laboratory tests, the readmission group had lower albumin levels and higher C-reactive protein (CRP) levels. Significant differences were also found in categorized CRP and albumin values (CRP >150, ≤150; albumin >30, ≤30). In univariate and multivariate analyses for demographic data, smoking was identified as a factor increasing the risk of readmission. In univariate analysis for comorbidities, diabetes mellitus and hypertension were associated with readmission, and in multivariate analysis, hypertension was found to be a risk factor for readmission. In univariate logistic regression analysis of perioperative data, it was determined that upper gastrointestinal system operations had fewer readmissions than lower gastrointestinal system operations, and the presence of major surgical complications increased the risk of readmission. In multivariate analysis, the presence of metastatic

disease, upper gastrointestinal system surgery, the presence of postoperative major complications were identified as significant risk factors for readmission. On postoperative day 3, having a CRP level above 150 mg/L was identified as a risk factor in both univariate and multivariate analyses, while having albumin levels below 30 g/L was statistically significant in univariate analysis.

Conclusion: After major gastrointestinal surgical interventions, it has been determined that risk factors for unplanned readmissions include smoking, essential hypertension, and postoperative CRP levels. It has been established that the most significant risk factor is the development of major postoperative complications in patients.

Keywords: Major Gastrointestinal Surgery, Unplanned Hospital Admission, Readmission, Postoperative Complication.

İÇİNDEKİLER

ÖZET.....	iv
SUMMARY	vi
İÇİNDEKİLER	viii
KISALTMALAR VE SİMGELER DİZİNİ	x
TABLolar DİZİNİ	xi
1. GİRİŞ VE AMAÇ	1
2. GENEL BİLGİLER.....	2
2.1 YENİDEN YATIŞ	2
2.1.1 Tanım.....	2
2.1.2 Cerrahi Müdahale Sonrasında Yeniden Yatış Risk Faktörleri	3
2.2 MAJÖR GASTROİNTESTİNAL CERRAHİ	4
2.2.1 Gastrointestinal Organların Anatomisi.....	4
2.2.2 Majör Gastrointestinal Cerrahi	5
2.2.3 Majör Gastrointestinal Cerrahi Sonrası Komplikasyonlar	7
3. MATERYAL VE METOD.....	10
3.1 ÇALIŞMA PLANI	10
3.2 HASTA SEÇİMİ	10
3.3 ANALİZ EDİLEN DEĞİŞKENLER	11
3.4 İSTATİSTİKİ ANALİZ	14
4. BULGULAR	15
4.1 HASTALARIN GENEL ÖZELLİKLERİ	15
4.2 HASTALARIN KOMORBİDİTELERİ	16
4.3 HASTALARIN PERİOPERATİF DEĞERLENDİRİLMESİ	17
4.4 HASTALARIN CERRAHİ SONRASINDA YAŞADIKLARI KOMPLİKASYONLARA GÖRE DEĞERLENDİRİLMESİ	19
4.4.1 Medikal Komplikasyonlar	19

4.4.1 Cerrahi Komplikasyonlar	20
5. TARTIŞMA	33
6. SONUÇLAR	41
7. KAYNAKÇA	42



Kısaltmalar ve Simgeler Dizini

ABY	: Akut Böbrek Yetmezliği
ASA	: American Society of Anaesthesiologists
CRP	: C-reaktif protein
VKİ	: Vücut Kitle İndeksi
DM	: Diabetes Mellitus
SSS	: Santral Sinir Sistemi
GİS	: Gastrointestinal Sistem
JCOG	: Japan Clinical Oncology Group
KT	: Kemoterapi
PREOP	: Preoperatif
POG3	: Postoperatif 3.gün
RT	: Radyoterapi
YBÜ	: Yoğun Bakım Ünitesi

Tablolar Dizini

Tablo 1: Postoperatif Komplikasyonların Clavien-Dindo Sınıflandırılması.....	12
Tablo 2: Hastaların Demografik Özellikleri.....	15
Tablo 3: Hastaların Komorbiditeleri	16
Tablo 4: Hastaların Perioperatif Değerlendirilmesi	18
Tablo 5: Hastalarda Postoperatif Görülen Medikal Komplikasyonlar.....	20
Tablo 6: Hastalarda Postoperatif Görülen Cerrahi Komplikasyonlar	21
Tablo 7: Hastalarda Postoperatif Görülen Komplikasyonların Gradelerine Göre Karşılaştırılması	23
Tablo 8: Hastalarda Postoperatif Görülen Komplikasyonların Varlığına Göre Karşılaştırılması	24
Tablo 9: Hastaların Postoperatif 3. Gün Biyokimyasal Parametrelerine Göre Değerlendirilmesi	26
Tablo 10: Demografik Verilerin Tek Değişkenli Lojistik Regresyon Analizi.....	27
Tablo 11: Komorbiditelerin Readmisyon Etkisinin Tek Değişkenli Lojistik Regresyon Analizi	28
Tablo 12: Perioperatif Verilerin Lojistik regresyon analizi	29
Tablo 13: : Hastaların Preoperatif ve Postoperatif 3. Gün Biyokimyasal Parametrelere Göre Lojistik regresyon analizi.....	30
Tablo 14: Lojistik Regresyon Çok Değişkenli Analiz Sonuçları	31
Tablo 15: Hastaların Readmisyon Nedenleri	31

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Cerrahi bilimleri, binlerce yıllık köklü geçmişiyle tıbbın kritik bir bölümü haline gelmiştir ve bilimsel ilerlemenin öncü dallarından biri olarak kendini kanıtlamıştır. Tıpkı diğer disiplinler gibi, cerrahi de zamanla evrim geçirmiş, değişen teknolojilere ve bilimsel anlayışa ayak uydurmuştur. Bu süreçte cerrahi, kendi pratiğini sürekli olarak sorgulamış, eleştirilere açık olmuş ve bu doğrultuda yapılan araştırmaları teşvik etmiştir (1).

Cerrahi müdahale gereken hastaların büyük bir kısmı hastanede yatış gerektiren işlemlerden geçerken, bazıları ayaktan tedavi edilebilir. Ancak taburcu edildikten sonra, hastaların dikkatli bir şekilde takip edilmeleri hayati öneme sahiptir. Bazı durumlarda, bu takip süreci hastanın hastaneye geri yatırılmasını gerektirebilir. Bu olay, "yeniden yatış" ya da uluslararası literatürde "readmisyon" olarak adlandırılır (2).

Yeniden yatışlar, planlı ve plansız olarak iki ana kategoriye ayrılır. Plansız yeniden yatışlar, tıbbi açıdan istenmeyen bir sonuç olarak ortaya çıkar ve genellikle tedavi sürecindeki eksikliklerin ya da etkin olmayan tedavi stratejilerinin bir göstergesi olarak değerlendirilir (2).

Tez çalışmasında, majör gastrointestinal cerrahi uygulanan hastaların taburculuk sonrasındaki ilk 30 gün içerisinde hastaneye neden tekrar yattıklarına dair potansiyel risk faktörlerini belirlemeye yönelik bir inceleme gerçekleştirdik. Çalışmanın temel hedefi, cerrahi sonrası plansız hastaneye yeniden yatışlara yol açan risk faktörlerini tanımlayarak perioperatif hastaların daha etkin bir şekilde değerlendirilmesini sağlamak ve böylece yeniden yatışların önceden saptanmasına yardımcı olup hasta bakım ve tedavi maliyetleri verimli bir şekilde yönetmeye katkıda bulunmaktır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1 Yeniden Yatış

2.1.1 Tanım

Hastane yatışları ya iyileşme yoluyla ya da doğal süreçler gereği ölümle sonlanabilir. Yeniden yatış, aynı hastalığın devamı veya ilk hastane yatışı sırasında gerçekleşen işlem veya cerrahi müdahalenin komplikasyonlarından kaynaklanarak belirli bir süre sonrasında hastanın tekrar hastaneye yatırılma durumunu ifade eder (3).

"Yeniden yatış" terimi, İngilizce "readmission" kelimesinin dilimize çevirisinden türemiştir. Akademik literatürde "yeniden kabul" veya "yeniden başvuru" gibi ifadelerle de karşılaşılabilir; bu ifadeler bazen kavramsal karışıklığa yol açabilir. Ancak "readmission" terimi, akademik çalışmaların çoğunluğunda hastanın yataklı servislere tekrar yatışını belirtmek için kullanılır (4).

Hastaneye yeniden yatış durumları, planlı ve plansız olmak üzere iki ana kategoriye ayrılır. Planlı yatışlar, tedavi sürecinin bir aşaması olarak önceden belirlenir ve hekimler tarafından programlanır. Örneğin, kemoterapi tedavisi gören bir hastanın belirli aralıklarla hastaneye yatması bu kategoriye girer. Diğer yandan, plansız yatışlar ise genellikle beklenmedik durumlar nedeniyle meydana gelir. Hastanın ani rahatsızlıkları, kazalar, travmalar ya da tedavisi sırasında ortaya çıkan beklenmeyen komplikasyonlar bu tür yatışlara yol açabilir. Örneğin, ameliyat sonrası enfeksiyon gelişmesi veya kronik bir hastalığın aniden ağırlaşması, plansız yatışlara neden olabilir (5). Ancak plansız yatışların tümü, öngörülemez acil durumlar nedeniyle olmaz. Bazı plansız yatışlar, sağlık hizmetleri veya hasta takibindeki eksikliklerden kaynaklanabilir. Örneğin, bir hastanın düzenli ilaçlarını almayı unutması ya da tedavi protokollerine uyulmaması da bu duruma neden olabilir. Sağlık harcamalarını optimize etmek amacıyla, plansız yatışların azaltılması hedeflenir ancak plansız yatışların hepsi aynı nedenlere bağlı değildir; bazıları önlenirken, bazıları önlenemez olmayan faktörlere dayanır (6). Önlenemez nedenlere bağlı yeniden yatışlar genellikle hastaların tedaviye uyumsuzluğu, sağlık hizmetlerinin yetersizliği, düzenli kontrolün yapılmaması veya hastaların bilinçsizliği gibi faktörlere bağlıdır. Örneğin, bir diyabet hastasının ilaçlarını düzenli olarak almayı unutması, kontrolsüz

kan şekeri seviyeleriyle sonuçlanabilir ve bu durum da hastanın acil yatışını gerektirebilir. Bu gibi durumlar, eğitim, bilinçlendirme ve hasta takibi ile önlenabilir. Diğer yandan, bazı plansız yatışlar önlenabilir olmayan faktörlere dayanır. Bu, beklenmeyen kazalar, ani rahatsızlıklar veya tıbbi komplikasyonlar gibi durumları içerir. Örneğin, bir trafik kazası sonucu yaralanan bir bireyin acil müdahaleye ihtiyaç duyması veya bir hastalığın aniden ağırlaşması gibi durumlar, plansız yatışlara neden olabilir ve bu tür durumlar genellikle önceden tahmin edilemez ya da önlenemez. Bu nedenle, plansız yatışların azaltılmasına yönelik politikaların uygulanmasında, önlenabilir ve önlenemez olmayan durumları ayrı ayrı değerlendirmek esastır. Önlenebilir durumları azaltmak için eğitim ve farkındalık çalışmaları yapılırken, önlenemez olmayan durumlar için ise acil hizmetlerin ve tıbbi müdahalelerin etkinliğinin artırılması hedeflenmelidir.

"Yeniden yatış" süreçlerinde kullanılan zaman aralıkları, klinik sonuçların değerlendirilmesi, standartlaşma ihtiyacı, maliyet ve kaynak yönetimi ve uzun dönemli hasta takibi gibi faktörlere dayanarak belirlenmiştir. Özellikle opere olduğu yatıştan sonraki ilk 30 gün, klinik komplikasyonların sıkça gözlemlendiği kritik bir süreçtir ve uluslararası kabul görmüş bir standarttır. Ancak bu süre, sadece kısa vadede değil, uzun vadede de sağlık sonuçlarını ve hizmet kalitesini değerlendirmek için önemlidir. "Yeniden yatış" süreçlerinde belirlenen zaman aralıkları arasında 28, 30, 60 ve 90 gün gibi seçenekler bulunmaktadır, ancak 30 gün bu aralıklar içinde en sık kullanılanıdır (7).

2.1.2 Cerrahi Müdahale Sonrasında Yeniden Yatış Risk Faktörleri

Hastaneye yeniden yatışlar, birçok faktörün birleştiği ve klinik açıdan istenmeyen bir durumdur. Bu, başlangıçtaki teşhis ve tedavinin eksikliğinden ötürü olabileceği gibi, taburculuk sürecinin doğru yönetilmemesi ya da taburcu sonrası takip planının yetersiz olmasından da kaynaklanabilir (8, 9). Yeniden hastaneye yatışlar, devletler ve sigorta şirketleri için ciddi maliyetlere yol açar. Bu nedenle, yeniden yatışların detaylı bir şekilde incelenmesi ve önlenebileceklerin engellenmesi sağlık ekonomisi açısından kritik bir öneme sahiptir. Önlenebilir yatışların belirlenmesi, bu duruma yol açan risk faktörlerinin doğru bir şekilde tanımlanmasına bağlıdır (10, 11). Potansiyel olarak önlenemez yeniden yatışları inceleyen araştırmalar, çoğunlukla spesifik bir branş, hastalık veya hasta grubunu hedef alır; bu nedenle tanımlanan risk

faktörlerinde tutarsızlıklar gözlemlenmiştir (12). Risk faktörleri, hasta özellikleri, hastalık özellikleri ve hasta bakımı ait özellikler olmak üzere üç ana kategoride değerlendirilebilir. Bu kategorilerden, modifikasyon yapılabilir olanlar genellikle hasta ve hasta bakımı ile ilişkilendirilen faktörlerdir (13, 14).

Hastaya ait özellikler arasında başlıca; yaş, cinsiyet, ırk, medeni durum ve gelir düzeyi bulunmaktadır. Ayrıca, kişinin yaşadığı bölge -kentte ya da kırsal bir alanda olması- ve sosyal güvence durumu da bu riski etkileyen faktörler arasındadır. Hastanın medikal geçmişi, hastaneye yatış tanısı, hastalığın şiddeti, hastanede kalış süresi ve ek hastalıkların varlığı da değerlendirilmesi gereken önemli parametrelerdendir. Özellikle, hastanın tedaviye olan uyumu ve son bir yıl içindeki hastaneye yatış öyküsü, tekrar yatış riskini belirleyen kritik unsurlardandır(15-17).

Hastaneye yeniden yatış riskini etkileyen faktörler sadece hastanın bireysel özellikleriyle sınırlı değildir; hastanenin ve sağlık hizmetlerinin özellikleri de bu riski belirleyebilir. Örneğin, hastanenin büyüklüğü ve konumu, yatış riski üzerinde belirleyici olabilir. Yetersiz hasta bakımı ya da hastanın erken taburcu edilmesi, tekrar yatış riskini artırabilir. Aynı şekilde, taburculuk sonrası yapılması gereken takiplerin yeterince yapılmaması ya da ilk yatış esnasında meydana gelen tıbbi hatalar da bu riski arttırabilir. Dahası, hekimin uzmanlık seviyesi ve deneyimi, hastanın sağlık durumu ve tedavi süreci üzerinde doğrudan bir etkisi olabilir (18).

Ek olarak, taburculuk sonrası hastanın kendi kendine bakım kabiliyeti ve ailesinden aldığı destek, yeniden hastaneye yatış riskini belirleyen kritik etmenler arasındadır. Bu destek ve özbakım becerileri, hastanın sağlığını sürdürmesinde ve de potansiyel komplikasyonları önlemede kilit bir role sahiptir (19).

2.2 Majör Gastrointestinal Cerrahi

2.2.1 Gastrointestinal Organların Anatomisi

Yemek borusu olarak da bilinen özofagus, boyundan başlayarak göğsün ortasından mideye ulaşan tüp şeklinde bir organdır. Bu "J" şeklindeki mide, sol üst karın bölgesinde bulunur ve alınan besinleri kimyasal olarak sindirerek ince bağırsaklara hazırlar. İnce bağırsağın ilk bölümü olan duodenum, mide içeriğini alarak, karaciğer ve pankreas gibi organlardan gelen sıvılarla birleştirir. Pankreas,

mide ve duodenum arasında yer alırken, karaciğer sağ üst karın bölgesinde, diyafragma altında konumlanmıştır. Bu iki önemli organ, besinlerin sindirimi ve vücut metabolizmasında kritik roller oynar. Sindirilen besinler, daha sonra suyun emilimi için kalın bağırsağa, yani kolona ulaşır. Kolon, besin artıklarını rektuma taşır, burada dışkı anüse doğru ilerler ve vücuttan atılır. Bu organların her biri, sindirim sisteminde birbirleriyle yakından ilişkilidir ve besinlerin vücuda alınmasından atılmasına kadar olan süreçte kritik roller oynarlar (20).

Bu organların beslenmesi ve drenajı, kompleks bir vasküler ve lenfatik ağ ile sağlanır. Özofagus, aortik ve bronşiyal arterlerden kan alırken, hemiazigos ve azigos venler aracılığıyla venöz kanını drenaj eder. Mideye kan akışı, çoğunlukla çölyak gövdesinden çıkan gastrik ve splenik arterlerle sağlanır. İnce bağırsaklar ve duodenum, superior ve inferior mezenterik arterlerle beslenirken, mezenterik venler bu bölgelerin venöz drenajını sağlar. Karaciğer, vücuttaki ana detoksifikasyon merkezi olarak, hem portal ven aracılığıyla venöz kanı alır hem de hepatik arterden arteriyel kan alır ve beslenir. Bu, karaciğerin besin maddeleri ve toksinlerle dolu kanı filtrelemesini sağlar. Pankreasın ana kan kaynağı, çölyak gövdesi ve üst mezenterik arterdir. Kolon ve rektum, superior ve inferior mezenterik arterlerden beslenir ve de mezenterik venler aracılığıyla kanlarını drene eder. Tüm bu organlar, aynı zamanda, doku sıvılarını ve bağışıklık hücrelerini taşıyan kapsamlı bir lenfatik sistemle de ilişkilidir. Bu ağ, sindirim sisteminin sağlıklı bir şekilde işlemlerini ve vücudu korumasını sağlar (20).

2.2.2 Majör Gastrointestinal Cerrahi

Gastrointestinal sistem, özofagustan anüse kadar uzanan ve birçok farklı organı içeren karmaşık bir yapıdır. Bu organlar, benign (iyi huylu) veya malign (kötü huylu) olabilecek bir dizi cerrahi hastalığa maruz kalabilirler. Majör gastrointestinal cerrahi müdahaleler, genellikle kısmi ya da tam rezeksiyonları gerektirir ve özofagus, mide, duodenum, karaciğer, dalak, ince barsaklar, kolon ve rektumu içerebilir. Her organın özgün cerrahi diseksiyon ve rezeksiyon teknikleri bulunmakta olup, bu prosedürler sıklıkla organlar arası anastomozla tamamlanır. Hastanın mevcut sağlık durumuna, hastalığın evresine ve yerine göre bu cerrahi müdahaleler acil veya planlı (elektif) olarak gerçekleştirilebilir. Ayrıca, günümüzde gelişen teknolojiyle birlikte, bazı durumlarda klasik (açık) cerrahiye alternatif olarak laparoskopik yaklaşım da tercih

edilmektedir, bu da daha az invaziv bir müdahale olanağı sunar ve hastanın iyileşme sürecini hızlandırabilir (21).

Özofagus, mide ve pankreas gibi gastrointestinal organlar için çeşitli cerrahi prosedürler uygulanmaktadır. Özofagus için, Ivor Lewis özofajektomi adı verilen bir prosedür uygulanabilir. Bu prosedür, özofagusun bir kısmının veya tamamının çıkarılmasını içerir (22). Mide için ise, tamamının (total gastrektomi) veya bir kısmının (subtotal gastrektomi) çıkarılması gerekebilir. Ayrıca, kanser hücrelerinin yayılmasını engellemek amacıyla D1 veya D2 lenf nodu diseksiyonu da yapılabilir (23). Pankreas tümörlerinin tedavisi için, tümörün yerine bağlı olarak, Whipple prosedürü (pankreatikoduodenektomi), distal pankreatektomi veya total pankreatektomi uygulanabilir. Whipple prosedürü, pankreasın başının, duodenumun bir bölümünün ve safra kesesinin çıkarılmasını içerir. Distal pankreatektomi, pankreasın kuyruk bölümünün ve gerekirse gövdesinin çıkarılmasını içerir. Total pankreatektomi ise, pankreasın tamamının çıkarılmasını içerir (24). İleum ve jejunum, primer veya sekonder hastalıkların tedavisi için rezeksiyon yapılabilir. Ayrıca, bağırsak uçlarını birbirine bağlamak maksadıyla anastomoz veya bağırsağı vücut dışına almak için ostomi uygulamaları da yapılabilir (25).

Karaciğer ve dalak, retikülöendotelial sistem veya mononükleer fagositik sistem adı verilen vücudun bir parçasıdır. Bu sistem, mikroorganizmaları ve ölü veya hasarlı hücreleri fagosite eden monosit ve makrofajlardan oluşur. RES, aynı zamanda vücudun demir metabolizması, immün yanıtı ve inflamasyonu düzenleme gibi işlevlerine de katkıda bulunur. Karaciğer, vücudun ana enerji depolama organıdır ve birçok hayati işlevi yerine getirir. Karaciğer, sindirilen yiyeceklerden enerjiyi depolar ve gerektiğinde vücuda salar, zararlı toksinleri temizler, kanı filtreler ve plazma proteinleri üretir (26, 27). Dalak, alyuvarları ve trombositleri filtre eder ve aynı zamanda beyaz kan hücrelerini depolar (28). Karaciğer veya dalak hastalıkları nedeniyle, bu organların total veya kısmi rezeksiyonları gerekebilir. Karaciğer rezeksi edildiğinde, çoğu zaman karaciğerin bir lobu veya segmenti çıkarılır (parsiyel hepatektomi). Nadir durumlarda, karaciğerin tamamı çıkarılabilir (total hepatektomi) ve bir transplant gerekebilir (29, 30). Dalak rezeksiyonu (splenektomi) ise, genellikle dalakta büyüme, hasar veya hastalık nedeniyle yapılır (31).

Kolorektal cerrahi, kolon ve rektumun hastalıklarının tedavisi için gerçekleştirilen cerrahi prosedürleri kapsar (32). Bu hastalıklar arasında kolorektal kanser, inflamatuvar bağırsak hastalıkları (Crohn hastalığı ve ülseratif kolit), divertiküler hastalık ve bağırsak tıkanıklıkları bulunmaktadır(33). Sağ hemikolektomi, sağ kolonun (çıkan kolon ve yükselen kolon) çıkarılmasını içerir. Anterior rezeksiyon, rektosigmoid bölgesinin (sigmoid kolonun alt kısmı ve rektumun üst kısmı) çıkarılmasını içerir. Sol hemikolektomi, sol kolonun (inen kolon ve sigmoid kolon) çıkarılmasını içerir. Subtotal veya segmenter kolon rezeksiyonları, kolonun sadece bir kısmının çıkarılmasını içerir. Rektum cerrahisi, rektumun hastalıklı kısmının çıkarılmasını içerir. Low anterior rezeksiyon, rektumun alt kısmının çıkarılmasını içerir ve genellikle rektal kanserin tedavisi için yapılır. Abdominoperineal rezeksiyon, rektumun tamamının ve anüsün çıkarılmasını içerir ve genellikle rektal kanserin ileri evrelerinin tedavisi için yapılır (34). Bu operasyonlar sırasında, cerrahlar ayrıca lenf düğümlerini ve çevre dokuları inceleyerek kanserin yayılıp yayılmadığını kontrol ederler (35). Gerekirse, lenf düğümleri de çıkarılır. Ayrıca, bağırsakların uçları birbirine dikilerek veya bir ostomi (vücut duvarına bir açıklık) oluşturularak bağırsak bağlantısını yeniden oluştururlar (35, 36). Kolorektal cerrahi, majör gastrointestinal cerrahinin önemli bir bileşenidir.

Bunun yanında batın içerisinde çeşitli histopatolojik özelliklere haiz kitlelerinde rezeksiyonu majör gastrointestinal cerrahi olarak tanımlanabilir (37).

2.2.3 Majör Gastrointestinal Cerrahi Sonrası Komplikasyonlar

Majör gastrointestinal cerrahi işlemler sonrası hastaları bekleyen bir dizi kompleks komplikasyon vardır, ki bunlar hem intraoperatif hem de postoperatif dönemleri kapsar. İlk olarak, cerrahi sürecinde oluşturulan anastomozların herhangi bir sızdırma ya da kaçağı, ciddi medikal komplikasyonlara yol açabilen bir faktördür. Örneğin, mide asidi veya intestinal içeriğin peritoneal boşluğa sızması, kontrollü bir enfeksiyonu hızla kontrolsüz bir sepsise dönüştürebilir. Bu tür bir durum, kritik olarak yüksek mortalite riskini beraberinde getirebilir.

Aynı şekilde, postoperatif dönemde, intestinal motilitede geçici bir durma, yani 'ileus' durumu da gelişebilir. Bu klinik tablo, hastada gastrointestinal sistemle ilişkili gaz ve fekal retansiyon, mide bulantısı ve kusma gibi semptomlara neden olabilir.

Dahası, bu motilite bozukluğu anastomoz hatlarının yeterli şekilde iyileşmesine de olumsuz etki yapabilir, bu da başka komplikasyonları tetikleyebilir.

Cerrahi işlemlerle ilişkilendirilebilecek bir diğer genel risk faktörü, enfeksiyon olasılığıdır. Bu, lokalize olarak yara yerinde, intraabdominal organlarda ya da sistemik olarak uzak organlarda kendini gösterebilir. Hematom veya seroma gibi durumlar da göz ardı edilemez; bu oluşumlar, cerrahi alanında kan veya seröz sıvı birikimine neden olabilir ve sekonder olarak enfekte olabilirler, bu da apse formasyonu riskini artırır. Yine, cerrahi alanın tam olarak kapanmaması veya iyileşme sürecinde yara ayrışması da başka bir olası risk faktörüdür.

Adhezyonlar da önemli postoperatif komplikasyonlardan biridir. Bu patolojik yapışıklıklar, sindirim ve besin emilim bozukluklarına yol açabilir, ki bu da uzun vadede malnütrisyon ve malabsorbsiyon problemlerini beraberinde getirebilir. Ek olarak, anastomoz kaçakları veya gözden kaçan iyatrojenik yaralanmalar sebebiyle fistül formasyonları da olasıdır.

Tromboembolik olayların riski de her cerrahi işlemle birlikte artar. Özellikle, derin ven trombozu veya pulmoner emboli olasılığı, postoperatif dönemde önemli ölçüde yükselir. Uzun süreli yatak istirahati veya solunum yetersizliği, ameliyat sonrasında atelettazi ve de doğal olarak pnömoni riskini de arttırabilir. Her bir komplikasyonun riski, bireysel faktörlere ve yapılan cerrahiye bağlı olarak değişkenlik gösterebilir.

İntraoperatif dönem, cerrahi işlemler sırasında dikkatle yönetilmesi gereken birçok komplikasyonu beraberinde getirebilir. Özellikle kanama, yakın anatomik yapıların veya damarların iyatrojenik yaralanması ve anesteziye bağlı sistemik komplikasyonlar, bu dönemde en sık rastlanan sorunlar arasındadır. Kanamanın kontrol altına alınamaması hem cerrahi sahanın görüşünü engelleyebilir hem de hastanın hemodinamik stabilitesini olumsuz etkileyebilir. Yakın organ ve damar yaralanmaları, özellikle kompleks abdominal cerrahilerde veya anatomik varyasyonların olduğu durumlarda, iyatrojenik yaralanma riskini arttırabilir. Bu tür yaralanmalar hem operasyon süresini uzatabilir hem de postoperatif komplikasyon riskini arttırabilir.

Anesteziye bağlı sistemik komplikasyonlar ise, kardiyovasküler ve respiratuar sistemler üzerinde değişken etkilere sahip olabilir. Anafilaksi, aritmi, hipotansiyon veya hipertansiyon gibi durumlar, anestezi indüksiyonu ve idamesi sırasında oluşabilir ve hızlı müdahale gerektirebilir.

Cerrahi müdahalelerin ardından ortaya çıkan komplikasyonlar, beklenen ve literatürde sıkça rastlanan durumlardır. Elbette her cerrahi sonrası komplikasyonla karşılaşmamak en ideal senaryodur, fakat klinik pratikte işler her zaman öngörüldüğü gibi seyretmeyebilir. Ancak, bir komplikasyonun meydana gelmesi, hasta planlama, tedavi ve bakım süreçlerinde mutlaka bir eksiklik veya hata olduğu anlamına gelmez. Literatürde belirtilen prevalans oranları, komplikasyonların yaygınlığı ve kabul edilebilirliği hakkında bilgi sağlar. Cerrahi hastaların tedavi süreci boyunca komplikasyon yaşayıp yaşamaması, cerrahi tedavinin genel başarısını değerlendirmede kritik bir parametre olarak kabul edilir.

3. MATERYAL VE METOD

3.1 Çalışma Planı

Çalışma retrospektif gözlemsel bir çalışma olarak planlandı. 20.10.2020 tarihli 2020/249 protokol numaralı etik kurul onayı ve başhekimlik izni alındı. Çalışma Karadeniz Teknik Üniversitesi Farabi Hastanesi'nde yürütüldü.

01.01.2019/31.12.2022 tarihleri arasında Karadeniz Teknik Üniversitesi Farabi Hastanesinde majör gastrointestinal cerrahi geçiren tüm hastalar retrospektif olarak incelendi.

3.2 Hasta Seçimi

Bu hastalardan;

- (i) 18 yaş ve üzerindeki hastalar
- (ii) Acil ya da elektif vakalar
- (iii) Açık veya laparoskopik vakalar

(iv) Özofagus, mide, duodenum, jejunum, ileum ve kolorektal organların cerrahileri ve de pankreas cerrahisi ihtiva eden ve rezeksiyon yapılmış vakalar dahil edilmiştir.

Dışlanma Kriterleri

- (i) 17 yaş ve altındaki vakalar
- (ii) Postoperatif mortalite gelişen hastalar

(iii) Primer cerrahi müdahalenin üroloji, jinekoloji, kalp damar ve göğüs cerrahisi bölümlerince yapıldığı ve genel cerrahinin ihtiyaç üzerine vakaya dahil olduğu vakalar

(iv) Appendektomi, kolesistektomi, fitık tamirleri, primer jinekolojik, ürolojik ve vasküler vakalar, sürrenalektomi, transabdominal yaklaşımlı retroperitoneal kitle ya da tümör cerrahileri, karaciğer rezeksiyonu ve metastazektomisi, transanal cerrahi, özofagus, mide, duodenum, jejunum, ileum ve kolonun primer tamirleri ve de sadece omentektomi yapılan vakalar dışlanmıştır.

Bu hastalardan yukarıda belirtilen zaman aralığı ve kriterlere uyan 912 hasta çalışmanın ana grubunu oluşturdu.

3.3 Analiz edilen değişkenler

KTÜ Farabi Hastanesinde yürütülen çalışmada, acil ya da elektif majör gastrointestinal cerrahi uygulanan hastalar değerlendirildi. Bu hastalardan elde edilen demografik bilgiler, perioperatif döneme ait veriler ve yeniden hastaneye yatışı gerektiren durumlara ilişkin bilgiler detaylıca toplandı.

1. Demografik Veriler

Hastaların temel özellikleri bu bölümde ele alınmıştır. Yaş, cinsiyet, boy, kilo, Vücut Kitle İndeksi (VKİ), American Society of Anaesthesiologists (ASA) skoru ve sigara kullanımı gibi demografik bilgiler bu kategoride sıralanmıştır.

2. Komorbiditeler

Esansiyel hipertansiyon, diabetes mellitus (DM), serebrovasküler olay öyküsü, anjina pectoris öyküsü, geçirilmiş miyokard enfarktüsü öyküsü, aritmi öyküsü, konjestif kalp yetmezliği öyküsü, periferik vasküler hastalık, kronik akciğer hastalığı, psikiyatrik hastalık, kronik böbrek hastalığı ve kronik karaciğer hastalığı gibi rahatsızlıklar detaylandırılmıştır. Ayrıca, yoğun bakımda ünitesi (YBÜ) yatış süresi, hastanede kalış süresi, patolojik tipleme ve metastaz varlığı da bu bölümde incelenmektedir.

3. İntraoperatif Veriler

Ameliyatın süresi, intraoperatif komplikasyonlar incelenmiştir.

4.Postoperatif Komplikasyonlar

Ameliyat sonrasında meydana gelen komplikasyonlar bu bölümde detaylı olarak listelenmiştir. İnme, iskemik kalp hastalığı, perikardiyal efüzyon, plevral efüzyon, aritmi, ateletazi, pnömoni, trombozis ya da emboli, kontrolsüz arteriyel hipertansiyon, akut böbrek yetmezliği, intestinal fistül, intestinal iskemi ya da nekroz, parolitik ileus, pankreatik fistül, intestinal obstrüksiyon, uzamış mide boşalması, dumping sendromu, safra fistülü, kolesistit, kolanjit, pankreatit, postoperatif kanama, seroma ve hematoma, yara ayrışması, anastomoz ayrışma, anastomoz darlığı, anastomoz kaçağı, intraabdominal apse, lenfatik kaçak, şilöz kaçak ve yara yeri enfeksiyonu, üriner inkontinans ya da retansiyon gibi postoperatif komplikasyonlar bu bölümde sıralanmıştır.

Tablo 1: Postoperatif Komplikasyonların Clavien-Dindo Sınıflandırılması

Grade	Tanım
Grade I	Normal postoperatif seyrin dışına çıkılması ancak farmakolojik tedavi veya cerrahi, endoskopik ve radyolojik müdahaleler gerektirmeden. Kabul edilen tedavi rejimleri arasında antiemetikler, analjezikler, diüretikler, elektrolitler ve fizyoterapi bulunmaktadır. Bu grade ayrıca yatak başında açılan yara enfeksiyonlarını da içerir
Grade II	Grade I için izin verilenler dışında ilaçlarla farmakolojik tedavi gerektiren. Kan transfüzyonları ve total parenteral beslenme de dahildir
Grade III	Cerrahi, endoskopik veya radyolojik müdahale gerektiren
Grade IIIa	Genel anestezi altında olmayan müdahale
Grade IIIb	Genel anestezi altında müdahale
Grade IV	Yaşamı tehdit eden komplikasyonlar (Santral Sinir Sistemi (SSS) komplikasyonları dahil) Yoğun Bakım/Yoğun Bakım Ünitesi yönetimi gerektiren
Grade IVa	Tek organ disfonksiyonu (diyaliz dahil)
Grade IVb	Çoklu organ disfonksiyonu
Grade V	Hastanın ölümü

Postoperatif komplikasyonları ölçeklendirmek için, her bir komplikasyonu derecelendirebilen Japonya Klinik Onkoloji Grubu (JCOG)'nun ortaya koyduğu genişletilmiş Clavien-Dindo sınıflaması literatürde sıklıkla kullanılmaktadır. Bu sınıflandırma ile JCOG, postoperatif komplikasyonları derecelendirmek amacıyla geliştirdiği ve genişlettiği, her bir komplikasyonu ölçeklendirebilen bir sınıflama sistemidir (38). Clavien-Dindo sınıflaması, bu sınıflamanın öncülü ve de cerrahi komplikasyonların şiddetini değerlendiren yaygın olarak kullanılan bir sistemdir (39) (Tablo 1).

Bu ölçeği her bir komplikasyona dair bir ölçeklendirme biçimi olan JCOG grubunun genişletilmiş Clavien-Dindo skalasına göre kullanıldı. Bu ölçeklendirmenin taslağı ise şu şekildedir. Komplikasyonlar, çeşitli derecelerde sınıflandırılır: 'Grade I', farmakolojik tedavi veya cerrahi, endoskopik veya radyolojik müdahaleler gerektirmeden normal postoperatif seyrin dışına çıkılmasını tarifler. Bu grade ayrıca yatak başında açılan yara enfeksiyonlarını da içerir; 'Grade II', grade I komplikasyonlar için izin verilenler dışında ilaçlarla farmakolojik tedavi gerekliliğini ve kan transfüzyonları ve total parenteral beslenmeyi; 'Grade IIIa', genel anestezi altında olmayan cerrahi, endoskopik veya radyolojik müdahale gerekliliğini; 'Grade IIIb', genel anestezi altında cerrahi, endoskopik veya radyolojik müdahale gerekliliğini 'Grade IVa', yaşamı tehdit eden komplikasyonlar (SSS komplikasyonları dahil) gerektiren Yoğun Bakım/Yoğun Bakım Ünitesi yönetimini ve tek organ disfonksiyonunu (diyaliz dahil); 'Grade IVb', yaşamı tehdit eden komplikasyonlar (SSS komplikasyonları dahil) gerektiren Yoğun Bakım/Yoğun Bakım Ünitesi yönetimini ve çoklu organ disfonksiyonunu; 'Grade V', ise hastanın ölümünü ifade eder. Bu sınıflandırmaya göre, 'Grade 0' herhangi bir komplikasyonun bulunmadığını belirtirken; 'Grade I' ve 'Grade II', minör komplikasyonları; 'Grade IIIa' ve üzeri ise majör komplikasyonları temsil etmektedir. Birden çok komplikasyonu olan hastaların en yüksek grade komplikasyonu baz alınarak bu minvalde değerlendirilmeye tabi tutulmuştur.

5. Perioperatif Değerlendirme

Ameliyatın acil ya da elektif olup olmadığı, açık ya da laparoskopik yöntemin tercihi, operasyon adı ve bölümü ve reoperasyon gerekliliği bu bölümde belirtilmiştir.

6. Readmisyon Ait Veriler

Hastaların ameliyat sonrası tekrar hastaneye yatış bilgileri bu kategoride ele alınmıştır. Readmisyon sebebi, readmisyonda uygulanan tedavi, readmisyondaki yatış süresi ve readmisyonla ilişkilendirilen mortalite bilgileri bu bölümde detaylandırılmıştır.

3.4 İstatistikî Analiz

Sayısal değişkenlerin dağılımı Shapiro-Wilk testi ile değerlendirilmiştir. Veriler, sayısal değişkenler için medyan (1- 3 çeyreklik) ya da ortalama +- standart sapma olarak; kategorik değişkenler için ise sıklık ve yüzde olarak sunulmuştur. Gruplar arasındaki karşılaştırmalar için sürekli değişkenlerde t-testi veya Mann-Whitney testi, kategorik değişkenlerde ise ki-kare testi veya Fisher testi kullanılmıştır. Risk faktörü değerlendirmesi için tek değişkenli ve çok değişkenli lojistik regresyon analizi kullanılmıştır. Tek değişkenli analizde p değeri 0.25 in altında olan değişkenler çok değişkenli analize dahil edilmiştir. p değeri <0.05 istatistiksel anlamlılık olarak tanımlandı.

4. BULGULAR

4.1 Hastaların Genel Özellikleri

Tablo 2: Hastaların Demografik Özellikleri

Değişken	Tasnif	Readmisyon Hayır	Readmisyon Evet	Toplam	p
Yaş	Median (IQR)	64.0 (56.2-72.0)	62.0 (54.2-71.0)	64.0 (56.0-72.0)	0.119
Cinsiyet	Erkek	474 (59.4)	67 (58.8)	541 (59.3)	0.980
	Kadın	324 (40.6)	47 (41.2)	371 (40.7)	
Vücut Kitle İndeksi	Median (IQR)	27.2 (24.0-30.9)	27.2 (23.7-30.4)	27.2 (23.9-30.9)	0.552
Geçmiş malignite öyküsü	Evet	51 (6.4)	5 (4.4)	56 (6.1)	0.532
	Hayır	747 (93.6)	109 (95.6)	856 (93.9)	
Sigara Kullanımı	Evet	323 (40.5)	41 (36.0)	364 (39.9)	0.009
	Hayır	93 (11.7)	25 (21.9)	118 (12.9)	
	Bilinmiyor	382 (47.9)	48 (42.1)	430 (47.1)	
ASA skoru	1	161 (20.2)	20 (17.5)	181 (19.8)	0.859
	2	293 (36.7)	44 (38.6)	337 (37.0)	
	3	305 (38.2)	43 (37.7)	348 (38.2)	
	4	39 (4.9)	7 (6.1)	46 (5.0)	

Yaş medyan değerleri açısından iki grup arasında önemli bir fark bulunmamıştır. Readmisyon olmayan grupta bu değer 64.0 (IQR 56.2-72.0), readmisyon grubunda ise 62.0 (IQR 54.2-71.0) olarak belirlenmiştir ($p=0.119$). Hasta popülasyonunun bütününde cinsiyet dağılımı her 2 grupta da erkek ağırlıklı idi, fakat gruplar arasında istatistiksel bir fark yoktu ($p=0.980$). Vücut Kitle İndeksi (VKİ) medyan değerleri sırasıyla readmisyon olmayan grupta 27.2 (IQR 24.0-30.9), readmisyon grubunda 27.2 (IQR 23.7-30.4) olarak saptanmış ve de bunlar arasında istatistiksel bir fark gözlenmemiştir ($p=0.552$). Malignite öyküsü açısından gruplar incelendiğinde oransal küçük farklar gözlenmekle beraber, bu fark gruplar arasında istatistiksel bir anlam ifade etmemekte idi. Sigara kullanımı açısından hastaların bütünü değerlendirildiğinde 364 hastanın sigara kullandığı (%39.9) tespit edilirken, kullanmayanların sayısı 118 (%12.9) idi. Ancak bu bilgiye ulaşılamayan hasta sayısı 430 (%47.1) idi. Readmisyon grubunda sigara kullanımı oranı %36 iken, readmisyon olmayan grupta bu oranın % 40.5 olduğu görüldü. Gruplar arasında bu kategoride, istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmıştır ($p=0.009$). ASA skoru sonuçlarına bakıldığında sayısal farklar olmakla beraber her iki grupta da hastaların çoğunluğunu ASA 2 ve ASA 3 hastaların oluşturduğu görüldü. Sayısal verilerin detayları Tablo 1’de

mevcut olmakla beraber ASA için gruplar arasında anlamlı fark tespit edilmemiştir (p=0.859).

4.2 Hastaların Komorbiditeleri

Tablo 3: Hastaların Komorbiditeleri

Değişken	Tasnif	Readmisyon Hayır	Readmisyon Evet	Toplam	p
Esansiyel Hipertansiyon	Evet	286 (35.8)	54 (47.4)	340 (37.3)	0.023
	Hayır	512 (64.2)	60 (52.6)	572 (62.7)	
Diabetes Mellitus	Evet	126 (15.8)	27 (23.7)	153 (16.8)	0.048
	Hayır	672 (84.2)	87 (76.3)	759 (83.2)	
Serebrovasküler Olay Öyküsü	Evet	18 (2.3)	6 (5.3)	24 (2.6)	0.106
	Hayır	780 (97.7)	108 (94.7)	888 (97.4)	
Anjina Pektoris Öyküsü	Evet	135 (16.9)	23 (20.2)	158 (17.3)	0.467
	Hayır	663 (83.1)	91 (79.8)	754 (82.7)	
Geçirilmiş Miyokardiyal Enfarktüs Öyküsü	Evet	5 (0.6)	1 (0.9)	6 (0.7)	0.552
	Hayır	793 (99.4)	113 (99.1)	906 (99.3)	
Aritmi	Evet	54 (6.8)	7 (6.1)	61 (6.7)	0.960
	Hayır	744 (93.2)	107 (93.9)	851 (93.3)	
Konjestif Kalp Yetmezliği	Evet	15 (1.9)	2 (1.8)	17 (1.9)	1.000
	Hayır	783 (98.1)	112 (98.2)	895 (98.1)	
Kronik Akciğer Hastalığı	Evet	56 (7.0)	7 (6.1)	63 (6.9)	0.882
	Hayır	742 (93.0)	107 (93.9)	849 (93.1)	
Kronik Böbrek Hastalığı	Evet	34 (4.3)	4 (3.5)	38 (4.2)	1.000
	Hayır	764 (95.7)	110 (96.5)	874 (95.8)	

Çalışma popülasyonunda esansiyel hipertansiyon tanısı almış 340 hasta bulunmaktaydı (%37.3). Hipertansiyon tanısı almış hastaların readmisyon grubunda (%47.4) readmisyon olmayan gruba (%35.8) göre daha yüksek oranda bulunduğu tespit edildi ve gruplar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı idi (p=0.023). DM readmisyon grubunda hastaların %23.7'sinde mevcut iken, readmisyon olmayan

grupta hastaların %15.8'inde mevcuttu; aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p=0.048$). Serebrovasküler olay (SVO) hikayesi genel olarak çalışma popülasyonunda %2.6 oranı ile az tespit edilen bir komorbidite idi. SVO readmisyon grubunda (%5.3), readmisyon olmayan gruba (%2.3) göre daha sık gözükmele beraber gruplar arasında istatistiksel anlamlı bir fark tespit edilmedi ($p=0.106$). Anjina pektoris, geçirilmiş miyokardiyal enfarktüs, aritmi ve konjestif kalp yetmezliği komorbiditeleri değerlendirildiğinde gruplar arasında istatistiksel anlam oluşturacak bir fark tespit edilmedi. Kronik akciğer hastalığı ve kronik böbrek hastalığı komorbiditeleri için de aynı durum söz konusu idi, gruplar arasında istatistiksel anlamlı fark tespit edilmedi. Hasta komorbiditelerine ait detaylı sayısal veriler Tablo 3'te mevcuttur.

4.3 Hastaların Perioperatif Değerlendirilmesi

Hastaların perioperatif verilerine ait detaylı bilgiler mevcuttur. Neoadjuvan kemoterapi (KT) ve radyoterapi (RT) almayan hastaların oranının readmisyon grubunda daha yüksek olduğu görülmüştür ve gruplar arasındaki oransal farklar istatistiksel olarak anlamlıdır (sırasıyla $p=0.019$ ve $p=0.001$). Operasyon süreleri değerlendirildiğinde readmisyon grubunda readmisyon olmayan gruba göre istatistiksel anlamlı fark oluşturacak şekilde operasyon süresinin daha uzun olduğu görülmektedir ($p=0.02$). Hastalar operasyon bölgelerine göre ayrılarak değerlendirildiğinde readmisyon grubunda oransal olarak alt gastrointestinal sistem (GİS) operasyonlarının readmisyon olmayan gruba göre daha fazla olduğu; üst GİS ve hepatobiliyer operasyonlarının ise readmisyon olmayan grupta readmisyon grubuna göre daha sık olduğu tespit edilmiştir ve gruplar arasında istatistiksel anlamlı fark mevcuttur ($p=0.006$). (Tablo 4)

Tablo 4: Hastaların Perioperatif Değerlendirilmesi

Değişken	Tasnif	Readmisyon Hayır	Readmisyon Evet	Toplam	p
Patolojik Sınıflama	Benign	159 (19.9)	21 (18.4)	180 (19.7)	0.118
	Metastatik Malign	65 (8.1)	16 (14.0)	81 (8.9)	
	Metastatik Olmayan Malign	574 (71.9)	77 (67.5)	651 (71.4)	
Neoadjuvan Kemoterapi	Hayır	646 (81.0)	82 (71.9)	728 (79.8)	0.019
	Evet	128 (16.0)	29 (25.4)	157 (17.2)	
	Veri Kaybı	24 (3.0)	3 (2.6)	27 (3.0)	
Neoadjuvan Radyoterapi	Hayır	708 (88.7)	90 (78.9)	798 (87.5)	0.001
	Evet	67 (8.4)	22 (19.3)	89 (9.8)	
	Veri Kaybı	23 (2.9)	2 (1.8)	25 (2.7)	
Cerrahin Hasta Volümü	Düşük Volüm	59 (7.4)	8 (7.0)	67 (7.3)	0.987
	Orta Volüm	144 (18.0)	21 (18.4)	165 (18.1)	
	Yüksek Volüm	595 (74.6)	85 (74.6)	680 (74.6)	
Operasyon Süresi	Median (IQR)	140.0 (100.0-180.0)	167.5 (117.5-221.2)	140.0 (100.0 - 180.0)	0.020
Vakaya Yaklaşım	Laparoskopik	55 (6.9)	10 (8.8)	65 (7.1)	0.593
	Açık	743 (93.1)	104 (91.2)	847 (92.9)	
Operasyon Bölümü	Alt GİS	517 (64.8)	91 (79.8)	608 (66.7)	0.006
	Üst GİS	198 (24.8)	12 (10.5)	210 (23.0)	
	HPB	73 (9.1)	9 (7.9)	82 (9.0)	
	Diğer	10 (1.3)	2 (1.8)	12 (1.3)	
Vaka Durumu	Acil	140 (17.5)	12 (10.5)	152 (16.7)	0.081
	Elektif	658 (82.5)	102 (89.5)	760 (83.3)	
Hastanede Kalış Süresi	Median (IQR)	8.0 (6.0-11.0)	8.0 (6.0-13.0)	8.0 (6.0-11.0)	0.942

Diğer yandan, patolojik sınıflama, cerrahın hasta volümü, operasyonun laparotomi ile ya da laparoskopik yapılması, operasyonun aciliyeti ve hastanede kalış süresi gibi faktörlerin readmisyon oranları üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi yoktur.

4.4 Hastaların Cerrahi Sonrasında Yaşadıkları Komplikasyonlara Göre Değerlendirilmesi

Her cerrahi müdahale sonrasında bir dizi komplikasyon görülebilir. Bu komplikasyonları cerrahi müdahalenin metabolik ve fizyolojik etkilerine bağlı olanlar yani medikal komplikasyonlar ve de direkt cerrahi müdahale ile ilişkili olanlar yani cerrahi komplikasyonlar olarak iki ana başlıkta inceledik.

Cerrahi sonrası komplikasyonların değerlendirilmesi genellikle var ya da yok ya da çeşitli sınıflamalara göre yapılmaktadır.

4.4.1 Medikal Komplikasyonlar

Hastalarda postoperatif tespit edilen medikal komplikasyonlara ait veriler Tablo 5'te detaylı şekilde mevcuttur.

İnme, iskemik kalp hastalığı ve plevral efüzyon, her iki grupta da nadir gözüken medikal komplikasyonlar idi ve gruplar arasında istatistiksel fark tespit edilmedi. Perikardiyal efüzyon readmisyon grubunda oransal olarak daha yüksek olmakla beraber her 2 grupta da nadir gözüken komplikasyonlar idi (readmisyon grubunda %2.6, readmisyon olmayan grupta %0.6); ancak gruplar arasında istatistiksel anlamlı fark mevcuttu ($p=0.048$). Aritmi, ateletazi ve kontrolsüz arteriyel hipertansiyon daha önce sayılan postoperatif tespit edilen medikal komplikasyonlara göre her iki grupta da daha sık tespit edilmekle beraber herhangi bir grupta öne çıkan ve istatistiksel anlamlı fark oluşturan parametreler değildi. Pnömoni ve trombozis ya da emboli readmisyon grubunda istatistiksel anlam oluşturan şekilde daha sık gözükmemekte idi (sırasıyla $p=0.028$, $p=0.027$). Akut böbrek yetmezliği (ABY) ise readmisyon olmayan grupta %4.5, readmisyon grubunda ise %13.2 oranında tespit edildi ve gruplar arasında anlamlı fark mevcuttu ($p<0.001$).

Tablo 5: Hastalarda Postoperatif Görülen Medikal Komplikasyonlar

Değişken	Grade	Readmisyon Hayır	Readmisyon Evet	Toplam	p
İnme	0	793 (99.4)	114 (100.0)	907 (99.5)	0.698
	1	2 (0.3)	0 (0.0)	2 (0.2)	
	2	3 (0.4)	0 (0.0)	3 (0.3)	
İskemik Kalp Hastalığı	0	794 (99.5)	113 (99.1)	907 (99.5)	0.223
	1	3 (0.4)	0 (0.0)	3 (0.3)	
	3a	1 (0.1)	1 (0.9)	2 (0.2)	
Perikardiyal Efüzyon	0	793 (99.4)	111 (97.4)	904 (99.1)	0.048
	1	1 (0.1)	0 (0.0)	1 (0.1)	
	2	4 (0.5)	3 (2.6)	7 (0.8)	
Plevral Efüzyon	0	774 (97.0)	113 (99.1)	887 (97.3)	0.606
	1	2 (0.3)	0 (0.0)	2 (0.2)	
	2	17 (2.1)	1 (0.9)	18 (2.0)	
	3a	5 (0.6)	0 (0.0)	5 (0.5)	
Aritmi	0	759 (95.1)	109 (95.6)	868 (95.2)	0.543
	1	1 (0.1)	1 (0.9)	2 (0.2)	
	2	36 (4.5)	4 (3.5)	40 (4.4)	
	3b	1 (0.1)	0 (0.0)	1 (0.1)	
	4a	1 (0.1)	0 (0.0)	1 (0.1)	
Atelektazi	0	723 (90.6)	97 (85.1)	820 (89.9)	0.226
	1	5 (0.6)	1 (0.9)	6 (0.7)	
	2	67 (8.4)	16 (14.0)	83 (9.1)	
	4a	3 (0.4)	0 (0.0)	3 (0.3)	
Pnömoni	0	780 (97.7)	107 (93.9)	887 (97.3)	0.028
	2	18 (2.3)	7 (6.1)	25 (2.7)	
Trombozis ya da Emboli	0	790 (99.0)	110 (96.5)	900 (98.7)	0.027
	1	1 (0.1)	1 (0.9)	2 (0.2)	
	2	6 (0.8)	2 (1.8)	8 (0.9)	
	3a	0 (0.0)	1 (0.9)	1 (0.1)	
	4a	1 (0.1)	0 (0.0)	1 (0.1)	
Kontrolsüz Arteriyel Hipertansiyon	0	726 (91.0)	108 (94.7)	834 (91.4)	0.395
	1	1 (0.1)	0 (0.0)	1 (0.1)	
	2	71 (8.9)	6 (5.3)	77 (8.4)	
Akut Böbrek Yetmezliği	0	762 (95.5)	99 (86.8)	861 (94.4)	<0.001
	1	1 (0.1)	0 (0.0)	1 (0.1)	
	2	34 (4.3)	13 (11.4)	47 (5.2)	
	3a	1 (0.1)	1 (0.9)	2 (0.2)	
	4a	0 (0.0)	1 (0.9)	1 (0.1)	

4.4.1 Cerrahi Komplikasyonlar

Hastaların postoperatif cerrahi komplikasyonlarına ait verilerin detayları Tablo 6'da incelenmiştir.

Tablo 6: Hastalarda Postoperatif Görülen Cerrahi Komplikasyonlar

Değişken	Tasnif	Readmisyon Hayır	Readmisyon Evet	Toplam	p
İntestinal Fistül	0	795 (99.6)	113 (99.1)	908 (99.6)	0.513
	2	2 (0.3)	1 (0.9)	3 (0.3)	
	3a	1 (0.1)	0 (0.0)	1 (0.1)	
Paralitik İleus	0	797 (99.9)	114 (100.0)	911 (99.9)	1.000
	2	1 (0.1)	0 (0.0)	1 (0.1)	
Pankreatik Fistül	0	796 (99.7)	112 (98.2)	908 (99.6)	0.021
	2	1 (0.1)	1 (0.9)	2 (0.2)	
	3b	1 (0.1)	0 (0.0)	1 (0.1)	
	4a	0 (0.0)	1 (0.9)	1 (0.1)	
Uzamış Mide Boşalması	0	798 (100.0)	113 (99.1)	911 (99.9)	0.257
	2	0 (0.0)	1 (0.9)	1 (0.1)	
Safra Fistülü	0	794 (99.5)	113 (99.1)	907 (99.5)	0.699
	2	3 (0.4)	1 (0.9)	4 (0.4)	
	3a	1 (0.1)	0 (0.0)	1 (0.1)	
Kolesistit	0	796 (99.7)	114 (100.0)	910 (99.8)	0.867
	2	1 (0.1)	0 (0.0)	1 (0.1)	
	3a	1 (0.1)	0 (0.0)	1 (0.1)	
Postoperatif Kanama	0	797 (99.9)	112 (98.2)	909(99.7)	0.003
	1	0 (0.0)	1 (0.9)	1 (0.1)	
	2	1 (0.1)	0 (0.0)	1 (0.1)	
	4a	0 (0.0)	1 (0.9)	1 (0.1)	
Seroma ya da Hematom	0	793 (99.4)	113 (99.1)	906 (99.3)	0.818
	1	1 (0.1)	0 (0.0)	1 (0.1)	
	2	4 (0.5)	1 (0.9)	5 (0.5)	
Yara Ayrışması	0	790 (99.0)	112 (98.2)	902 (98.9)	0.243
	2	4 (0.5)	0 (0.0)	4 (0.4)	
	3a	3 (0.4)	2 (1.8)	5 (0.5)	
	3b	1 (0.1)	0 (0.0)	1 (0.1)	

Tablo 6. (Devam)

Değişken	Tasnif	Readmisyon Hayır	Readmisyon Evet	Toplam	p
Anastomoz Darlığı	0	797 (99.9)	114 (100.0)	911 (99.9)	1.000
	3b	1 (0.1)	0 (0.0)	1 (0.1)	
Anastomoz Kaçağı	0	787 (98.6)	110 (96.5)	897 (98.4)	0.095
	2	3 (0.4)	0 (0.0)	3 (0.3)	
	3a	2 (0.3)	0 (0.0)	2 (0.2)	
	3b	5 (0.6)	3 (2.6)	8 (0.9)	
İntraabdominal apse	0	762 (95.5)	103 (90.4)	865 (94.8)	<0.001
	1	1 (0.1)	0 (0.0)	1 (0.1)	
	2	32 (4.0)	5 (4.4)	37 (4.1)	
	3a	3 (0.4)	5 (4.4)	8 (0.9)	
	3b	0 (0.0)	1 (0.9)	1 (0.1)	
Yara yeri enfeksiyonu	0	781 (97.9)	111 (97.4)	892 (97.8)	0.656
	2	14 (1.8)	3 (2.6)	17 (1.9)	
	3a	3 (0.4)	0 (0.0)	3 (0.3)	
Üriner Retansiyon	0	762 (95.5)	109 (95.6)	871 (95.5)	0.673
	1	2 (0.3)	0 (0.0)	2 (0.2)	
	2	32 (4.0)	4 (3.5)	36 (3.9)	
	3a	2 (0.3)	1 (0.9)	3 (0.3)	

İntraabdominal apse readmisyon olmayan grupta hastaların %4.5’inde, readmisyon grubunda ise % 9.6’sında mevcuttu ve gruplar arasında istatistiksel anlamlı fark olduğu görüldü ($p<0.001$).

Pankreatik fistül ve postoperatif kanama oldukça nadir gözükken komplikasyonlar olmasına rağmen her iki komplikasyon da readmisyon grubunda daha yüksek oranda tespit edildi ve gruplar arasında istatistiksel anlamlı fark mevcuttu.

Anastomoz kaçağı readmisyon olmayan grupta %1.4, readmisyon grubunda ise %3.5 oranında tespit edildi. Yara yeri enfeksiyonu ise readmisyon olmayan grupta

hastaların %2.1'inde, readmisyon grubunda ise %2.6'sında tespit edildi. Her iki parametre içinde gruplar arasında anlamlı fark yoktu. İntestinal fistül, paralitik ileus, uzamış mide boşalması, safra fistülü, kolesistit, seroma ya da hematoma, yara ayrışması, anastomoz darlığı ve üriner retansiyon çok nadir karşılaşılan komplikasyonlar idi ve gruplar arasında anlamlı fark tespit edilmedi.

Tablo 7: Hastalarda Postoperatif Görülen Komplikasyonların Gradelerine Göre Karşılaştırılması

Değişken	Tasnif	Readmisyon Hayır	Readmisyon Evet	Toplam	p
Medikal Komplikasyonlar	0	529 (66.3)	64 (56.1)	593 (65.0)	0.231
	1	13 (1.6)	3 (2.6)	16 (1.8)	
	2	237 (29.7)	42 (36.8)	279 (30.6)	
	3a	7 (0.9)	3 (2.6)	10 (1.1)	
	3b	1 (0.1)	0 (0.0)	1 (0.1)	
	4a	11 (1.4)	2 (1.8)	13 (1.4)	
Cerrahi Komplikasyonlar	0	666 (83.5)	87 (76.3)	753 (82.6)	0.001
	1	8 (1.0)	1 (0.9)	9 (1.0)	
	2	98 (12.3)	12 (10.5)	110 (12.1)	
	3a	17 (2.1)	6 (5.3)	23 (2.5)	
	3b	8 (1.0)	5 (4.4)	13 (1.4)	
	4a	1 (0.1)	3 (2.6)	4 (0.4)	
Tüm Komplikasyonlar	0	455 (57.0)	49 (43.0)	504 (55.3)	0.001
	1	16 (2.0)	4 (3.5)	20 (2.2)	
	2	285 (35.7)	43 (37.7)	328 (36.0)	
	3a	22 (2.8)	9 (7.9)	31 (3.4)	
	3b	8 (1.0)	4 (3.5)	12 (1.3)	
	4a	12 (1.5)	5 (4.4)	17 (1.9)	

Tablo 7, hastaların postoperatif dönemde yaşadıkları medikal ve cerrahi komplikasyonların toplamının ele alınarak derecelerine ve readmisyon durumlarına göre dağılımını göstermektedir.

Medikal komplikasyonlar değerlendirildiğinde, readmisyon olmayan grupta komplikasyon oranı daha düşük (%33.7) iken, readmisyon grubunda bu oran %43.9'dur. Komplikasyon derecelerinin detayları tabloda mevcuttur. Grupların komplikasyon dereceleri arasında oransal farklar bulunmakla beraber bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p=0.231$).

Cerrahi komplikasyonların dereceleri değerlendirildiğinde ise istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmiştir ($p=0.001$). Cerrahi komplikasyonların derecelerinin oranlarına ait detaylar tablo 6'da mevcut olmakla beraber, cerrahi komplikasyon yaşayan hastaların toplam sayısı readmisyon olmayan grupta %16.5 iken, readmisyon grubunda bu oran %23.7'dir. Özellikle yüksek dereceli cerrahi komplikasyonların (Grade 3a, 3b ve 4a) readmisyon grubunda oransal olarak daha yüksek olduğu dikkat çekmektedir.

Medikal ve cerrahi komplikasyonların bütünü ele alındığında, readmisyon yaşamayan hastaların %43'ünde, readmisyon grubunda ise hastaların %57'sinde bir komplikasyon geliştiği görülmektedir. Özellikle, Grade 3a ve üzeri komplikasyonlar readmisyon grubunda daha yüksek oranlarda tespit edilmiştir. Gruplar arasındaki bu fark istatistiksel olarak anlamlıdır ($p=0.001$).

Tablo 8: Hastalarda Postoperatif Görülen Komplikasyonların Varlığına Göre Karşılaştırılması

Değişken	Tasnif	Readmisyon Hayır	Readmisyon Evet	Toplam	p
Medikal komplikasyon	Evet	269 (33.7)	50 (43.9)	319 (35.0)	0.043
	Hayır	529 (66.3)	64 (56.1)	593 (65.0)	
Cerrahi Komplikasyon	Evet	132 (16.5)	27 (23.7)	159 (17.4)	0.080
	Hayır	666 (83.5)	87 (76.3)	753 (82.6)	
Komplikasyon	Evet	343 (43.0)	65 (57.0)	408 (44.7)	0.007
	Hayır	455 (57.0)	49 (43.0)	504 (55.3)	
Medikal Majör Komplikasyon	Evet	19 (2.4)	5 (4.4)	24 (2.6)	0.209
	Hayır	779 (97.6)	109 (95.6)	888 (97.4)	
Cerrahi Majör Komplikasyon	Evet	26 (3.3)	14 (12.3)	40 (4.4)	<0.001
	Hayır	772 (96.7)	100 (87.7)	872 (95.6)	
Majör Komplikasyon	Evet	42 (5.3)	18 (15.8)	60 (6.6)	<0.001
	Hayır	756 (94.7)	96 (84.2)	852 (93.4)	

Postoperatif dönemde hastaların yaşadığı komplikasyonları komplikasyonun derecesinden bağımsız olarak ele alındı ve de bu komplikasyonların readmisyonla olan ilişkisini gösterildi. (Tablo 8)

Medikal komplikasyon oranları readmisyon olmayan grupta %33,7, readmisyon grubunda ise %43.9 olarak tespit edilmiştir. Bu fark istatistiksel olarak anlamlıdır ($p=0.043$), yani readmisyon yaşayan hastalar medikal komplikasyon açısından daha yüksek bir risk taşımaktadır. Cerrahi komplikasyonlar için oranlar readmisyon yaşamayan grupta %16.5, readmisyon grubunda ise %23.7'dir; bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p=0.080$). Komplikasyonlar cerrahi veya medikal olduğuna bakılmaksızın ele alındığında oranlarının readmisyon olmayan grupta %43, readmisyon grubunda ise %57 olduğu ve aradaki farkın anlamlı olduğu görülmektedir ($p=0.007$).

Majör komplikasyonu metot kısmında 3a ve üzeri derecelerdeki komplikasyonlar olarak tanımlamıştı. Medikal majör komplikasyonlar ele alındığında readmisyon olmayan grupta %2.4, readmisyon grubunda ise %4.4 oranında tespit edildiği görülmektedir. Ancak, bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p=0.209$). Cerrahi majör komplikasyonlar readmisyon olmayan gruptaki hastaların %3.3'ünde, readmisyon grubundaki hastaların ise %12.3'ünde tespit edilmiştir ve aradaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır ($p<0.001$) ve bu da cerrahi ciddi komplikasyonların readmisyon riskini artırdığını göstermektedir. Majör komplikasyonlar medikal veya cerrahi olduğuna bakılmaksızın ele alındığında ise readmisyon olmayan grupta %5.3, readmisyon grubunda ise %15.8 oranında tespit edilmiştir ve de arada istatistiksel anlamlı fark olduğu görülmektedir ($p<0.001$).

Sonuç olarak, bu tablo genel ve ciddi komplikasyon riskinin, özellikle cerrahi majör komplikasyonlar için, readmisyon yaşayan hastalarda daha yüksek olduğunu göstermektedir.

Önemli biyokimyasal parametrelerin median değerleri ve belirli kesme değerlerine göre kategorize edilmiş hallerinin detaylı verilerini sunmaktadır. (Tablo 9) Median albümin düzeyi readmisyon olmayan grupta 29.5 (IQR: 27.0-32.4) iken, readmisyon grubunda 28.9 (IQR: 26.5-31.6) olarak ölçülmüştür; gruplar arasındaki fark istatistiki anlam ifade etmektedir ($p=0.04$). Median CRP düzeyi readmisyon olmayan grupta 151.3 (IQR: 100.9-206.1), readmisyon grubunda ise 186.4'tür (IQR: 119.5-248.7); p değeri <0.001 olarak ölçülmüştür. Grupların hemoglobin düzeyleri arasında anlamlı bir fark yoktur. Aynı biyokimyasal parametreler belirli kesme

değerlerine göre kategorik olarak değerlendirildiğinde CRP >150 olan hastaların readmisyon grubunda daha fazla olduğu ve gruplar arasında anlamlı fark olduğu tespit edilmiştir (p=0.005). Hemoglobinin >10 olan hastaların yüzdesi readmisyon olmayan grup ve readmisyon grupları arasında benzerdir ve anlamlı bir fark yoktur. Albümin için ise ≤30 olan hastaların readmisyon grubunda daha fazla (%65.8) olduğu, bu oranın readmisyon olmayan grupta %55.3 olduğu ve gruplar arasında anlamlı fark tespit edildiği görülmektedir (p= 0.043).

Tablo 9: Hastaların Postoperatif 3. Gün Biyokimyasal Parametrelerine Göre Değerlendirilmesi

Değişken	Tasnif	Readmisyon Hayır	Readmisyon Evet	Toplam	p
Albumin	Median (IQR)	29.5 (27.0-32.4)	28.9 (26.5-31.6)	29.4 (27.0-32.3)	0.040
CRP	Median (IQR)	151.3 (100.9-206.1)	186.4 (119.5-248.7)	153.2 (101.8-209.7)	<0.001
Hemoglobin	Median (IQR)	10.0 (9.2-11.1)	9.9 (9.2 to 11.0)	10.0 (9.2-11.1)	0.636
CRP	>150	401 (50.3)	74 (64.9)	475 (52.1)	0.005
	≤150	397 (49.7)	40 (35.1)	437 (47.9)	
Hemoglobin	>10	393 (49.2)	51 (44.7)	444 (48.7)	0.423
	≤10	405 (50.8)	63 (55.3)	468 (51.3)	
Albumin	≤30	441 (55.3)	75 (65.8)	516 (56.6)	0.043
	>30	357 (44.7)	39 (34.2)	396 (43.4)	

Demografik verilere dayalı olarak hastaların tekrar hastaneye yatırılma durumlarına göre tek değişkenli ve çok değişkenli lojistik regresyon analizi sonuçları Tablo 10 ve Tablo 14’te sunulmaktadır. Sigara kullanımının (OR= 2.12, (1.21-3.64), p=0.007) tek değişken olarak değerlendirildiğinde regresyon analizinde anlamlı

sonuç verdiği ve readmisyon riskini arttırdığı görülmektedir. Tek değişkenli regresyon analizinde değerlendirilen diğer parametreler olan yaş dağılımı, cinsiyet, VKİ ve ASA skorunun ise readmisyon grubu ve readmisyon olmayan grupta farklı oranlarda görülmekle beraber anlamlı sonuç elde edilmediği görülmektedir.

Tablo 10: Demografik Verilerin Tek Değişkenli Lojistik Regresyon Analizi

Değişken	Tasnif	Readmisyon Hayır	Readmisyon Evet	OR (tek değişkenli analiz)
Yaş Dağılımı	≤ 55	184 (85.6)	31 (14.4)	-
	55-75	462 (87.5)	66 (12.5)	0.85 (0.54-1.36, p=0.482)
	≥ 75	152 (89.9)	17 (10.1)	0.66 (0.35-1.23, p=0.202)
Cinsiyet	Erkek	474 (87.6)	67 (12.4)	-
	Kadın	324 (87.3)	47 (12.7)	1.03 (0.69-1.53, p=0.899)
VKİ	> 30	170 (87.6)	24 (12.4)	-
	≤ 30	385 (86.7)	59 (13.3)	1.09 (0.66-1.83, p=0.751)
	Bilinmiyor	243 (88.7)	31 (11.3)	0.90 (0.51-1.61, p=0.726)
Sigara	Hayır	323 (88.7)	41 (11.3)	-
	Evet	93 (78.8)	25 (21.2)	2.12 (1.21-3.64, p=0.007)
	Bilinmiyor	382 (88.8)	48 (11.2)	0.99 (0.64-1.55, p=0.964)
ASA skoru	ASA-I/II	454 (87.6)	64 (12.4)	-
	ASA-III/IV	344 (87.3)	50 (12.7)	1.03 (0.69-1.53, p=0.880)

Çok değişkenli regresyon analizine tablo 9’da detayları belirtildiği şekilde yaş dağılımı ve sigara kullanımı dahil edilmiştir. 75 yaş ve üzerinde olmanın (OR= 0.39, (0.19-0.78), p=0.009) 55 yaş ve altında olmaya göre readmisyon için daha az risk oluşturduğu ve çok değişkenli analizde anlamlı olduğu tespit edilmiştir. Sigara kullanımı da (OR=2.34, (1.28-4.23), p=0.005) çok değişkenli analizde readmisyon riskini arttırması açısından anlamlı bulunmuştur.

Tablo 11: Komorbiditelerin Readmisyonu Etkisinin Tek Değişkenli Lojistik Regresyon Analizi

Değişken	Tasnif	Readmisyon Hayır	Readmisyon Evet	OR (tek değişkenli analiz)
Diabetes Mellitus	Hayır	672 (88.5)	87 (11.5)	-
	Evet	126 (82.4)	27 (17.6)	1.66 (1.02-2.62, p=0.036)
Esansiyel Hipertansiyon	Hayır	512 (89.5)	60 (10.5)	-
	Evet	286 (84.1)	54 (15.9)	1.61 (1.08-2.39, p=0.018)
Kardiyak Hastalıklar	Hayır	630 (87.7)	88 (12.3)	-
	Evet	168 (86.6)	26 (13.4)	1.11 (0.68-1.75, p=0.669)
Kronik Akciğer Hastalıkları	Hayır	742 (87.4)	107 (12.6)	-
	Evet	56 (88.9)	7 (11.1)	0.87 (0.35-1.83, p=0.730)
Kronik Böbrek Hastalığı	Hayır	764 (87.4)	110 (12.6)	-
	Evet	34 (89.5)	4 (10.5)	0.82 (0.24-2.10, p=0.708)
Diğer	Hayır	726 (87.3)	106 (12.7)	-
	Evet	72 (90.0)	8 (10.0)	0.76 (0.33-1.53, p=0.480)

Sık gözükten bazı komorbiditelerin readmisyon durumlarına göre tek değişkenli ve çok değişkenli lojistik regresyon analizi sonuçları Tablo 11 ve Tablo 14’te detaylı olarak sunulmaktadır.

DM tanısı alan hastaların readmisyon oranı, tanısı olmayanlara göre daha yüksektir. Tek değişkenli regresyon analizinde DM’nin readmisyon riskini 1.66 kat (1.02-2.62) artırdığı ve anlamlı olduğu tespit edilmiştir. (p=0.036). Hipertansiyon tanılı hastalar değerlendirildiğinde ise readmisyon grubunda readmisyon olmayan gruba göre daha yüksek olduğu, tek değişkenli analizde OR=1.61 (1.08-2.39) olduğu ve istatistiksel anlam tespit edildiği (p=0.018) ve hipertansiyonun readmisyon riskini arttırdığı görülmektedir. Kardiyak hastalıklar, kronik akciğer hastalıkları, kronik böbrek yetmezliği ve diğer komorbiditelerde ise readmisyon grubu ve readmisyon olmayan grupta farklı oranlar görülmekle beraber tek değişkenli regresyon analizinde anlamlı sonuç elde edilmediği görülmektedir.

Çok değişkenli regresyon analizine DM ve hipertansiyon dahil edilmiştir. Esansiyel hipertansiyon için OR=1.70 (1.07-2.72) olarak bulunmuş ve readmisyon riskini arttırdığı tespit edilmiştir (p=0.025). DM verileri değerlendirildiğinde ise DM olan hastalar arasında readmisyon oranının daha sık olduğu ancak çok değişkenli analizde istatistiksel anlam ifade etmediği tespit edildi.

Tablo 12: Perioperatif Verilerin Tek Değişkenli Lojistik Regresyon Analizi

Değişken	Tasnif	Readmisyon Hayır	Readmisyon Evet	OR (tek değişkenli analiz)
Patolojik Sınıflandırma	Benign	159 (88.3)	21 (11.7)	-
	Metastatik malign	65 (80.2)	16 (19.8)	1.86 (0.90-3.79, p=0.086)
	Metastatik olmayan malign	574 (88.2)	77 (11.8)	1.02 (0.62-1.73, p=0.953)
Operasyon Bölgesi	Alt GİS	517 (85.0)	91 (15.0)	-
	Üst GİS	198 (94.3)	12 (5.7)	0.34 (0.18-0.62, p=0.001)
	HPB	73 (89.0)	9 (11.0)	0.70 (0.32-1.38, p=0.337)
	Diğer	10 (83.3)	2 (16.7)	1.14 (0.17-4.40, p=0.870)
Cerrahin Hasta Volümü	Düşük Tertil	59 (88.1)	8 (11.9)	-
	Orta Tertil	144 (87.3)	21 (12.7)	1.08 (0.47-2.71, p=0.870)
	Yüksek Tertil	595 (87.5)	85 (12.5)	1.05 (0.51-2.46, p=0.895)
Hastanede Kalış Süresi	Normal	573 (88.3)	76 (11.7)	-
	Uzun	225 (85.6)	38 (14.4)	1.27 (0.83-1.92, p=0.258)
Major Medikal Komplikasyonlar	Hayır	779 (87.7)	109 (12.3)	-
	Evet	19 (79.2)	5 (20.8)	1.88 (0.61-4.79, p=0.218)
Major Cerrahi Komplikasyonlar	Hayır	772 (88.5)	100 (11.5)	-
	Evet	26 (65.0)	14 (35.0)	4.16 (2.05-8.11, p<0.001)

Perioperatif verilerin tek değişkenli ve çok değişkenli lojistik regresyon analizleri Tablo 12 ve Tablo 14'te detaylı olarak paylaşılmaktadır.

Tek değişkenli lojistik regresyon analizinde değerlendirilen parametrelerden Üst GİS operasyonlarının alt GİS operasyonlarına göre readmisyon riskini düşürdüğü [OR= 0.34 (0.18-0.62)] ve bunun istatistiksel olarak anlamlı olduğu (p=0.001) tespit edilmiştir. Majör cerrahi komplikasyon varlığının ise readmisyon grubunda readmisyon olmayan gruba göre daha yüksek olduğu, readmisyon riskini arttırdığı ve istatistiksel olarak anlamlı olduğu tespit edilmiştir [OR=4.16 (2.05-8.11), p<0.001]. Değerlendirilen diğer parametrelerde readmisyon grubu ve readmisyon olmayan grupta farklı oranlar görülmekle beraber tek değişkenli regresyon analizinde anlamlı sonuç elde edilmediği görülmektedir.

Çok değişkenli analizde patolojik sınıflandırma, operasyon bölgesi, majör medikal komplikasyonlar ve majör cerrahi komplikasyonlar analize dahil edilmiştir. Metastatik malign hastaların benign hastalara kıyasla readmisyon grubunda daha yüksek oranda görüldüğü tespit edilmiştir ve bu çok değişkenli analizde istatistiksel olarak anlamlıdır [OR=2.26 (1.04-4.87), p=0.037]. Bu durum metastatik malign hastalığın readmisyon riskini arttırdığını göstermektedir. Üst GİS operasyonu, alt GİS operasyonuna göre readmisyon riskini anlamlı şekilde düşürmektedir [OR=0.30, (0.15-0.56) p<0.001]. Majör cerrahi komplikasyon gelişen hastalarda readmisyon ihtimalinin daha yüksek olduğu tespit edilmiştir [OR=3.69 (1.73-7.67)] ve bu istatistiksel olarak anlamlıdır (p=0.001). Çok değişkenli analize dahil edilen diğer parametrelerde regresyon analizinde anlamlı sonuç elde edilmediği görülmektedir.

Tablo 13: Hastaların Preoperatif ve Postoperatif 3. Gün (Pog3) Biyokimyasal Parametrelere Göre Tek Değişkenli Lojistik regresyon analizi

Değişken	Tasnif	Readmisyon Hayır	Readmisyon Evet	OR (tek değişkenli analiz)
CRP (Preop)	≤5	325 (87.6)	46 (12.4)	-
	>5	473 (87.4)	68 (12.6)	1.02 (0.68-1.52, p=0.939)
HEMOGLOBİN (Preop)	>10	669 (86.7)	103 (13.3)	-
	≤10	129 (92.1)	11 (7.9)	0.55 (0.27-1.02, p=0.075)
ALBUMİN (Preop)	>35	558 (86.6)	86 (13.4)	-
	≤35	240 (89.6)	28 (10.4)	0.76 (0.47-1.18, p=0.228)
CRP (Pog3)	>150	401 (84.4)	74 (15.6)	-
	≤150	397 (90.8)	40 (9.2)	0.55 (0.36-0.82, p=0.004)
HEMOGLOBİN(Pog3)	>10	393 (88.5)	51 (11.5)	-
	≤10	405 (86.5)	63 (13.5)	1.20 (0.81-1.78, p=0.368)
ALBUMİN (Pog3)	≤30	441 (85.5)	75 (14.5)	-
	>30	357 (90.2)	39 (9.8)	0.64 (0.42-0.96, p=0.035)

Hastaların preoperatif (preop) ve postoperatif 3. gündeki biyokimyasal parametrelere göre tek değişkenli ve çok değişkenli regresyon analizi sonuçlarının detaylı verileri Tablo 13 ve Tablo 14’te sunulmaktadır.

Tek değişkenli regresyon analizinde postoperatif 3. gündeki CRP değerinin 150 ve altında olmasının 150’nin üzerinde olmasına göre [OR= 0.55 (0.36-0.82), p=0.004]; değerlendirilen bir diğer parametre olan albümin değerinin ise 30 üstünde olmasının 30 ve altında olmasına göre [OR=0.64 (0.42-0.96), p=0.035] readmisyon

riskini azaltan faktörler olduğu tespit edilmiştir. Tek değişkenli regresyon analizinde değerlendirilen diğer parametrelerde anlamlı bir sonuca ulaşılamamıştır.

Çok değişkenli analizde ise hemoglobin değerinin preoperatif 10 ve altında olmasının 10'un üzerinde olmasına göre [OR=0.42 (0.19-0.83), p=0.018)] ve CRP değerinin postoperatif 3. günde 150 ve altında olmasının 150 üstünde olmasına göre [OR= 0.58 (0.37-0.91), p=0.019] readmisyon riskini azaltan faktörler olduğu ve istatistiksel olarak anlamlı oldukları tespit edilmiştir.

Tablo 14: Lojistik Regresyon Çok Değişkenli Analiz Sonuçları

Değişken	Tasnif	OR (çok değişkenli analiz)
Yaş Dağılımı	≤ 55	-
	55-75	0.60 (0.36-1.02, p=0.055)
	≥ 75	0.39 (0.19-0.78, p=0.009)
Diabetes Mellitus	Evet	1.70 (0.98-2.87, p=0.052)
Esansiyel Hipertansiyon	Evet	1.70 (1.07-2.72, p=0.025)
Sigara	Hayır	-
	Evet	2.34 (1.28-4.23, p=0.005)
	Bilinmiyor	0.95 (0.60-1.53, p=0.843)
Patolojik Sınıflandırma	Benign	-
	Metastatik malign	2.26 (1.04-4.87, p=0.037)
	Metastatik olmayan malign	1.34 (0.78-2.39, p=0.303)
Operasyon Bölgesi	Alt GİS	-
	Üst GİS	0.30 (0.15-0.56, p<0.001)
	HPB	0.61 (0.26-1.28, p=0.218)
	Diğer	1.17 (0.17-5.03, p=0.845)
Major Medikal Komplikasyonlar	Evet	1.15 (0.36-3.16, p=0.794)
Major Cerrahi Komplikasyonlar	Evet	3.69 (1.73-7.67, p=0.001)
Hemoglobin (Preop)	≤10	0.42 (0.19-0.83, p=0.018)
Albümin (Preop)	≤35	0.72 (0.42-1.21, p=0.229)
CRP (Pog3)	≤150	0.58 (0.37-0.91, p=0.019)
Albümin (Pog3)	>30	0.72 (0.45-1.14, p=0.160)

Tablo 15: Hastaların Readmisyon Nedenleri

READMİSYON NEDENİ	% (n)
İleus	17.5 (20)
Batıncı Apse	15.7 (18)
Akut Böbrek Yetmezliği	11.4 (13)
Yara Yeri Enfeksiyonu	10.5 (12)
Karın Ağrısı	9.6 (11)
Anastomoz Kaçağı	8.7 (10)
Diğer	26.3 (30)

Çalışmaya dahil edilen hastalarda readmisyon gelişen hastaların readmisyon sebepleri değerlendirildiğinde en sık sebebin ileus olduğu (%17.5) görülmüştür. Takip

eden diğerk sık sebeplerin ise batınıçi apse (%15.7), akut böbrek yetmezliğı (%11.4) ve yara yeri enfeksiyonu (%10.5), karın ağrısı (%9.6) olduğı görölmüşür. (Tablo 15) Geç dönem anastomoz kaçakları da %8.7 ile 10 hastamızda görölmüşür ve de 1 hastamız readmisyon esnasında bu sebeple vefat etmiştir. Bir başka hasta ise readmisyon yatışında kovid enfeksiyonu nedeniyle hayatını kaybetmiştir.



5. TARTIŞMA

Bu çalışma, majör gastrointestinal cerrahi geçiren hastalarda 30 günlük taburculuk sonrası yeniden yatış risk faktörlerini incelemiştir. Çalışmada hastaların %12.5'inin taburculuk sonrasında plansız bir şekilde hastaneye geri yattığını gösterilmiştir. Demografik verilere bakıldığında, cinsiyet ve VKİ'nin yeniden yatış ile ilişkili olmadığı görülmüştür. Sigara kullanımı, hastalar için readmisyon riskini 2.34 kat artıran önemli bir risk faktörü olarak ortaya çıkmıştır. ASA skoru, readmisyon riski açısından belirleyici değilken; esansiyel hipertansiyon ve diabetes mellitus tanısı olan hastaların yeniden yatış riskinin istatistiki olarak anlamlı bir şekilde yüksek olduğu tespit edilmiştir. Postoperatif dönemde majör komplikasyon yaşayan hastaların yeniden yatış riski, çok değişkenli analizde 3.69 kat artış göstermiştir. Bunun plansız readmisyonların için en önemli risk faktörü olduğu belirlenmiştir. Metastatik malign hastalığı olan hastaların da plansız yeniden yatış açısından riski 2.26 kat yüksek bulunmuştur. Postoperatif 3. gün yapılan biyokimyasal testler, albümin değerinin 30 g/L'nin altında ve CRP değerinin 150 mg/L'nin üzerinde olmasının, yeniden yatış ile ilişkili olduğunu göstermektedir ayrıca çok değişkenli lojistik regresyon analizi sonucunda da CRP yüksekliğinin, plansız readmisyon için bağımsız bir risk faktörü olduğu tespit edilmiştir. Yeniden yatış yaşayan hastalarda, en sık rastlanan yeniden yatış sebebi ise ileus olarak belirlenmiştir.

Plansız readmisyon oranları, bir kliniğin hizmet kalitesini ölçmede kritik bir parametre olarak kabul edilir. Çalışmada 30 günlük plansız readmisyon oranı %12.5 olarak belirlenmiştir, bu da mevcut literatürle uyumlu bir değerdir. Örneğin, Shah ve arkadaşları %13.7, Stitzenberg ve arkadaşları %19, Park ve arkadaşları ise %13.4 gibi yakın oranlar rapor etmişlerdir (40-43) bu oranlar özofagus cerrahisi için belirlenmiştir. Kolorektal cerrahi sonrası readmisyon oranları ise %9.0 ile %13.7 arasında değişmektedir (44). Pankreatik kanserle ilgili çalışmalarda Mosquera ve ark. %27.3, Fisher ve ark. ise kronik pankreatit için %30,4 oranını belirlemişlerdir (45, 46). Majör gastrointestinal cerrahi geçiren 42.609 hastayı inceleyen bir diğer çalışmada, genel 30 günlük plansız readmisyon oranı %12.3 olarak tespit edilmiştir. Aynı çalışmada, kolorektal rezeksiyonlar için %11.8, pankreas rezeksiyonları için %16.3 gibi readmisyon oranları da rapor edilmiştir (47). Enterektomi, gastrektomi ve hepatektomi konusunda yapılan araştırmalar da benzer readmisyon oranlarına işaret

etmektedir (48-50).Literatürde readmisyon oranlarında görülen geniş varyansın temel sebepleri arasında incelenen hasta popülasyonunun özellikleri, kliniklerin deneyim ve imkanları ve cerrahi disiplinlerin kendine özgü nitelikleri yer almaktadır.

Çalışmada, en sık rastlanan readmisyon sebebi ileus olarak tespit edilmiştir. Bu durumu sırasıyla intraabdominal apse, ABY, yara yeri enfeksiyonu, karın ağrısı ve anastomoz kaçağı takip etmektedir. Literatürde de benzer eğilimler gözlenmektedir; örneğin, bir çalışmada en sık readmisyon nedenleri kanama ve cerrahi alan enfeksiyonları olarak belirlenmiştir (51).Li ve arkadaşlarının gerçekleştirdiği bir meta-analizde, en sık readmisyon nedeninin bağırsak tıkanıklığı veya ileus olduğu ve bunu cerrahi alan enfeksiyonunun izlediği ortaya konmuştur (52). Sonuç olarak, readmisyon sebepleri genel hatlarıyla literatürle uyumludur. Ancak, değerlendirilen hasta popülasyonu, uygulanan cerrahi prosedürler ve hasta özellikleri gibi faktörler, readmisyon oranları ve sebeplerinde varyasyonlara yol açabilmektedir.

Bu çalışmada yaş incelediğinde istatistiki dağılıma göre 55 yaş altı hastalara göre 55-75 arası ve de 75 yaş üzeri gruplarda readmisyon oranları anlamlı oranda azalmaktadır. Acher ve ark. yaptıkları araştırmada yaş median değerinin readmisyon yaşayanlarda 67.3 olduğunu ve de bu değer 64.2 olan readmisyon yaşamayanlara oranla anlamlı derecede fazla olduğunu dolayısıyla da yaş arttıkça readmisyon oranlarının arttığını göstermişlerdir (53). Bu çalışmayla benzer şekilde, çok merkezli ve geniş vaka serileri de literatürde mevcuttur (54, 55). Amodu ve ark. ise yaptıkları çalışmada yaşın readmisyon üzerine etkili olmadığı sonucuna varmışlardır (56). Çalışmada bulduğumuz yaş arttıkça readmisyonun azalması literatürle çelişen bir durumdur. Bu sonucu etkileyen birden çok faktör olabileceğini düşünüldü. Bu durumlar arasında özellikle acil olarak alınan ve mortalite gelişen hastaların dışlama kriterlerinde olmaları ve genellikle bu hastaların ileri yaşta olmaları ve de genç hastaların yaşlı hastalara göre daha erken taburcu edilmeleri olabilir.

Cinsiyete göre readmisyon oranları incelendiğinde çalışmada anlamlı bir fark göze çarpmamıştır. Literatürde bu alanda da kısıtlı hasta sayısına sahip bazı çalışmalarda anlamlı farklar bulunsa da geniş kapsamlı vaka serilerinde cinsiyetin readmisyon üzerinde etkisi olmadığı görülmüştür(57-59). Bu açıdan düşündüğümüzde çalışma literatürle uyumludur.

VKİ median değeri hem readmisyon grubunda hem de readmisyon olmayan grupta 27.2 olarak tespit edilmiştir. Ayrıca VKİ 30 üstü ve 30 altı olarak iki gruba ayırarak değerlendirdiğimizde readmisyon açısından yine anlamlı bir fark tespit edilmemiştir. Literatürde de yaygın görüş olduğu üzere yapılan bir çalışmada VKİ 30 üzerinde olması readmisyon açısından risk faktörü olarak bulunmuştur (60). Ters yönde fikir bildiren Turrentine ve ark. ait bir meta analizde ise VKİ skoru readmisyon açısından anlamlı bulunmamıştır (61).

Sigara kullanımının pek çok hastalık ve komplikasyonla ilişkili olduğu, tıbbi literatürde sıklıkla vurgulanan bir konsepttir. Dünya Sağlık Örgütü'nün yayınladığı tavsiye notunda sigara kullanımının birçok sağlık problemi için potansiyel bir risk faktörü olarak ele alınmıştır (62). Buna karşın, bazı çalışmalar bu genel kabul görmüş kavramı sorgular nitelikte sonuçlar sunmaktadır. Örneğin, Xiao ve ark. çalışması, sigara tüketiminin radikal gastrektomi sonrası 30 günlük readmisyon oranları ile ilişkili olmadığı sonucuna varmıştır (63). Ancak bu sonucun aksine, Clausen ve ark. 40782 hastanın dahil edildiği kohort çalışmasında sigara kullanım öyküsünün 30 günlük plansız readmisyon oranlarını anlamlı bir biçimde arttırdığı belirtilmiştir (57). Sharma ve ark. tarafından kolektomi geçiren hastalarda yapılan başka bir çalışmada sigara içenlerde kolektomi sonrası morbidite ve mortalite riskinin arttığı tespit edilmiştir(64). Araştırmada, sigara kullanım öyküsünün, yaptığımız lojistik regresyon analizinde potansiyel riski 2.34 kat arttırarak, hastaneye readmisyon oranları üzerinde önemli bir etkisi olduğu tespit edildi. Bu sonuç, sigara kullanımının, cerrahi sonrası komplikasyonlarla ilişkili olabileceği yönündeki literatürdeki bulguları destekler niteliktedir ve de sigaranın bu tür medikal sonuçlar üzerindeki potansiyel etkisinin daha kapsamlı bir şekilde ele alınmasını gerekliliğini vurgulamaktadır. Sigara kullanımının sonlandırılması perioperatif başarılı sonuçlar için önem arz etmektedir. Yapılan başka bir meta analizde sadece birkaç hafta perioperatif sigarayı bırakma ile postoperatif komplikasyonlarda azalma sağlanabileceğini tanımlamışlardır(65). Çalışma popülasyonumuzdaki vakaların büyük kısmının elektif olarak yapıldığı göz önüne alındığında, operasyonda gecikmeye sebep olmayacak şekilde ve uygun hastalarda çalışmada belirtildiği şekilde operasyon öncesi birkaç haftalık sigarayı bırakma programının klinik faydaları olabileceği unutulmamalıdır.

ASA skoru cerrahi pratikte hastaların anestezi risklerinin tespiti için sıklıkla kullanılan bir parametredir. Yapılan bir çalışmada ASA skorunun yükseldikçe readmisyon riskinin arttığını, ASA IV hastaların ASA I-III hasta grubuna göre 2.10 kat readmisyon riskini arttırdığını tespit edilmiştir (57). ASA skoru üzerine planlanan ve 855 hastanın dahil edildiği başka bir çalışmada ASA III ve üzerindeki skorların readmisyon riskini arttıran bir faktör olduğu belirtilmiştir (53). Bu çalışmada ASA skoru gruplar arasında anlamlı fark oluşturmuyordu; kategorik olarak değerlendirildiğinde de herhangi bir anlamlı sonuç bulunmadı. Literatürde çalışmanın sonucuna benzer şekilde ASA skorunun readmisyon açısından anlamlı bulunmadığı çalışmalar da mevcuttur (58). Çalışmaların büyük çoğunluğunun retrospektif olması ve bu verinin güvenilir bulunmaması nedeniyle ASA skorunun değerlendirmeye alınmadığı çalışmalar da literatürde mevcuttur (46, 66).

Yaş ve ASA parametrelerinin literatürle çelişmesinin ana nedeninin çalışmadaki postoperatif mortalite gelişen hastalar olabileceği düşünülmüştür çünkü bu hastaların readmisyon ihtimalleri olmadığı için çalışmadan dışlanmışlardır.

Komorbiditeler, cerrahi başarı ve readmisyon riski açısından kritik öneme sahiptir. Çalışmada, esansiyel hipertansiyonun literatüre uygun bir şekilde, readmisyon için önemli bir risk faktörü olduğu tespit edilmiştir. Damle ve ark. gerçekleştirdiği bir çalışma da, hipertansiyon, DM, anemi, kronik obstrüktif akciğer hastalığı, obezite, konjestif kalp yetmezliği, depresyon, böbrek hastalığı, periferik damar hastalığı ve karaciğer hastalığı olan hastalar için bu durumların ciddi risk faktörleri olduğunu belirtmiştir (67). Ancak, bu çalışmada, literatürde yüksek risk olarak değerlendirilen kronik kalp, akciğer ve böbrek hastalıkları bulunan hastalar için bu hastalıkların readmisyon riski oluşturmadığı gözlemlenmiştir. Bu, literatürle tam anlamıyla örtüşmeyen bir bulgudur. Başka bir araştırma ise, bu tür komorbiditelerin readmisyon riskini artırmadığını ifade etmektedir. (51). Bu farklılıklar, hasta popülasyonunun özellikleri, cerrahi yöntemler ve kliniğin deneyimi gibi çeşitli değişkenlere bağlı olabilir. Sonuç olarak, komorbiditelerin readmisyon riski üzerindeki etkisi karmaşık olup, birçok faktörün etkileşimi ile şekillenmektedir.

Neoadjuvan KT ve RT uygulamalarının readmisyon riski üzerindeki etkisi literatürde tutarlı bir görüşe sahip değildir. Örneğin, Goel'in yaptığı bir çalışmada,

hastaların neoadjuvan KT ve RT almasının readmisyon için risk faktörü olmadığı belirlenmiştir (54). Ancak, Li ve arkadaşlarının 1267 hastayı kapsayan çalışmasında, kemoradyoterapinin readmisyon riskini 4.7 kat arttırdığı ortaya çıkmıştır (68). Hastaların neoadjuvan KT ve RT almasının readmisyon için risk faktörü olmasına dair önemli ölçekte bir fikir birliği bulunmamaktadır. Bu çalışmada ise, KT ve RT almayan hastalar için bu durumun istatistiksel olarak ilişkili olduğu tespit edilmiştir. Fakat çalışmanın bu verilerinin sağlıklı olmadığı düşünüldü. Neoadjuvan KT ve RT'nin readmisyon riski üzerindeki etkisi, mevcut literatürde kesin bir konsensüs olmamakla birlikte, çeşitli çalışmalar arasında anlamlı farklılıklar göstermektedir. Bu farklılıkların kaynağı, çalışılan hasta popülasyonları, terapi protokolleri ve metodolojik farklar olabileceğinden, konu hakkında daha kapsamlı ve metodolojik olarak sağlam çalışmaların yapılması gerekmektedir.

Çalışmada, operasyon süresinin uzamasının readmisyon oranları üzerinde artışa neden olduğu belirlenmiştir. Bu bulgu, literatürde yapılan başka bir çalışma ile paraleldir; o çalışmada da operasyon süresinin uzaması readmisyon için bir risk faktörü olarak tanımlanmıştır (58). Ayrıca, Chung ve arkadaşlarının gerçekleştirdiği bir çalışmada laparoskopik cerrahi ile açık cerrahi arasında readmisyon oranları açısından istatistiksel anlamlı bir fark olmadığı gözlenmiştir (51). Ayrıca bu çalışmada açık ve laparoskopik cerrahi uygulanan hastalar arasında readmisyon oranları açısından önemli bir farklılık saptanmamıştır. Fakat, Kelly ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada, açık cerrahi uygulanan hastaların, laparoskopik yaklaşımla karşılaştırıldığında, 30 günlük readmisyon için düzeltilmiş göreceli olasılıkta %33'lük bir artış gösterdiği belirtilmiştir (47). Aynı çalışmada, ameliyat süresinin dört saat veya daha fazla olmasının da readmisyon için önemli bir risk faktörü olduğu saptanmıştır.

Çalışmada, elektif vakaların yüksek readmisyon oranına sahip olduğu ve bu farklılığın istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptanmıştır. Ancak literatür, bu konuda çelişkili veriler sunmaktadır. Örneğin, Kelly ve arkadaşlarının 42609 hastayı kapsayan çalışmasında, acil vakaların readmisyon açısından daha riskli olduğu belirlenmiştir (47). Mevcut literatürde acil vakaların risk faktörü olabileceğini ya da etkisinin nötr olduğunu gösteren çalışmalar mevcutken, elektif vakaların readmisyon için bir risk faktörü oluşturduğu yönünde spesifik bir çalışma bulunmamaktadır. Bu durum tıpkı yaş ve ASA skorlarının değerlendirilmesinde olduğu gibi literatür ile tutarsızlık

meydana getirmektedir. Yukarıda daha önce de belirtilen sebeplerden ötürü bu tutarsızlığın ortaya çıkmış olabileceği düşünüldü.

Cerrahların yıllık hasta volümü, cerrahi kalite ve başarı ölçütleri için giderek daha fazla önem kazanmaktadır (69). Plansız readmisyonlar ile cerrahların hasta volümü arasındaki ilişki hakkında mevcut literatürde belirgin bir veri olmamasına rağmen, cerrahın hasta volümü genellikle cerrahi kalite ve performans değerlendirmesinde önemli bir parametre olarak kabul edilir (70). Bu bağlamda, çalışmada cerrahların bu dönem içindeki hasta volümünü üç ana kategoride inceleyerek, oranlarını karşılaştırıldı. Ancak, bu karşılaştırmadan istatistiksel olarak anlamlı bir sonuç elde edilemedi.

Çalışma, postoperatif komplikasyonların readmisyon riskini anlamlı ölçüde artırdığı tespit edilmiştir. Bu durum, literatürde genellikle kabul gören bir bulgudur (46, 53). Çalışmada perikardiyal efüzyon, pnömoni, tromboz veya emboli, akut böbrek yetmezliği, pankreatik fistül, kanama ve intraabdominal apse gibi komplikasyonlar readmisyon grubunda daha sık rastlanmıştır. Farklı organ sistemlerinin dahil olduğu bu çalışmada, komplikasyonların ayrı ayrı değerlendirilmesi yerine, gradeleme skalası kullanılarak birlikte değerlendirilmesi uygun görülmüştür. Komplikasyonlar, kendi içlerinde majör ve minör olarak sınıflandırılmış ve medikal ile cerrahi komplikasyonlar olmak üzere iki ana kategoriye ayrılmıştır. JCOG gradeleme sistemi kullanılarak, grade 3a ve üzeri komplikasyonlar 'majör', grade 1 ve 2 komplikasyonlar ise 'minör' olarak tanımlanmıştır. Toplu değerlendirmelerde, majör cerrahi komplikasyonların ve tüm komplikasyonların dereceleri, readmisyon gruplarında anlamlı şekilde daha yüksek bulunmuştur. Tek ve çok değişkenli regresyon analizleri de majör cerrahi komplikasyonların readmisyon riskini artırdığını doğrulamıştır. Literatüre paralel olarak, çalışmada da cerrahi majör komplikasyonların varlığının readmisyon riskini anlamlı derecede artırdığı gözlenmiştir (71). Honda ve ark. benzer gradeleme sistemlerini kullanmış ve anlamlı sonuçlar elde etmiştir (58). Gastrointestinal cerrahi geçiren hastalarda yapılan bir çalışmada, taburculuk öncesi majör komplikasyonların 30 günlük readmisyonların ana belirleyicisi olduğu saptanmıştır (47). Sonuç olarak, majör gastrointestinal cerrahi sonrası readmisyon için önemli risk faktörü olarak kabul edilmektedir. Yakın tarihli bir çalışma, postoperatif

komplikasyonların sadece readmisyon olasılığını değil, aynı zamanda readmisyonun getirdiği ek maliyeti de artırdığını göstermiştir (72).

Perioperatif değerlendirmelerimizde, patoloji sonuçlarına göre hastaları karşılaştırdığımızda, metastatik malignitesi olan hastaların readmisyon oranlarının anlamlı derecede yüksek olduğunu tespit ettik. Paredes ve arkadaşlarının çalışmasında, hastalar yalnızca benign ve malign kategorilerine ayrılmış ve malign hastaların readmisyon riskinin 1.11 kat arttığı belirtilmiştir (73). Çalışmada ise, yapılan analizde metastatik malign hastaların readmisyon riskinin 2.26 kat arttığına dair bulgular elde ettik. Ayrıca, farklı organ cerrahilerinin bir arada değerlendirildiği ve readmisyon riskini inceleyen literatür oldukça kısıtlıdır. Kelly ve arkadaşlarının benzer bir çalışmasında, organ sistemleri arasında readmisyon açısından anlamlı bir fark gözlemlenmemişlerdir (47). Ancak bu çalışmada, dört ana cerrahi grubu arasında readmisyon riski açısından istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptadık.

Hastanede kalış süresi ve readmisyon riski arasındaki ilişki, cerrahi sonrası bakım ve iyileşme sürecinde olası komplikasyonları da göz önünde bulundurarak değerlendirilmesi gereken önemli bir faktördür. Hastanede kalış süresini, 10 gün ve altı için 'normal', 10 gün ve üzeri için ise 'uzamış yatış' olarak tanımladık. Ammori ve arkadaşlarının gerçekleştirdiği bir çalışmada, 10 günü aşan hastane yatışlarının readmisyon riskini artırdığı belirlenmişti (66). Ancak, bu çalışmada böyle bir ilişki tespit edilemedi; uzamış hastane yatış sürelerinin readmisyon riskini anlamlı derecede artırmadığı sonucuna varıldı.

Albümin ve CRP seviyeleri, cerrahi risk değerlendirmesinde kritik parametreler olarak kabul edilir. Albümin, genellikle vücuttaki protein rezervi ve beslenme durumu için bir gösterge olarak ele alınır. Düşük albümin seviyeleri, yetersiz beslenme, protein kaybı veya malabsorbsiyon gibi problemleri işaret edebilir ve bu durum, postoperatif komplikasyon riskini artırabilir. Öte yandan, CRP (C-reaktif protein) inflamatuvar süreçlerin bir belirtisi olarak kabul edilir ve yüksek seviyeleri, postoperatif enfeksiyon, komplikasyon veya diğer inflamatuvar durumların varlığına dair ipuçları sağlar. Bu iki biyokimyasal parametrenin değerlendirmesi, postoperatif komplikasyonların önceden tespit edilebilmesi ve hasta yönetim stratejilerinin belirlenmesi açısından hayati öneme sahiptir (74). Çalışmada, albümin ve CRP

seviyeleri için belirlenen median değerler üzerinden readmisyon riski değerlendirildi. Özellikle CRP değeri 150 mg/L'nin üzerinde veya albümin değeri 30 g/L'nin altında olan hastalarda, readmisyon riskinin arttırılabileceğine dair somut bulgular elde edildi. Albümin seviyeleri açısından literatür, çeşitli görüşler sunmaktadır. Xiao ve arkadaşları ile Chung ve arkadaşlarının yaptığı çalışmalar, albümin seviyelerinin readmisyon riski ile anlamlı bir ilişkisi olmadığını göstermiştir. Ancak Valero ve arkadaşlarının çalışması, albümin seviyelerinin 35 g/L altında olmasının readmisyon riskini artırdığını, çalışmaya paralel bir şekilde, ortaya koymuştur (51, 75). CRP seviyeleri ile ilgili olarak da literatürde farklı sonuçlar mevcuttur. Boteon ve arkadaşlarının çalışması, postoperatif üçüncü gününde CRP seviyesinin 140 mg/L üzerinde olmasının readmisyon için risk faktörü olduğunu belirtirken (76), Chung ve arkadaşları CRP'nin readmisyon riski üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığı sonucuna ulaşmışlardır (51). Tüm bu veriler ışığında, albümin ve CRP seviyelerinin plansız readmisyon tahmini için önemli faktörler olduğu sonucuna varıldı.

Bu çalışmanın tartışmaya açık birkaç potansiyel sınırlaması vardır. Öncelikle, araştırma tek bir merkezde yürütülen retrospektif bir analiz olarak tasarlanmıştır, bu da baştan seçim yanlılığı riskini içermektedir. Ayrıca, veri toplamanın retrospektif doğası, bilgi yanlılığına veya eksik verilere yol açabilir, bu da çalışmanın güvenilirliği ve geçerliliği üzerinde olumsuz bir etki yaratabilir.

İkincil olarak, 912 hastadan oluşan örneklem büyüklüğü, bazı analiz türleri için yeterli gibi görünse de majör gastrointestinal cerrahiler ve postoperatif komplikasyonlar gibi karmaşık ve heterojen faktörleri göz önünde bulundurduğumuzda sayı olarak az olabilir. Bu sınırlı örneklem büyüklüğü, çalışmanın istatistiksel gücünü kısıtlayabilir, potansiyel olarak daha az sağlam sonuçlar üretebilir ve daha ince, ancak klinik olarak anlamlı, ilişkileri veya birliktelikleri belirlemek için olasılığı azaltabilir.

Bu sınırlamalar göz önünde bulundurularak, bulguların yorumlanmasında dikkatli olunması önerilir. Cerrahi müdahale sonrasındaki plansız hastane readmisyonları, hastalar, sağlık profesyonelleri ve tüm sağlık sistemi için büyük bir yük oluşturur. Bu tür problemleri tanımlayıp çözüm üretmek adına daha kapsamlı, çok merkezli, daha büyük, daha çeşitli hasta gruplarını içeren ileri çalışmalar önerilebilir.

6. SONUÇLAR

- ❖ Çalışmaya dahil olan hastalarda readmisyon oranı %12.5'tir
- ❖ Majör gastrointestinal cerrahi geçiren hastalarda readmisyon için en önemli risk faktörü cerrahi sonrasında majör komplikasyon gelişimidir
- ❖ Sigara kullanım öyküsü readmisyon önemli bir risk faktörüdür
- ❖ Hipertansiyon ve diyabet tanılı hastalar daha çok readmisyon yaşamıştır
- ❖ Cerrahi sırasında metastatik kanser olan hastaların readmisyon oddsu 2.26 kat daha fazladır
- ❖ Postoperatif 3. günde albüminin 30 g/L'nin altında olması, CRP'nin ise 150 mg/L üzerinde olması readmisyon için prediktif bir perspektif sunabilir

7. KAYNAKÇA

1. Calne R. The illustrated history of surgery: Routledge; 2018.
2. Gibula DR, Singh AB, Bronsert MR, Henderson WG, Battaglia C, Hammermeister KE, et al. Accurate preoperative prediction of unplanned 30-day postoperative readmission using 8 predictor variables. *Surgery*. 2019;166(5):812-9.
3. Weiss AJ, Jiang HJ. Overview of clinical conditions with frequent and costly hospital readmissions by payer, 2018. 2021.
4. Çetin E. Hastanelerde tekrar yatışların nedenleri ve maliyetlerinin analizi: Diz ve kalça protezi örneği. 2017.
5. Finlayson K, Chang AM, Courtney MD, Edwards HE, Parker AW, Hamilton K, et al. Transitional care interventions reduce unplanned hospital readmissions in high-risk older adults. *BMC health services research*. 2018;18:1-9.
6. Horwitz L, Partovian C, Lin Z, Herrin J, Grady J, Conover M, et al. Hospital-wide (all-condition) 30-day risk-standardized readmission measure. New Haven, CT. 2011.
7. Zhou H, Della PR, Roberts P, Goh L, Dhaliwal SS. Utility of models to predict 28-day or 30-day unplanned hospital readmissions: an updated systematic review. *BMJ open*. 2016;6(6):e011060.
8. Friedman B, Basu J. The rate and cost of hospital readmissions for preventable conditions. *Medical Care Research and Review*. 2004;61(2):225-40.
9. Naylor M, Brooten D, Jones R, Lavizzo-Mourey R, Mezey M, Pauly M. Comprehensive discharge planning for the hospitalized elderly: a randomized clinical trial. *Annals of internal Medicine*. 1994;120(12):999-1006.
10. Tsai TC, Joynt KE, Orav EJ, Gawande AA, Jha AK. Variation in surgical-readmission rates and quality of hospital care. *New England Journal of Medicine*. 2013;369(12):1134-42.
11. Silverstein MD, Qin H, Mercer SQ, Fong J, Haydar Z, editors. Risk factors for 30-day hospital readmission in patients $\geq$ 65 years of age. *Baylor University Medical Center Proceedings*; 2008: Taylor & Francis.
12. Kneepkens E-L, Brouwers C, Singotani RG, de Bruijne MC, Karapinar-Çarkit F. How do studies assess the preventability of readmissions? A systematic

- review with narrative synthesis. *BMC Medical Research Methodology*. 2019;19(1):1-12.
13. Barnes EL, Kochar B, Long MD, Kappelman MD, Martin CF, Korzenik JR, et al. Modifiable risk factors for hospital readmission among patients with inflammatory bowel disease in a nationwide database. *Inflammatory bowel diseases*. 2017;23(6):875-81.
 14. Paxton EW, Inacio MC, Singh JA, Love R, Bini SA, Namba RS. Are there modifiable risk factors for hospital readmission after total hip arthroplasty in a US healthcare system? *Clinical Orthopaedics and Related Research®*. 2015;473:3446-55.
 15. Aranda Jr JM, Johnson JW, Conti JB. Current trends in heart failure readmission rates: analysis of Medicare data. *Clinical Cardiology: An International Indexed and Peer-Reviewed Journal for Advances in the Treatment of Cardiovascular Disease*. 2009;32(1):47-52.
 16. Lagoe RJ, Nanno D, Luziani M. Clinical identification of patients readmitted to hospitals: why patients return. *BMC Research Notes*. 2013;6(1):1-6.
 17. Flaks-Manov N, Topaz M, Hoshen M, Balicer RD, Shadmi E. Identifying patients at highest-risk: the best timing to apply a readmission predictive model. *BMC Medical Informatics and Decision Making*. 2019;19:1-9.
 18. Long H, Xie D, Li X, Jiang Q, Zhou Z, Wang H, et al. Incidence, patterns and risk factors for readmission following knee arthroplasty in China: A national retrospective cohort study. *International Journal of Surgery*. 2022;104:106759.
 19. Carter J, Ward C, Thorndike A, Donelan K, Wexler DJ. Social factors and patient perceptions associated with preventable hospital readmissions. *Journal of Patient Experience*. 2020;7(1):19-26.
 20. Townsend CM, Beauchamp RD, Evers BM, Mattox KL. *Sabiston textbook of surgery: the biological basis of modern surgical practice*: Elsevier Health Sciences; 2016.
 21. Roses R, Dempsey D. Stomach. Brunicaudi F, & Andersen DK, & Billiar TR, & Dunn DL, & Kao LS, & Hunter JG, & Matthews JB, & Pollock RE (Eds.), *Schwartz's Principles of Surgery*, 11e. McGraw-Hill; 2019.

22. Visbal AL, Allen MS, Miller DL, Deschamps C, Trastek VF, Pairolero PC. Ivor Lewis esophagogastrectomy for esophageal cancer. *The Annals of thoracic surgery*. 2001;71(6):1803-8.
23. Huang C, Liu H, Hu Y, Sun Y, Su X, Cao H, et al. Laparoscopic vs open distal gastrectomy for locally advanced gastric cancer: five-year outcomes from the CLASS-01 randomized clinical trial. *JAMA surgery*. 2022;157(1):9-17.
24. Kolbeinsson HM, Chandana S, Wright GP, Chung M. Pancreatic cancer: A review of current treatment and novel therapies. *Journal of Investigative Surgery*. 2023;36(1):2129884.
25. Guan X, Huang L, Li L. Acute mesenteric venous thrombosis in a pregnant woman at 35 weeks of gestation: a case report and review of the literature. *BMC Pregnancy and Childbirth*. 2018;18(1):1-6.
26. Nathan H, Cameron JL, Choti MA, Schulick RD, Pawlik TM. The volume-outcomes effect in hepato-pancreato-biliary surgery: hospital versus surgeon contributions and specificity of the relationship. *Journal of the American College of Surgeons*. 2009;208(4):528-38.
27. Farges O, Goutte N, Bendersky N, Falissard B. Incidence and risks of liver resection: an all-inclusive French nationwide study. *Annals of surgery*. 2012;256(5):697-705.
28. Mebius RE, Kraal G. Structure and function of the spleen. *Nature reviews immunology*. 2005;5(8):606-16.
29. Orcutt ST, Anaya DA. Liver resection and surgical strategies for management of primary liver cancer. *Cancer Control*. 2018;25(1):1073274817744621.
30. Meirelles Júnior RF, Salvalaggio P, Rezende MBd, Evangelista AS, Guardia BD, Matielo CEL, et al. Liver transplantation: history, outcomes and perspectives. *Einstein (Sao Paulo)*. 2015;13:149-52.
31. Coccolini F, Montori G, Catena F, Kluger Y, Biffl W, Moore EE, et al. Splenic trauma: WSES classification and guidelines for adult and pediatric patients. *World Journal of Emergency Surgery*. 2017;12:1-26.
32. Hanna DN, Hawkins AT. Colorectal: management of postoperative complications in colorectal surgery. *Surgical Clinics*. 2021;101(5):717-29.

33. Smith R, Maron DJ. Laparoscopy for benign diseases of the colon. *Clinics in Colon and Rectal Surgery*. 2017;30(02):091-8.
34. Pisano M, Zorcolo L, Merli C, Cimbanassi S, Poiasina E, Ceresoli M, et al. 2017 WSES guidelines on colon and rectal cancer emergencies: obstruction and perforation. *World journal of emergency surgery*. 2018;13(1):1-27.
35. Soeters P, de Zoete J, Dejong C, Williams N, Baeten C. Colorectal surgery and anastomotic leakage. *Digestive surgery*. 2002;19(2):150-5.
36. Khosraviani K. Hartmann procedure revisited. *The European journal of surgery*. 2000;166(11):878-81.
37. Yeh JJ, Singer S, Brennan MF, Jaques DP. Effectiveness of palliative procedures for intra-abdominal sarcomas. *Annals of surgical oncology*. 2005;12:1084-9.
38. Katayama H, Kurokawa Y, Nakamura K, Ito H, Kanemitsu Y, Masuda N, et al. Extended Clavien-Dindo classification of surgical complications: Japan Clinical Oncology Group postoperative complications criteria. *Surgery today*. 2016;46:668-85.
39. Dindo D. The Clavien–Dindo classification of surgical complications. *Treatment of postoperative complications after digestive surgery*. 2014:13-7.
40. Singhal S, Mittal SK. Readmission after esophageal resection for esophageal cancer: incidence and risk factors. *Journal of thoracic disease*. 2020;12(9):4608.
41. Stitzenberg KB, Chang Y, Smith AB, Nielsen ME. Exploring the burden of inpatient readmissions after major cancer surgery. *Journal of Clinical Oncology*. 2015;33(5):455.
42. Park SY, Kim DJ, Byun GE. Incidence and risk factors of readmission after esophagectomy for esophageal cancer. *Journal of Thoracic Disease*. 2019;11(11):4700.
43. Shah SP, Xu T, Hooker CM, Hulbert A, Battafarano RJ, Brock MV, et al. Why are patients being readmitted after surgery for esophageal cancer? *The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery*. 2015;149(5):1384-91.

44. Kiran RP, Delaney CP, Senagore AJ, Steel M, Garafalo T, Fazio VW. Outcomes and prediction of hospital readmission after intestinal surgery. *Journal of the American College of Surgeons*. 2004;198(6):877-83.
45. Mosquera C, Vohra NA, Fitzgerald TL, Zervos EE. Discharge with pancreatic fistula after pancreaticoduodenectomy independently predicts hospital readmission. *The American surgeon*. 2016;82(8):698-703.
46. Fisher AV, Fernandes-Taylor S, Campbell-Flohr SA, Clarkson SJ, Winslow ER, Abbott DE, et al. 30-day readmission after pancreatic resection: a systematic review of the literature and meta-analysis. *Annals of surgery*. 2017;266(2):242-50.
47. Kelly KN, Iannuzzi JC, Rickles AS, Monson JR, Fleming FJ. Risk factors associated with 30-day postoperative readmissions in major gastrointestinal resections. *Journal of gastrointestinal surgery*. 2014;18:35-44.
48. Kassin MT, Owen RM, Perez SD, Leeds I, Cox JC, Schnier K, et al. Risk factors for 30-day hospital readmission among general surgery patients. *Journal of the American College of Surgeons*. 2012;215(3):322-30.
49. Elixhauser A, Steiner C. Readmissions to US hospitals by diagnosis, 2010: statistical brief# 153. 2013.
50. Barbas AS, Turley RS, Mallipeddi MK, Lidsky ME, Reddy SK, White RR, et al. Examining reoperation and readmission after hepatic surgery. *Journal of the American College of Surgeons*. 2013;216(5):915-23.
51. Chung JS, Kwak HD, Ju JK. Thirty-day readmission after elective colorectal surgery for colon cancer: a single-center cohort study. *Annals of coloproctology*. 2020;36(3):186.
52. Li L, Mills W, White D. Causes and prevalence of unplanned readmissions after colorectal surgery. a systematic review and meta-analysis. 2013;2013:61.
53. Acher AW, Squires MH, Fields RC, Poultides GA, Schmidt C, Votanopoulos KI, et al. Readmission following gastric cancer resection: risk factors and survival. *Journal of Gastrointestinal Surgery*. 2016;20:1284-94.
54. Goel NJ, Iyengar A, Kelly JJ, Mavroudis C, Lancaster C, Williams NN, et al. Nationwide analysis of 30-day readmissions after esophagectomy: causes, costs, and risk factors. *The Annals of Thoracic Surgery*. 2020;109(1):185-93.

55. Stewart RD, Campos CT, Jennings B, Lollis SS, Levitsky S, Lahey SJ. Predictors of 30-day hospital readmission after coronary artery bypass. *The Annals of thoracic surgery*. 2000;70(1):169-74.
56. Amodu LI, Alexis J, Soleiman A, Akerman M, Addison P, Iurcotta T, et al. Predictors of 30-day readmission following pancreatic surgery: a retrospective review. *Hepatobiliary & Pancreatic Diseases International*. 2018;17(3):269-74.
57. Clausen J, Hansen HF, Walbech JS, Gögenur I. Incidence and clinical predictors of 30-day emergency readmission after colorectal cancer surgery—A nationwide cohort study. *Colorectal Disease*. 2023;25(2):222-33.
58. Honda M, Hiki N, Nunobe S, Ohashi M, Mine S, Watanabe M, et al. Unplanned admission after gastrectomy as a consequence of fast-track surgery: a comparative risk analysis. *Gastric Cancer*. 2016;19:1002-7.
59. Fong ZV, Ferrone CR, Thayer SP, Wargo JA, Sahora K, Seefeldt KJ, et al. Understanding hospital readmissions after pancreaticoduodenectomy: can we prevent them? A 10-year contemporary experience with 1,173 patients at the Massachusetts General Hospital. *Journal of Gastrointestinal Surgery*. 2014;18:137-45.
60. Kwaan MR, Vogler SA, Sun MY, Sirany AME, Melton GB, Madoff RD, et al. Readmission after colorectal surgery is related to preoperative clinical conditions and major complications. *Diseases of the colon & rectum*. 2013;56(9):1087-92.
61. Turrentine FE, Zaydfudim VM, Martin AN, Jones RS. Association of geriatric-specific variables with 30-day hospital readmission risk of elderly surgical patients: a NSQIP analysis. *Journal of the American College of Surgeons*. 2020;230(4):527-33. e1.
62. Organization WH. Advisory note: waterpipe tobacco smoking: health effects, research needs and recommended actions by regulators. *Advisory note: waterpipe tobacco smoking: health effects, research needs and recommended actions by regulators*. 2015(Ed. 2).
63. Xiao H, Quan H, Pan S, Yin B, Luo W, Tang M, et al. Incidence, causes and risk factors for 30-day readmission after radical gastrectomy for gastric cancer: a retrospective study of 2,023 patients. *Scientific reports*. 2018;8(1):10582.

64. Sharma A, Deeb A-P, Iannuzzi JC, Rickles AS, Monson JR, Fleming FJ. Tobacco smoking and postoperative outcomes after colorectal surgery. *Annals of surgery*. 2013;258(2):296-300.
65. Kent TS, Sachs TE, Callery MP, Vollmer Jr CM. Readmission after major pancreatic resection: a necessary evil? *Journal of the American College of Surgeons*. 2011;213(4):515-23.
66. Ammori JB, Navale S, Schiltz N, Koroukian SM. Predictors of 30-day readmissions after gastrectomy for malignancy. *Journal of Surgical Research*. 2018;224:176-84.
67. Damle RN, Cherng NB, Flahive JM, Davids JS, Maykel JA, Sturrock PR, et al. Clinical and financial impact of hospital readmissions after colorectal resection: predictors, outcomes, and costs. *Diseases of the colon & rectum*. 2014;57(12):1421-9.
68. Li W, Stocchi L, Cherla D, Liu G, Agostinelli A, Delaney C, et al. Factors associated with hospital readmission following diverting ileostomy creation. *Techniques in coloproctology*. 2017;21:641-8.
69. Mowat A, Maher C, Ballard E. Surgical outcomes for low-volume vs high-volume surgeons in gynecology surgery: a systematic review and meta-analysis. *American journal of obstetrics and gynecology*. 2016;215(1):21-33.
70. Toomey PG, Teta AF, Patel KD, Ross SB, Rosemurgy AS. High-volume surgeons vs high-volume hospitals: are best outcomes more due to who or where? *The American Journal of Surgery*. 2016;211(1):59-63.
71. Schneider EB, Canner JK, Gani F, Kim Y, Ejaz A, Spolverato G, et al. Early versus late hospital readmission after pancreaticoduodenectomy. *Journal of Surgical Research*. 2015;196(1):74-81.
72. Lawson EH, Hall BL, Louie R, Ettner SL, Zingmond DS, Han L, et al. Association between occurrence of a postoperative complication and readmission: implications for quality improvement and cost savings. *Annals of surgery*. 2013;258(1):10-8.
73. Paredes AZ, Beal EW, Bagante F, Dillhoff ME, Cloyd JM, Pawlik TM. Patterns of readmission among the elderly after hepatopancreatobiliary surgery. *The American Journal of Surgery*. 2019;217(3):413-6.

74. Son W, Shin S-J, Park SH, Lee SK, Park EJ, Baik SH, et al. Clinical impact of combined modified glasgow prognostic score and c-reactive protein/albumin ratio in patients with colorectal cancer. *Diagnostics*. 2020;10(11):859.
75. Valero III V, Grimm JC, Kilic A, Lewis RL, Tosoian JJ, He J, et al. A novel risk scoring system reliably predicts readmission after pancreatectomy. *Journal of the American College of Surgeons*. 2015;220(4):701-13.
76. Boteon AP, Boteon YL, Hodson J, Osborne H, Isaac J, Marudanayagam R, et al. Multivariable analysis of predictors of unplanned hospital readmission after pancreaticoduodenectomy: development of a validated risk score. *HPB*. 2019;21(1):26-33.

