



**T.C. SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ
ANKARA NUMUNE SAĞLIK UYGULAMA VE
ARAŞTIRMA MERKEZİ**

ANESTEZİYOLOJİ VE REANİMASYON KLİNİĞİ

**ANESTEZİSTLERİN BARIATRİK CERRAHİDE AMELİYAT
SONRASI HIZLANDIRILMIŞ İYİLEŞME (ERAS PROTOKOLÜ)
UYGULAMALARIYLA İLGİLİ FARKINDALIĞININ
ARAŞTIRILMASI**

Dr. Ela Erdem

TIPTA UZMANLIK TEZİ

ANKARA/2018



T.C. SAğLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ
ANKARA NUMUNE SAğLIK UYGULAMA VE
ARAşTIRMA MERKEZİ

ANESTEZİYOLOJİ VE REANİMASYON KLİNİğİ
Eğitim ve İdari Sorumlusu: Prof. Dr. Nermin GÖğÜş

ANESTEZİSTLERİN BARIATRİK CERRAHİDE AMELİYAT
SONRASI HIZLANDIRILMIş İYİLEşME (ERAS PROTOKOLÜ)
UYGULAMALARIYLA İLGİLİ FARKINDALIğININ
ARAşTIRILMASI

Dr. Ela Erdem

TEZ DANIşMANI

Doç.Dr.Vildan TAşPINAR

Uzm.Dr.Nihal Gökbulut Özaslan

TIPTA UZMANLIK TEZİ

ANKARA/2018

TEŞEKKÜR

Tez çalışmam sırasında kıymetli bilgi, birikim ve tecrübeleri ile bana yol gösterici ve destek olan değerli, klinik idari ve eğitim sorumlumuz Prof. Dr. Nermin Göğüş'e,

Anestezi alanında yola çıktığım ilk günden itibaren yolumu çizmeme yardımcı olan, bilgilerini ve tecrübelerini bıkmadan usanmadan aktaran, bize doğru yolu göstermeye kendini adanmış kıymetli hocalarıma,

Çalışmamda konu, kaynak ve yöntem açısından bana sürekli yardımda bulunarak yol gösteren kıymetli danışmanım Vildan Taşpınar ve Nihal Gökbulut Özaslan'a

Asistanlık hayatım boyunca yardımını hiç esirgemeyen yardıma ihtiyaç duyduğum her an tereddütsüz yanımda olan değerli başasistan abim Uzm.Dr. Semih Başkan'a,

Uzmanlık eğitimim boyunca tecrübelerinden yararlandığım, beni koruyup kollayan ve yetişmemde büyük emekleri bulunan değerli klinik uzmanlarımız ve birlikte çalışmaktan mutluluk ve onur duyduğum, sevgili asistan arkadaşlarıma,

Bana yardımlarını esirgemeyen ve her zaman dostluklarıyla da yanımda olan birbirinden değerli anestezi teknisyenlerine, yoğun bakım ve servis hemşirelerine,

Bugünlere gelirken bana büyük emekler vermiş, beni okutup büyüten ve bugünlere getiren annem Sevim Hizmetçi ve babam Gassan Deli'ye abim Erdal'a

Sevgi ve saygılarımla sonsuz teşekkür ederim...

Dr. Ela Erdem

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR	i
İÇİNDEKİLER	ii
SİMGELER VE KISALTMALAR	iv
TABLolar DİZİNİ	vi
ŞEKİL DİZİNİ	vii
ÖZET.....	ix
ABSTRACT	xi
1. GİRİŞ VE AMAÇ	1
2. GENEL BİLGİLER.....	3
2.1. ERAS (ENHANCED RECOVERY AFTER SURGERY) PROTOKOLÜ	3
2.2. OBEZİTE	13
2.2.1. Epidemiyoloji	14
2.2.2. Obezite Görülme Sıklığının Artmasının Nedeni	15
2.2.3. Obeziteye Eşlik Eden Sağlık Sorunları.....	16
2.2.4. Obez Hastanın Değerlendirilmesi.....	17
2.2.4.1 Anamnez	17
2.2.4.2. Fizik muayne.....	19
2.2.4.3. Konsültasyonlar.....	20
2.2.4.4. Labaratuvar incelemeleri.....	20
2.2.5. Obezite Tedavisi	21
2.2.5.1. Tıbbi beslenme tedavisi	21
2.2.5.2. Egzersiz	22
2.2.5.3. Sosyal ve psikolojik destek davranış tedavisi	22
2.2.5.4. Farmakolojik tedavi	23
2.2.5.5. Obezitenin cerrahi tedavisi.....	24
2.2.6. Obezite ve Anestezi	28
2.2.6.1. Monitorizasyon	28
2.2.6.2. Havayolu yönetimi	29
2.2.6.3. Aspirasyon riski	29
2.2.6.4. Pozisyon	29
2.2.6.5. Anestezik ajan seçimi ve doz uygulaması.....	30

2.2.6.6. Bölgesel anestezi.....	31
2.2.6.7 Postoperatif analjezi.....	31
3. GEREÇ VE YÖNTEMLER.....	32
3.1. Anket Formu.....	33
3.2. İstatistiksel Analiz	35
4. BULGULAR.....	37
5.TARTIŞMA	61
6. SONUÇ.....	70
7.KAYNAKLAR	71
8. EKLER.....	80
EK-1. Etik Kurul Onayı.....	80
Ek-2. Özgeçmiş	81

SİMGELER VE KISALTMALAR

AKI	: Akut Kidney Injury
ASA	: American Society of Anesthesiologist
BIS	: Bispektral İndeks
BİA	: Biyoelektrik İmpedans Analizi
BKA	: Beden Kompozisyon Analizi
BMI	: Body Mass İndeks
ERAS	: Enhanced Recovery After Surgery
ERV	: Ekspiratuvar Rezerv Volüm
FRC	: Fonksiyonel Rezidüel Kapasite
NMB	: Nöromusküler Blokör
NSAİİ	: Nonsteroid Antiinflamatuvar İlaçlar
NSQIP	: National Surgical Quality Improvement Program
POBK	: Postoperatif Bulantı Kusma
POSSUM	: Physiological and Operative Severity Score for the enUmeratiom of Mortality and Morbidity
p-POSSUM	: Portsmouth Physiological and Operative Severity Score for the enUmeratiom of Mortality and Morbidity
RML	: Rabdomiyoliz
RYGB	: Roux-en-Y Gastrik Bypass
SG	: Sleeve Gastrektomi

SRS : Surgical Rating Skala

VTE : Venöz Tromboemboli



TABLÖLAR DİZİNİ

Tablo 4.1. Demografik Özellikler	37
Tablo 4.2. ERAS'ın Preoperatif Değerlendirmesi.....	39
Tablo 4.3. ERAS'ın İntraoperatif ve Postoperatif Değerlendirmesi	42
Tablo 4.4. ERAS'ın Preoperatif Değerlendirmesinin Anestezi Deneyimine Göre Karşılaştırılması	44
Tablo 4.4. ERAS'ın Preoperatif Değerlendirmesinin Anestezi Deneyimine Göre Karşılaştırılması (Devam)	45
Tablo 4.5. ERAS'ın İntraoperatif ve Postoperatif Değerlendirmesinin Anestezi Deneyimine Göre Karşılaştırılması.....	48
Tablo 4.6. Kardiyak Risk Değerlendirmesinde Kullanılan İndekse Göre Fonksiyonel Kapasite Değerlendirilmesi Yapılma Durumu Karşılaştırılması	52
Tablo 4.7. Preoperatif Aneminin, Etiyolojisine Yönelik Olarak Tedavi Edilme Durumlarına Göre Hastanın Dahili Sorunlarının Preoperatif Dönemde Regüle Edilme ve Gereken Konsültasyonların Uygulanma Durumunun Karşılaştırılması	53
Tablo 4.8. Preoperatif Açlık Protokolü Olma Durumuna Göre Post-op Bulantı-Kusma İçin; Riskli Olan Hastaları Belirleme, Önleme Ve Tedavi Etme Protokolü Olma Durumunun Karşılaştırılması.....	54
Tablo 4.9. Isı Monitörizasyonu Yapılması Durumuna Göre Isıtıcı Kullanma Durumunun Karşılaştırılması	55
Tablo 4.10. Hastaların Glisemik Kontrollerinin Yapılması Durumuna Göre Glukoz Seviyesinin Tutulma Düzeylerinin Karşılaştırılması.....	56
Tablo 4.11. Hastalara Hesaplayarak Sıvı Tedavisi Yapılması Durumuna Göre En Sık Kullanılan Sıvı Durumunun Karşılaştırılması	57
Tablo 4.12. Erken Mobilizasyon Uygulanması Durumuna Göre Post-op Analjezi Seçimi	58
Tablo 4.13. Tromboprofilaksi Uygulanma Durumuna Göre Erken Mobilizasyon Uygulanması Durumunun Karşılaştırılması.....	59

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 2.1. Roux-en-Y gastrik bypass	26
Şekil 2.2. Laparoskopik ayarlanabilir gastrik bant (mide bandı, mide kelepçesi: LAGB).....	27
Şekil 2.3. Laparoskopik Sleeve Gastrektomi	28
Şekil 4.1. Ankete katılanların ortalama yaş değerleri	37
Şekil 4.2. Katılımcıların cinsiyet dağılımı	38
Şekil 4.3. Katılımcıların anestezi deneyimi dağılımı.....	38
Şekil 4.4. Anestezi deneyimine göre kardiyak risk değerlendirilmesi.....	46
Şekil 4.5. Anestezi deneyimine göre kardiyak indeks kullanımı.....	46
Şekil 4.6. Anestezi deneyimine göre alkol kullanan hastalara yaklaşım	47
Şekil 4.7. Anestezi deneyimine göre BIS monitorizasyonu	50
Şekil 4.8. Anestezi deneyimine göre kas gevşetici kullanımı monitorizasyonu.....	51
Şekil 4.9. Anestezi deneyimine göre elektif cerrahi içi nazogastrik tüp kullanımı.....	51
Şekil 4.10. Anestezi deneyimine göre hastalara sıvı tedavisi hesaplaması.....	52
Şekil 4.11. Kardiyak Risk Değerlendirmesinde Kullanılan İndekse Göre Fonksiyonel Kapasite Değerlendirilmesi Yapılma Durumu Karşılaştırılması.....	53
Şekil 4.12. Preoperatif Aneminin, Etyolojisine Yönelik Olarak Tedavi Edilme Durumlarına Göre Hastanın Dahili Sorunlarının Preoperatif Dönemde Regüle Edilme ve Gereken Konsültasyonların Uygulanma Durumunun Karşılaştırılması	54
Şekil 4.13. Preoperatif Açlık Protokolü Olma Durumuna Göre Post-op Bulantı- Kusma İçin; Riskli Olan Hastaları Belirleme, Önleme Ve Tedavi Etme Protokolü Olma Durumunun Karşılaştırılması	55
Şekil 4.14. Isı Monitörizasyonu Yapılması Durumuna Göre Isıtıcı Kullanma Durumunun Karşılaştırılması	56
Şekil 4.15. Hastaların Glisemik Kontrollerinin Yapılması Durumuna Göre Glukoz Seviyesinin Tutulma Düzeylerinin Karşılaştırılması.....	57
Şekil 4.16. Hastalara Hesaplayarak Sıvı Tedavisi Yapılması Durumuna Göre En Sık Kullanılan Sıvı Durumunun Karşılaştırılması.....	58

Şekil 4.17. Erken Mobilizasyon Uygulanması Durumuna Göre Post-op Analjezi Seçimi	59
Şekil 4.18. Tromboprofilaksi Uygulanma Durumuna Göre Erken Mobilizasyon Uygulanması Durumunun Karşılaştırılması	60



ÖZET

AMAÇ

Çalışmamızın amacı, bariatrik cerrahide optimum perioperatif bakım ile ilgili kanıta dayalı gelişmiş perioperatif protokol unsurları içeren ERAS protokolünün farkındalığını araştırmaktır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Ankara Numune Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi Anesteziyoloji Kliniği asistan ve uzmanlarına yönelik anket klinik araştırma çalışması olarak planlanmıştır. Çalışmamıza Ankara Numune Hastanesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon kliniği asistan ve uzmanlarının yanında, Türkiye Anesteziyoloji ve Reanimasyon Derneği'nin katkılarıyla birçok farklı üniversite ve eğitim araştırma hastanesindeki anestezi uzman ve asistanları da katılmıştır. Anketimizi toplam 245 anestezi doktoru doldurmuştur.

BULGULAR

Yaptığımız çalışmada ERAS uygulamalarının anestezi deneyimine göre karşılaştırılmasında; kardiyak risk değerlendirilmesi, kardiyak indeks ve alkol kullanan hastalardaki yaklaşım, anestezi derinliğinin(BIS) ve kas gevşeticinin monitorize edilmesi, nazogastrik tüp kullanımı ve sıvı olarak en sık hangisinin kullanıldığı sorularında anestezi deneyimleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ($p<0,05$) bulunmuştur. Preoperatif açlık protokolü uygulayanların post-op bulantı kusma için de uygulamaları olduğu saptanmıştır. Tromboprofilaksi uygulayanlarda erken mobilizasyon uygulanma oranlarının uygulamayanlara göre daha yüksek olduğu bulunmuştur. ($p<0,05$). Sıvı tedavisi ve glisemik kontrolde anlamlı fark bulunmamıştır.

SONUÇ

Sonuç olarak anesteziistlere uyguladığımız bu ankette ERAS protokolünün bariatrik cerrahide yeteri kadar uygulanmadığı, anesteziistlerin deneyimiyle de bu uygulamaların farklılık gösterdiği ortaya çıkmıştır. Her geçen gün önemi kanıtlanan ERAS protokolünün uygulanması için daha çok bilgilendirmeye ihtiyaç olduğu sonucuna varıldı.

Anahtar Kelimeler: ERAS protokolü , bariatrik cerrahi, anestezi



ABSTRACT

AIM

The purpose of our study is to research the awareness about the ERAS protocol which includes factors about optimum perioperative care in bariatric surgery, based on the evidence of advanced perioperative protocols.

MATERIAL AND METHOD

A survey is planned as a clinical research aimed at assistants and experts at Ankara Numune Health Applications and Research Center Anesthesiology Clinic. Besides Ankara Numune Hospital Anesthesiology and Reanimation Clinic assistants and experts, many different universities and the anesthesia assistants and experts at Education Research Hospital joined our study with the help of Turkish Anesthesiology and Reanimation Association. Our survey was taken by two hundred and forty five (245) anesthesia doctors.

RESULTS

In the study we have done, the comparison of ERAS appliances to anesthesia experience, in the question of cardiac risk evaluation, the approach for patients who use index and alcohol, the monitorizing of anesthetic depth (BIS) and neuromuscular blocker, nasogastric tube usage and which one is used most commonly, has shown that there is a statistically meaningful difference ($p<0.05$) between anesthesia experiences. It was determined that the patients who apply preoperative hunger protocol also have applications for post-up nausea and vomiting. It was also found that in the ones who apply Tromboprofilaxis the rate of early mobilization applications is higher than that of the ones who do not use it. There was no a meaningful difference the fluid therapy and glycemic control.

CONCLUSION

As a result, in this survey we applied to anesthetics, it was found out that the ERAS protocol is not applied enough in bariatric surgery and it was also found out that these applications started to differ with the experience of anesthetists experience. It was concluded that in order for the ERAS protocol –which proves to be more important every passing day- to be applied, more information is needed.

Keywords: ERAS protocol, Bariatric Surgery, Anesthesia



1. GİRİŞ VE AMAÇ

Cerrahi sonrası hızlandırılmış iyileşme (Enhanced Recovery After Surgery; ERAS) protokolleri ameliyat öncesi organ fonksiyonlarını korumak ve cerrahi sonrası stres yanıtı azaltarak erken iyileşme elde etmek için tasarlanmış bakım modelleridir. Cerrahi Sonrası Hızlandırılmış İyileşme protokolleri ameliyat öncesi, sırası ve sonrası kanıta dayalı değişiklikleri içeren bakımı kapsamaktadır.

ERAS protokolü preoperatif, intraoperatif ve postoperatif dönemleri ilgilendiren 21 başlıktan oluşmaktadır. ERAS protokolünün temel ilkeleri ameliyat öncesi; hasta eğitimi, rutin mekanik bağırsak hazırlığından kaçınılması, uzun süreli aç kalmanın önlenmesi, ameliyat öncesi iki saate kadar karbonhidratlı içeceklerin kullanılması, premedikasyon uygulanmaması, tromboemboli profilaksisinin sağlanmasıdır. Ameliyat sırası; normoterminin sürdürülmesi, aşırı sıvı yüklemesinden kaçınarak sıvı dengesinin sağlanması, minimal insizyonun uygulanması, kısa etkili anesteziklerin kullanılması, vazopressörler ile hipotansiyonun kontrolüdür. Ameliyat sonrası ise; opioid kullanımının en aza indirilmesi, erken oral beslenmeye geçme, epidural dahil olmak üzere non-opioid analjezi ile ağrı kontrolünün sağlanması, rutin nazogastrik ve peritoneal dren uygulamasından kaçınma, üriner kateterin erken çıkarılması ve erken mobilizasyonu içermektedir. Hastaneye başvurudan taburculuğa kadar yaşanacak bu süreçte birçok aktör yer almakla birlikte başrol oyuncularını cerrah ve anesteziist ön plana çıkmaktadır (1).

Bariatrik cerrahi ülkemizde ve dünyada giderek popüler hale gelen ve daha çok tercih edilmeye başlayan, obezite tedavisi yöntemlerinden biridir. Bariyatrik cerrahi girişimler; mide rezervuarının küçültülerek kalori alımının sınırlandırıldığı kısıtlayıcı girişimler ve ince bağırsağın uzunluğunun azaltıldığı malabsorptif girişimler olarak ikiye ayrılabilir. Obez hastaların cerrahiye hazırlığı, obezitenin getirdiği muhtemel riskler ve yandaş hastalık varlığı dikkate alınarak yapılmalıdır. Başarılı bir cerrahi yaklaşım ve sonuç için preanestezi değerlendirme, ideal anestezi ajan ve ventilasyon stratejilerinin seçimi, postoperatif analjezinin uygun yapılması son derece önemlidir (2).

Biz bu araştırmada bariatrik cerrahide optimum perioperatif bakım ile ilgili kanıta dayalı gelişmiş perioperatif protokol unsurları içeren ERAS protokolünün farkındalığını araştırmak istedik. Bariatrik cerrahide iyileşmenin hızlandırılmasında önemli yeri olan ERAS protokolünün kullanımının yaygınlaştırılması için farkındalığın arttırılması gerekmektedir. Anestezistlerin bu anketi yaparak farkındalığını arttırmanın faydalı olduğunu dűřündük.



2. GENEL BİLGİLER

Son yıllarda cerrahi uygulamalar ve anestezi tekniklerinde büyük ilerlemelerle birlikte özellikle cerrahi tedavi uygulanan hasta sayısında ciddi artış görülmektedir (3). Cerrahi tedavi hastanın ameliyat öncesi, sırası ve sonrası alacağı tüm bakım ve tedavi hizmetlerini kapsamaktadır. Ancak cerrahideki gelişme ve hızlı ilerlemeler doğrultusunda özellikle evde bakım hizmetinin taburculuk sonrasında da devam etmesi gerekmektedir. Bu nedenle cerrahi süreç cerrah, anesteziist, hemşire, fizyoterapist ve diyetisyen gibi birçok meslek grubunun birlikte uyum içinde hareket edeceği multidisipliner bir yaklaşım gerektirmektedir. Bu durum karşısında hastanelerdeki tedavi ve bakım protokollerinin yeterli olmaması nedeniyle geleneksel yaklaşımların yerine kanıta dayalı uygulamalar ile gelişmelere paralel bir ilerleme sağlanmalıdır (3).

2.1. ERAS (ENHANCED RECOVERY AFTER SURGERY) PROTOKOLÜ

Komplikasyonsuz majör cerrahi işlemlerden sonra hastanın hastanede kalış süresini belirleyen faktörler parenteral analjezik ve sıvı ihtiyacı ile mobilizasyondaki kısıtlamalardır. Yakın geçmişte alınan bazı sonuçlara göre hastanın normal fonksiyonlarına dönüş ve hastanede kalış süresi kısaldıkça komplikasyon oranı da azalmaktadır. Hastanede kalış süresinin azaltılması hastanın normal vücut fonksiyonlarına daha çabuk dönmesi ile sözkonusu olabileceğine göre, cerrahi nedeniyle gelişecek fonksiyon kaybını minimuma indirmek temel amaç olarak belirmektedir. İlk bakışta kolay gibi görünse de bunun sağlanabilmesi için multimodal bir yaklaşıma ve gelenekselleşmiş birtakım uygulamalarda cesur ve kanıta dayalı değişimlere ihtiyaç duyulmaktadır. Bu durumun bilimsel bir protokol çerçevesinde, kanıta dayalı tıp kurallarına uygun olarak incelenmesi ve sonuçlarının değerlendirilmesi amacıyla 2001 yılında Kuzey Avrupa ülkelerinden beş merkez (İskoçya, İsveç, Danimarka, Norveç ve Hollanda) bir araya gelerek bir çalışma grubu oluşturuldu. Cerrahi sonrası iyileşmenin hızlandırılması (Enhanced Recovery After Surgery-ERAS) olarak adlandırılan protokol geliştirildi ve bu merkezlerde uygulanmaya başladı. İlk sonuçların son derece dikkat çekici ve ümit verici olmasıyla

uygulama yaygınlaşmaya ve tartışılmaya başlandı. İyileşme Protokolleri 1990'lardan bu yana, kolorektal cerrahi, kalp damar cerrahisi, göğüs cerrahisi, üroloji ve jinekolojik cerrahinin perioperatif yönetiminde başarıyla uygulanmaktadır.

ERAS protokolleri ameliyat öncesi, sırası ve sonrası kanıta dayalı değişiklikleri içeren bakımı kapsamaktadır ve temel ilkeleri ameliyat öncesi; hasta eğitimi, rutin mekanik bağırsak hazırlığından kaçınılması, uzun süreli aç kalmanın önlenmesi, ameliyat öncesi iki saate kadar karbonhidratlı içeceklerin kullanılması, premedikasyon uygulanmaması, tromboemboli profilaksisinin sağlanmasıdır. Ameliyat sırası; normoterminin sürdürülmesi, aşırı sıvı yüklemesinden kaçınarak sıvı dengesinin sağlanması, minimal insizyonun uygulanması, kısa etkili anesteziklerin kullanılması, vazopressörler ile hipotansiyonun kontrolüdür. Ameliyat sonrası ise; opioid kullanımının en aza indirilmesi, erken oral beslenmeye geçme, epidural dahil olmak üzere non-opioid analjezi ile ağrı kontrolünün sağlanması, rutin nazogastrik ve peritoneal dren uygulamasından kaçınma, üriner kateterin erken çıkarılması ve erken mobilizasyonu içermektedir (4-5). Bu protokoller ile büyük ameliyatlar için fizyolojik ve psiko-mantıksal yanıtlar değiştirilmeye çalışılmaz, bağırsakların erken fonksiyonlarını kazanması, kardiyopulmoner fonksiyonlarının sürdürülmesi, komplikasyonların azaltılması ve hastanede kalış süresinin azaltılması için rehberlik yapılır (4- 6- 7). Elektif kolon cerrahisi uygulanacak hastalarda cerrahi girişim sonrası iyileşmenin hızlandırılması amacıyla geliştirilen ERAS protokolünde, cerrahi ve anesteziye uygulanan geleneksel yaklaşımların yerine kanıta dayalı yeni yaklaşımlar önerilmektedir. Bu protokolün uygulanmasının ameliyat sonrası dönemde oral gıda alımını kolaylaştırdığı, hızlandığı ve hastanede kalış süresini belirgin olarak kısalttığı gözlenmiştir (8-9). ERAS protokolü, öncelikle kolorektal cerrahide hastanede kalış süresinin azaltılması ve taburculuk sonrası günlük yaşam aktivitelerine erken dönülmesini sağlar (7). Kolorektal cerrahi hastalarında yapılan randomize çalışmalarda ve meta-analizlerde, geleneksel bakıma göre ERAS protokolleri uygulanan hastalarda komplikasyon, morbidite ve hastanede kalış süresinin azaldığı bildirilmiştir (4-10-7-11-12). ERAS protokolünün uygulanması için gerekli temel unsurlardan biri; diyetisyenler, hemşireler, fizyoterapistler, sosyal uzmanlar, uğraşı terapistleri ve hekimleri de içeren sağlık ekibinin ERAS protokollerini kabul etmesidir.

Tüm sağlık ekibi üyelerinin ERAS kuralları hakkında bilgiye sahip olması ve programı yürütmek için motive edilmeleri gerekmektedir. Geleneksel kavramları, öğretim ve perioperatif bakıma yönelik tutumları aşmak gerekmektedir. Çünkü, hasta beklentileri, gelenekler, toplum ya da aile desteğinin kullanılabilirliğı, sosyal güvence durumu ve taburculuk dahil olmak üzere birçok klinik olmayan etmenlerden etkilenir.

Konvansiyonel cerrahiden sonra oluşacak iyileşmede en önemli faktörlerden biri cerrahinin yarattığı metabolik travma ile mücadele etmektir. Travmaya karşı oluşacak metabolik cevabın önlenmesi mümkün olmamakla birlikte bu konseptle önerilen modern anestezi, analjezi ve metabolik destek uygulamaları sayesinde azaltılması amaçlanmıştır. Neticede az hasar çabuk iyileşme ile sonuçlanacaktır. Unutulmaması gereken önemli bir nokta ERAS protokolünün bir cerrahın geleneksel dışı uygulamaları değil bir ekibin performansı olduğudur. Hastaneye başvurudan taburculuğa kadar yaşanacak bu süreçte birçok aktör yer almakla birlikte başrol oyuncularını olarak cerrah ve anesteziist ön plana çıkmaktadır. ERAS protokolü klasik cerrahi ve anestezi uygulamalarının dışına taşmakta ve radikal olarak nitelendirebileceğimiz yenilikler getirmektedir.

Aşağıdaki başlıklar ERAS protokolü gereğı uyulması önerilen esaslardır. Protokol incelenirken bu kuralların kolon ameliyatları esas alınarak belirlendiğı akılda tutulmalıdır.

a. Hastanın bilgilendirilmesi

Başına gelecekleri bilmeyen kişı mutlaka endişe yaşayacaktır. Bu nedenle hasta cerrahi öncesi mutlaka yazılı ve sözlü olarak bilgilendirilmelidir. Bu bilgilendirme hastanın hastanede kalış süresi boyunca yaşayacakları hakkında detayları içermelidir. Örneğın; ameliyat öncesi hazırlık,ağrı, oral gıda alımı ve ameliyat sonrası kısıtlamalar gibi kavramlar hastaya anlatılmalıdır. Burada önemli nokta hastanın sadece pasif olarak bilgilendirilmesi değil, tüm süreçte yükleneceğı rolün anlatılmasıdır. Hasta iyileşme sürecinde aktif olarak rol alacağını bilmelidir. Böylece hasta olayın bir parçası olacak ve iyilik halinin önemli bir belirleyicisi olan anksiyeteyi daha az oranda yaşayacaktır.

b. Preoperatif bağırsak temizliği

Kolon cerrahisi öncesinde bağırsak temizliği uygulamaları uzun yıllardır geleneksel olarak devam etmektedir. Hasta için son derece zor bir işlem olan ‘‘whole gut’’ uygulaması son yıllarda yerini oral solüsyonlar kullanılarak yapılan temizliğe bırakmıştır. Oysaki yakın geçmişte yayınlanan meta-analizler kolon cerrahisi öncesi uygulanan barsak temizliğinin anastomoz kaçaklarını önleyici bir etkisi olmadığını aksine bu riski anlamlı oranda arttırdığını, üstelik özellikle yaşlı hastalarda ciddi sıvı elektrolit dengesizliklerine yol açtığını ortaya koymuştur (13). Bu nedenle intraoperatif kolonoskopi planlanan hastalar dışında barsak temizliği yapılmamalıdır.

c.Preoperatif açlık

Elektif cerrahi uygulamalarından önce hastanın gece yarısından başlayarak oral katı ve sıvı gıda alımının kesilmesi (Nil Per Os) uygulaması pulmoner aspirasyon olasılığını azaltmak amacıyla başlatılmış ve günümüze kadar gelenekselleşerek uygulanmıştır. Ancak, bu uygulamanın hastada iyilik halinde azalma ve başta ameliyat sonrası insülin direnci olmak üzere birtakım metabolik olumsuzluklara neden olduğunu kanıtlayan çok sayıda çalışma bulunmaktadır (14-15). Bu çalışmalar ışığında birçok Kuzey Avrupa ülkesi ve Amerika’da Nil Per Os uygulamasına resmen son verilmiştir (16). Günümüzde geçerli olan uygulama ameliyattan altı saat öncesine kadar katı, ikisaat öncesine kadar berrak sıvı gıdaların alımına izin verilmesidir (16). Bunun yanı sıra ameliyattan önceki gece yarısına kadar 800 ml, 2-3saat öncesinde de 400 ml karbonhidrattan zengin sıvı gıda verilmesini ameliyat sonrası iyilik halini arttırdığı, insülin direncini azalttığı ve hastanede kalış süresinde anlamlı kısalma yaptığı gösterilmiştir (17-18).

d.Anestezi öncesi medikasyon

Premedikasyonun anksiyeteyi azalttığına dair bir kanıt bulunmamasına ek olarak bu uygulamaların postoperatif sedasyonu arttırıcı etkileri bilinmektedir (19). Sonuç olarak, ameliyattan sonra hastanın ağrısında bir değişiklik olmazken iyilik hali azalmaktadır. Bu nedenle premedikasyon uygulamalarından kaçınılmalıdır.

e.Antitrombotik profilaksi

Antitrombotik profilaksi uygulanması gereken hasta grubu birçok araştırmaya konu olmuş ve günümüzde net sınırlarla belirlenmiştir. ERAS protokolü bu uygulamalara herhangi bir yenilik getirmemekte, endikasyonu olan hastalarda uygun dozda kullanılmasını öngörmektedir.

f.Antimikrobial profilaksi

Antibiyotik profilaksisi hem aerob hem de anaerob ajanlara yönelik ve cilt kesisinden önce yapılmış olmalıdır. Tek doz yeterli olmakla birlikte üç saatten uzun süren ameliyatlarda int-raoperatif olarak tekrarlanması önerilir (20).

g. Anestezi protokolü

Kolon cerrahisinde kullanılacak optimal anestezi yöntemi ile ilgili kesin bir bilgi olmamakla beraber, kısa etkili ajanların kullanılması rasyonel görünmektedir. Özellikle uzun etkili opioidlerden kaçınılarak kısa etkili inhalasyon anesteziklerinin kullanımı postoperatif dönemde iyileşmeyi hızlandıracaktır. Kolon ameliyatlarında şiddetle tavsiye edilen midtorasik epidural anestezinin iki önemli yararı vardır. Birincisi postoperatif dönemde daha düşük morbidite ile yeterli analjezinin sağlanmasıdır. İkincisi ise, adrenal bezlerde de yapacağı blokaj ile travmaya metabolik endokrin cevabı azaltmasıdır. Böylece stres hormonlarının salınımı azalacak, postoperatif ileus süresi kısılacak ve postoperatif insülin direnci düşecektir. Sonuç olarak hastanın yaşayacağı metabolik travmanın şiddeti düşmüş, iyilik hali artmış ve hastanede kalış süresi azaltılmış olacaktır (21-22). Epidural anestezie ait hematoma, apse veya nörolojik hasar oluşma ihtimali % 0,01- % 0,6 arasında olmasına rağmen mutlaka göz önüne alınmalıdır (23). Kolon cerrahisinde ideal anestezi ve analjezi sağlamak için en uygun yükseklik T7-8 aralığıdır. Böylece sempatik blokaj da sağlanmış olacaktır. Sonuç olarak, protokolde öngörülen uygulama midtorasik epidural blokaj ve beraberinde kısa etkili anesteziklerle ameliyatın gerçekleştirilmesi ve epidural kateter yolu ile postoperatif dönemde de analjezinin sağlanmasıdır.

h.Cerrahi kesilerin seçimi

Abdominal cerrahide kullanılan transvers veya eğri kesilerin longitudinal insizyonlara göre postoperatif ağrı ve pulmoner disfonksiyon açısından daha avantajlı olduğunu bildiren çalışmalar mevcuttur (24). Ancak, birçok cerrah eksplorasyon avantajları nedeniyle longitudinal insizyonları tercih etmektedir. ERAS protokolüne göre kesinin şekli ile ilgili bağlayıcı bir unsur olmamakla birlikte, mümkün olan en kısa kesinin kullanılması gerekmektedir.

i.Nazogastrik sonda kullanımı

Kolon cerrahisinde nazogastrik sonda kullanımının yararını gösteren herhangi bir çalışma bulunmamaktadır. Ayrıca alt gastrointestinal girişimlerde üst gastrointestinal sistemin de-kompresyonu rasyonel değildir (25). Üstelik nazogastrik sonda varlığı hastanın oral beslenmesini de geciktirecektir. Bu nedenle rutin uygulamada nazogastrik sondanın yeri yoktur. Trakeal entübasyon sırasında mideye hava dolması gibi nadir durumlar dışında kolon cerrahisinde nazogastrik sondanın kullanım alanı yoktur. Ameliyat sırasında yerleştirilmiş bile olsa ameliyat sonunda çıkartılmalıdır.

j. İntraoperatif hipoterminin önlenmesi

Hipotermi sempatik deşarjı ve travmaya metabolik endokrin cevabı indükler, koagülasyon dengesini bozarak kanamayı artırır. Bu nedenle ameliyat sırasında eksternal ısıtıcılar ve ısıtılmış intravenöz infüzyonlar yolu ile hastanın normotermik olması sağlanmalıdır.

k.Perioperatif sıvı yönetimi

ERAS protokolündeki bütün maddelerin aslında birbirleriyle direk bağlantılar içerdiği dikkati çekmektedir. Örneğin, kolon cerrahisi öncesinde konvansiyonel yöntemlerle barsak temizliği yapılan ve Nil Per Os uygulanan hastalarda anlamlı elektrolit bozuklukları ve dehidratasyon görülmektedir. Bu uygulamaların ortadan

kalkması bu iyatrojenik durumu da yok edecektir. Modern sıvı tedavisi anlayışında hastayı dehidrate bırakmayacak kadar sıvı infüzyonu yeterli görülmektedir. İntraoperatif ve postoperatif erken dönemde aşırı hidrasyonun (özellikle NaCl içerikli) komplikasyon oranını ve dolayısı ile hastanede kalış süresini arttırdığını gösteren çalışmalar bulunmaktadır (26-27). İntraoperatif ve postoperatif erken dönemde özellikle epidural blokaja bağlı gelişebilecek hipotansiyonla mücadelede bile sıvı yerine vazopresör ajanların kullanılması önerilmektedir (28). Yüksek riskli hastalarda kalp debisinin ölçülerek hidrasyonun yapılabilmesi için transözefageal doppler ultrasonografi önerilmektedir (29). Protokolün bir parçası da postoperatif erken dönemde oral beslenmenin başlanmasıdır. Buna göre, hastaya postoperatif 2 saatten sonra oral sıvı verilmeye başlanmalı ve ameliyat günü en az 800 ml alması sağlanmalıdır. Oral sıvı alımı arttıkça parenteral sıvı miktarı azaltılmalıdır.

l. Drenlerin kullanımı

Kolon cerrahisinde dren kullanımının ameliyat sonuçlarına olumlu katkısını gösteren güncel bir çalışma bulunmamaktadır. Bunun yanında dren varlığı hastanın mobilizasyonunu azaltmaktadır. Ayrıca, dren kullanımının anastomoz kaçakları üzerine etkisi olmadığı da gösterilmiştir (30).

m. Mesane sondası

Mesane sondası üriner enfeksiyon ve mobilizasyonu kısıtlaması gibi dezavantajları nedeniyle erken dönemde alınmalıdır. Ancak, epidural blokaj sonucu idrar retansiyonu olasılığı ar-tacağından, blokaj devam ettiği sürece sondanın tutulması gerekmektedir (31).

n. Postoperatif bulantı ve kusma

Postoperatif bulantı ve kusma iyilik hali için önemli bir belirleyici olmakla birlikte, hastanın erken dönemde oral alımını da kısıtlayacağı için mutlaka önlenmelidir. Bu amaçla antiemetiklerin kullanılmasının yanı sıra, özellikle ameliyat esnasında kusmayı uyaran ajanların kullanılmasından da kaçınılmalıdır (32).

o. Gastrointestinal motilitenin uyarılması

Postoperatif erken dönemde gastrointestinal motilitenin uyarılması ve belki daha da önemlisi motilitiyi olumsuz etkileyecek ajanların kullanımından kaçınılması erken enteral beslenmenin sağlanabilmesi için şarttır. Bu amaçla epidural analjezi uygulanması, opioitlerden ve aşırı hidrasyondan kaçınılması ve 2x1 gr/gün oral magnezyum oksit kullanılması gerekmektedir (33).

p. Postoperatif analjezi

Ameliyattan sonraki ilk iki gün epidural kateter yoluyla devamlı analjezik infüzyonu ve buna ek olarak 4 g/gün parasetamol rutin olarak kullanılmalıdır. Eğer bu protokol yetersiz kalırsa aralarda nonsteroid antiinflatuarlar (NSAID) kullanılmalıdır. Epidural kateterin çekilmesine yakın dönemde rutin analjezik olarak NSAID başlanmalı ve taburcu olduktan sonra da ihtiyaç halinde kullanılmalıdır (34).

r. Postoperatif nütrisyon

Postoperatif iyilik hali ve erken taburculuk için en belirleyici ölçütlerden biri erken oral beslenmedir. Erken dönemde oral beslenmenin anastomoz kaçağı riskini arttırmadığı birçok çalışma ile gösterilmiştir (35-36). Oral beslenmenin yaratabileceği tek risk kusmayı indüklemesidir ki protokol gereği bu durumu engelleyici tedbirler alınmıştır. Preoperatif karbonhidrat yüklenmesi, epidural analjezi uygulamaları ve erken enteral beslenme ile hiperglisemiye yol açmadan nitrojen dengesinin sağlanabileceği gösterilmiştir (14-15-37). Hastalar ameliyattan sonraki ikinci saatte oral sıvı, dördüncü saatte katı gıda almaya teşvik edilmelidir. Yeterli oral beslenme sağlanıncaya kadar oral nütrisyon solüsyonlarıyla destek verilmelidir. Beslenme durumunda bozukluk nedeniyle preoperatif nütrisyon desteği verilen hastalarda ameliyat sonrası destek en az 8 hafta devam etmelidir.

s. Erken mobilizasyon

Ameliyat sonrası yatak istirahati uzadıkça insülin rezistansı artar, kaslarda zayıflama ve kas kütlesi kaybı gelişir. Bunun yanında da pulmoner fonksiyonlarda bozukluk olur ve tromboemboli riski artar (38). Epidural analjezi birçok açıdan önemli olduğu gibi erken mobilizasyonda da kilit rol oynamaktadır. Burada önemli olan hastanın ağrısının kesilip hareket edebileceği fiziksel şartların sağlanmasıdır. Protokol gereği hastanın ameliyat günü 2 saat, takip eden günlerde ise taburcu olana kadar günde 6 saat yatak dışında kalması sağlanmalıdır.

t.Taburculuk

Hastanın taburculuk planı başvuru anında yapılmalı ve hasta ile paylaşılmalıdır. Hasta, bu plandaki olası aksama sebeplerinden ve sürelerinden mümkün olduğunca haberdar edilmelidir. Protokol gereği taburculuk için şu ölçütler sağlanmalıdır:

- Oral analjezik ile yeterli ağrı kontrolünün sağlanması
- İntravenöz sıvı ihtiyacının ortadan kalkmış olması
- Hastanın tek başına, ameliyat öncesindeki kadar mobilize olabilmesi
- Hastanın eve dönmek istemesi

u. Takip

Taburcu edilen hastalar 24-48 saat arayla telefon yolu ile aranmalı ve durumları öğrenilmelidir. Herhangi bir sorun yaşanmazsa, hasta postoperatif 7-10. günlerde yaranın kontrolü ve dikişlerin alınması için davet edilmelidir. Bu dönemde patoloji raporu da hazırlanmış olacağından, gerekiyorsa ilave onkolojik tedavi planlanmalıdır. Bundan sonraki görüşme postoperatif 30. gün telefon ile yapılabilir. Taburcu edildikten sonra hastaların % 1-3'ünde anastomoz kaçağı veya başka büyük bir

komplikasyon gelişeceği akılda tutulmalı ve her yakınma mutlaka dikkatle incelenmelidir.

v. Sonuçların denetimi

Tüm çok merkezli çalışmalarda olduğu gibi, ERAS protokolü de verilerin paylaşılması ve tartışılması ile sonuca ulaşacaktır. Bu sayede protokolün geliştirilmesi ve hatta gerekiyorsa değiştirilmesi gereken noktaları tespit edilebilecektir.

ERAS protokolünün uygulanmaya başlandığı merkezlerde sonuçlar alınmaya ve tartışılmaya başlamıştır. Hastalar demografik özelliklerine, vücut kitle indeksine ve P-POSSUM (Portsmouth Physiologic and Operative Severity Score for the enUmeration of Mortality and Morbidity) skorlarına göre standardize edilip, geleneksel perioperatif protokollerin uygulandığı grupla ERAS protokolünün uygulandığı grup arasında hastanede kalış süresinde anlamlı farklılık olduğu, ancak postoperatif mortalite ve morbiditede fark olmadığı görülmüştür (39-40-41). Bu durumun doğal sonucu olarak da ERAS protokolü uygulanan hastalarda maliyetlerin anlamlı oranda azaldığı göze çarpmaktadır. Protokolün uygulandığı hasta grubunda hastanede kalış sürelerinin azalması son derece anlamlıdır. Çünkü gelenekselleşmiş uygulamalarla bu grup arasında taburculuk kriterleri açısından belirgin bir farklılık bulunmamaktadır. Ancak, "fast tract" grubunda taburculuktan sonra hastaneye tekrar başvurma sayısı anlamlı derecede yüksektir (42-23). Bu başvuruların çoğunlukla hastaneye yatış gerektirmeyen basit tavsiyelerle çözülebilen sorunlara bağlı olduğu saptanmıştır. Protokolün uygulandığı hastalarda travmaya karşı oluşan metabolik ve endokrin yanıtın daha az oranda geliştiği ve buna bağlı olarak iyileşmenin daha hızlı gerçekleştiğini gösteren çalışmalar bulunmakla beraber, ameliyat öncesi metabolik veya endokrin komorbiditesi olan hasta grupları üzerinde yeterli çalışma bulunmamaktadır. Ancak, epidural blokaj sayesinde stres hormonlarının salınımının azalması sonucu bu hasta grubunda da benzer sonuçların alınması muhtemel görünmektedir (40). İyileşmenin hızlanmasında yeri kanıtlanmış bir başka uygulama olan laparoskopinin ERAS kriterleri ile kombinasyonu üzerine yeterli veri bulunmamaktadır. Her ne kadar ERAS protokolünün uygulandığı laparoskopik kolon ameliyatlarının erken dönem sonuçları daha olumlu gibi görünse

de protokol henüz başka modalitelerle zenginleştirilecek düzeyde yaygın ve olgunlaşmış durumda değildir (43). Kanıt düzeyi yüksek ve olumlu sonuçlar bildiren yayın sayısının gün geçtikçe artmasına karşın, ülkemiz de dahil olmak üzere protokolün dünya çapında yaygınlaştığını söylemek mümkün değildir. Birçok ülkede protokolün bazı kısımları uygulanmakta ve anlamlı sonuçlar alınmaktadır. Hatta bazı ülkeler, özellikle preoperatif açlık ve barsak temizliği ile ilgili kriterleri resmi uygulama haline getirmiştir. Örneğin; Amerika Birleşik Devletleri, Kanada, İngiltere, İsveç, Norveç ve Danimarka'da bu konudaki uygulamalar devlet politikası haline getirilmiştir. Ülkemizde de olası geçiş sürecinin kısa sürmeyeceğini öngörmek zor değildir. Kanıta dayalı bilgiler de olsa uygulamaya geçmek için bu konuda başta cerrah ve anestezi uzmanları olmak üzere sağlık çalışanları bilgilendirilmeli ve konunun bilimsel platformlarda tartışılması sağlanmalıdır. ERAS protokolünün uygulandığı merkezlerin sonuçlarının değerlendirildiği çok yeni bir makalede, hastaların ortalama üçüncü günün sonunda fonksiyonel anlamda iyileştiği ve hastanede kalış süresi geleneksel protokollerin uygulandığı merkezlerde ortalama sekiz gün iken, protokoldeki hastaların ortalama beşinci günde taburcu edildiği belirtilmiştir (44). Hastanede kalış süresindeki bu kısalma protokolün ağrı, organ disfonksiyonu, bulantı, kusma, ileus, halsizlik ve immobilizasyonu önlemek için öngördüğü yeniliklere bağlanmıştır. Ancak, hastaların bakım ihtiyacının devam etmesi (hastanın yaşı, sosyokültürel düzeyi, eşlik eden hastalıkların varlığı gibi faktörlerin sonucu olarak) ve klinik veya hastanenin taburculuk politikalarına bağlı olarak taburculuk süreleri uzamaktadır. Gerek hastalarda gerekse doktorlarda “ameliyattan sonra iyileşmenin hızlandırılması” kavramının yerleştirilmesi ve yaygınlaştırılması hem protokol ile ilgili bilimsel verileri hem de verilerin güvenilirliğini arttıracaktır. Kolorektal cerrahi üzerinde başlatılan bu uygulamanın sonuçlarının yeterli kanıt olarak kabul edilmesinden sonra, cerrahinin diğer alanlarında da uygulanması mümkün olabilecektir.

2.2. OBEZİTE (45)

Tarihsel süreç içerisinde aşırı kilo ve obezite hemen tüm toplumlarda sağlık ve zenginlik belirtisi olarak algılanmaya gelmiştir. İnsanoğlunun tarih boyunca açlık, kıtlık ve yokluklarla mücadele ettiği düşünülürse böyle bir algının olması doğal görünmektedir.

Açlık ve yokluk bugün de bazı topluluklarda var olsa da artık, beslenme noksanlığı ve enfeksiyon hastalıklarına bağlı sağlık sorunları yerini, çoğu yerde aşırı beslenme ve obezitenin getirdiği sağlık sorunlarına bırakmıştır. Sonuçta obezite prevalansı, dünyada doğu-batı veya zengin-yoksul toplum ayırımı gözetmeksizin giderek artmaktadır. Günümüzde önlenabilir ölümlerin sigaradan sonra gelen ikinci önemli nedeni obezitedir. En basit tanımı ile obezite, vücutta aşırı yağ birikimidir. Ortalama vücut ağırlığına sahip erkeklerde vücut yağı % 15-20, kadınlarda ise % 25-30 arasındadır. Vücut yağ yüzdesini belirlemek kolay olmadığı için obezite, aşırı yağdan daha çok aşırı kilo olarak tanımlanmaktadır. DSÖ, fazla kiloluluk ve obezite tanımını beden kitle indeksine $[BKİ = \text{Ağırlık (kg)} / \text{Boy (m}^2)]$ dayanarak yapmaktadır.

Buna göre;

- Fazla kiloluluk: $BKİ = 25.0-29.9 \text{ kg/m}^2$ ve
- Obezite: $BKİ \geq 30 \text{ kg/m}^2$ olarak kabul edilmektedir.

2.2.1. Epidemiyoloji

Obezite, hemen hemen tüm toplumlarda çok yaygın görülen bir sağlık sorunudur ve giderek küresel bir epidemi halini almaktadır. DSÖ belirlemelerine göre; dünya genelinde obezite, 1980 yılından günümüze iki kat artmıştır.

ABD’de, etnik gruplar ve yaş gruplarında farklı olmak üzere, 1991 yılından 1999 yılına kadar obezite prevalansı % 50-70 oranında artmıştır. Üçüncü Ulusal Sağlık ve Beslenme İncelemesi (NHANES III), ABD’de 20 yaşın üzerindeki genel nüfusun %54,9’unun aşırı kilolu ve % 22,5’inin obez olduğunu göstermiştir. ABD’de yeni yapılan tahminler, nüfusun % 30’unun obez olduğunu ve 2030 yılında pek çok eyalette obezite sıklığının % 50’ye varacağını göstermektedir.

Avrupa’nın karşılaştırmalı verileri, prevalans oranlarının en düşük değerler gösterdiği İsveç’te, erkeklerde ve kadınlarda sırasıyla % 7 ve % 9, en yüksek değerler gösteren Litvanya’da ise erkeklerde ve kadınlarda sırasıyla % 22 ve % 45 aralığında

olduğunu göstermektedir. Avrupa'daki ortalamalar, erkeklerde ve kadınlarda sırasıyla yaklaşık % 15 ve % 20'dir.

Türkiye'de obezite prevalansının gelişmiş batı ülkelerinden aşağı kalmadığı, hatta son yapılan çalışmalarda Ortadoğu rakamlarına yaklaştığı anlaşılmaktadır. Türk erişkin toplumunda obezite prevalansı, özellikle kadınlarda % 30 gibi kritik yüksek oranlara ulaşmıştır.

1997-98 yıllarında 540 merkezde gerçekleştirilen, 20 yaş ve üzeri 24788 kişinin incelendiği TURDEP-I çalışması, kadınlarda % 32,9, erkeklerde % 13,2, genelde ise % 22,3 düzeylerinde obezite prevalansı olduğunu bildirmiştir. Yaş dağılımı incelendiğinde, obezite sıklığının 30'lu yaşlarda arttığı, 45-65 yaşları arasında pik yaptığı görülmüştür. Obezite prevalansı, kentsel alanda % 23,8 iken kırsal alanda % 19,6 olarak tespit edilmiştir. Ülke geneli değerlendirildiğinde, Doğu ve Güneydoğu Anadolu bölgelerinde daha az obeziteye rastlanmıştır.

2.2.2. Obezite Görülme Sıklığının Artmasının Nedeni

Obezite prevalansında görülen artışın nedenleri; artan teknoloji ile beraber özellikle ulaşım, üretim ve tarım alanlarında kolaylaşan yaşam biçimine bağlı fiziksel aktivitede azalma ve modern yaşamdaki beslenme alışkanlıklarındaki değişimdir. Ayaküstü (fast-food), hızlı yenen sağlıksız besinlerle, karbonhidrattan ve rafine şekerden zengin, bitkisel liflerden fakir, aşırı yağlı beslenme şekli, obeziteye yol açan önemli faktörlerden birisidir. Ayrıca, boş zamanlarımızı kolaylıkla dolduran ileri teknoloji ürünü araçların (cep telefonu, televizyon, bilgisayar, ev sineması vb.) kullanımının yaygınlaşması, obezitenin artmasına önemli ölçüde katkıda bulunmuştur. Türkiye'de kadınlardaki obezite prevalansının dünya ortalamalarına göre yüksekliği şaşırtıcı değildir. Bu konuda yapılan çalışmalar, Türk kadınlarında; fiziksel aktivite düşüklüğü, yüksek doğum sayısı, uzun laktasyon dönemleri, eşlik eden diyabet ve hipertansiyon, düşük gelir ve düşük eğitim düzeyinin, obezite üzerinde önemli ölçüde etkili olduğunu göstermiştir.

2.2.3. Obeziteye Eşlik Eden Sağlık Sorunları

Obezite; kısıtlı sağlık bakım harcamalarını tehdit eden, özellikle Tip 2 Diyabet, kardiyovasküler hastalıklar, kanser ve hipertansiyon sıklığında artışa ve daha pek çok sağlık sorununa yol açan epidemik bir hastalıktır. Obezitede meydana gelen değişiklikler basitçe iki grupta toplanabilir: adipoz doku kitlesindeki artış ve artmış yağ dokusu hücrelerinden patojen ürünlerin (adipokinlerin) salınımındaki artış. Obezite patogenezinin bu şekilde basite indirgenerek sınıflandırılması, obezite komplikasyonlarının da nedene göre basit bir sınıflamasına olanak vermektedir.

a. Temelde yağ kitlesinin artışına bağlı gelişen sorunlar: Obezitenin kendisinin kişide neden olduğu “sosyal ve psikolojik sorunlar”, artmış parafarengeal yağ depolanmasına bağlı gelişen “obstrüktif uyku apnesi sendromu (OSAS)” ve artmış yağ dokusunun eklemlerde yırtıklara neden olması sonucu gelişen “osteoartritler”dir.

b. Yağ hücrelerinin metabolik ve salgısal işlev değişiklikleri sonucu gelişen sorunlar: Bu komplikasyonlara, genişlemiş yağ hücrelerinden salınan ve yağ dokusundan uzakta etki gösteren ürünler (adipokinler) zemin hazırlar. Bu durumun yaygın ve genel örneği “insülin rezistansı”dır. İnsülin rezistansı, obezitede yağ dokusundan artmış serbest yağ asidi salınımı ve salınan bu yağ asitlerinin karaciğer ve çizgili kasta depolanması ile ilişkilidir. İnsülin rezistansı pankreas beta hücrelerinin işlev kapasitesini aşmaya başlayınca “Tip 2 Diyabet” ortaya çıkar. Yağ dokusundan artmış sitokin salınımı, özellikle de interlökin-6 (IL-6), “düşük dereceli inflamatuvar süreç”i başlatabilir. Artmış plasminojen aktivatör inhibitör-1 salınımı, “tromboza ve prokoagülan durumlara yatkınlık” yaratır. Buna eşlik eden endotel işlev bozukluğu da “kardiyovasküler hastalık” ve “hipertansiyon” için zemin hazırlar. Büyümüş stromal kitleden salınan östrojen, “meme kanseri” için risk oluşturur. Artmış sitokin salınımı diğer kanser gelişimlerinde rol oynayabilir. Artmış yağ dokusunun patojenik faktörleri bir arada olduğunda, beklenen yaşam süresi kısalır.

Tip 2 Diyabet, her iki cinste ve tüm etnik gruplarda obeziteyle paralellik göstermektedir. Tip 2 Diyabet riski, obezitenin derecesi ve süresi ile yakından ilişkilidir. Hemşire Sağlık Çalışması’nda, BKİ arttıkça Tip 2 Diyabet geliştirme

riskinin arttığı görülmüştür. Bu çalışmada, BKİ<22 kg/m² olanlarda diyabet riski en düşük bulunmuştur. Örneğin, BKİ 35 kg/m²'ye çıktığında, rölatif risk 40 kat artmaktadır. Benzer bir eğilim, Sağlık Çalışanları İzlem Çalışması'nda da görülmüştür. Erkeklerde en düşük risk, BKİ <24 kg/m² olanlarda bulunmuş, BKİ 35 kg/m²'ye çıktığında ise riskin 60,9 kat arttığı görülmüştür.

2.2.4. Obez Hastanın Değerlendirilmesi

2.2.4.1 Anamnez

Hastanın obezitesi ile ilgili geniş ve ayrıntılı bir anamnez alınmalı ve aşağıdaki durumlar sorgulanmalıdır.

- Obezitenin başlama yaşı, süresi ve başvurusu sırasındaki belirtiler öğrenilmelidir.
- Hastanın hangi ırktan olduğu bilinmelidir.
- Aile hikayesi: Ailede ve özellikle anne, baba ve kardeşler gibi 1. derece akrabalarda, obezite ve ilişkili hastalıklar (Tip 2 Diyabet, HT, KVB, dislipidemi ve OSAS gibi) sorgulanmalıdır.
- Beslenme alışkanlıkları ve yeme davranışı dahil, ayrıntılı bir beslenme anamnezi (örn; öğle yemeği yiyor mu?) alınmalıdır.
- Günlük diyetinde ayak üstü hızlı yenen gıdalar, kızarmış yiyecekler, kırmızı et yeme alışkanlıkları, beslenme programında sebze ve meyveler var mı?
- Haftada kaç öğün dışarıda yemek yiyor?
- Yemek arası atıştırmaları var mı ve öğünleri atlıyor mu?
- Alkol kullanıyor mu, kullanıyorsa günde kaç birim alıyor?
- Sigara içiyor mu?

- Madde alışkanlığı var mı?
- Muhtemel bir yeme bozukluğu varlığı (binge eating [tıkınırcasına yeme] bozukluğu, gece yeme sendromu, anoreksiya nervoza ve bulimia gibi) tespit edilmelidir.
- Daha önceki kilo verme girişimleri (başarılı olup olmadığı), kilo kaybını teşvik eden yeni faktörler ve yeterli sosyal destek sistemi sorgulanmalıdır.
- Aşırı yemeyi teşvik eden zaman kısıtlılığı, stres ve diğer faktörler gibi sağlıklı yaşam tarzını etkileyebilen spesifik davranışlar sorgulanmalıdır.
- Şaşkınlık, öfke, inkar veya tedaviye inançsızlık gibi faktörlerin tedaviye uyumu ve gönüllü katılmayı olumsuz olarak etkileyebileceği göz önüne alınmalıdır.
- Depresyon ve diğer duygu durum bozuklukları sorgulanmalıdır.

Bu grup hastalıklar, 40 yaş üzeri ve BKİ ≥ 30 kg/m² olan obez hastaların % 20-60'ında görülür. Duygu durum bozukluğu varlığı, kilo kaybı sağlamaya yönelik tedavi girişimlerini olumsuz yönde etkiler. Dolayısıyla, bu girişimler ile birlikte majör depresif bozukluğun tedavisi de yapılmalıdır. Antidepresan ilaç alan hastalarda, bazı kilo kaybettirici ilaçların kullanılmasından kaçınılmalıdır.

Kilo kaybı tedavisine başlamadan önce, yaşam tarzı değişiklikleri için hastanın tedavi girişimlerine karşı istekli ve gönüllü olması şarttır. Bu durumun değerlendirilmesinde;

- a) Kilo kaybı için nedenler,
- b) Hastanın tedaviden beklentileri, hedefleri ve motivasyon düzeyi,
- c) Önceki kilo kaybı girişimleri,
- d) Aile ve arkadaşlardan beklenen destek,
- e) Risk ve yararlarını anlayıp anlamadığını,

f) Uygun zamanın varlığı ve ekonomik kısıtlılıklar dahil, tüm güçlü engeller var mı, sorgulanmalıdır.

- Fizik aktivite-egzersiz anamnezi:
- Egzersiz sıklığı (haftada egzersiz yapılan gün sayısı)
- Egzersiz yoğunluğu (hafif, orta derecede veya ağır-şiddetli)
- Egzersiz süresi (seans süresi)
- Hastanın belirli bir egzersiz yapma gücünü engelleyebilen veya yasaklayabilen fiziksel kısıtlamalar var mı?
- Obeziteye yol açan diğer risk faktörleri (cinsiyet, yaş, eğitim düzeyi, meslek, medeni durum, aylık gelir düzeyi, gebelik ve doğum sayısı, sigarayı bırakma, alkol kullanımı, psikososyal faktörler ve kronik stres gibi)
- Sekonder obeziteye yol açan ilaçlar ve hastalıklara ait belirtiler,
- Obezitenin komplikasyonları ve komorbid durumlara ait belirtiler sorgulanmalıdır.

2.2.4.2. Fizik muayne

- Hastanın sistemik fizik muayenesi yapılmalıdır.
- Boy ve ağırlık ölçümleri, çocuk ve adolesanlarda büyüme eğrileri ile karşılaştırma yapılmalıdır.
- BKİ'nin hesaplanması ve obezite derecesinin sınıflandırılması,
- Bel çevresi ölçümü,
- Kan basıncı ölçümü (manşon boyutları, uygun bir tansiyon aleti ile),
- Nabız muayenesi,

- Cilt muayenesi (insülin direncinin bir bulgusu olarak boyun ve aksillada akantozis nigrikans),

- Sekonder obezite nedeni olabilecek hastalık ve durumlara ilişkin bulgular (hipotiroidi, Cushing sendromu, PKOS ve genetik sendromlar gibi),

- Obezite ile ilişkili hastalıklar ve komorbid durumlara (Tip 2 Diyabet, HT, dislipidemi, kardiyovasküler ve respiratuvar hastalıklar, eklem hastalıkları, non-alkolik yağlı karaciğer hastalığı (NAFLD) ve uyku bozuklukları gibi) ait bulgular değerlendirilmelidir.

- Anamnez ve fizik muayenede endokrin hastalık belirti ve bulgusu yoksa, rutinde endokrin inceleme ve araştırma önerilmez.

2.2.4.3. Konsültasyonlar

- Tıbbi beslenme tedavisi için beslenme uzmanına gönderilmelidir.

- Göz dibi muayenesi (gerekliyse) yapılmalıdır.

- Psikolog veya psikiyatrist muayenesi (yeme davranışı bozuklukları ve hastanın davranış değişikliği tedavisine hazırlık halini değerlendirmek için) yapılmalıdır.

- Obezite ile ilişkili komorbid durumların değerlendirilmesi için, diğer uzmanlık alanlarından (kardiyoloji, jinekoloji, FTR, KBB, göğüs hastalıkları, dermatoloji ve gastroenteroloji gibi) konsültasyon istenmelidir.

2.2.4.4. Labaratuvar incelemeleri

- Açlık kan plazma glukozu (AKŞ) ölçülmelidir.

- Tam idrar analizi yapılmalıdır.

- Açlık serum lipid profili (total kolesterol, HDL-kolesterol, LDL-kolesterol, Total kolesterol/HDL-kolesterol oranı ve trigliserid) alınmalıdır.

- Serum ürik asit; yaşlılarda ilaveten BUN ve kreatinin düzeyleri ölçülmelidir.

- Karaciğer enzimleri (ALT, AST, GGT, ALP) ölçülmelidir; yüksek bulunursa US ve biyopsi yapılması gereklidir.

- EKG ve gerekirse ileri kardiyovasküler inceleme yapılması önerilir.

- Gerektiğinde ve şüphe varsa sekonder obezite nedeni olabilecek hastalıklara ve obezite ile ilişkili komorbid durumlara ait laboratuvar incelemeleri yapılmalıdır. Örneğin, hipotiroidi şüphesinde serum TSH düzeyinin ölçülmesi, sonuç normal değilse serbest T4 düzeyi ölçülmesi. Cushing sendromu veya hipotalamik hastalık şüphesi varsa ilgili hormonlar istenmeli ve gerektiğinde dinamik endokrin testleri yapılmalıdır.

Beden Kompozisyon Analizi (BKA): Bel çevresi ölçümü, abdominal yağlanmanın pratik bir göstergesidir. BKA, klinik uygulamada mutlak gerekli değildir. Özellikle obez bireylerde biyoelektrik impedans analizi (BİA) gibi ayaktan uygulanan teknikler ile beden kompozisyonu veya kilo kaybındaki değişikliklerin ölçülmesinin geçerliği belirsizdir. Bu nedenle, genel yağlanma belirteci olarak BKİ'nin yerine kullanılması önerilmemektedir. Dual-X-ray absorpsiyometri (DEXA) ölçümü, bazı özel merkezlerde kullanılmaktadır ve beden kompozisyonunun değerlendirilmesinde daha uygun bir yöntem olabilir. Bu yöntem, yağsız beden kitlesinde dramatik bir azalmaya eşlik eden obezitenin (genetik, endokrinolojik veya nörolojik hastalıklarda ve bariyatrik cerrahi takibinde) klinik değerlendirilmesinde yararlı olabilir.

2.2.5. Obezite Tedavisi

2.2.5.1. Tıbbi beslenme tedavisi

Obezitede, beslenme tedavisi ve fiziksel aktivitenin artırılması ile birlikte davranış değişikliği tedavisi kesinlikle gereklidir. Beslenme tedavisi ve egzersizin davranış değişikliği tedavisi ile birlikte kullanıldığı “kombine tedaviler” hem ağırlık kaybını sağlamada hem de kaybedilen ağırlığın korunmasında büyük başarı sağlar. Amaç, Bireyin yaşına, cinsiyetine, fiziksel aktivite durumuna, yaşam şekline ve fizyolojik durumuna uygun besin ögesi gereksinimlerini yeterli ve dengeli bir şekilde

sağlamak, yanlış beslenme alışkanlıkları yerine doğru ve kalıcı beslenme alışkanlıkları kazandırmaktır.

2.2.5.2. Egzersiz

Fiziksel etkinliğin artırılması, hem obezite tedavisinde hem de verilen kilonun muhafazasında çok önemlidir. Tek başına fiziksel aktivite artışının kilo vermeye katkısı, kalori kısıtlamasına göre daha fazla değildir. Obez hastaların fiziksel etkinliklerini artırırken amaç, yaşam biçimlerini kalıcı olarak değiştirebilmek, daha az sedanter ve daha çok aktif bir yaşam sağlayabilmek olmalıdır. Genel olarak, her yaştaki hasta için, günde ortalama 30-45 dakika süren ve mümkünse haftanın her günü yapılan orta düzeyde bir fiziksel etkinlik önerilmelidir. Orta düzeyde fiziksel etkinliğe örnek olarak, saatte 5-6 km hızla yapılan yürüyüş sayılabilir. Böyle bir egzersiz, yaklaşık olarak 150 kkal harcamasına neden olur. Her gün yapılması, haftada 1000 kkal harcanmasını sağlar.

Fiziksel etkinliklerin artırılmasına yönelik öneriler, mutlaka bireyselleştirilmeli ve sürdürülebilirliği denetlenmelidir.

2.2.5.3. Sosyal ve psikolojik destek davranış tedavisi

Obez hastaların özgeçmişleri, başarısız diyet ve egzersiz girişimleri, verilen ama yeniden alınan kilolar, hayal kırıklıkları, okul ve iş hayatında ve sosyal yaşamlarında maruz kaldıkları ayrımcılık öyküleri ile doludur. Bütün bunlar yüzünden ağır bir psikolojik travma yaşamış veya halen yaşamakta olan bir obez hastanın, yeni bir kilo kontrolü programına dahil olabilmesi için, bu programa inanması ve kendisini hazır hissetmesi çok önemlidir. Hastaları yargılamak ve onlarda suçluluk hissi uyandırmak, obezite tedavisinde başarı sağlamaz. Kalıcı ve etkili bir kilo kontrolü sağlayabilmenin birinci koşulu, hastada başarabileceği duygusunu uyandırıp motivasyonunu sağlamaktır. Bunun için, hem hastanın başvurduğu sağlık kuruluşunun hem de yakın çevresinin desteği çok önemlidir.

2.2.5.4. Farmakolojik tedavi

Vücut ağırlığının azaltılmasına yönelik pek çok girişim bulunmasına rağmen kilo kaybı sağlamanın ve kaybedilen kiloyu korumanın zorluğu; hem hekimlerin hem de hastaların farmakoterapiye büyük ilgi duymasına yol açmış ve obezitenin ilaçla tedavisi, önemli bir sağlık konusu haline gelmiştir. İdeal bir obezite ilacı:

- Dozla ilişkili kilo kaybı sağlamalı,
- Ulaşılan hedef kilonun devamlılığını sağlamalı,
- Uzun süreli kullanımında da güvenilir olmalı,
- Tolerans geliştirmemeli,
- Kötü kullanım ya da bağımlılık yapmamalıdır.

Ne yazık ki, günümüzde bu özelliklerin tümünü birden karşılayan herhangi bir ilaç bulunmamaktadır. Genetik alt yapısı tamamen ortadan kaldırılamamakla birlikte, son yıllarda obezite, tedavi edilebilir, kronik bir hastalık olarak kabul görmeye başlamıştır. Yaşam tarzı değişimi ile birlikte, tedavinin yaşam boyu süreceği ve kısa süreli ilaç tedavisinden ziyade yaşam boyu ilaç kullanılması gerektiği hastaya söylenmelidir.

Obezitede farmakolojik tedavi endikasyonları:

1. BKİ ≥ 30 kg/m² olup, diyet, egzersiz ve davranış değişikliği uygulamaları denendiği halde kilo kontrolü sağlanmayan olgular.
2. BKİ 27-29,9 kg/m² düzeyinde olup, komorbiditeleri (Tip 2 Diyabet, koroner arter hastalığı, serebrovasküler hastalık, hipertansiyon, dislipidemi) olan hastalar.
3. BKİ 25-29,9 kg/m² arasında olup, bel çevresi; erkeklerde 102 cm, kadınlarda 88 cm veya üzerinde olan kişiler.

Obezite ilaçları, kilo-kaybı programlarında asla birincil olmayıp, hemen her zaman tamamlayıcıdır. Bunlar, hiçbir koşul altında tek başına tedavi aracı olarak kullanılmamalıdır; çünkü güçleri ve etkinlikleri oldukça düşüktür.

1. Yağ emilimini azaltan ilaçlar: Orlistat
2. Sempatomimetik ilaçlar: Sibutramin, Fentermin
3. Antidepresanlar: Selektif serotonin geri alım inhibitörleri, Bupropiyon,
4. Antiepileptikler : Topiramat, Zonisamid,
5. Antidiyabetikler: Metformin, Eksenatid, Liraglutid, Pramlintid
6. Kombinasyon tedavileri: Topiramat-Fentermin, Bupropiyon SR-Naltrekson SR, Bupropiyon-Zonisamid,
7. Selektif serotonin reseptör agonistleri (5-HT1BR ve 5-HT2CR selektif agonistleri): Lorcaserin

2.2.5.5. Obezitenin cerrahi tedavisi

Obezitede cerrahi tedavi, diğer deyişle bariyatrik cerrahi, eskiye oranla daha çok tercih edilmektedir. Cerrahi işlemler, malabsorpsiyona yol açarak ya da gıda alımını kısıtlayarak kilo kaybına yol açar. İki yöntemi beraber kullanan kombine ameliyat yöntemleri de mevcuttur.

Gıda alımını kısıtlama (restriktif): Rezeksiyon, bypass veya midenin üst kısmı daraltılarak midenin besin depolama kapasitesi azaltılır. Kişi, bu sayede daha az besin tüketir. Vertikal bant gastroplasti (VBG) ve laparoskopik ayarlanabilir gastrik bant (LAGB) restriktif ameliyat yöntemlerindendir. İnce barsağın absorpsiyon fonksiyonunda değişiklik olmaz.

Malabsorpsiyona yönelik cerrahi: Emilimin aktif olduğu ince barsak uzunluğunu kısaltarak, absorpsiyon yapan alanı bypass ederek ya da emilimi kolaylaştıran biliyopankreatik salgıları saptırarak da emilim azaltılabilir. Jejunoileal

bypass (JİB) ve duodenal switch (DS) bu tip operasyonlardır. Ancak, malabsorpsiyon çok olunca, protein-kalori malnütrisyonu ve bazı mikrobelerin yetersizliği ortaya çıkar.

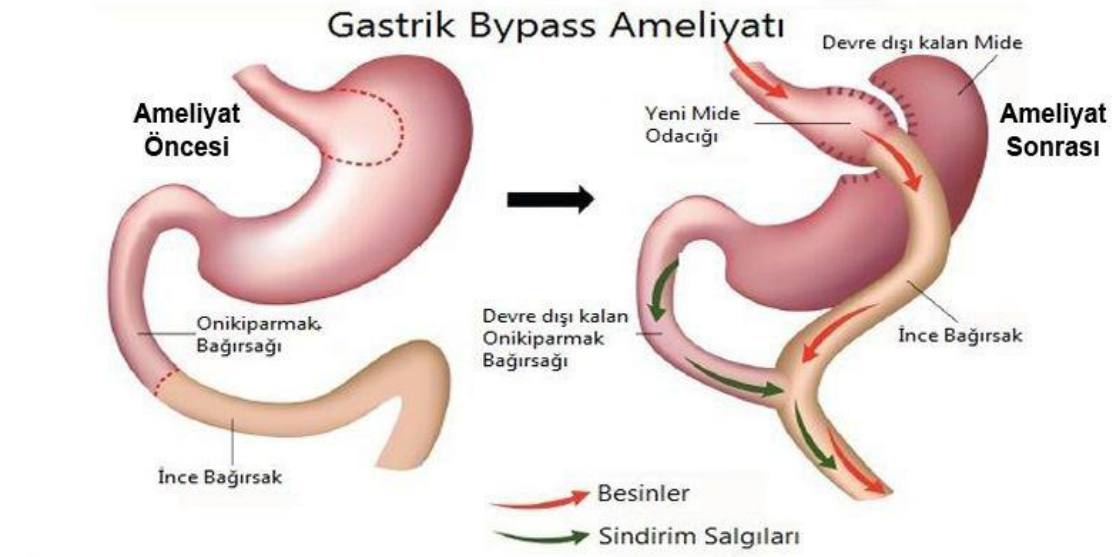
Restriktif ve malabsorptif, kombine etkili işlemler: Roux-en-Y gastrik bypass (RYGB), biliyopankreatik diversiyon (BPD) ve biliyopankreatik diversiyon / duodenal switch (BPD/DS) bu tip ameliyatlardır. RYGB’de, ufak mide poşu ile restriktif, ince barsak rekonfigürasyonu ile de malabsorpsiyon sağlanır.

Bariyatrik cerrahi endikasyonları :

- BKİ ≥ 40 kg/m² olması
- BKİ > 35 kg/m² ve obezite ile ilişkili komorbiditelerin (Tip 2 Diyabet, OSAS, ciddi HT vb.) tıbbi tedavi ve yaşam biçimi değişiklikleri ile kontrol edilememesi.
- Cerrahi dışı yöntemlerin daha önce uygulanmış, fakat başarısız olması.

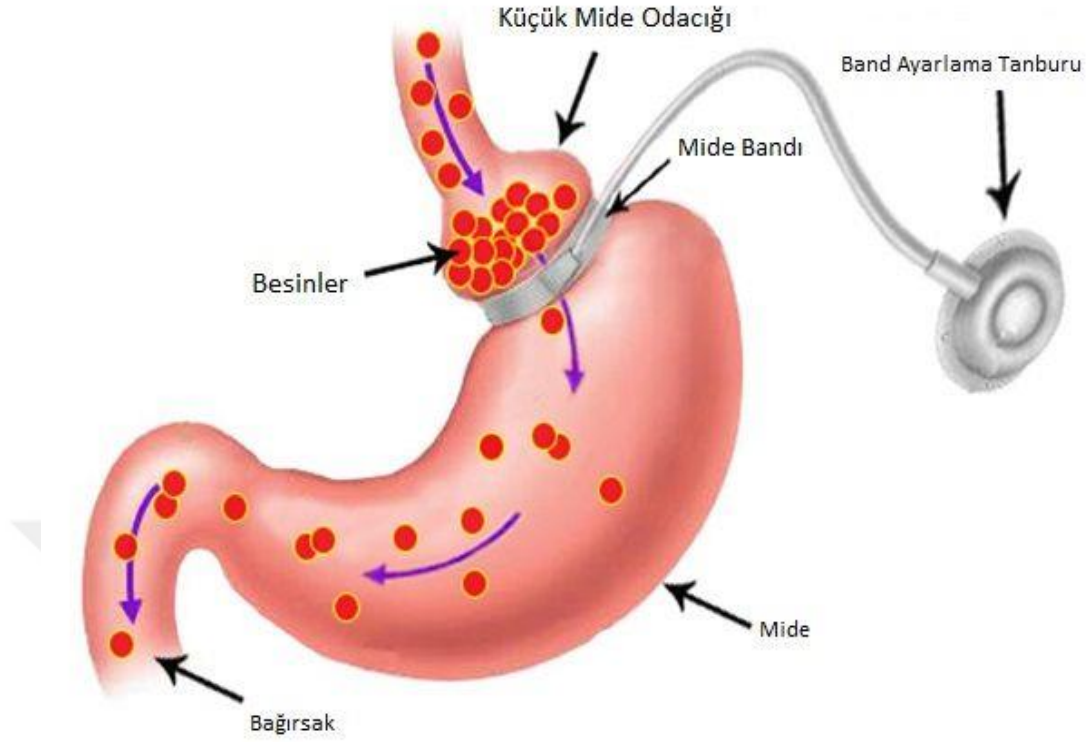
Bariyatrik cerrahi yöntemleri:

1) Roux-en-Y gastrik bypass (RYGB): İlk kez 1960 yılında yapılan bu ameliyat yöntemi, restriktif ve malabsorptif etkilidir. ABD’de en sık uygulanan ve altın standart kabul edilen yöntemdir. Mide proksimalinde küçük bir (> 30 mL) gastrik poş yaratılır. Treitz ligamanının 30-50 cm distalinden ince barsak ayrılır. Distaldeki açık uç ile gastrik poş arasında anastomoz (gastrojejunostomi) yapılır. İnce barsağın mide ile anastomoz yapılan bu kısmına, Roux bacağı (alimentary ya da enterik bacak) denir. Mideye gelen besin buradan geçer. Proksimaldeki ince barsak segmenti; mide, duodenum ve pankreas salgılarını taşır, gıda taşımaz. Biliyopankreatik bacak adını alan bu segment, gastrojejunostomi anastomozunun 75-150 cm distalindeki jejunuma bağlanarak, biliyopankreatik ve enterik bacaklar birleştirilir (Şekil 2.1). Gıdalar ile biliyopankreatik salgılar, son anastomozdan sonraki ince barsak segmentinde karışır (malabsorptif etki). Emilimin çoğu, ortak kanal adı verilen anastomoz sonrası ince barsakta gerçekleşir.



Şekil 2.1. Roux-en-Y gastrik bypass

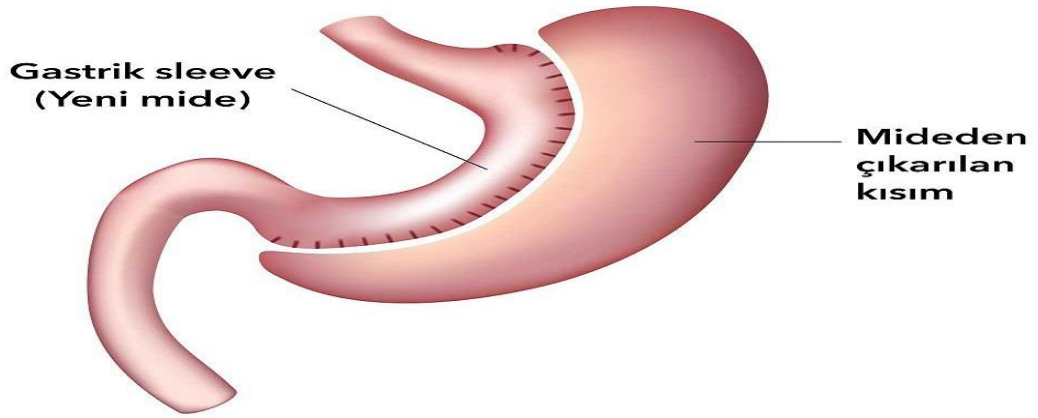
2) Laparoskopik ayarlanabilir gastrik bant (mide bandı, mide kelepçesi: LAGB): Sadece restriktif etkili bir ameliyat yöntemidir. Midenin proksimaline, kardiyanın alt kısmına ayarlanabilir bant yerleştirilir. (Şekil 2.2) 1984 yılında ilk kez geliştirilen bu yöntem, Avrupa ve Avustralya’da daha sık uygulanmaktadır. ABD’de 2011 yılında FDA onayı aldıktan sonra, kullanımı hızla yaygınlaşmaya başlamıştır. Mide proksimaline yerleştirilen bant ile mide proksimalinde 30 mL hacminde ufak bir poş yaratılır Kişi, bu poş dolunca tokluk hisseder ve daha az gıda tüketir. Gıdalar, bandın altında kalan mide bölümüne yavaş yavaş geçer (restriktif etki). Normal sindirim ve absorpsiyon devam eder. Cilt altına yerleştirilen porttan sıvı vererek, bandın iç kısmındaki hazne şişirilebilir (ayarlanabilir özellik). Bu sayede, mide poşunun alt kısmındaki stoma genişliği daha da daralır ve gıdanın alt tarafa geçmesi gecikir. Kişi daha uzun süre tokluk hisseder. Bandın amacı, hastaların bir kap kuru gıda ile doymalarını ve 1.5-2 st süreyle tokluk hissetmelerini sağlamaktır.



Şekil 2.2. Laparoskopik ayarlanabilir gastrik bant (mide bandı, mide kelepçesi: LAGB)

3) Sleeve gastrektomi (tüp mide: SG): Midenin büyük kurvatur kısmının büyük bölümünün çıkarılarak tüp şeklini aldığı, bir tür parsiyel gastrektomidir. (Şekil 2.3) Restriktif bir operasyondur. BKİ'si çok yüksek olan ($>60 \text{ kg/m}^2$) kişilerde, gastrik bypass, biliyopankreatik diversiyon gibi daha zor ve kompleks ameliyatlara öncesi, fazla kiloları azaltmak için önerilen ilk basamak operasyon tipidir. Son yıllarda, primer ameliyat olarak da yapılmaktadır.

Sleeve Gastrektomi



Şekil 2.3. Laparoskopik Sleeve Gastrektomi

Laparoskopik Sleeve Gastrektomi sonrası sağlanan kilo kaybı, LAGB sonrası olandan daha çoktur. Vertikal Banft Gastroplasti ve LAGB ile benzer kilo kaybı olur. Laparoskopik vertikal bant gastroplasti sonrası olan komplikasyonlar, LAGB sonrası görülenlerden daha fazladır.

2.2.6. Obezite ve Anestezi

2.2.6.1. Monitorizasyon

Obez hastaların çoğunda oksijenizasyon ve ventilasyon parametreleri, EKG, noninvazif kan basıncı ve ısı izlemine içeren rutin monitorizasyon yeterli olur. Ancak, birlikte yandaş hastalık varlığı ek monitorizasyon gerektirebilir. Noninvazif kan basıncı ölçülürken uygun kaf genişliğine dikkat edilmelidir ve bu amaçla ön kol, bacak gibi alternatif bölgeler kullanılabilir. Venöz damar yolu açmanın ve noninvazif kan basıncı izleminin mümkün olmadığı morbid obez hastalarda, ultrason eşliğinde santral venöz kateterizasyon ve arter kanülasyonu düşünülebilir.

2.2.6.2. Havayolu yönetimi

Obez bireylerde göğüs ve solunum mekaniklerindeki değişikliklere ek olarak maske ventilasyonu da kolay değildir. VKİ>26 olanlarda maske ventilasyonundaki güçlük 3 kat artmıştır (46). Obezlerin boyun bölgesinde yağ depolanması artışı (47), orofaringeal anatomideki değişiklikler (48) ve büyük dil laringoskopi ve entübasyonu zorlaştırır. Ayrıca, güç entübasyon varlığını tahmin etmek de zordur. Güç entübasyonun geleneksel belirteçleri obezlerde daha az yol gösterici olabilir(49). Geniş serili bir çalışmada güç entübasyonun obez hastalarda önemli belirteçleri; erkek cinsiyet, 40-59 yaş aralığı, kadınlar için 100, erkekler için 120 kilonun üzerinde olmak olarak bildirilmiştir (50). Fakat güç entübasyonla VKİ arasında zayıf bir bağ olduğunu söyleyen çalışmalar da mevcuttur (51). Preoperatif dönemde güç entübasyon için gerekli ekipman hazırlığının yapılması ve ikinci bir anestezi uzmanından yardım istenmesi, kötü sonuçların yaşanmaması için tavsiye edilir.

2.2.6.3. Aspirasyon riski

Obez hastalarda aspirasyona bağlı pulmoner komplikasyon gelişme riskinin arttığı bilinmesine rağmen aspirasyon prevalansı düşüktür (52). Aspirasyona neden olabilen gastroöfagial reflü obezlerde siktir. Daha önce gastrik banding uygulanan hastalarda aspirasyona özellikle dikkat edilmelidir.

2.2.6.4. Pozisyon

Obez hastanın ameliyathaneye sedye ile taşınması da güç olabilir. Özellikle morbid obezlerin yatak ile transportu daha uygundur. Standart cerrahi masalar bu hasta grubu için tasarlanmamıştır ve morbid obezlerde benzer iki masanın birlikte kullanımı gerekebilir. 30 derece baş yukarı pozisyon solunum mekaniklerini daha az etkiler, daha iyi bir laringoskopik görüntü ve ventilasyon sağlar (53). Bası bölgelerinin jel ve pedlerle desteklenmesi mutlaka sağlanmalıdır. Supin pozisyonunda bile bu hastalarda böbrek yetmezliği ve ölüme varan komplikasyonlar gelişebilir (54-55). Bostanjian ve ark. tanımladığı bariatrik cerrahi geçiren altı hastada, supin pozisyonunda gluteal kaslarda nekroz sonrası rabdomiyoliz gelişmiş ve üçü böbrek yetmezliği ile

kaybedilmiştir (54). Bir başka çalışmada şezlong pozisyonu ile birlikte pozitif ekspirasyon sonu basıncı (PEEP) uygulamasının anestezinin olumsuz etkilerini önlediği gösterilmiştir (56). Kardiyak rezervi zaten sınırdan olan obez hastalarda trendelenburg pozisyonu ile alt ekstremitedeki kanın santral ve pulmoner dolaşıma katılması bu pozisyona toleransı zorlaştırır. Özellikle morbid obezlerde trendelenburg pozisyonundan kaçınılmalıdır.

2.2.6.5. Anestezik ajan seçimi ve doz uygulaması

Anestezik ilaçların yağdaki çözünürlüğü ve dokulardaki dağılımına bağlı olarak obezitenin farmakokinetik parametrelere etkisi değişir. Obezlerde, aynı zamanda yağsız kitle de artmıştır. İlaç dozlarının ayarlanması yükleme dozu için dağılım hacmi, idame dozu için klerens göz önüne alınarak yapılmalıdır. Obez kişiler zayıflara göre lipofilik ilaçları daha büyük oranda metabolize edebilirler. Farmakokinetik çalışmalar, zayıf ya da orta derecede lipofilik ilaçların (vekuronyum gibi) esas olarak yağsız dokularda dağıldığını ve ideal vücut ağırlığı baz alınarak doz hesabı yapılması gerektiğini vurgular. Eğer klerens, obez olmayanlardaki kadar veya azalmışsa, idame dozu için ideal vücut ağırlığı esas alınır. Eğer klerens obezite ile artmışsa, o zaman idame için total vücut ağırlığı esastır. Adipoz dokuda kısmen dağılan ilaçlar değişken farmakokinetiğe sahiptir, genellikle dağılım hacminin değişikliği nedeniyle etkileri uzamıştır ve klerens oranlarındaki değişiklikler nedeniyle de etkileri tahmin edilemeyebilir (57-58). Barbitürat gibi yüksek yağ çözünürlüğü olan ilaçlar artmış dağılım hacmi ile ilişkili artmış yarılanma ömrüne sahiptir. Benzodiazepinler de yüksek yağ çözünürlüğüne sahiptir ve tek intravenöz dozları total vücut ağırlığına, infüzyon dozları azalmış klerensleri nedeniyle ideal vücut ağırlığına göre yapılır. Bir diğer sık kullanılan indüksiyon ajanı olan propofolun yağda çözünürlüğü fazla olmasına rağmen, yüksek klerensi nedeniyle doz ayarlaması total vücut ağırlığına göre yapılmalıdır. Sevofluran ve desfluran gibi yeni volatil ajanlar, eski inhalasyon anestezikleri ile kıyaslandığında daha az lipid çözünürlüğüne sahiptir ve anestezinin idamesinde kullanılabilir. Kas gevşeticiler hidrofilik ilaçlardır. Cisatrakuryum ve rokuronyumun doz ayarlaması ideal vücut ağırlığına, istisna olarak süksinilkolinin ise total vücut ağırlığına göre yapılır. Sugamadeks, rokuronyum gibi steroid yapılı nöromusküler bloker ajanların etkilerini sonlandıran, zayıf lipofilik

farmakokinetik profile sahip yeni bir moleküldür. Genel kanı, rokuronyum gibi sugamadeksin de doz ayarlamasının ideal vücut ağırlığına göre yapılmasıdır. Benzer şekilde, fentanil ve sufentanil gibi yağda çözünür opioidlerin doz ayarlaması total vücut ağırlığına göre, morfin, hidromorfon, alfentanil ve remifentanil gibi lipid çözünürlüğü olmayan opioidlerin doz ayarlaması ideal vücut ağırlığına göre yapılmalıdır (59).

2.2.6.6. Bölgesel anestezi

Rejyonel anestezi ve analjezi olası güç hava yolu kontrolü ve postoperatif solunumsal komplikasyonlardan kaçınmak için sıklıkla tercih edilir. Spinal, epidural anestezi veya sinir blokları için işaret noktalarını saptamak özellikle morbid obezlerde güçtür. Yedinci Servikal vertebra ve gluteal yarık orta hattı belirlemek için kullanılabilir. Epidural aralığa yağ infiltrasyonu ve artmış intraabdominal basınca bağlı lokal anesteziğin dağılımı tahmin etmek güçtür ve bu hastalarda daha az (normal dozun % 75-80'i) lokal anestezik dozu yeterli olabilir. Obez hastalarda rejyonel blok uygulamalarının daha zor olduğu kabul edilir.

2.2.6.7 Postoperatif analjezi

Obez hastalarda postoperatif ağrı tedavisinde hasta kontrollü analjezi (HKA) iyi bir seçimdir. HKA uygulamasında opioid tercih edilecekse yağsız vücut ağırlığı baz alınmalıdır. HKA ile birlikte, nonsteroid analjezikleri ve yara yerine lokal anestezik infiltrasyonunu içeren multimodal yaklaşım, opioid gereksinimini ve opioide bağlı solunum depresyonunu azaltması bakımından önemlidir. HKA için intravenöz yol yerine epidural kateter seçilmesi daha az doz gerektirmesi nedeniyle tercih edilir. Amerikan anestezi topluluğu intravenöz hasta kontrollü analjezi uygulanacak obstrüktif uyku apnesi olan morbid obez hastalarda devamlı infüzyonu önermemektedir (60).

3. GEREÇ VE YÖNTEMLER

Bu çalışma, Sağlık Bilimleri Üniversitesi Ankara Numune Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi'nde 1350\2017 karar numaralı etik kurul izni ile Anesteziyoloji Kliniği asistan ve uzmanlarına yönelik anket klinik araştırma çalışması olarak planlandı. Çalışmamıza Ankara Numune Hastanesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon kliniği asistan ve uzmanlarının yanında, Türkiye Anesteziyoloji ve Reanimasyon Derneği'nin katkılarıyla birçok farklı üniversite ve eğitim araştırma hastanesindeki anestezi uzman ve asistanları da katılmıştır. Anketimizi toplam 245 anestezi doktoru doldurmuştur. Çalışmamıza katılanlara isimlerini yazmalarına gerek olmadığı, sorularda istenilen bilgilerin hastane protokolleri değil de kendi kişisel uygulamaları olduğu açıklandı.

Katılımcılara 4 kategoride sorular soruldu.

1. Kategorideki sorular kişilerin yaş, cinsiyet, anestezi deneyimi gibi demografik verilerin sorulduğu sorulardır.

2. Kategorideki sorular ERAS protokolünün preoperatif hasta değerlendirmesi ile ilgili bilgileri sorgulamaktadır. Anestezi doktorunun hastayı değerlendirirken hangi skorlama sistemini kullandığını, kardiyak risk değerlendirmesi yapıp yapmadığını, alkol ve sigara kullanan hastalardaki yaklaşımları, preanestezik medikasyonu, preoperatif açlık protokolü ve oral karbonhidrat kullanımını sorgulamaktadır.

3. Kategorideki sorular ERAS protokolünün intraoperatif uygulamalarıyla ilgili soruları içermektedir. Post op bulantı kusmayı önlemek için bir uygulamaları olup olmadığını, anestezi derinliği, kas gevşetici ve ısı monitorizasyonu yapıp yapılmadığı, fraksiyone O₂ kullanım aralığı, nazogastrik tüp takılıp takılmadığı, glikoz seviyesinin hangi aralıkta tutulduğu, sıvı tedavisi hesaplaması ve hangi çeşit sıvılar kullanıldığı sorgulandı.

4. Kategorideki sorularda ise ERAS protokolünün postoperatif uygulamaları sorulmaktadır. Postop analjezi için ne kullanıldığı, postop deliryumdan kaçınmak için

neler yapıldığı, erken mobilizasyon uygulanıp uygulanmadığı ve tromboprofilaksi yapılıp yapılmadığı sorgulanmaktadır.

3.1. Anket Formu

**ANESTEZİSTLERİN BARIYATRİK CERRAHİDE AMELİYAT SONRASI
HIZLANDIRILMIŞ İYİLEŞME (ERAS PROTOKOLÜ)
UYGULAMALARIYLA İLGİLİ FARKINDALIĞININ ARAŞTIRILMASI**

Yaş:

Cinsiyet:

Anestezi Deneyimi (uzmanlar için asistanlık süresi dahil edilerek):

0-5 yıl:

5-10 yıl:

>10yıl:

-ERAS'ın Preoperatif Değerlendirmesi: (sorularımız kurum protokollerini değil bireysel uygulamaları değerlendirmektedir. Birden fazla şık işaretlemesi yapılabilir.)

1. Hastaya kabul öncesi risk değerlendirmesi yapıyor musunuz?

a) Evet b)Hayır

Cevabınız evet ise ;

2. Hangi skortlama sistemlerini kullanıyorsunuz?

a) ASA b) POSSUM c)p-POSSUM d)Diğer

3.Kardiyak risk değerlendirmesi yapıyor musunuz?

a) Evet b)Hayır

Cevabınız evet ise ;

4. Hangi indeksi kullanıyorsunuz?

a) Lee indeksi b)Goldman kardiyak risk indeksi c)Diğer

5. Fonksiyonel kapasite değerlendirmesi yapıyor musunuz?

a) Evet b)Hayır

6. AKI (akut kidney injury) risk değerlendirmesi yapıyor musunuz?

a) Evet b)Hayır

7. Alkol kullanan hastalardaki yaklaşımınız nasıldır?

a) İçmeye devam edebilir.

b) Operasyondan en az 1 hafta önce bırakmalıdır.

c) Operasyondan en az 4 hafta önce bırakmalıdır.

8. Sigara kullanan hastalardaki yaklaşımınız nasıldır?

- a) İçmeye devam edebilir.
- b) Operasyondan 1 gün önce bırakılmalıdır.
- c) En az 4 hafta önce bırakılmalıdır.

9. Preoperatif anemi, etyolojisine yönelik tedavi edilmesini sağlıyor musunuz?

- a)Evet b)Hayır

10.Hastanın dahili sorunları preoperatif dönemde regüle edilmesini sağlayacak gereken konsültasyonları uyguluyor musunuz?

- a)Evet b)Hayır

11.Preanestezi medikasyon (kısa etkili anksiyolitik, analjezik) yapıyor musunuz?

- a)Evet b)Hayır

Cevabınız evet ise;

-Tercihiniz olan ilaçlar nelerdir?.....

12.Preoperatif açlık protokolünüz var mı?

- a)Evet b)Hayır

13-Oral karbonhidrat kullanıyor musunuz? (1 gece önce 100 gr, 2-3 saat önce 50 gr)

- a)Evet b)Hayır

-ERAS'ın İntraoperatif ve Postoperatif değerlendirmesi:

14.Post-op bulantı-kusma için ; riskli olan hastaları belirleme, önleme ve tedavi etme protokolünüz var mı?

- a)Evet b)Hayır

15.Anestezi derinliğini monitörize (BİS) ediyor musunuz?

- a)Evet b)Hayır

16.Kas gevşetici kullanımını monitörize ediyor musunuz?

- a)Evet b)Hayır

17. Isı monitörizasyonu yapıyor musunuz?

- a)Evet b)Hayır

-Cevabınız evetse herhangi bir ısıtıcı kullanıyor musunuz?

- a)Evet b)Hayır

18. Fraksiyone O₂ 'ni hangi aralıklarda kullanıyorsunuz?

- a) % 21 b) % 21-60 c) % 60-80 d) % 80-100

19. Elektif cerrahi için nazogastrik tüp kullanıyor musunuz?
a) Evet .Postop hemen  kariyorum.
b) Evet.Postop. 6-24.saatte  kariyorum
c)Hayır.Hiç takmıyorum
- 20.Hastaların glisemik kontrolleri yapıyor musunuz?
a)Evet b)Hayır
- 21.Glukoz seviyesini hangi düzeyde tutuyorsunuz?
a) Normoglisemik b)Hiperglisemik c) Hipoglisemik
- 22 .Hastalara hesaplayarak sıvı tedavisi yapıyor musunuz?
a)Evet b)Hayır
- 23.Sıvı olarak en sık hangisini kullanıyorsunuz?
a)% 0,9'luk SF b)Dengeli kristalloidler c)Kolloidler
- 24.Post-op analjezi için seçiminiz nedir?
a) iv PCA b)iv analjezik –tek doz
c)epidural PCA d)epidural analjezik -tek doz
- 25.Hastalarda postop. deliryumdan kaçınmak için neler yapıyorsunuz?
a) Uzamı  açlıktan kaçınmak
b) Deliryuma neden olabilecek ilaçları düşük dozda vermek
c) Anestezi derinliğini stabil tutmak
d) Hepsi
- 26.Erken mobilizasyon uyguluyor musunuz?
a)Evet b)Hayır
- 27.Hastalar için tromboprofilaksi uyguluyor musunuz?
a) Evet b)Hayır

3.2. İstatistiksel Analiz

5. Verilerin analizi SPSS 23.0 istatistik paket programı kullanılarak yapılmıştır. Çalışma verileri değerlendirilirken tanımlayıcı istatistiksel metotların (frekans, yüzde, min-max, ortalama, standart sapma) yanı sıra niteliksel verilerin kar ıla tırılmasında; Pearson Ki-Kare (χ^2), Fisher χ^2 veya Yates χ^2 testleri kullanılmıştır. Verilerin normal dağılıma uygunluğu Kolmogorov – Smirnow ve Shapiro-Wilk testleri ile değerlendirilmiştir. Normal dağılım gösteren niceliksel verilerin değerlendirilmesinde; Independet Samples t testi (bağımsız gruplarda t testi)

veya One Way Anova (Tek Yönlü Varyans Analizi), normal dağılım göstermeyen verilerin değerlendirmesinde Mann–Whitney U testi veya Kruskal Wallis testi kullanılmıştır. Değişkenler arasındaki ilişki Pearson Korelasyon veya Spearman Korelasyon testleri ile değerlendirilmiştir. İhtimali (P) $\alpha=0.05$ 'ten küçük olan değerler önemli ve gruplar arasında fark vardır, büyük olan değerler önemsiz ve gruplar arasında fark yoktur, şeklinde kabul edilmiştir.



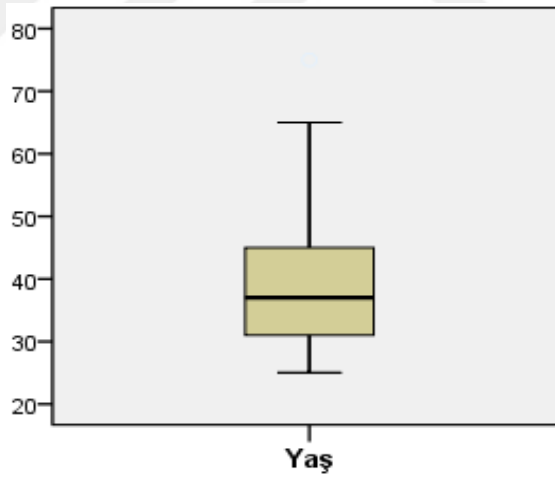
4. BULGULAR

6. Anketimizi 161 kadın 84 erkek olmak üzere toplam 245 anestezi asistan ve uzmanı doldurdu.

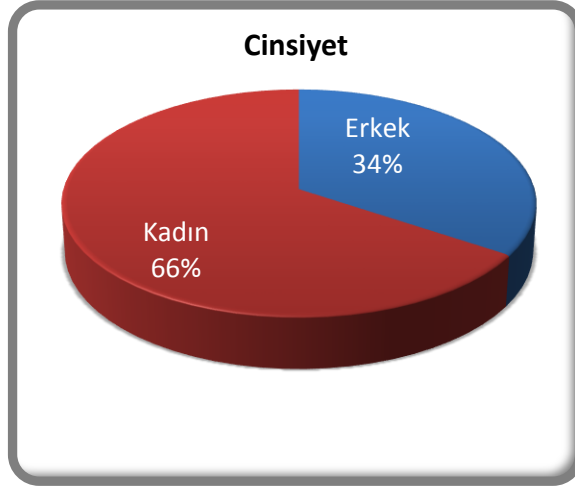
Tablo 4.1. Demografik Özellikler

		Ort. $\pm$ SS	Medyan (Min-Max)
Yaş		38,4 $\pm$ 9,0	37 (25 - 75)
		n	%
Cinsiyet	Kadın	161	65,7
	Erkek	84	34,3
Anestezi Deneyimi	<5 Yıl	84	34,3
	5-10 Yıl	44	18,0
	>10 Yıl	117	47,8

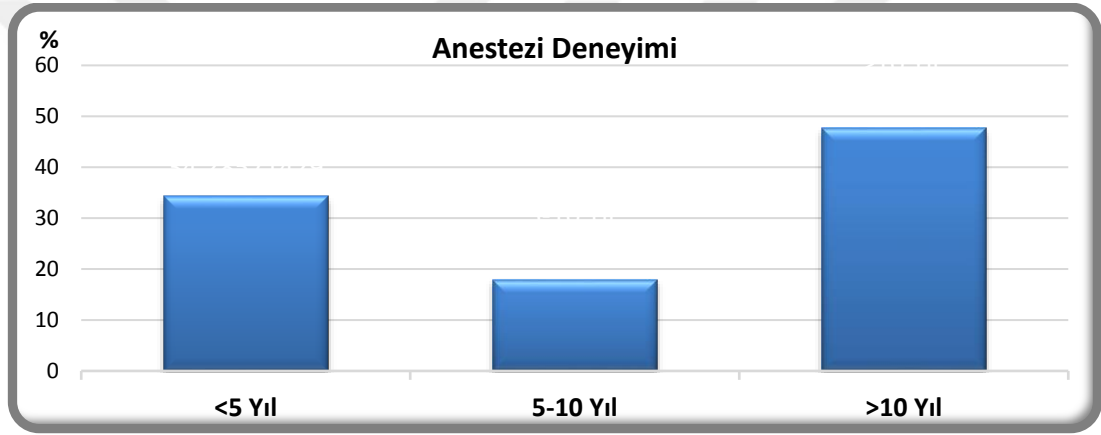
Araştırmaya katılanların; yaş ortalamalarının 38,4 $\pm$ 9,0 olduğu, % 47,8'inin 10 yıldan fazla anestezi deneyiminin olduğu bulunmuştur.



Şekil 4.1. Ankete katılanların ortalama yaş değerleri



Şekil 4.2. Katılımcıların cinsiyet dağılımı



Şekil 4.3. Katılımcıların anestezi deneyimi dağılımı

Tablo 4.2. ERAS'ın Preoperatif Değerlendirmesi

		n	%
1. Hastaya kabul öncesi risk değerlendirmesi yapılıyor mu?	Evet	245	100,0
2. Hangi skorlama sistemlerini kullanıyorsunuz?	ASA	229	93,5
	ASA - Possum	7	2,9
	ASA - p Possum	3	1,2
	Diğer	6	2,4
3. Kardiyak risk değerlendirmesi yapılıyor mu?	Hayır	56	22,9
	Evet	189	77,1
4. Hangi indeksi kullanıyorsunuz?	Goldman KRİ	114	60,3
	Lee İndeksi	39	20,6
	Diğer	36	19,1
5. Fonksiyonel kapasite değerlendirmesi yapılıyor mu?	Hayır	35	14,3
	Evet	210	85,7
6. AKI riski değerlendiriliyor mu?	Hayır	140	57,1
	Evet	105	42,9
7. Alkol kullanan hastalardaki yaklaşımınız nasıldır?	Operasyondan En Az 1 Hafta Önce Bırakmalıdır	98	40,0
	Operasyondan En Az 4 Hafta Önce Bırakmalıdır	96	39,2
	İçmeye Devam Edebilir	51	20,8
8. Sigara kullanan hastalardaki yaklaşımınız nasıldır?	Operasyondan En Az 4 Hafta Önce Bırakmalıdır	149	60,8
	Operasyondan 1 Gün Önce Bırakmalıdır	69	28,2
	İçmeye Devam Edebilir	27	11,0
9. Preoperatif anemi, etyolojisine yönelik olarak tedavi ediliyor mu?	Hayır	54	22,0
	Evet	191	78,0
10. Hastanın dahili sorunları preoperatif dönemde regüle ediliyor mu? Gereken konsültasyonlar uygulanıyor mu?	Evet	245	100,0
11. Preanestezik medikasyon (kısa etkili anksiyolitik, analjezik) yapılıyor mu?	Hayır	97	39,6
	Evet	148	60,4
11. Soru Evet İse Preanestezik medikasyon için tercih edilen ilaçlar nelerdir?	Benzodiazepin	129	87,2
	Benzodiazepin + Opioid	12	8,1
	Benzodiazepin + Ketamin	4	2,7
	Benzodiazepin + Atropin	3	2,0
12. Preoperatif açlık protokolünüz var mı?	Hayır	15	6,1
	Evet	230	93,9
13. Oral karbonhidrat kullanıyor musunuz?	Hayır	235	95,9
	Evet	10	4,1

ERAS'IN PREOPERATİF KULLANIM VERİLERİ

1. Hastaya kabul öncesi risk değerlendirmesi yapılıyor mu sorusuna katılımcıların yüzde 100'ü evet yanıtı vermiştir.
2. Hangi skorlama sistemlerini kullanıyorsunuz sorusuna katılımcıların yüzde 93.5'i ASA, yüzde 2.9'u ASA –Possum, yüzde 1.2'si ASA-p-Possum, yüzde 2.4'ü de diğer skorlama sistemlerini kullandığını belirtmiştir.
3. Kardiyak risk değerlendirmesi yapılıyor mu sorusuna katılımcılar yüzde 77.1 evet demiş yüzde 22.9'u hayır yanıtı vermiştir.
4. Hangi indeksi kullanıyorsunuz sorusuna yüzde 60.3'ü Goldman kri yüzde 20.6 sı Lee indeksi yüze 19.1'i diğer kardiyak indeksleri kullandığını söylemiş.
5. Fonksiyonel kapasite değerlendirmesi yapıyor musunuz sorusuna yüzde 85.7 evet yüzde 14.3'ü hayır yanıtı vermiştir.
6. AKİ riski değerlendiriyor musunuz sorusuna yüzde 57.1 oranında hayır yüzde 42.9 oranında evet yanıtı verilmiştir.
7. Alkol kullanan hastalardaki yaklaşımınız nasıldır sorusuna yüzde 40 katılımcı operasyondan en az 1 hafta önce bırakmalıdır cevabı verirken yüzde 39.2 operasyondan en az 4 hafta önce bırakmalıdır cevabı vermiş yüzde 20.8'i de içmeye devam edebilir şeklinde cevaplamış.
8. Sigara kullanan hastalardaki yaklaşımınız nasıldır sorusuna yüzde 60.8 operasyondan en az 4 hafta önce bırakmalıdır, yüzde 28.2'si operasyondan 1 gün önce bırakmalıdır, yüzde 11'i ise içmeye devam edebilir şeklinde cevaplamış.
9. Preoperatif anemi etiyolojisine yönelik olarak tedavi ediliyor mu sorusuna yüzde 22 hayır derken yüzde 78'i evet olarak yanıtlamış.

10.Hastaların dahili sorunları preoperatif dönemde regüle ediliyor mu gereken konsültasyonlar uygulanıyor mu sorusuna yüzde 100 oranında evet yanıtı verilmiş.

11.Preanesteziik medikasyon (kısa etkili anksiyolitik analjezik)yapılıyor mu sorusuna yüzde 60.4 evet yanıtı verirken yüzde 39.6 hayır yanıtını vermiş.

Evet diyenlerin de kullandığı ilaçlar sorulduğunda yüzde 87.2 bz yüzde 8.1 bz+opioid yüzde 2.7 bz+ketamin yüzde 2.0 bz+atropin kullandığını belirtti.

12.Preoperatif açlık protokolünüz var mı sorusuna yüzde 93.9 evet yanıtını alırken yüzde 6.1 hayır yanıtını vermiş.

13.Oral karbonhidrat kullanıyor musunuz sorusuna yüzde 95.9 hayır yanıtını verdi yüzde 4.1 ise evet yanıtını vermiş.

Tablo 4.3. ERAS'ın İntraoperatif ve Postoperatif Değerlendirmesi

		n	%
14. Post-op bulantı-kusma için; riskli olan hastaları belirleme, önleme ve tedavi etme protokolünüz var mı?	Hayır	48	19,6
	Evet	197	80,4
15. Anestezi derinliğini monitörize (BİS) ediyor musunuz?	Hayır	163	66,5
	Evet	82	33,5
16. Kas gevşetici kullanımını monitörize ediyor musunuz?	Hayır	197	80,4
	Evet	48	19,6
17. Isı monitörizasyonu yapıyor musunuz?	Hayır	133	54,3
	Evet	112	45,7
17 Evet ise herhangi bir ısıtıcı kullanıyor musunuz?	Hayır	96	39,2
	Evet	149	60,8
18. Fraksiyone O ₂ 'ni hangi aralıklarda kullanıyorsunuz?	<%21	7	2,9
	%21-60	222	90,6
	%60-80	11	4,5
	%80-100	5	2,0
19. Elektif cerrahi için nazogastrik tüp kullanıyor musunuz?	Evet. Postop hemen çıkarıyorum	116	47,3
	Evet. Postop. 6-24. saatte çıkarıyorum	68	27,8
	Hayır. Hiç takmıyorum	61	24,9
20. Hastaların glisemik kontrolleri yapılıyor mu?	Hayır	19	7,8
	Evet	226	92,2
21. Glukoz seviyesini hangi düzeyde tutuyorsunuz?	Normoglisemik	229	93,5
	Hiperglisemik	16	6,5
22. Hastalara hesaplayarak sıvı tedavisi yapıyor musunuz?	Hayır	10	4,1
	Evet	235	95,9
Tablo ERAS'ın İntraoperatif ve Postoperatif Değerlendirmesi (Devam)			
23. Sıvı olarak en sık hangisini kullanıyorsunuz?	Dengeli kristalloidler	110	44,9
	%0,9'luk SF	99	40,4
	%0,9'luk SF + Dengeli kristalloidler	24	9,8
	%0,9'luk SF + Dengeli kristalloidler + Kolloidler	12	4,9
24. Post-op analjezi için seçiminiz nedir?	IV PCA	63	25,7
	IV Analjezik–Tek Doz	90	36,7
	Epidural PCA	20	8,2
	IV PCA + IV Analjezik–Tek Doz	21	8,6
	IV PCA + Epidural PCA	16	6,5
	Hepsi	35	14,3
		n	%
25. Hastalarda postop. deliryumdan kaçınmak için neler yapıyorsunuz?	Uzamış aşıktan kaçınmak	12	4,9
	Deliryuma neden olabilecek ilaçları düşük dozda vermek	33	13,5
	Anestezi derinliğini stabil tutmak	39	15,9
	Hepsi	161	65,7
26. Erken mobilizasyon uyguluyor musunuz?	Hayır	19	7,8
	Evet	226	92,2
27. Hastalar için tromboprofilaksi uyguluyor musunuz?	Hayır	34	13,9
	Evet	211	86,1

ERAS'IN İNTRAOPERATİF VE POSTOPERATİF KULLANIM VERİLERİ

14. Post op bulantı-kusma için; riskli olan hastaları belirleme, önleme ve tedavi etme protokolünüz var mı sorusuna yüzde 19.6 evet derken yüzde 80.4 hayır cevabı vermiş.
15. Anestezi derinliğini monitörize(BIS) ediyor musunuz sorusuna yüzde 66.5 hayır yanıtını verirken yüzde 33.5 evet yanıtını vermiş.
16. Kas gevşetici kullanımını monitorize ediyor musunuz sorusuna yüzde 80.4 hayır yanıtını verirken yüzde 19.6 evet yanıtını vermiş.
17. Isı monitorizasyonu yapıyor musunuz sorusuna yüzde 54.3 hayır cevabı verirken yüzde 45.7 evet yanıtını vermiş.
18. Fraksiyone O2 ni hangi aralıklarda kullanıyorsunuz sorusuna yüzde 90.6 %21-60 aralığı, yüzde 4.5 %60-80 yüzde 2,9 <%21 yüzde 2 %80-100 aralığında diye cevap vermiş.
19. Elektif cerrahi için nazogastrik tüp kullanıyor musunuz sorusuna yüzde 47.3 evet postop hemen çıkarıyorum, yüzde 27.8 evet postop 6-24.saatte çıkarıyorum, yüzde 24.9 hayır hiç takmıyorum cevabını vermiş.
20. Hastaların glisemik kontrolleri yapılıyor mu sorusuna yüzde 92,2 evet yüzde 7,8 hayır cevabını vermiş.
21. Glikoz seviyesini hangi düzeyde tutuyorsunuz sorusuna yüzde 93.5 normoglisemik yüzde 6.5 hiperglisemik cevabını vermiş.
22. Hastalara hesaplayarak sıvı tedavisi yapıyor musunuz sorusuna yüzde 95,9 evet yüzde 4,1 hayır cevabını vermiş.
23. Sıvı olarak en sık hangisini kullanıyorsunuz sorusuna yüzde 44.9 dengeli kristaloidler yüzde 40,4 %0.9 luk SF yüzde 9.8 %0.9 luk sf+dengeli kristaloid yüzde 4.9 %0.9 luk sf+dengeli kristaloid+kolloidler olarak cevap vermiş.

Tablo 4.4. ERAS'ın Preoperatif Değerlendirmesinin Anestezi Deneyimine Göre Karşılaştırılması

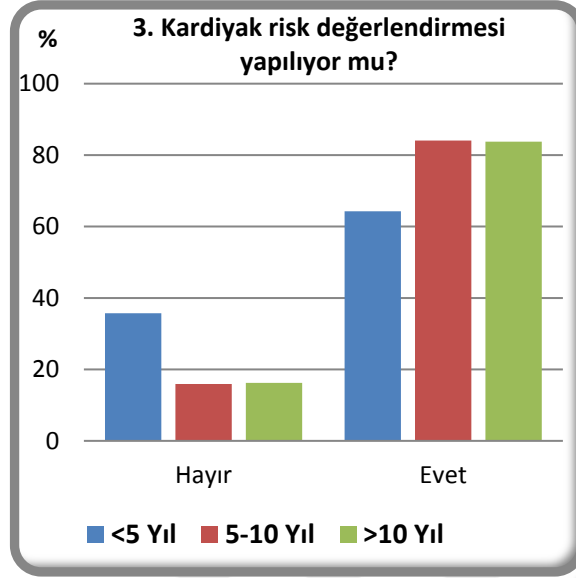
		<5 Yıl (n=84)	5-10 Yıl (n=44)	>10 Yıl (n=117)	P*
1. Hastaya kabul öncesi risk değerlendirmesi yapılıyor mu?	Evet	84 (%100)	44 (%100)	117 (%100)	1,000
2. Hangi skorlama sistemlerini kullanıyorsunuz?	ASA	80 (%95,2)	42 (%95,5)	107 (%91,5)	0,192
	Diğer	--	1 (%2,3)	5 (%4,3)	
	ASA - Possum	4 (%4,8)	1 (%2,3)	2 (%1,7)	
	ASA - p Possum	--	--	3 (%2,6)	
3. Kardiyak risk değerlendirmesi yapılıyor mu?	Hayır	30 (%35,7)	7 (%15,9)	19 (%16,2)	0,002
	Evet	54 (%64,3)	37 (%84,1)	98 (%83,8)	
4. Hangi indeksi kullanıyorsunuz?	Lee İndeksi	23 (%42,6)	3 (%8,1)	13 (%13,3)	0,000
	Goldman KRI	24 (%44,4)	22 (%59,5)	68 (%69,4)	
	Diğer	7 (%13,0)	12 (%32,4)	17 (%17,3)	
5. Fonksiyonel kapasite değerlendirilmesi yapılıyor mu?	Hayır	11 (%13,1)	4 (%9,1)	20 (%17,1)	0,402
	Evet	73 (%86,9)	40 (%90,9)	97 (%82,9)	
6. AKI riski değerlendiriliyor mu?	Hayır	47 (%56,0)	25 (%56,8)	68 (%58,1)	0,953
	Evet	37 (%44,0)	19 (%43,2)	49 (%41,9)	
7. Alkol kullanan hastalardaki yaklaşımınız nasıldır?	İçmeye Devam Edebilir	10 (%11,9)	11 (%25,0)	30 (%25,6)	0,018
	Operasyondan En Az 1 Hafta Önce Bırakmalıdır	31 (%36,9)	22 (%50,0)	45 (%38,5)	
	Operasyondan En Az 4 Hafta Önce Bırakmalıdır	43 (%51,2)	11 (%25,0)	42 (%35,9)	
	İçmeye Devam Edebilir	6 (%7,1)	2 (%4,5)	19 (%16,2)	
8. Sigara kullanan hastalardaki yaklaşımınız nasıldır?	Operasyondan 1 Gün Önce Bırakmalıdır	21 (%25,0)	18 (%40,9)	30 (%25,6)	0,052
	Operasyondan En Az 4 Hafta Önce Bırakmalıdır	57 (%67,9)	24 (%54,5)	68 (%58,1)	
	İçmeye Devam Edebilir	6 (%7,1)	2 (%4,5)	19 (%16,2)	
9. Preoperatif anemi, etyolojisine yönelik olarak tedavi ediliyor mu?	Hayır	19 (%22,6)	8 (%18,2)	27 (%23,1)	0,790
	Evet	65 (%77,4)	36 (%81,8)	90 (%76,9)	
10. Hastanın dahili sorunları preoperatif dönemde regüle ediliyor mu? Gereken konsültasyonlar uygulanıyor mu?	Evet	84 (%100)	44 (%100)	117 (%100)	1,000

Tablo 4.4. ERAS'ın Preoperatif Değerlendirmesinin Anestezi Deneyimine Göre Karşılaştırılması (Devam)

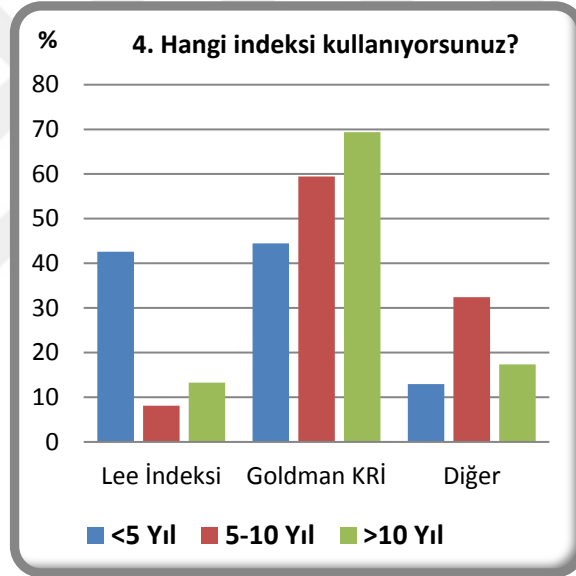
11. Preanestezik medikasyon (kısa etkili anksiyolitik, analjezik) yapılıyor mu?	Hayır	32 (%38,1)	15 (%34,1)	50 (%42,7)	0,572
	Evet	52 (%61,9)	29 (%65,9)	67 (%57,3)	
11. Soru Evet İse Preanestezik medikasyon için tercih edilen ilaçlar nelerdir?	Benzodiazepin	37 (%71,2)	29 (%100)	63 (%94,0)	Ns
	Benzodiazepin + Opioid	9 (%17,3)	--	3 (%4,5)	
	Benzodiazepin + Ketamin	4 (%7,7)	--	--	
	Benzodiazepin + Atropin	2 (%3,8)	--	1 (%1,5)	
12. Preoperatif açlık protokolünüz var mı?	Hayır	3 (%3,6)	3 (%6,8)	9 (%7,7)	0,475
	Evet	81 (%96,4)	41 (%93,2)	108 (%92,3)	
13. Oral karbonhidrat kullanıyor musunuz?	Hayır	81 (%96,4)	42 (%95,5)	112 (%95,7)	0,956
	Evet	3 (%3,6)	2 (%4,5)	5 (%4,3)	

*: Chi-Square Test

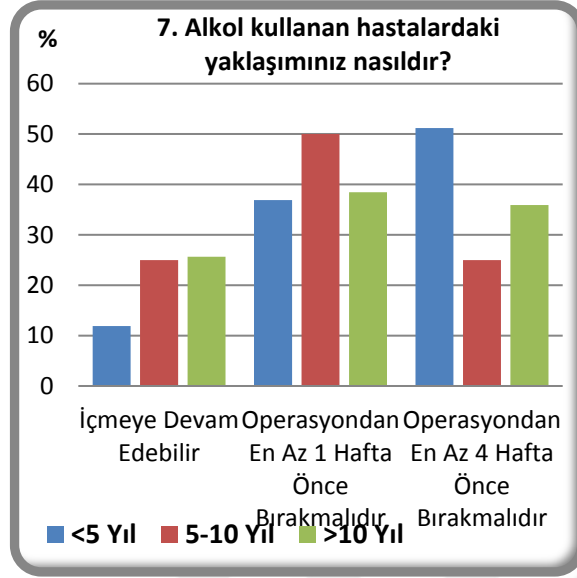
ERAS'ın Preoperatif Değerlendirmesinin anestezi deneyimine göre karşılaştırılmasında; kardiyak risk değerlendirilmesi, kardiyak risk değerlendirmesinde kullanılan indeks ve alkol kullanan hastalardaki yaklaşım yönünden anestezi deneyimleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ($p<0,05$) bulunmuştur. Farklılığın hangi anestezi deneyim süresi/süreleri arasında olduğunu bulmak için 2'li karşılaştırmalar yapılmış, farklılık bulunan 3 soruda da <5 yıl anestezi deneyimi olanların diğerlerinden farklı olduğu bulunmuştur. Diğer sorular yönünden anestezi deneyim süreleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı ($p>0,05$) bulunmuştur.



Şekil 4.4. Anestezi deneyimine göre kardiyak risk değerlendirilmesi



Şekil 4.5. Anestezi deneyimine göre kardiyak indeks kullanımı



Şekil 4.6. Anestezi deneyimine göre alkol kullanan hastalara yaklaşım

Tablo 4.5. ERAS'ın İntraoperatif ve Postoperatif Değerlendirmesinin Anestezi Deneyimine Göre Karşılaştırılması

		<5 Yıl (n=84)	5-10 Yıl (n=44)	>10 Yıl (n=117)	P*
14. Post-op bulantı-kusma için; riskli olan hastaları belirleme, önleme ve tedavi etme protokolünüz var mı?	Hayır	13 (%15,5)	9 (%20,5)	26 (%22,2)	0,487
	Evet	71 (%84,5)	35 (%79,5)	91 (%77,8)	
15. Anestezi derinliğini monitörize (BİS) ediyor musunuz?	Hayır	47 (%56,0)	36 (%81,8)	80 (%68,4)	0,011
	Evet	37 (%44,0)	8 (%18,2)	37 (%31,6)	
16. Kas gevşetici kullanımını monitörize ediyor musunuz?	Hayır	56 (%66,7)	37 (%84,1)	104 (%88,9)	0,000
	Evet	28 (%33,3)	7 (%15,9)	13 (%11,1)	
17. Isı monitörizasyonu yapıyor musunuz?	Hayır	43 (%51,2)	29 (%65,9)	61 (%52,1)	0,230
	Evet	41 (%48,8)	15 (%34,1)	56 (%47,9)	
17 Evet ise herhangi bir ısıtıcı kullanıyor musunuz?	Hayır	32 (%38,1)	15 (%34,1)	49 (%41,9)	0,645
	Evet	52 (%61,9)	29 (%65,9)	68 (%58,1)	
18. Fraksiyone O ₂ 'ni hangi aralıklarda kullanıyorsunuz?	<%21	7 (%8,3)	--	--	0,190 ^a
	%21-60	73 (%86,9)	43 (%97,7)	106 (%90,6)	
	%60-80	2 (%2,4)	1 (%2,3)	8 (%6,8)	
	%80-100	2 (%2,4)	--	3 (%2,6)	
19. Elektif cerrahi için nazogastrik tüp kullanıyor musunuz?	Evet. Postop hemen çıkarıyorum	37 (%44,0)	24 (%54,5)	55 (%47,0)	0,023
	Evet. Postop. 6-24. saatte çıkarıyorum	33 (%39,3)	10 (%22,7)	25 (%21,4)	
	Hayır. Hiç takmıyorum	14 (%16,7)	10 (%22,7)	37 (%31,6)	
20. Hastaların glisemik kontrolleri yapılıyor mu?	Hayır	5 (%6,0)	3 (%6,8)	11 (%9,4)	0,644
	Evet	79 (%94,0)	41 (%93,2)	106 (%90,6)	
21. Glukoz seviyesini hangi düzeyde tutuyorsunuz?	Normoglisemik	80 (%95,2)	42 (%95,5)	107 (%91,5)	0,474
	Hiperglisemik	4 (%4,8)	2 (%4,5)	10 (%8,5)	
22. Hastalara hesaplayarak sıvı tedavisi yapıyor musunuz?	Hayır	1 (%1,2)	1 (%2,3)	8 (%6,8)	0,109
	Evet	83 (%98,8)	43 (%97,7)	109 (%93,2)	

Tablo 4.5. ERAS'ın İntraoperatif ve Postoperatif Değerlendirmesinin Anestezi Deneyimine Göre Karşılaştırılması (Devam)

		<5 Yıl (n=84)	5-10 Yıl (n=44)	>10 Yıl (n=117)	P*
23. Sıvı olarak en sık hangisini kullanıyorsunuz?	%0,9'luk SF	45 (%53,6)	16 (%36,4)	38 (%32,5)	0,040
	Dengeli kristalloidler	28 (%33,3)	22 (%50,0)	60 (%51,3)	
	%0,9'luk SF + Dengeli kristalloidler	5 (%6,0)	4 (%9,1)	15 (%12,8)	
	%0,9'luk SF + Dengeli kristalloidler + Kolloidler	6 (%7,1)	2 (%4,5)	4 (%3,4)	
24. Post-op analjezi için seçiminiz nedir?	IV PCA	17 (%20,2)	14 (%31,8)	32 (%27,4)	0,216
	IV Analjezik–Tek Doz	34 (%40,5)	19 (%43,2)	37 (%31,6)	
	Epidural PCA	9 (%10,7)	3 (%6,8)	8 (%6,8)	
	IV PCA + IV Analjezik–Tek Doz	4 (%4,8)	3 (%6,8)	14 (%12,0)	
	IV PCA + Epidural PCA	5 (%6,0)	--	11 (%9,4)	
	Hepsi	15 (%17,9)	5 (%11,4)	15 (%12,8)	
25. Hastalarda postop. deliryumdan kaçınmak için neler yapıyorsunuz?	Uzamış ağıltan kaçınmak	1 (%1,2)	3 (%6,8)	8 (%6,8)	0,060
	Deliryuma neden olabilecek ilaçları düşük dozda vermek	12 (%14,3)	9 (%20,5)	12 (%10,3)	
	Anestezi derinliğini stabil tutmak	20 (%23,8)	4 (%9,1)	15 (%12,8)	
	Hepsi	51 (%60,7)	28 (%63,6)	82 (%70,1)	
26. Erken mobilizasyon uyguluyor musunuz?	Hayır	10 (%11,9)	2 (%4,5)	7 (%6,0)	0,205
	Evet	74 (%88,1)	42 (%95,5)	110 (%94,0)	
27. Hastalar için tromboprofilaksi uyguluyor musunuz?	Hayır	16 (%19,0)	5 (%11,4)	13 (%11,1)	0,239
	Evet	68 (%81,0)	39 (%88,6)	104 (%88,9)	

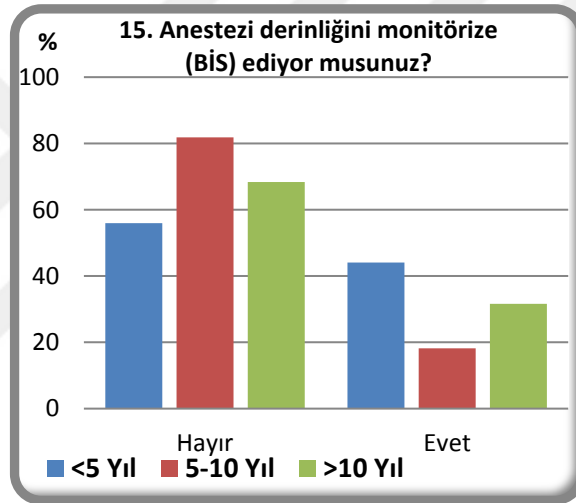
*: Chi-Square Test, ^a: Karşılaştırma ilk iki satır ve son iki satır birleştirilerek yapılmıştır.

ERAS'ın İntraoperatif ve Postoperatif Değerlendirmesinin anestezi deneyimine göre karşılaştırılmasında; anestezi derinliğinin monitörize (BİS) edilmesi, kas gevşetici kullanımının monitörize edilmesi, elektif cerrahi için nazogastrik tüp kullanımı ve sıvı olarak en sık hangisinin kullanıldığı sorularında anestezi deneyimleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ($p<0,05$) bulunmuştur. Farklılığın hangi anestezi deneyim süresi/süreleri arasında olduğunu bulmak için 2'li karşılaştırmalar yapılmış;

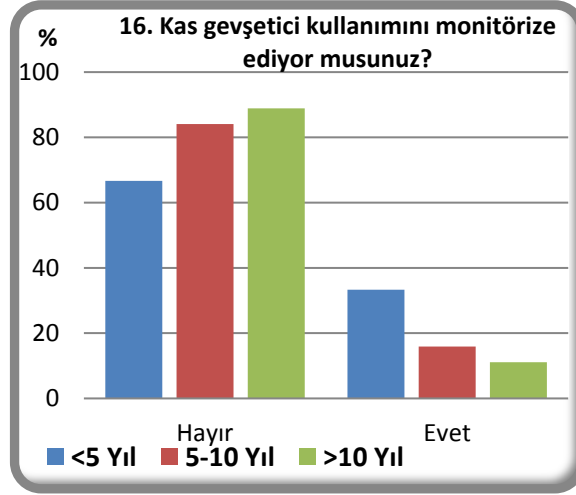
- Anestezi derinliğinin monitörize (BİS) edilmesi sorusunda anestezi deneyimi <5 yıl olanlar ile 5-10 yıl olanlar arasında,

- Kas gevşetici kullanımının monitörize edilmesi sorusunda anestezi deneyimi <5 yıl olanlar ile diğerleri arasında,

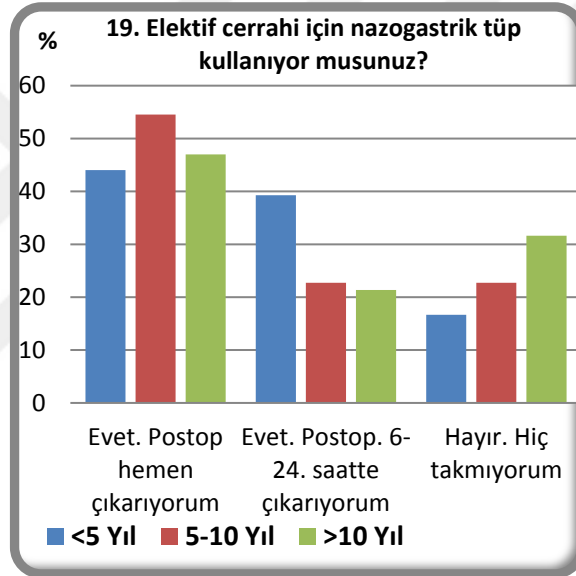
- Elektif cerrahi için nazogastrik tüp kullanımı ve sıvı olarak en sık hangisinin kullanıldığı sorularında anestezi deneyimi <5 yıl olanlar ile >10 yıl olanlar arasında, istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu bulunmuştur. Diğer sorular yönünden anestezi deneyim süreleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı ($p>0,05$) bulunmuştur.



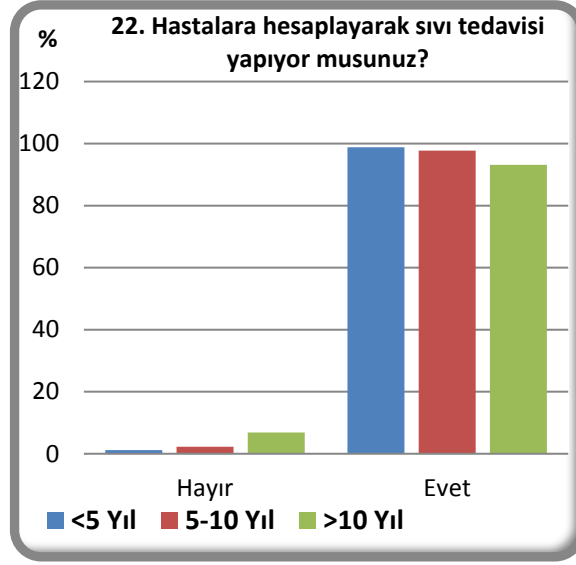
Şekil 4.7. Anestezi deneyimine göre BIS monitorizasyonu



Şekil 4.8. Anestezi deneyimine göre kas gevşetici kullanımı monitorizasyonu



Şekil 4.9. Anestezi deneyimine göre elektif cerrahi için nazogastrik tüp kullanımı



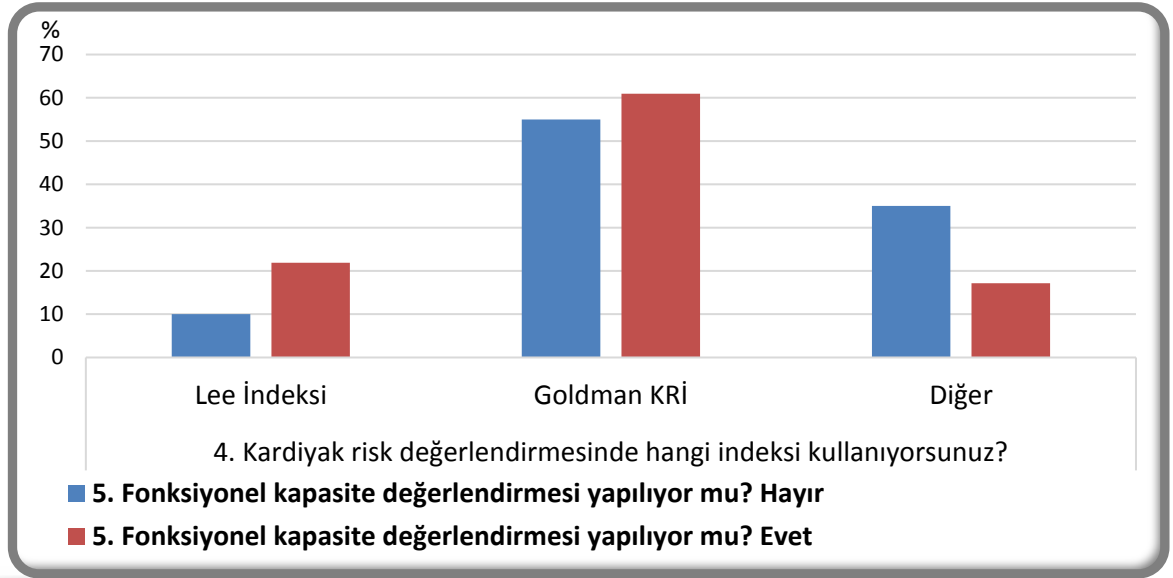
Şekil 4.10. Anestezi deneyimine göre hastalara sıvı tedavisi hesaplaması

Tablo 4.6. Kardiyak Risk Değerlendirmesinde Kullanılan İndekse Göre Fonksiyonel Kapasite Değerlendirilmesi Yapılma Durumu Karşılaştırılması

		5. Fonksiyonel kapasite değerlendirilmesi yapılıyor mu?		p*
		Hayır (n=20)	Evet (n=169)	
4. Kardiyak risk değerlendirmesinde hangi indeksi kullanıyorsunuz?	Lee İndeksi	2 (%10,0)	37 (%21,9)	0,115
	Goldman KRI	11 (%55,0)	103 (%60,9)	
	Diğer	7 (%35,0)	29 (%17,2)	

*: Chi-Square Test

Kardiyak risk değerlendirmesinde kullanılan indekse göre fonksiyonel kapasite değerlendirilmesi yapılma durumunun karşılaştırılmasında; kardiyak risk değerlendirmesinde kullanılan indeksler yönünden fonksiyonel kapasite değerlendirilmesi yapılma durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı ($p>0,05$) bulunmuştur.



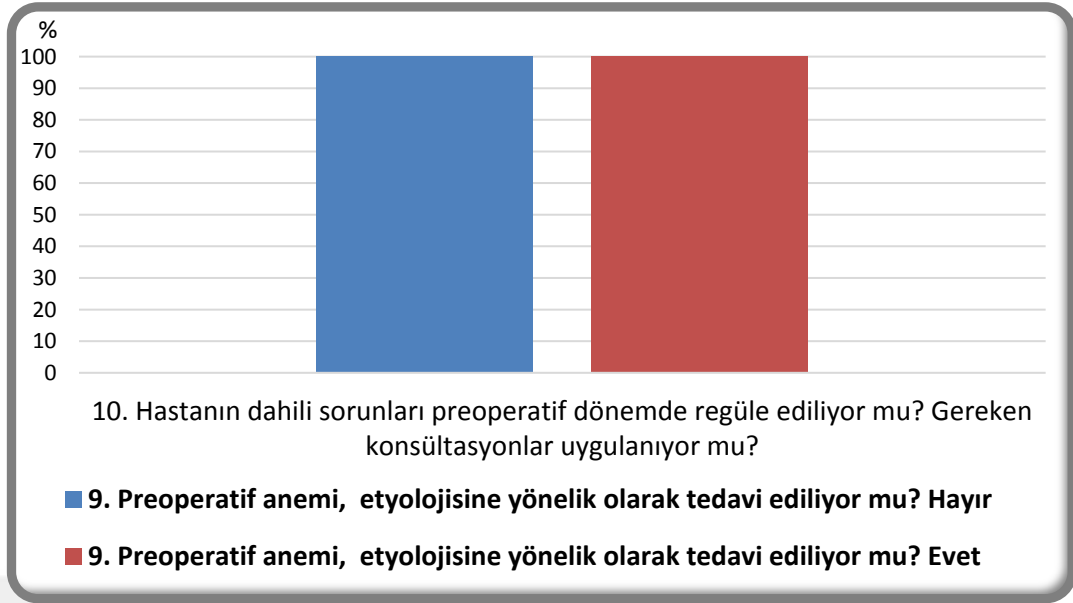
Şekil 4.11. Kardiyak Risk Değerlendirmesinde Kullanılan İndekse Göre Fonksiyonel Kapasite Değerlendirilmesi Yapılma Durumu Karşılaştırılması

Tablo 4.7. Preoperatif Aneminin, Etiyolojisine Yönelik Olarak Tedavi Edilme Durumlarına Göre Hastanın Dahili Sorunlarının Preoperatif Dönemde Regüle Edilme ve Gereken Konsültasyonların Uygulanma Durumunun Karşılaştırılması

		9. Preoperatif anemi, etyolojisine yönelik olarak tedavi ediliyor mu?		P*
		Hayır (n=54)	Evet (n=191)	
10. Hastanın dahili sorunları preoperatif dönemde regüle ediliyor mu? Gereken konsültasyonlar uygulanıyor mu?	Evet	54 (%100,0)	191 (%100,0)	1,000

*: Chi-Square Test

Preoperatif aneminin, etyolojisine yönelik olarak tedavi edilme durumlarına göre hastanın dahili sorunlarının preoperatif dönemde regüle edilme ve gereken konsültasyonların uygulanma durumunun karşılaştırılmasında; istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı ($p>0,05$) bulunmuştur.



Şekil 4.12. Preoperatif Aneminin, Etyolojisine Yönelik Olarak Tedavi Edilme Durumlarına Göre Hastanın Dahili Sorunlarının Preoperatif Dönemde Regüle Edilme ve Gereken Konsültasyonların Uygulanma Durumunun Karşılaştırılması

Tablo 4.8. Preoperatif Açlık Protokolü Olma Durumuna Göre Post-op Bulantı-Kusma İçin; Riskli Olan Hastaları Belirleme, Önleme Ve Tedavi Etme Protokolü Olma Durumunun Karşılaştırılması

		12. Preoperatif açlık protokolünüz var mı?		p*
		Hayır (n=15)	Evet (n=230)	
14. Post-op bulantı-kusma için; riskli olan hastaları belirleme, önleme ve tedavi etme protokolünüz var mı?	Hayır	6 (%40,0)	42 (%18,3)	0,040
	Evet	9 (%60,0)	188 (%81,7)	

*: Chi-Square Test

Preoperatif açlık protokolü olma durumuna göre post-op bulantı-kusma için; riskli olan hastaları belirleme, önleme ve tedavi etme protokolü olma durumunun karşılaştırılmasında; preoperatif açlık protokolü olma durumu yönünden post-op bulantı-kusma için; riskli olan hastaları belirleme, önleme ve tedavi etme protokolü olma durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ($p<0,05$), preoperatif açlık protokolü olanlarda, post-op bulantı-kusma için; riskli olan hastaları belirleme, önleme ve tedavi etme protokolü olma oranlarının olmayanlara göre daha yüksek olduğu bulunmuştur.



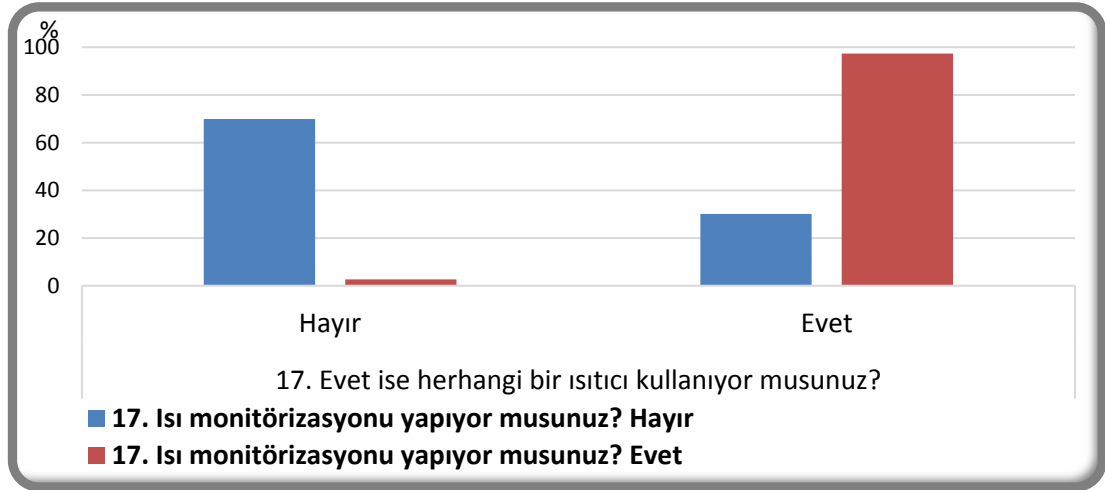
Şekil 4.13. Preoperatif Açlık Protokolü Olma Durumuna Göre Post-op Bulantı-Kusma İçin; Riskli Olan Hastaları Belirleme, Önleme Ve Tedavi Etme Protokolü Olma Durumunun Karşılaştırılması

Tablo 4.9. Isı Monitörizasyonu Yapılması Durumuna Göre Isıtıcı Kullanma Durumunun Karşılaştırılması

		17. Isı monitörizasyonu yapıyor musunuz?		P*
		Hayır (n=133)	Evet (n=112)	
17. Evet ise herhangi bir ısıtıcı kullanıyor musunuz?	Hayır	93 (%69,9)	3 (%2,7)	0,000
	Evet	40 (%30,1)	109 (%97,3)	

*: Chi-Square Test

Isı monitörizasyonu yapılması durumuna göre ısıtıcı kullanma durumunun karşılaştırılmasında; istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ($p < 0,05$), ısı monitörizasyonu yapanlarda ısıtıcı kullanma oranlarının yapmayanlara göre daha yüksek olduğu bulunmuştur.



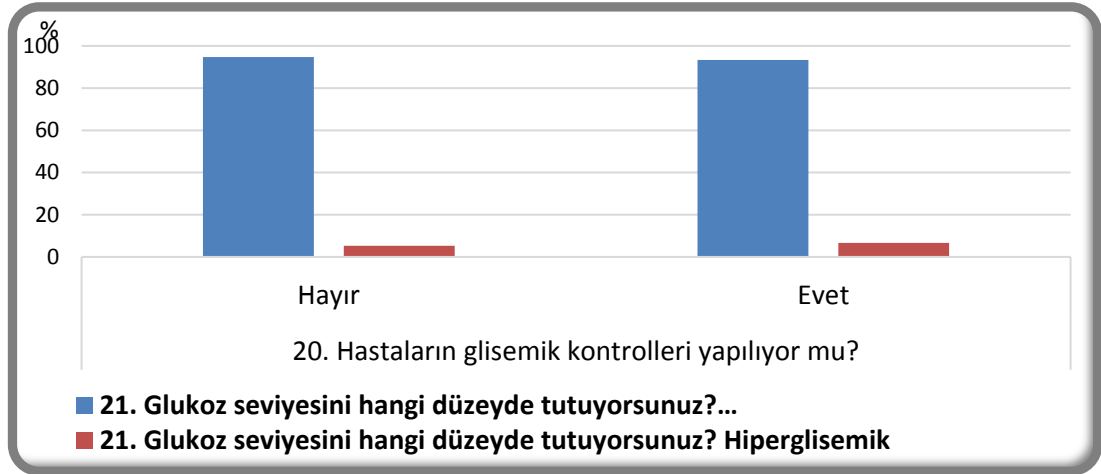
Şekil 4.14. Isı Monitörizasyonu Yapılması Durumuna Göre Isıtıcı Kullanma Durumunun Karşılaştırılması

Tablo 4.10. Hastaların Glisemik Kontrollerinin Yapılması Durumuna Göre Glukoz Seviyesinin Tutulma Düzeylerinin Karşılaştırılması

		20. Hastaların glisemik kontrolleri yapılıyor mu?		P*
		Hayır (n=19)	Evet (n=226)	
21. Glukoz seviyesini hangi düzeyde tutuyorsunuz?	Normoglisemik	18 (%94,7)	211 (%93,4)	1,000
	Hiperglisemik	1 (%5,3)	15 (%6,6)	

*: Chi-Square Test

Hastaların glisemik kontrollerinin yapılması durumuna göre glukoz seviyesinin tutulma düzeylerinin karşılaştırılmasında; istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı ($p>0,05$) bulunmuştur.



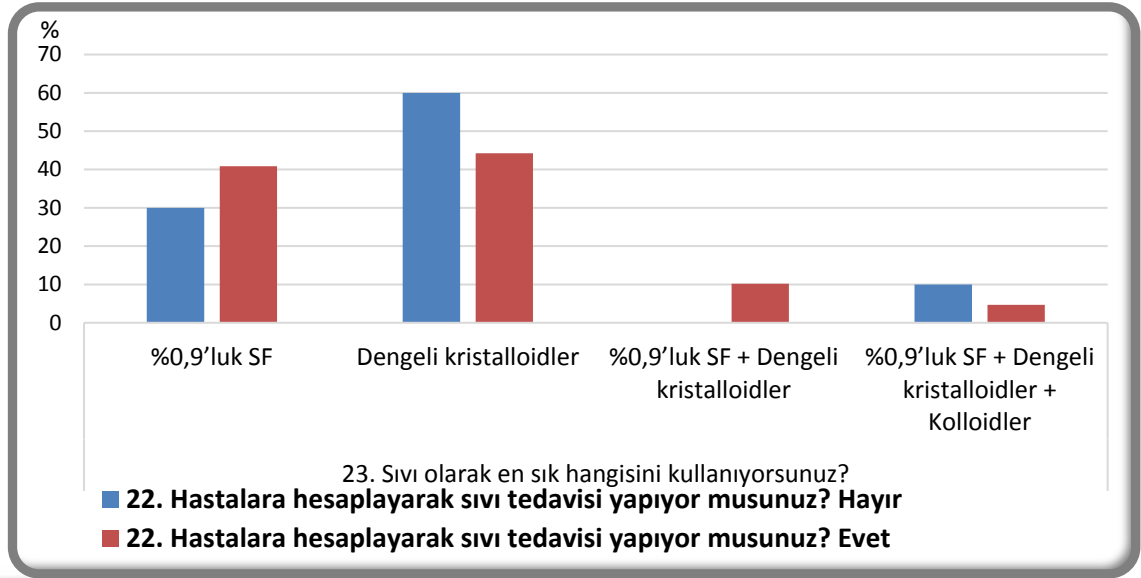
Şekil 4.15. Hastaların Glisemik Kontrollerinin Yapılması Durumuna Göre Glukoz Seviyesinin Tutulma Düzeylerinin Karşılaştırılması

Tablo 4.11. Hastalara Hesaplayarak Sıvı Tedavisi Yapılması Durumuna Göre En Sık Kullanılan Sıvı Durumunun Karşılaştırılması

		22. Hastalara hesaplayarak sıvı tedavisi yapıyor musunuz?		P*
		Hayır (n=10)	Evet (n=235)	
23. Sıvı olarak en sık hangisini kullanıyorsunuz?	%0,9'luk SF	3 (%30,0)	96 (%40,9)	0,497
	Dengeli Kristalloidler	6 (%60,0)	104 (%44,3)	
	%0,9'luk SF + Dengeli Kristalloidler	--	24 (%10,2)	
	%0,9'luk SF + Dengeli Kristalloidler + Kolloidler	1 (%10,0)	11 (%4,7)	

*: Chi-Square Test

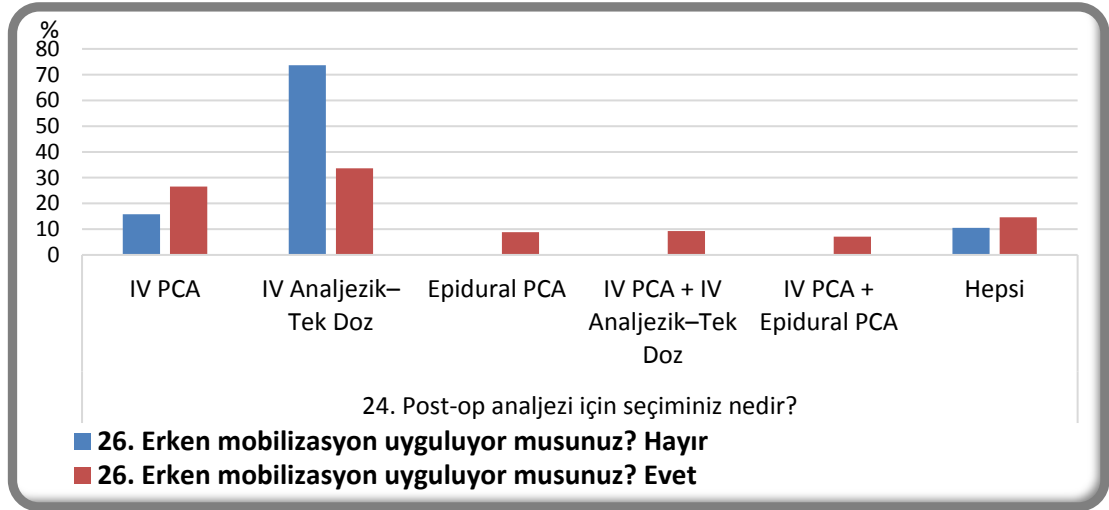
Hastalara hesaplayarak sıvı tedavisi yapılması durumuna göre en sık kullanılan sıvı durumunun karşılaştırılmasında; istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı ($p>0,05$) bulunmuştur.



Şekil 4.16. Hastalara Hesaplayarak Sıvı Tedavisi Yapılması Durumuna Göre En Sık Kullanılan Sıvı Durumunun Karşılaştırılması

Tablo 4.12. Erken Mobilizasyon Uygulanması Durumuna Göre Post-op Analjezi Seçimi

		26. Erken mobilizasyon uyguluyor musunuz?		P
		Hayır (n=19)	Evet (n=226)	
24. Post-op analjezi için seçiminiz nedir?	IV PCA	3 (%15,8)	60 (%26,5)	Ns
	IV Analjezik–Tek Doz	14 (%73,7)	76 (%33,6)	
	Epidural PCA	--	20 (%8,8)	
	IV PCA + IV Analjezik–Tek Doz	--	21 (%9,3)	
	IV PCA + Epidural PCA	--	16 (%7,1)	
	Hepsi	2 (%10,5)	33 (%14,6)	



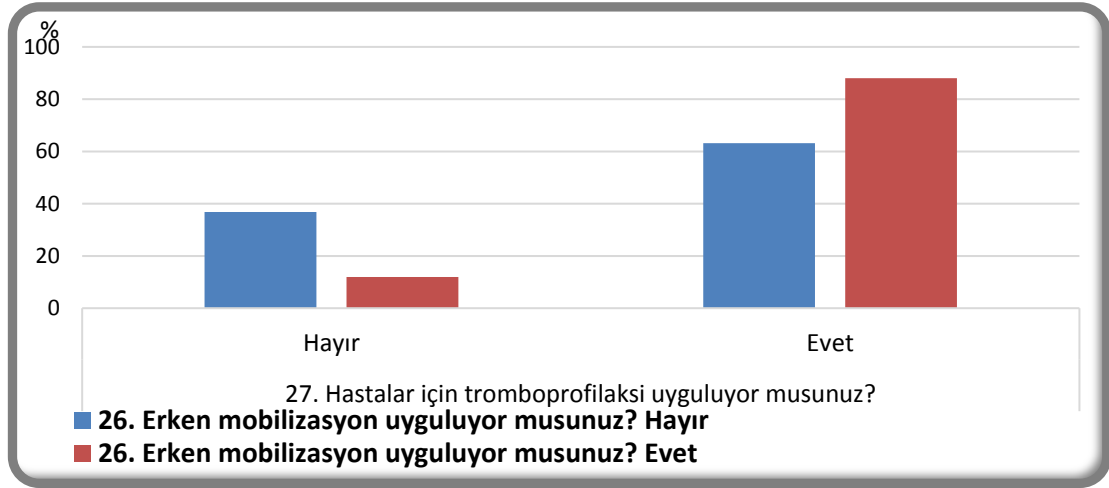
Şekil 4.17. Erken Mobilizasyon Uygulanması Durumuna Göre Post-op Analjezi Seçimi

Tablo 4.13. Tromboprofilaksi Uygulanma Durumuna Göre Erken Mobilizasyon Uygulanması Durumunun Karşılaştırılması

		26. Erken mobilizasyon uyguluyor musunuz?		p*
		Hayır (n=19)	Evet (n=226)	
27. Hastalar için tromboprofilaksi uyguluyor musunuz?	Hayır	7 (%36,8)	27 (%11,9)	0,008
	Evet	12 (%63,2)	199 (%88,1)	

*: Chi-Square Test

Tromboprofilaksi uygulanma durumuna göre erken mobilizasyon uygulanması durumunun karşılaştırılmasında; istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ($p<0,05$), tromboprofilaksi uygulayanlarda erken mobilizasyon uygulanma oranlarının uygulamayanlara göre daha yüksek olduğu bulunmuştur.



Şekil 4.18. Tromboprofilaksi Uygulanma Durumuna Göre Erken Mobilizasyon Uygulanması Durumunun Karşılaştırılması

5.TARTIŞMA

Biz çalışmamızda bariatrik cerrahide ERAS'ın uygulanabilirliğinde şüphesiz çok önemli yeri olan anesteziistlerin ERAS protokolüne hakimiyetini ölçmeye çalıştık. Çalışmamıza % 65.7'si kadın % 34.3 erkek anesteziist katılmış ve 245 katılımcının % 47.8'inin 10 yıldan fazla deneyimi olduğu tespit edilmiş ve demografik verilerin cinsiyete göre karşılaştırılmasında deneyimli anesteziist sayısının kadınlarda daha fazla olduğu bulunmuştur.

Hastanın preoperatif dönemde anesteziistler tarafından değerlendirilmesi perioperatif anestezi yönteminin belirlenmesi ve postoperatif morbiditenin azaltılması için çok önemlidir. Carvalho E. ve arkadaşları Brezilya da 3. Basamak hastanede kolorektal cerrahi yapılan 551 hastanın prospektif kohort çalışmasını yapmış. POSSUM (Physiological and operative severity score for the enumeration of mortality and morbidity) ve p-POSSUM skorları ile beklenen ve gözlenen morbidite ve mortalite oranlarını karşılaştırmış. P-POSSUM skorlarının da mortaliteyi tahmin etmek için doğru bir araç olduğunu ve güvenle kullanılabileceğini bulmuşlar (61).

Her ne kadar P-POSSUM skorları bu veriler eşliğinde anesteziistler tarafından kullanılıyor olsa da ASA (American Society of Anesthesiologist) en yaygın kullanılan değerlendirme sistemidir. Bizim çalışmamızda da % 93,5 oranında ASA % 4,1 oranında da ASA yanında p-POSSUM ve POSSUM skorlarının kullanıldığı ortaya çıktı. Bu durum anesteziistlerin bariatrik cerrahide ERAS protokolü uygulamasında preoperatif risk değerlendirmesinde ASA sınıflamasını doğru ve güvenli bulduğu şeklinde yorumlanabilir.

Güncellenmiş kılavuzlar kalp dışı cerrahide (62) kardiyak hastalarda perioperatif riski belirlemede Goldman indeksinin değiştirilmesiyle geliştirilen revize kardiyak indeks Lee indeksini veya NSQIP (National Surgical Quality Improvement Program Modeli) tavsiye etmektedir. Çalışmamızda “kardiyak risk değerlendirmesi yapıyor musunuz hangi indeksi kullanıyorsunuz “ sorusuna % 77.1 kişi evet cevabı verirken bunların da % 60.3 ü perioperatif kardiyak mortalite ve morbidite arasındaki ilişkiyi inceleyen indekslerden en iyi bilineni Goldman indeksini kullandığını belirtmiş

% 20.6 s ı ise yeni revize Lee indeksini kullandığını belirtmiştir. Ayrıca ankete katılanların % 85.7'si de fonksiyonel kapasite değerlendirmesi yaptığını belirtmiştir.

Chakravartty S. ve arkadaşlarının yayınladığı sistematik review de 22 çalışma 11 olgu sunumu 6 prospektif ve 3 retrospektif karşılaştırmalı çalışmalar sonucu 145 rabdomiyoliz (RML) hastası bildirilmiş. 20 hastada akut böbrek yetmezliği (ABY) tespit edilmiş(63). Bariatrik cerrahiyi takiben RML gelişen hastalardaki risk faktörleri erkek cinsiyet, yüksek BMI, uzun süreli çalışma süresidir. Bariatrik cerrahi sonrası RML ve postoperatif miyalji biyokimyasal tanısı olan hastalarda ABY ve mortalite gelişme riski yüksektir. Bizim çalışmamızda bariatrik cerrahi değerlendirmesinde anesteziistlerin % 42,9'u preoperatif AKI değerlendirmesi yaptığını söylemiş.

ERAS derneğinin bariatrik cerrahide ERAS kullanımı kılavuzunda preoperatif hasta değerlendirmesinin önemi belirtilmiş, özellikle bir kılavuz veya değerlendirme skalası belirtilmemiştir (64).

Tonnesen H. ve arkadaşları Danimarka da yaptıkları randomize kontrollü çalışmada preoperatif alkol yoksunluğunun postoperatif komplikasyonlarla ilgisini kıyaslamış ve karaciğer hastalığı olmayan 42 alkolik hastayı ameliyat zamanına kadar günde en az 60 g etanol alan hastalarla, ameliyattan bir ay önce alkol tüketimini bırakanları kıyaslamışlar. 1 ay önce bırakanlarda ameliyata kadar alkol içenlere göre daha az postoperatif komplikasyonlar gelişmiş. Ameliyat öncesi 1 aylık yoksunluk organ disfonksiyonunu ve cerrahi strese karşı abartılı yanıtı azalttığı böylece postoperatif morbiditeyi azalttığı bulunmuş (65).

Bizim çalışmamızda da % 39.2 oranında operasyondan en az 4 hafta önce bırakmalıdır cevabı verilirken % 20.8 oranında içmeye devam edilebilir cevabı verilmiş.

Aynı şekilde en az 4 haftalık sigarayı bırakma ile yapılan çalışmalarda da tedavi etkisinin anlamlı düzeyde daha fazla olduğu bildirilmiştir. Mills E. ve ark. sigara bırakmanın postoperatif komplikasyonlar üzerindeki etkisini değerlendiren sistematik

bir metaanalizde uzun süreli sigara bırakmanın postoperatif komplikasyonların görülme sıklığını azalttığını bulmuşlardır (66).

Çalışmamızda da katılımcıların % 60.8'i operasyondan en az 4 hafta önce sigarayı bırakması gerektiğini söylemiştir. Bu oran anestezi uzmanlarının hastayı en az dört hafta önce görmüş olduğunu da düşündürmektedir. % 39.2'lik kısım ise hastaları operasyondan kısa bir süre önce gördükleri için bu cevabı vermiş olabilirler.

Anestezi uzmanlarının çoğu alkol ve sigara bırakma zamanı konusunda kılavuza uygun cevap vermişlerdir, ancak bu oranın mümkün olduğu kadar artırılması için daha fazla farkındalığın artırılması gerekmektedir.

Preoperatif anemi mortalite belirleyiciliği ile postoperatif komplikasyonlar için bağımsız risk faktörüdür. Özellikle laparoskopik roux-en-y gastrik bypas (RYGB) operasyonlarından sonra obez hastalarda demir eksikliği anemisi sık görülür. Bu nedenle preop dönemde aneminin düzeltilmesi önemlidir. Preoperatif düşük serum ferritin düzeyinin, RYGB'den 2 yıl sonra demir eksikliği anemisine yakalanma olasılığının yüksek olduğu gösterilmiştir (67).

Anketimizde katılımcıların % 78'i preoperatif anemiye etiyolojisine yönelik tedavi ettiğini belirtmiştir.

Obezite; hipertansiyon, dislipidemi, iskemik kalp hastalığı, diyabet, osteoartrit, karaciğer hastalıkları, astım ve uyku-apne sendromu gibi pek çok hastalıkla birlikte olabilir. Ancak sedanter yaşam tarzı, var olan sorunları maskeleyebilir. Bu nedenle preoperatif değerlendirme bu hastalarda çok önemlidir. Hastalar hipertansiyon, iskemik kalp hastalığı ve kalp yetmezliği göstergeleri açısından değerlendirilmelidir (68). Yaptığımız çalışmada anestezi uzmanlarının % 100'ü preoperatif gerekli dahili konsültasyonları istediklerini belirtmişler. Bu veriler eşliğinde preoperatif dönemde ERAS kılavuzunda da belirtildiği gibi anestezi uzmanlarının anemi ve diğer dahili sorunların preoperatif dönemde tespiti ve tedavisine oldukça duyarlı olduğu ve gerekli önlemleri aldığı görülmüştür.

Çalışmamızda anesteziistlerin çoğu (% 60.4) preoperatif premedikasyon uyguladığını söylemiştir. Opiodler, uzun etkili sedatifler ve hipnotikler ile yapılan premedikasyonların hastanede kalma süresinde uzamaya neden olduğu görülmüştür. ERAS protokolünde gereksiz premedikasyondan kaçınma önerilmiştir. ERAS protokolü ile anesteziistlerin uygulamaları arasında uyumsuzluğun giderilmesi için farkındalığın artması ve bu protokol ile uygulama arasındaki farkın çözümlenmesi gerektiği düşüncesindeyiz (64).

Kılavuzlarda belirlenen preoperatif açlık süresi berrak sıvılar için 2 saat, hafif yiyecek sonrası 6 saat, yağlı ve kızarmış yiyecekler için 8 saat öncesi açlık protokolü ERAS'ta ve bariatrik cerrahide de geçerlidir (69).

Awad S. ve ark. 21 randomize çalışmada 1685 hastayı dahil ederek bir metaanaliz yayınladılar. Diyabeti olmayan erişkin hastaları preop 2 saat önce >50 gr oral karbonhidrat verilen ve tamamen aç bırakılan hastalar olarak ayırmışlar. Sonuç olarak preoperatif oral karbonhidrat verilmesinin hastanede yatış süresini kısalttığı ve postoperatif insülin direnci gelişmesini önlemede yardımcı olduğunu bulmuşlar (70). Çalışmamızda katılımcıların % 93.9'u preoperatif açlık protokolü olduğunu belirtmekle beraber % 95.9'u ise "oral karbonhidrat kullanıyor musunuz" sorusuna hayır cevabını verdi.

Çalışmamızda ankete katılan anesteziistlerin neredeyse tamamının preoperatif açlık protokolünün olduğu, ancak ERAS kılavuzunun aksine oral karbonhidrat kullanımının yaygın kullanımının olmadığı anlaşılmıştır. Anesteziistler tarafından preoperatif oral karbonhidratın nadir kullanılmasının nedeninin bu konuda henüz veri, tecrübe, farkındalığın yetersiz olabileceği düşüncesindeyiz.

Bariatrik hastalar sıklıkla < 50 yaş, kadın, sigara içmeyen, bir saatten fazla süren laparoskopik prosedürler uygulanan ve postoperatif analjezi alan hastalar, bunların hepsi postoperatif bulantı kusma (POBK) için risk faktörüdür (71).

Benevides ML. ve ark. 90 hastayı randomize çift körlü üç kollu çalışmaya dahil ederek ondansetron, ondansetron + deksametazon, ondansetron + deksametazon +

haloperidol kullandıkları üç gruba ayırmışlar. Bulantı kusma antiemetik kullanımını, morfin tüketimini, infüze edilen intravenöz sıvı hacmini, postop 36 saat boyunca düzenli olarak kaydetmişler. Haloperidol + ondansetron + deksametazon kombinasyonunun POBK'yı azalttığı ayrıca morfin tüketimi ve verilen sıvı miktarını da azalttığını bulmuşlar. Biz de çalışmamızda “postoperatif bulantı kusma önleme ve tedavi etme protokolünüz var mı sorusuna” % 80.4 evet yanıtını aldık (72).

ERAS kılavuzu POBK ile ilgili bölümüne benzer şekilde anesteziistlerin çoğu rutin olarak postoperatif bulantı kusma önleme ve tedavi etme protokolü kullanmaktadır. Bu durum uzmanlık dernekleri kılavuzu ve bir çok yayına da uygun olması nedeniyle, anesteziistlerin bu soruya yüksek oranda ERAS kılavuzuna uyumlu yanıt verdiği düşüncesindeyiz.

BIS (bispektral indeks) hipnoz ve anestezi derinliğinin bir ölçüsüdür. BIS kullanımı anestezi ajan kullanımını, ekstübasyon zamanını, bulantı kusmayı, postoperatif derlenme odasında kalış süresini azaltmaktadır. Ayrıca BIS kullanılan hastalarda zaman ve mekan oryantasyonunu hızlandırdığı postoperatif deliryumda % 6 azalma olduğu tespit edilmiş (73). Katılımcıların % 66.5'u “BIS kullanıyor musunuz” sorusuna hayır yanıtını vermiştir.

Retroperitoneal laparoskopi gibi bazı ameliyatlarda derin nöromusküler blok (NMB) orta derecede NMB ile karşılaştırıldığında cerrahi koşulları daha da iyileştirebilir. Martini C.H. ve ark. prostatektomi ve nefrektomi için laparoskopik cerrahi uygulanan 24 hastayı orta derece NMB atraküryum/mivaküryum ya da derin NMB yüksek doz rokuronyumla takip etmişler. Bunu da cerrahi boyunca beş noktalı cerrahi değerlendirme ölçeği (SRS Surgical rating scale) kullanarak cerrahi koşulların kalitesini puanlamışlar. Derin NMB'ın hastanın peri ve postoperatif dönemde daha iyi bir cerrahi koşul kalitesi sunduğu bulunmuş. Anketimize katılan anesteziistler arasında “NMB monitorizasyon yapıyor musunuz” sorusuna % 80.4 hayır yanıtını verirken sadece % 19.6 evet yanıtını vermiştir (74).

Perioperatif dönemde cilt ve batının açılması sıcaklık kaybını arttırırken ek olarak iv sıvıların verilmesi, irrigasyon sıvıların kullanımı, inhale edilen gazlar

hastaları direkt olarak soğutabilir. Sajid MS. ve ark. 19 randomize çalışmayı kapsayan ve 3599 hastanın dahil edildiği bir çalışma yayınladılar. Perioperatif ısıtılan hastaların postoperatif dönemde daha az yara ağrısı, yara enfeksiyonu olduğunu ve titremenin azaldığını bulmuşlar. Aynı zamanda hastanın sistemik ısınması da hipotermiye bağlı koagülopatiyi önleyerek daha az perioperatif kan kaybı ile ilişkili olduğunu bulmuşlar. Biz de çalışmamızda katılımcılara “ısı monitorizasyonu yapıp yapmadığını” sorduk ve katılımcıların % 54.3’ü hayır cevabını vermiş, aynı zamanda “ısıtıcı kullanıyor musunuz” sorusuna da % 39.2’si hayır cevabını verirken % 60.8’i evet yanıtını vermiş (75).

Çalışmamızdaki anesteziistler rutin uygulamada BIS, kas gevşemesi ve ısı monitorizasyonunu düşük oranda kullanmaktadır. Her ne kadar ısı monitorizasyonu yapılamasa da hipoterminin neden olduğu komplikasyonlardan uzaklaşmak için sıklıkla hasta ısıtıcısı kullanılmaktadır.

Obezite genel anestezi ve cerrahinin solunum sistemi üzerindeki olumsuz etkilerini şiddetlendirir. FRC ve ERV azalmasına, artmış atelektazi ve Va/Q uyumsuzluğuna neden olur. Martin Zoremba ve ark. BMI 25-35 arasında olan 142 cerrahi hastasını incelemişler. Hastaları yüksek ve düşük oranda inspire edilen O₂ konsantrasyonuna göre rastgele ayırmışlar. Hastaların ameliyat öncesi ve ameliyat sonrası 0.5,2,24. saatte inspiryum ve expiryum akciğer fonksiyonlarını ölçmüşler. Postoperatif akciğer fonksiyonlarının ve arteriyel satürasyonun düşük O₂ konsantrasyonlarıyla daha iyi korunduğunu bulmuşlar (76).

ERAS protokolünde rutin postoperatif nazogastrik entübasyonun sızıntı gibi komplikasyonlara karşı koruma sağlamadığı, hatta pulmoner enfeksiyon riskini ve iyileşme süresini artırdığı kanıtlanmış olup, cerrahi sırasında yerleştirilen nazogastrik tüpler hasta uyandırılmadan anestezi altında çıkarılmalıdır. Huerta S. ve ark 1067 Roux-en-Y gastrik bypass (RYGB) ameliyatı olan hastaya rutin nazogastrik tüp takmışlar ve postoperatif nazogastrik olan ve olmayan hastaları karşılaştırmışlar. Her iki grup arasında fark bulunamamış. Bulgularımız RYGB sonrası bir nazogastrik tüpün rutin olarak yerleştirilmesinin gereksiz olduğunu göstermektedir. Bizim çalışmamızda da “elektif cerrahi için nazogastrik tüp kullanıyor musunuz” sorusuna % 47.3 oranında

evet postop hemen çıkarıyorum cevabını verirken % 27.8 oranında evet postop 6-24 saat içinde çıkarıyorum cevabı vermiş, % 24.9'u ise hiç takmadığını belirtmiştir (77).

Perioperatif kan glikoz artışları yan etkilere sebep olmakta ve mortaliteyi arttırmaktadır. ERAS protokolüne göre belirlenen bir optimal seviye olmasa da, hipoglisemiye neden olmadan normal kan şekeri düzeyleri sağlanması önerilmektedir. Anketimize katılan anesteziistlerin çoğunluğu (% 93.5) glikoz seviyesini normoglisemik tuttuğunu belirtmiştir.

Morbid obez hastalarda perioperatif sıvı yönetimi çoklu komorbiditelerin varlığı gibi sebeplerle hacim durumunun doğru değerlendirilmesi gibi sorunları ortaya çıkarabilmektedir.

Pösö T. ve ark. 34 morbid obez hastada yaptıkları gözlemsel çalışmada; hastalara operasyon öncesi transtorasik eko kontrolünde 6ml/kg kolloid hacim yüklemesi yapılmış ve öncesi ve sonrasında karşılaştırılmış, 23 hasta övolemik, 9 hasta hipervolemik, 2 hasta hipovolemik bulunmuş.

İdeal vücut ağırlığı tabanlı hacim zorlama rejiminin, RWL(rapid-weight-loss-diet) ile hazırlanmış morbid obezin preoperatif rehidrasyonu için uygun olduğu bulunmuş. Hastaların çoğu hacim yanıtlayıcıydı. Preoperatif volüm değişikliği durumu, volüm duyarlılığı ile ilişkili değildi (78). İdeal vücut ağırlığı tahminleri ve uygun izleme ile morbid obezde potansiyel hiperhidrasyondan kaçınılmalıdır.

Çalışmada anesteziistlerin genel olarak normal düzeyde fraksiyone O₂ seviyeleri, normoglisemi, normovolemiyi tercih ettikleri, sıvı uygulamasında dengeli solüsyonları kullandıkları tespit edilmiştir. Bu konuda ERAS kılavuzu ile anesteziistlerin uygulamaları arasında uyum vardır.

Non opioid analjezi prosedürleri hastaların erken derlenmesi ve taburculuğu açısından her geçen gün önem kazanmaktadır. İntravenöz asetaminofen (parasetamol) ve non-steroidal antiinflamatuvar ilaçlar (NSAİİ'ler) gibi opioid olmayan analjeziklerin sistematik olarak kullanılması önerilmektedir. Postoperatif bariatrik cerrahide de

atelektazi gelişme riski daha yüksek olduğundan multimodal analjezi gerek farmakolojik ajanlar gerekse sinir bloklarıyla önerilmektedir. B.S.Von Ungern Sternberg ve ark. 84 hastada laparatomide torakal epidural analjezinin postoperatif spirometrik değerleri düzelttiğini, özellikle obez hastalarda kullanılması gerektiği sonucuna varmışlar (79).

Bizim çalışmamızda en çok % 36,7 oranında iv analjezik tek doz tercih edildiği cevaplanırken sadece % 8.2 oranında epidural analjezi tercih edildiği, % 6.5 iv PCA+ epidural PCA, % 25 iv PCA taktığını belirtmiştir.. Anestezistler arasında farklı postoperatif analjezi protokolleri olduğu, en sık İV analjezikler kullanıldığı, epidural analjezi kullanımının az olduğu, multimodal analjezinin farklı şekillerde kullanıldığı görülmüştür. ERAS kılavuzunda belirtilen opioid kullanımının azaltıldığı multimodal analjezi ve epidural analjezi kullanımının farkındalığının artırılması gerektiği düşüncesindeyiz.

Delirium genel anestezi sonrası ameliyathanede iyileşme odasında ve postanestezi bakımında meydana gelebilir. İleri yaş erkek cinsiyet, psikoz psikiyatrik ilaç kullanımı depresyon hipoksi metabolik bozukluklar gibi birçok sebebi olabilir. Postoperatif morbidite ve mortaliteyle de ilişkisi bulunan deliriumun gelişmemesi için perioperatif önlemler alınmalıdır. Anketimiz de “postoperatif deliriumdan kaçınmak için neler yapıyorsunuz” sorusuna anestezistlerin % 65.7’si hepsi (uzamış açlıktan kaçınmak, anestezi derinliğini stabil tutmak, deliryuma sebep olabilecek ilaçları kullanmaktan kaçınmak) yanıtı vermiştir.

Bariatrik cerrahi sonrası mortalite ve morbidite sebeplerinin % 50 si venöz tromboemboli (VTE) ile ilişkili bulunmuş.

Yine Amerikan Cerrahi Kliniği-Ulusal Cerrahi Kalite İyileştirme Programı'ndan 2007-2012 yılları arasında seçmeli primer ve revizyonel bariatrik cerrahi geçiren 91,963 hasta tespit edilmiş..İnceleme, konjestif kalp yetmezliği, paropleji, reoperasyon, istirahatte dispne, nongastrik bant cerrahisi, yaş ≥ 60 yaş, erkek cinsiyet, BMI ≥ 50 kg / m², postoperatif hastane yatışı gibi 10 kategorik değişken içermektedir. VTE olaylarının % 80’inin post bariatrik cerrahi taburculuğu sonrası

olduğu tespit edilmiş. Anketimizde katılımcıların % 86.1'i tromboproflaksi uyguladığını belirtirken % 92.2'si de erken mobilizasyon uyguladığını belirtmiştir (80).

Anestezistlerin ERAS kılavuzunda da belirtildiği gibi deliryum ve tromboemboli gelişimine karşı önlem alınması konusunda duyarlı ve farkındalıkları yüksektir.



6. SONUÇ

ERAS protokolü 10 yılı aşkın süredir gündeme gelen ve günümüzde önemi her geçen gün artan bir protokoldür. Modern anestezi, analjezi ve bazı destek uygulamalar sayesinde travmaya karşı olacak metabolik yanıtın azaltılmasının hedeflendiği bu protokolün bir cerrahın geleneksel dışı uygulamaları değil bir ekibin performansı olduğu unutulmamalıdır.

Genel olarak anesteziistler perioperatif uygulamalarında ERAS kılavuzuna kısmen uyumlu olmalarına rağmen oral karbonhidrat kullanımı, preoperatif sedasyon, monitorizasyon, postoperatif analjezi protokolleri açısından çoğunlukla kılavuzla çelişen uygulamaları mevcuttur. Bu konuda anesteziistler arasında farkındalık; yeterli veri ve bilgiler ışığında ERAS kılavuzundaki bilgiler aktarılarak arttırılmalıdır.

7. KAYNAKLAR

1. Bahadır Osman Bozkırlı, Rıza Haldun Gündoğdu, Pamir Eren Ersoy, Soner Akbaba, Hande Temel, Turgay Sayın ERAS protokolü kolorektal cerrahi sonuçlarımızı etkiledi mi? Ulusal Cerrahi Dergisi 2012; 28(3): 149-15
2. Cem Topuz, Fulya Baturay, Mensure Çakırgöz, Ayşın Ersoy Morbid Obezite Cerrahisi ve Anestezi Okmeydanı Tıp Dergisi 30(Ek sayı 1):56-59, 2014 doi:10.5222/otd.suppl.2014.056
3. Batdorf NJ, Lemaine V, Lovely JK, Ballman KV, Goede WJ, Martinez-Jorge J, Saint-Cyr M. Enhanced recovery after surgery in microvascular breast reconstruction. J Plast Reconstr Aesthet Surg 2014;68(3):395-402.
4. Neville A, Lee L, Antonescu I., Mayo N.E, Vassiliou M.C.,Fried G.M. Systematic Review Of Outcomes Used To Evaluate Enhanced Recovery After Surgery. BJS 2014;101:159– 170.
5. Practice guidelines for preoperative fasting and the use of pharmacologic agents to reduce the risk of pulmonary aspiration: application to healthy patients undergoing elective procedures: a report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Preoperative Fasting. Anesthesiology 1999; 90:896-905
6. Melnyk M, Casey R.G, Black P. Koupparis A. Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) Protocols Time to Change Practice? Urol. Assoc. J. 2011;5(5):342-348.Doi:10.5489/cuaj 1002.
7. Cakir H, Van Stijn M. F. M, Lopes Cardozo A. M. F, Langenhorst B.L.A.M. Schreurs W.H, Van de Ploeg T.J. et al. Adherence To Enhanced Recovery After Surgery And Length Of Stay After Colonic Resection. Colorectal Disease The Association of Coloproctology of Great Britain and Ireland 2013;15;1019–1025
8. Gustafsson U. O, Scott M. J, Schwenk W. Demartines N, Roulin D, Francis N et al. Guidelines for Perioperative Care in Elective Colonic Surgery Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) Society Recommendations. World J. Surg. 2013;37:259–284 doi 10.1007/s00268-012-1772-0.

9. Smart N.J. and Daniels I. R. Beyond Enhanced Recovery. *Colorectal Disease The Association Of Coloproctology Of Great Britain And Ireland*. 2013;15:1331–1332
10. Keane K, Savage S, McFarlane K, Seigne R, Robertson G and Eglinton T. Enhanced Recovery After Surgery Versus Conventional Care In Colonic And Rectal Surgery. *ANZ. J. Surg.* 2012;82:697–703.
11. Eskicioğlu Ç, Forbes S.S, Aarts A.M, Okrainec A, Mcleod S.R. Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) Programs For Patients Having Colorectal Surgery A Meta–Analysis Of Randomized Trials. *J.Gastintest. Surg.* 2009;13:2321-2329 doi 10.1007/s11605-009-0927-2
12. Rossi G, Vaccarezza H, Vaccaro A.C, Mentz E.R, Im V, Alvarez A et al. Two-Day Hospital Stay After Laparoscopic Colorectal Surgery Under An Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) Pathway. *World J. Surg.* 2013;37:2483–2489 doi 10.1007/s00268-013-2155x
13. Slim K, Vicaut E, Panis Y. Meta-analyses of randomized clinical trials of colorectal surgery with or without mechanical bowel preparation. *Br J Surg* 2004; 91:1125-11307.
14. Ljungqvist O, Soreide E. Preoperative fasting. *Br J Surg* 2003; 90:400-406
15. Soop M, Carlson GL, Hopkins J et al. Randomized clinical trial of the effects of immediate enteral nutrition on metabolic responses to major colorectal surgery in an enhanced recovery protocol. *Br J Surg* 2004; 91: 1138-1145
16. A report by the American Society of Anesthesiologists task force on preoperative fasting. Practice guidelines for preoperative fasting and the use of pharmacologic agents to reduce the risk of pulmonary aspiration: Application to healthy patients undergoing elective procedures. *Anesthesiology* 1999; 90: 896-905
17. Ersoy E, Gündoğdu H. Preoperatif açlıktaki değişen kavramlar. *Ulusal Cerrahi Dergisi*, 2005; 21: 96-10114
18. Soop M, Carlson GL, Hopkinson J et al. Randomized clinical trial of the effects of immediate enteral nutrition on metabolic responses to major colorectal surgery in an enhanced recovery protocol. *Br J Surg*, 2004; 91:1138-1145

19. Caumo W, Hidalgo MP, Schmidt AP et al. Effect of preoperative pain response in patients undergoing total abdominal hysterectomy. *Anesthesia* 2002; 96: 725-741.
20. Song F, Glenny AM. Antimicrobial prophylaxis in colorectal surgery: a systematic review of randomized controlled trials. *Br J Surg* 1998; 85:1232-1241
21. Holte K, Kehlet H. Epidural anesthesia and analgesia effects on surgical stress responses and implications for postoperative nutrition. *Clin Nutr* 2002; 21: 199-206.
22. Liu SS, Carpenter RL, Mackey DC et al. Effect of perioperative analgesic technique on rate of recovery after colon surgery. *Anesthesiology* 1995; 83: 757-765.
23. Fearon KC, Ljungqvist O, Von Meyenfeldt M. Enhanced recovery after surgery: a consensus review of clinical care for patients undergoing colonic resection. *Clin Nutr*, 2005; 24: 466-477
24. Lindgren PG, Nordgren SR, Oresland T et al. Midline or transverse abdominal incision for right sided colon cancer a randomized trial. *Colorectal Dis* 2001; 3: 46-50
25. Cheatham ML, Chapman WC, Key SP et al. A meta-analysis of selective versus routine nasogastric decompression after elective laparotomy. *Ann Surg* 1995; 221: 469-478
26. Tambraja AL, Sengupta F, Mac Gregor AB et al. Patterns and clinical outcomes associated with routine intravenous sodium and fluid administration after colorectal resection. *World J Surg* 2004; 28: 1046-1051
27. Brandstrup B, Tonnesen H, Beier-Holgersen R et al. Effects of intravenous fluid restriction on postoperative complications: comparison of two perioperative fluid regimens: a randomized assessor blinded multicenter trial. *Ann Surg* 2003; 238: 641-648
28. Holte K, Foss NB, Svensen C et al. Epidural anesthesia, hypotension and changes in intra-vascular volume. *Anesthesiology* 2004; 100:281-286

29. Venn R, Steele A, Richardson P et al. Randomized controlled trial to investigate influence of the fluid challenge on duration of hospital stay and perioperative morbidity in patients with hip fractures. *Br J Anaesth* 2002;88: 65-71
30. Urbach DR, Kennedy ED, Cohen MM. Colon and rectal anastomoses do not require routine drainage: a systematic review and meta-analysis. *Ann Surg* 1999; 229:174-180
31. Basse L, Werner M, Kehlet H. Is urinary drainage necessary during continuous epidural analgesia after colonic resection? *Reg Anesth Pain Med* 2000; 25: 498-501
32. Gan TJ, Meyer T, Apfel CC et al. Consensus guidelines for managing postoperative nausea and vomiting. *Anesth Analg* 2003;97: 62-71
33. Basse L, Hjort Jakobsen D, Billesbolle P et al. A clinical pathway to accelerate recovery after colonic resection. *Ann Surg* 2000; 232:51-57
34. Hyllested M, Jones S, Pedersen JL et al. Comparative effect of paracetamol, NSAIDs or their combination in postoperative pain management: a qualitative review. *Br J Anaesth* 2002;88: 199-214
35. Lewis SJ, Egger M, Sylvester PA et al. Early enteral feeding versus nil per mouth after gastrointestinal surgery: systematic review and meta-analyses of controlled trials. *Br Med J* 2001; 323: 773-776
36. Beattie AH, Prach AT, Baxter JP et al. A randomized controlled trial evaluating the use of enteral nutritional supplements postoperatively in malnourished surgical patients. *Gut* 2000; 46:813-818
37. L. Ljungqvist O, Nygren J, Soop M et al. Metabolic perioperative management: novel concepts. *Curr Opin Crit Care*, 2005; 11:295-299.
38. Kehlet H, Wilmore DW. Multimodal strategies to improve surgical outcome. *Am J Surg* 2002;183: 630- 641
39. Nygren J, Hausel J, Kehlet H et al. A comparison in five European Centers of case mix, clinical management and outcomes following either conventional or fast-track perioperative care in colorectal surgery. *Clin Nutr*, 2005;24:455-461.

40. King PM, Blazeby JM, Ewings P et al. The influence of an enhanced recovery programme on clinical outcomes, costs and quality of life after surgery for colorectal cancer. *Colorectal Dis*, 2006; 8:506-513
41. Wind J, Polle SW, Fung Kon Jin PH et al. Systematic review of enhanced recovery programmes in colonic surgery. *Br J Surg*, 2006; 93:800-809.
42. Soop M, Nygren J, Ljungqvist O et al. Optimizing perioperative management of patients undergoing colorectal surgery: what is new? *Curr Opin Crit Care*, 2006; 12:166-170
43. King PM, Blazeby JM, Ewings P et al. Randomized clinical trial comparing laparoscopic and open surgery for colorectal cancer within an enhanced recovery programme. *Br J Surg*, 2006; 93: 300-308
44. Maessen J, Dejong CH, Hausel J et al. A protocol is not enough to implement an enhanced recovery programme for colorectal resection. *Br J Surg*, 2007; 94:224-231
45. Türk Endokrin ve Metabolizma Derneği, Obezite Kılavuzu 2017
46. Langeron, O., Masso, E., Huraux, C., Guggiari, M., Bianchi, A., Coriat, P., Riou, B., 2000. Prediction of difficult mask ventilation. *Anesthesiology*. 92, 1229-1236.
47. Ezri, T., Gewürtz, G., Sessler, D.I., Medalion, B., Szmuk, P., Hagberg, C., Susmalian, S., 2003a. Prediction of difficult laryngoscopy in obese patients by ultrasound quantification of anterior neck soft tissue. *Anaesthesia*. 58, 1111-1114.
48. el-Ganzouri, A.R., McCarthy, R.J., Tuman, K.J., Tanck, E.N., Ivankovich, A.D., 1996. Preoperative airway assessment: Predictive value of a multivariate risk index. *Anesth. Analg.* 82, 1197-1204
49. Juvin, P., Lavaut, E., Dupont, H., Lefevre, P., Demetriou, M., Dumoulin, J.L., Desmonts, J.M., 2003. Difficult tracheal intubation is more common in obese than in lean patients. *Anesth. Analg.* 97, 595-600
50. Rose, D.K., Cohen, M.M., 1994. The airway: Problems and predictions in 18,500 patients. *Can. J. Anaesth.* 41, 372-383.

51. Lundstrom, L.H., Moller, A.M., Rosenstock, C., Astrup, G., Wetterslev, J., 2009. High body mass index is a weak predictor for difficult and failed tracheal intubation: A cohort study of 91, 332 consecutive patients scheduled for direct laryngoscopy registered in the Danish Anesthesia Database. *Anesthesiology*. 110, 266-274.
52. Engelhardt, T., Webster, N.R., 1999. Pulmonary aspiration of gastric contents in anaesthesia. *Brit. J. Anaesth.* 83, 453-460.
53. Sinha, C.A., 2009. Some anesthetic aspect of morbid obesity. *Curr. Opin. Anaesthesiol.* 22, 442-446.
54. Bostanjian, D., Anthone, G.J., Hamoui, N., Crookes, P.F., 2003. Rhabdomyolysis of gluteal muscles leading to renal failure: A potentially fatal complication of surgery in the morbidly obese. *Obes. Surg.* 13, 302-305.
55. Collier, B., Goreja, M.A., Duke, B.E., 2003. Postoperative rhabdomyolysis with bariatric surgery. *Obes. Surg.* 13, 941-943.
56. Valenza, F., Vagginelli, F., Tiby, A., Francesconi, S., Ronzoni, G., Guglielmi, M., Zappa, M., Lattuada, E., Gattinoni, L., 2007. Effects of the beach chair position, positive end-expiratory pressure, and pneumoperitoneum on respiratory function in morbidly obese patients during anesthesia and paralysis. *Anesthesiology*. 107, 725-732.
57. Cheymol, G., 2000. Effects of obesity on pharmacokinetics implications for drug therapy. *Clin. Pharmacokinet.* 39, 215-231.
58. Hanley, M.J., Abernethy, D.R., Greenblatt, D.J., 2010. Effect of obesity on the pharmacokinetics of drugs in humans. *Clin. Pharmacokinet.* 49, 71-87.
59. Lemmens, H.J., Brodsky, J.B., 2006. The dose of succinylcholine in morbid obesity. *Anesth. Analg.* 102, 438-442.
60. Gross, J.B., Bachenberg, K.L., Benumof, J.L., Caplan, R.A., Connis, R.T., Coté, C.J., et al. 2006. Practice guidelines for the perioperative management of patients with obstructive sleep apnea: A report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Perioperative Management of patients with obstructive sleep apnea. *Anesthesiology*. 104, 1081-1093.

61. Carvalho-E-Carvalho ME1, DE-Queiroz FL1, Martins-DA-Costa BX1, Werneck-Côrtes MG1, Pires-Rodrigues V1. The applicability of POSSUM and P-POSSUM scores as predictors of morbidity and mortality in colorectal surgery. *Rev Col Bras Cir.* 2018;45(1):e1347. doi: 10.1590/0100-6991e-20181347. Epub 2018 Feb 15
62. Hüseyin DURSUN Oğuz Yüksel Güncellenmiş kılavuzlar ışığında kalp dışı cerrahide preoperatif kardiyak riskin değerlendirilmesi ve yönetimi Tepecik Eğit. ve Araşt. Hast. Dergisi 2015; 25(1):1-6 doi:10.5222/terh.2015.001
63. Chakravartty S, Sarma DR, Patel AG. Rhabdomyolysis in bariatric surgery: a systematic review. *Obesity Surgery* 2013; 23(8): 1333-1340.
64. Bariatrik Cerrahide ERAS Uygulamaları Kılavuzu
65. Tonnesen H1, Rosenberg J, Nielsen HJ, Rasmussen V, Hauge C, Pedersen IK, Kehlet H. Effect of preoperative abstinence on poorpostoperative outcome in alcoholmisusers: randomisedcontrolledtrial. *BMJ* 1999; 318 doi: <https://doi.org/10.1136/bmj.318.7194.1311> (Published 15 May 1999)Cite this as: *BMJ* 1999;318:1311)
66. Mills E1, Eyawo O, Lockhart I, Kelly S, Wu P, Ebbert JO. Smoking cessation reduces postoperative complications: a systematic review and meta-analysis. *Article · Literature Review in The American journal of medicine* 124(2):144-154.e8 · February 2011
67. Haoyong YuRonghui DuNina ZhangMingliang ZhangYinfang TuLei Zhang et al. Iron-Deficiency Anemia After Laparoscopic Roux-en-Y Gastric Bypass in Chinese Obese Patients with Type 2 Diabetes: a 2-Year Follow-Up Study *Obesity Surgery* November 2016, Volume 26, Issue 11, pp 2705–2711 | Cite as
68. Fulya Baturay, Cem Topuz, Asime Ay, Fethi Gültop S Obezite ve Anestezi Okmeydanı Tıp Dergisi 30(Ek sayı 1):29-33, 2014 doi:10.5222/otd.suppl.2014.02
69. TARD Preoperatif Değerlendirme Kılavuzu
70. Awad S1, Varadhan KK, Ljungqvist O, Lobo DN. A meta-analysis of randomised controlled trials on preoperative oral carbohydrate treatment in elective surgery. *Clin Nutr.* 2013 Feb;32(1):34-44. doi: 10.1016/j.clnu.2012.10.011. Epub 2012 Nov 7

71. Apfel CC¹, Heidrich FM, Jukar-Rao S, Jalota L, Hornuss C, Whelan RP, Zhang K, Cakmakaya OS. Evidence-based analysis of risk factors for postoperative nausea and vomiting. *British Journal of Anaesthesia* Volume 109, Issue 5, November 2012, Pages 742–753
72. Benevides ML¹, Oliveira SS, de Aguilar-Nascimento JE. The combination of haloperidol, dexamethasone, and ondansetron for prevention of postoperative nausea and vomiting in laparoscopic sleeve gastrectomy: a randomized double-blind trial. *Obes Surg.* 2013; 23(9):1389-96 (ISSN: 1708-0428)
73. Oliveira CR; Bernardo WM; Nunes VM Benefit of general anesthesia monitored by bispectral index compared with monitoring guided only by clinical parameters. Systematic review and meta-analysis *Rev Bras Anesthesiol.* 2017; 67(1):72-84 (ISSN: 1806-907X)
74. C. H. Martini^{1†}, M. Boon^{1†}, R. F. Bevers², L. P. Aarts¹ and A. Dahan¹ Evaluation of surgical conditions during laparoscopic surgery in patients with moderate vs deep neuromuscular block *British Journal of Anaesthesia* 112 (3): 498–505 (2014) Advance Access publication 15 November 2013 . doi:10.1093/bja/aet377
75. Sajid MS, Shakir AJ, Khatri K, Baig MK. The role of perioperative warming in surgery: a systematic review. *Sao Paulo Med J* 2009; 127: 231-7
76. Zoremba M¹, Dette F, Hunecke T, Braunecker S, Wulf H. The influence of perioperative oxygen concentration on postoperative lung function in moderately obese adults *Eur J Anaesthesiol.* 2010 Jun;27(6):501-7. doi: 10.1097/EJA.0b013e32832e08c3.
77. Huerta S¹, Arteaga JR, Sawicki MP, Liu CD, Livingston EH. Assessment of routine elimination of postoperative nasogastric decompression after Roux-en-Y gastric bypass Article in *Surgery* 132(5):844-8 · December 2002 with 58 Reads DOI: 10.1067/msy.2002.127678
78. Pösö T¹, Kesek D, Aroch R, Winsö O. Morbid obesity and optimization of preoperative fluid therapy. *Obesity Surgery* November 2013, Volume 23, Issue 11, pp 1799–1805

79. B.S. VON Ungern Sternberg A. Regli A. Reber M.C. Schneider Effect of obesity and thoracic epidural analgesia on perioperative spirometry British Journal of Anaesthesia Volume 94, Issue 1, January 2005, Pages 121–127
80. Aminian A¹, Andalib A, Khorgami Z, Cetin D, Burguera B, Bartholomew J, Brethauer SA, Schauer PR. Who Should Get Extended Thromboprophylaxis After Bariatric Surgery?: A Risk Assessment Tool to Guide Indications for Post-discharge Pharmacoprophylaxis. Ann Surg. 2017 Jan;265(1):143-150. doi: 10.1097/SLA.0000000000001686.



8. EKLER

EK-1. Etik Kurul Onayı



T.C.
SAĞLIK BAKANLIĞI
TÜRKİYE KAMU HASTANELERİ KURUMU
Ankara İli 1. Bölge Kamu Hastaneleri Birliği Genel Sekreterliği
Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi
Klinik Araştırmalar Etik Kurul Başkanlığı

Sayı : E.Kurul –E-17-1350

1350-no’lu çalışma

Hastanemiz Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği’nden “Anestezistlerin bariatrik cerrahide ameliyat sonrası hızlandırılmış iyileşme (ERAS protokolü) uygulamalarıyla ilgili farkındalığının araştırılması” konulu çalışma incelenmiş olup, Etik açıdan oy birliğiyle uygun görülmüştür.

12.04.2017


Prof. Dr. Hürrem Bodur
Etik Kurul Başkanı

Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi
Talatpaşa Bulvarı No:5 Altındağ/Ankara
Tel: 0 (312) 508 5158-5174

İrtibat; Etik Kurul EKadioğlu

Ek-2. Özgeçmiş

I- Bireysel Bilgiler

Adı-Soyadı : Ela Erdem
Doğum yeri ve tarihi : Antakya- 27/08/1988
Uyruğu : T.C.
Medeni durumu : Bekar
Askerlik durumu : -
İletişim adresi ve telefonu : Aziziye mahallesi Platin Sok. No:12/8
ÇANKAYA/ ANKARA 05348874184
Yabancı dili : İngilizce

II- Eğitimi (tarih sırasına göre yeniden eskiye doğru) :

2014-2018: ANEAH Anesteziyoloji ve Reanimasyon
2006-2012: Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi
2003-2006: Antakya Nihal Turgut Anlar Anadolu Öğretmen Lisesi
2001-2003: Antakya Gazi İlköğretim Okulu
1994-2000: Antakya Cengiz Topel İlköğretim Okulu

III- Ünvanları (tarih sırasına göre eskiden yeniye doğru): Doktor

IV- Mesleki Deneyimi:

V- Üye Olduğu Bilimsel Kuruluşlar:

Türkiye Anesteziyoloji ve Reanimasyon Derneği

VI- Bilimsel İlgi Alanları

Yayınları: (Ulusal ya da uluslararası makale, bildiri, poster, kitap/kitap bölümü vb.)

VII- Bilimsel Etkinlikleri

Aldığı burslar : -

Ödüller : -

Projeleri :-

Verdiği konferans ya da seminerler:

2015 Klinik Toksikoloji Ulusal Kongresi Valproik asit zehirlenmesi olgu sunumu

Katıldığı paneller (panelist olarak) : -

VIII- Diğer Bilgiler

Eğitim programı haricinde aldığı kurslar ve katıldığı eğitim seminerleri

2016 Misafir Asistan Eğitim Programı-Ankara

2017 Renal Replasman Tedavisi Kursu-Ankara

2017 Türkiye Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kongresi-Antalya

2018 Perioperatif Pratik Ekokardiyografi Kursu-Ankara

2018 ERAS Kongresi-Ankara

Organizasyonunda katkıda bulunduğu bilimsel toplantılar

Diğer üyelikleri:-