



**T.C.**

**ONDOKUZMAYIS ÜNİVERSİTESİ**

**TIP FAKÜLTESİ**

**ANESTEZİYOLOJİ VE REANİMASYON**

**ANA BİLİM DALI**

**OBEZİTE CERRAHİSİ GEÇİRECEK HASTALARDA  
ANALJEZİ YÖNETİMİNİN DERLENME KALİTESİNE  
ETKİSİ**

**DR. MEHMET GÖKHAN TAFLAN**

**TIPTA UZMANLIK TEZİ**

**2023**





**T.C.**

**ONDOKUZMAYIS ÜNİVERSİTESİ**

**TIP FAKÜLTESİ**

**ANESTEZİYOLOJİ VE REANİMASYON**

**ANA BİLİM DALI**

**OBEZİTE CERRAHİSİ GEÇİRECEK HASTALARDA ANALJEZİ  
YÖNETİMİNİN DERLENME KALİTESİNE ETKİSİ**

**DR. MEHMET GÖKHAN TAFLAN**

**TIPTA UZMANLIK TEZİ**

**TEZ DANIŞMANI**

**Prof. Dr. Yasemin Burcu ÜSTÜN**

**2023**



## **BEYAN**

**“OBEZİTE CERRAHİSİ GEÇİRECEK HASTALARDA ANALJEZİ YÖNETİMİNİN DERLENME KALİTESİNE ETKİSİ”** isimli uzmanlık tez çalışmamın bana ait olduğunu, kopya edilmediğini, tez konusu belirlenmesinden tez yazımının sonuçlanmasına kadar olan tüm aşamalarda etik dışı davranışımın olmadığını, bu uzmanlık tezindeki tüm bilgileri etik kurallar dahilinde elde ettiğimi, bu çalışma ile elde edilemeyen bilgiler için kaynak gösterdiğimi ve bu kaynaklarımı liste olarak belirttiğimi ve uzmanlık tezimin yazımı ve çalışmalarını sırasında hak ihlal edici davranışımın olmadığını beyan ederim.

## TEŞEKKÜR

Anesteziyoloji ve Reanimasyon uzmanlık eğitimim sürecinde ve uzmanlık tezimi yazma aşamasında her zaman bana desteğini sunan, yanımda olmasından güven duyduğum, eğitimim sürecinde bana her koşulda bilgi ve becerilerini sevgi ile anlatan değerli danışman hocam Prof.Dr.Yasemin Burcu ÜSTÜN'e

Bilgi ve becerilerini her zaman bana aktarmaya çalışan ve eğitimimde her zaman güven duyduğum, beni bilime ve çalışmaya yöneltten, her koşulda hiç çekinmeden kapılarını çalmama olanak veren değerli hocalarım Prof. Dr. B. Binnur Sarıhasan'a, Prof. Dr. Fuat GÜLDOĞUŞ'a, Prof. Dr. Deniz Karakaya'ya, Prof. Dr. İ.Serhat Kocamanoğlu'na, Prof Dr. Sibel Barış'a, Prof. Dr. E. Bengi Şener'e, Prof. Dr. Ebru Kelsaka'ya, Prof. Dr. Fatih Özkan'a Prof. Dr. Fatma Ülger'e Prof. Dr. Cengiz Kaya'ya, Doç. Dr. Burhan Dost'a, Dr. Öğr. Gör. Sezgin Bilgin'e, Dr. Öğr. Gör. Mustafa kurçaloğlu'na, Dr. Öğr. Gör. Özgür Kömürcü'ye, Dr. Öğr. Gör. Esra Turunç'a

Hayatım boyunca bana koşulsuz olarak her desteği sunan ve şüphesiz ki bugünlere gelmemde en büyük emeğe sahip olan annem, babam ve kardeşlerime, hayatıma katıldığı günden itibaren her zaman yanımda olan ve beni destekleyen sevgili eşim Dr. F. Burcu Batı'ya

Asistanlık eğitimim sürecinde birlikte çalıştığım asistan doktor arkadaşlarıma, anestezi teknisyeni arkadaşlarıma, yoğun bakım ve algoloji bilim dalında çalışan ekip arkadaşlarıma saygılarımı sunar ve en içten dileklerle teşekkür ederim

## ÖZET

**Giriş ve amaç:** Obez hastada postoperatif dönemde yeterli ağrı sağaltımı, hasta konforu ve hastanede kalış süresini etkileyen önemli bir parametredir. Çalışmamızda amacımız, bariatrik cerrahi geçiren hastalarda multimodal analjezi rejiminde steroid kullanımının derlenme kalitesine etkisini, 40 soruluk derlenme kalite ölçeği ile değerlendirmektir.

**Materyal-metod:** Bu prospektif gözlemsel çalışmaya Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi'nde obezite cerrahisi geçiren 60 hasta dahil edildi. Hastalar, deksametazon kullanılan ve kullanılmayan olmak üzere iki gruba ayrıldı. Postoperatif 24 saat sonra tüm hastalar QoR-40 anketi ile değerlendirildi. Opioid ihtiyacı, bulantı kusma, anti-emetik gereksinimi, intraoperatif komplikasyon ve postoperatif yara yeri enfeksiyonu kaydedildi.

**Bulgular:** Deksametazon kullanılan grupta postoperatif derlenme kalite skoru (QoR-40) istatistiksel olarak anlamlı olarak daha yüksek saptandı ( $p<0,001$ ). Ek olarak, bu grupta daha az opioid ihtiyacı ( $p<0,001$ ), daha az bulantı ( $p=0,00$ ), kusma ( $p<0,001$ ) ve daha az anti-emetik gereksinimi ( $p<0,001$ ) oldu. Hastalarda intraoperatif komplikasyon ve postoperatif yara yeri enfeksiyonu gözlenmedi.

**Sonuç:** Sonuç olarak, hastalarımızda preoperatif uygulanan deksametazon daha az postoperatif ağrı, bulantı kusma ve daha iyi bir derlenme kalitesi sağladı.

**Anahtar kelimeler:** Sleeve gastrektomi, anestezi yönetimi, derlenme kalite skoru, derlenme kalitesi, multimodal analjezi, POBK steroid.





## ABSTRACT

**Introduction and purpose:** Adequate pain relief in the postoperative period in obese patients is an important parameter that affects patient comfort and hospital stay. In our study, our aim was to evaluate the effect of steroid use on the quality of recovery in patients undergoing bariatric surgery in a multimodal analgesia regimen with a 40-item recovery quality scale.

**Material-method:** Sixty patients who underwent bariatric surgery at Ondokuz Mayıs University Faculty of Medicine Hospital were included in this prospective observational study. The patients were divided into two groups as dexamethasone and non-dexamethasone used. All patients were evaluated with the QoR-40 questionnaire after 24 hours postoperatively. Opioid requirement, nausea and vomiting, anti-emetic requirement, intraoperative complication and postoperative wound infection were recorded.

**Results:** In the dexamethasone group, the postoperative recovery quality score (QoR-40) was found to be statistically significantly higher ( $p<0.001$ ). In addition, there was less need for opioids ( $p<0.001$ ), less nausea ( $p=0.00$ ), vomiting ( $p<0.001$ ), and less anti-emetic requirement ( $p<0.001$ ) in this group. Intraoperative complications and postoperative wound infection were not observed in the patients.

**Conclusion:** In conclusion, preoperatively administered dexamethasone resulted in less postoperative pain, nausea and vomiting, and a better recovery quality.

**Keywords:** Sleeve gastrectomy, anesthesia management, recovery quality score, recovery quality, multimodal analgesia, PONV, steroid.

# İÇİNDEKİLER

|                                                |          |
|------------------------------------------------|----------|
| TEŞEKKÜR.....                                  | i        |
| ÖZET.....                                      | ii       |
| ABSTRACT.....                                  | iv       |
| İÇİNDEKİLER DİZİNİ.....                        | v        |
| ŞEKİLLER DİZİNİ.....                           | vii      |
| TABLolar DİZİNİ.....                           | viii     |
| <b>1. GİRİŞ.....</b>                           | <b>1</b> |
| 1.1 Giriş ve Amaç.....                         | 1        |
| <b>2. GENEL BİLGİLER.....</b>                  | <b>3</b> |
| 2.1 Obezite ve İlişkili Faktörler.....         | 3        |
| 2.1.1 Obezite Epidemiyolojisi.....             | 4        |
| 2.1.2 Obezite ve Genetik.....                  | 4        |
| 2.1.3 Obezite ve Hormonlar.....                | 5        |
| 2.1.4 Obezite İlişkili Klinik Durumlar.....    | 6        |
| 2.1.5 Obezite ile İlişkili İlaçlar.....        | 8        |
| 2.1.6 Obezite ve Kalp Hastalıkları.....        | 9        |
| 2.1.7 Obezite ve Diyabet.....                  | 9        |
| 2.2 Cerrahi.....                               | 10       |
| 2.2.1 Obezite cerrahisinin kısa tarihçesi..... | 10       |
| 2.3 Obezite ve Anestezi.....                   | 11       |
| 2.3.1 Preoperatif Değerlendirme.....           | 11       |
| 2.3.2 İntraoperatif Değerlendirme.....         | 12       |
| 2.3.3 Postoperatif Değerlendirme.....          | 14       |
| 2.4 Analjezi Yönetimi.....                     | 14       |
| 2.4.1 Multimodal analjezi ve dexametazon.....  | 16       |

|                                                       |           |
|-------------------------------------------------------|-----------|
| 2.5 Derlenme.....                                     | 17        |
| 2.5.1 Derlenme Kalite Skoru (QoR-40).....             | 18        |
| <b>3. MATERYAL-METOD.....</b>                         | <b>21</b> |
| 3.1 Çalışma Dizaynı.....                              | 21        |
| 3.2 Anestezi Uygulaması.....                          | 22        |
| 3.2.1 Obezite Cerrahisinde Preoperatif Hazırlık ..... | 22        |
| 3.2.2 İntraoperatif Dönem .....                       | 23        |
| 3.2.3 Postoperatif Dönem .....                        | 24        |
| 3.2.3.1 Multimodal analjezi .....                     | 24        |
| 3.2.3.2 Ağrı Takibi .....                             | 24        |
| 3.2.3.3 Postoperatif bulantı kusma (PONV) .....       | 24        |
| 3.3 Ölçümler .....                                    | 25        |
| 3.3.1 Birincil Ölçümler .....                         | 25        |
| 3.3.2 İkincil Ölçümler .....                          | 25        |
| 3.4 Güç Analizi ve İstatistiksel Analiz.....          | 25        |
| <b>4. BULGULAR.....</b>                               | <b>28</b> |
| <b>5. TARTIŞMA.....</b>                               | <b>47</b> |
| <b>6. SONUÇ.....</b>                                  | <b>56</b> |
| <b>7. KAYNAKÇA .....</b>                              | <b>57</b> |
| <b>8. EKLER.....</b>                                  | <b>76</b> |
| 8.1. Etik Kurul Onayı.....                            | 76        |

## ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 2.1: DSÖ ağrı merdiveni

Şekil 2.2: QoR-40 anketi 1.sayfa

Şekil 2.3: QoR-40 anketi 2.sayfa

Şekil 3.1: Çalışma akış şeması

Şekil 4.1: Cinsiyet dağılımı

Şekil 4.2: İntraoperatif kalp tepe atımlarının ameliyat süresince değişim grafiği

Şekil 4.3: İntraoperatif ortalama kan basıncının ameliyat süresince değişim grafiği

Şekil 4.4: İntraoperatif hastaların end-tidal CO<sub>2</sub> basınçlarının ameliyat süresince değişim grafiği

Şekil 4.5: İntraoperatif remifentanil tüketim miktarı

Şekil 4.6: Postoperatif QoR-40 skoru

Şekil 4.7: QoR-40 skoru alt başlıklarının karşılaştırılması

Şekil 4.8: Postoperatif QoR-40 Ağrı alt skoru analizi

Şekil 4.9: Postoperatif 24 saat içerisindeki opioid ihtiyacı ve opioid istek sayısı

## TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 1.1: Obezite sınıflaması (1998 Clinical Guidelines)

Tablo 2.1: Multimodal analjezide kullanılan yöntemler

Tablo 4.1: Grupların yaş ve VKİ özellikleri

Tablo 4.2: Grupların cinsiyet, OSA ve ASA özellikleri

Tablo 4.3: İntraoperatif kalp tepe atımı

Tablo 4.4: İntraoperatif satürasyon değerleri

Tablo 4.5: İntraoperatif ortalama arteriyel basınç değerleri

Tablo 4.6: İntraoperatif end tidal CO<sub>2</sub> değerleri

Tablo 4.7: İntraoperatif remifentanil tüketim miktarı

Tablo 4.8: Postoperatif QoR-40 skoru

Tablo 4.9: QoR-40 skoru alt başlıklarının karşılaştırılması

Tablo 4.10: Postoperatif QoR-40 Ağrı alt skoru analizi

Tablo 4.11: Postoperatif 24 saat içerisindeki opioid ihtiyacı ve opioid istek sayısı

Tablo 4.12: Derlenme odasında ve serviste hastalarda bulantı kusma varlığı ve antiemetik ihtiyaçları

Tablo 4.13: Anestezi ve cerrahi süresi

Tablo 4.14: Postoperatif mobilizasyon ve taburculuk zamanı

# 1. GİRİŞ

## 1.1 Giriş ve Amaç

Obezite, vücutta yağ kütesinin, boya oranla fazla miktarda olduğu sağlık sorunudur. Günümüzün yaygın görülen sağlık problemlerinden biridir ve artık kronik, bulaşıcı olmayan bir hastalık olarak kabul edilmektedir <sup>(50)</sup>. Çevresel, davranışsal, sosyoekonomik, genetik ve fizyolojik olmak üzere birçok faktörün bir araya gelmesi ile oluşan obezite, kronik bir enerji dengesizliğine yol açarak, metabolik aktiviteyi olumsuz yönde etkilemektedir. Ayrıca metabolizmadaki değişiklikler, inflamatuvar / anti-inflamatuvar dengenin de bozulması ile kronik hastalıklara davetiye çıkarmaktadır <sup>(166)</sup>.

Obeziteyi tanımlarken, kilonun boyun metre cinsinden karesine bölünerek elde edilen ( $\text{kg/m}^2$ ) vücut kitle indeksi (VKİ) terimi kullanılır <sup>(70)</sup>. VKİ, evrensel bir parametre olup, çeşitli tedavi kılavuzlarında yer almaktadır <sup>(70)</sup>.

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), VKİ'nin  $30 \text{ kg/m}^2$  ve üzerinde olmasını obezite olarak tanımlamıştır. VKİ'ne göre obezite sınıflaması; Sınıf I;  $30\text{--}34,9 \text{ kg/m}^2$ , Sınıf II;  $35\text{--}39,9 \text{ kg/m}^2$  ve Sınıf III  $\geq 40 \text{ kg/m}^2$  şeklindedir <sup>(70)</sup> <sup>(4)</sup> (Tablo1).

|              | VKİ ( $\text{kg/m}^2$ ) | Obezite sınıfı |
|--------------|-------------------------|----------------|
| Düşük kilolu | $<18,5$                 |                |
| Normal       | $18,5\text{--}24,9$     |                |
| Fazla Kilolu | $25\text{--}29,9$       |                |
| Obez         | $30\text{--}34,9$       | I              |
|              | $35\text{--}39,9$       | II             |
| Aşırı Obez   | $>40$                   | III            |

Tablo 1.1: Obezite sınıflaması (1998 Clinical Guidelines)

Hastalık Kontrol Merkezi (CDC), Amerika Birleşik Devletleri'nde obezite prevalansının 2000 yılından sonra önemli ölçüde arttığını ve yetişkin popülasyonun % 40'ından fazlasının VKİ parametrelerine göre obez sınıfına girdiğini belirtmektedir. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) 2016 verilerine göre, dünya yetişkin nüfusunun (18 yaş ve üzeri) yaklaşık % 13'ünün obez olduğu ve oranın 1975'teki rakamın neredeyse üç katı olduğu tahmin edilmektedir <sup>(4)</sup> <sup>(101)</sup>.

Ülkemizde de diğer dünya ülkelerinde olduğu gibi obezite görülme sıklığı gün geçtikçe artmaktadır. T.C. Sağlık Bakanlığı'na yapılan 'Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması-2010'da Türkiye'de obezite sıklığı; erkeklerde % 20,5 ve kadınlarda % 41 olmak üzere toplamda % 30,3 bulunmuştur. Toplumda fazla kilolu olanlar % 34,6, fazla kilolu ve obez olanlar % 64,9 ve morbid obez olanların oranı % 2,9 olarak bulunmuştur <sup>(191)</sup>.

Obezite insidansı arttıkça, bu hastalarda anestezi yönetimi de önem kazanmaktadır. Obez hasta grubunda entübasyon ve hava yolu yönetiminde güçlüğü yanında, postoperatif komplikasyon ve desatürasyon riskinde de anlamlı artışlar vardır <sup>(116)</sup>.

Amacımız, hastanemizde genel anestezi altında obezite cerrahisi yapılan hastalarda multimodal analjezi rejiminde steroid kullanımının postoperatif derlenme kalitesine etkisini araştırmaktır.

Çalışmamızda H1 hipotezimiz: multimodal analjezinin parçası olarak kullanılan deksametazon, obezite cerrahisi geçiren hastalarda QoR-40 ölçeği ile değerlendirilen derlenme kalitesini artırır.

## 2. GENEL BİLGİLER

### 2.1 Obezite ve İlişkili Faktörler

Tüm dünyada yaygın bir sağlık sorunu olan obezite, artık kronik ve bulaşıcı olmayan bir hastalık olarak kabul edilmektedir. Son araştırmalarla birlikte, artan yağ dokusunun kişinin sağlık durumunu olumsuz etkilediği artık netleşmiş bir bilgidir<sup>(50)</sup>. Günümüzde vücut kompozisyonunu ölçmek için hassas ve spesifik çeşitli görüntüleme yöntemleri olmasına rağmen, pratikte hala yaygın olarak boy, kilo ve bel çevresi ölçümü kullanılmaktadır. Bu yöntemle bir hastanın tip 2 diyabet veya kardiyovasküler hastalık gibi obezite ile ilişkili komorbid hastalık riski tahmin edilebilir ve uygun tedavi planı oluşturulabilir <sup>(136)</sup>.

Amerika Birleşik Devletleri'nde, obezite ( $VKİ > 30 \text{ kg/m}^2$ ), aşırı obezite ( $VKİ > 40 \text{ kg/m}^2$ ) ve santral obezitenin en sık 50-70 yaşlarında ortaya çıktığı saptanmıştır. Ayrıca erkeklerin daha fazla obeziteye, ancak daha az santral obeziteye sahip olduğu ifade edilmektedir. Endişe verici olan, tüm dünyada gençlerde (2-19 yaş) görülen obezite oranlarındaki artışlardır. Bu oransal artış sonucunda nüfus sağlığında görülen bozulma ile ek sağlık hizmeti talebi artmış ve ülkeler bu talebi karşılamak için gerekli alt yapıyı oluşturmakta oldukça zorlanmıştır <sup>(78) (22)</sup>.

Kilo artışının getirdiği fiziksel sorunlara, psikolojik problemler de eşlik edebilir. Obezitenin bu tıbbi ve psikolojik sonuçları kişilerde üretkenlik kaybı ve artan engellilik oranı nedeniyle ek ekonomik maliyetler getirir <sup>(22) (137)</sup>.

Aşırı kilolu veya obez olmanın kronik bir hastalık olduğunu ve sadece zayıf öz kontrol veya irade eksikliğinden kaynaklanmadığını gösteren son 70 yıldaki çalışmalar, vücut ağırlığı patofizyolojisine ışık tutmuştur <sup>(105)</sup>. Diğer kronik hastalıklarda olduğu gibi, obezitede patogenezinde de genetik yatkınlık ile çevresel etkiler arasında etkileşim söz konusudur. Genetik çalışmalar sonucunda şiddetli ve erken başlangıçlı obeziteye yol açan birkaç büyük tek gen etkisinin yanı sıra, başlangıç yaşı dahil olmak üzere, ağırlık ve yağ dağılımı üzerinde daha değişken etkilere sahip birçok küçük gen tanımlamıştır. Bununla birlikte, şu anda bilinen majör ve minör genler, popülasyondaki vücut ağırlığı varyasyonlarının sadece küçük bir kısmını açıklamaktadır <sup>(37)</sup>.



İştahın nöroendokrin – gastrointestinal kontrolü ve vücudun enerji harcaması ile ilgili mekanizmalar son yıllarda oldukça büyük ilgi görmüştür. Kontrollü kilo kaybını sağlamaya yönelik bu keşifler, yaşam tarzı değişikliği ile birleştirilerek yeni bir tedavi rejimi oluşturulmuştur. Ayrıca, laparoskopik sleeve gastrektomi ve gastrik baypass gibi bariatrik cerrahi tekniklerinde de klinik açıdan anlamlı ilerlemeler sağlanmıştır <sup>(117)(72)</sup>.

Ulusal Sağlık Enstitüleri (NIH) 1998’de Dünya Sağlık Örgütü’nün (DSÖ) ‘Yetişkinlerde Aşırı Kilo ve Obezitenin Tanımlanması, Değerlendirilmesi ve Tedavisine İlişkin Uzman Paneli’ adlı aşırı kilo ve obezite sınıflandırmasını benimsemiştir <sup>(1)</sup>. Burada dikkat çeken nokta, Asya popülasyonlarında yağ dağılımının santral olması nedeniyle, Asya dışındaki gruplara göre daha düşük VKİ aralıklarında diyabet ve hipertansiyon riski altında olmalarıdır. Bu sebeple, DSÖ, Asyalılarda terapötik müdahalenin değerlendirilmesi için daha düşük eşik noktaları önermiştir <sup>(25)</sup>.

### **2.1.1 Obezite Epidemiyolojisi**

Amerika Birleşik Devletleri’nde (ABD), ‘Ulusal Sağlık ve Beslenme İnceleme Anketi’nden elde edilen veriler, hem çocuklarda hem de yetişkinlerde obezite prevalansında istikrarlı bir artış olduğunu göstermektedir. En son yayınlanan ABD raporunda, yetişkinlerin % 39,8’i ( $VKİ \geq 30 \text{ kg/m}^2$ ) ve gençlerin % 18,5’i ( $VKİ \geq 30 \text{ kg/m}^2$ ) yaşa ve cinsiyete özgü büyüme çizelgelerine göre obezdir <sup>(52)</sup>.

Türkiye’deki obezite oranları, girişte de bahsedildiği üzere bakanlığımızca yapılan ‘Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması – 2010’da erkeklerde % 20,5, kadınlarda % 41 olmak üzere toplamda % 30,3 bulunmuştur <sup>(191)</sup>.

### **2.1.2 Obezite ve Genetik**

Çok sayıda polimorfik gen ürünü de obezitenin nedeni olabilir. Li ve arkadaşları, yaptıkları çalışmalar ile obeziteye duyarlı 12 lokus tanımlamıştır. Bu lokuslar ile, VKİ, bel çevresi, ağırlık ve boy arasındaki ilişkiyi incelemişler. Araştırmalarında, her bir alelin 444 gr’lık bir ağırlık artışına sebebiyet verdiğini ve yine her bir alelin % 10,8 oranında obezite riskini arttırdığı sonucuna ulaşmışlar <sup>(90)</sup>.

Obezite ve genetik ilişkisini inceleyen çalışmalarda, birlikte ve ayrı olarak yetiştirilmiş tek yumurta ikizleri ile ayrı olarak yetiştirilen çift yumurta ikizleri araştırmalara dahil edilmiştir. Ayrı yetiştirilen ikizlerin vücut yağ kütlesi ile, birlikte yetiştirilen ikizlerin vücut yağ kütlesi karşılaştırıldığında, vücut yağının genetik faktörlerle yüksek derecede ilişkili olduğu gösterilmiştir <sup>(129)</sup>. Benzer şekilde, ayrı yetiştirilen tek yumurta ikizlerin VKİ'leri karşılaştırıldığında, erkeklerde 0.70 ve kadınlarda 0.66 oranında yüksek korelasyon değerleri elde edilmiştir <sup>(154)</sup>. Bu verilerden yola çıkarak genetik, kimin obez olacağını belirliyor ve çevre ise obezitenin boyutunu belirliyor gibi görünmektedir <sup>(145)</sup>.

### 2.1.3 Obezite ve Hormonlar

Besin alımı, bağırsak ve santral sinir sistemi (SSS) arasındaki nöronal ve hormonal sinyaller tarafından yönetilir. Glukagon benzeri peptit (GBP), oksintomodulin (OKM), leptin, peptit tirozin-tirozin (PTT) ve kolesistokinin (KK) gibi hormonlar, SSS'de iştah kontrolünde yer alan alanlara sinyal iletir <sup>(147)</sup> <sup>(11)</sup>. Yemekten sonra bu hormonların kandaki konsantrasyonları artar; konsantrasyonlar, bir öğünün kalori alımı ve bileşimi ile orantılıdır <sup>(11)</sup>.

Glukagon benzeri peptit; proglukagondan biyolojik olarak aktif birkaç peptit üretilir <sup>(11)</sup>. Bunlara GBP ve OKM dahildir. GBP, insülin salınımını uyarır ve glukozu bağımlı bir şekilde glukagon salınımını inhibe eder. Glisemik olmayan etkiler kilo kaybını içerir. Kilo kaybından bağımsız olarak, potansiyel etkileri, tat algısındaki değişikliklerle birlikte kardiyovasküler, nörolojik ve renal etkileri içerir. Günümüzde, obezite tedavisi için bir GLP-1 reseptör agonisti onaylanmıştır <sup>(138)</sup>.

Oksintomodulin; OKM, mide asidi ve bağırsak hidro-minerallerinin salgılanmasını düzenler. Gıda alımının ve enerji harcamasının kontrolü için de gereklidir. SSS'de OKM açlığı bastırır ve gıda alımını azaltır. Ayrıca enerji tüketimini artırır ve grelin tarafından taşınan oreksijenik sinyali engeller. Bu özellikler OKM'i anti-obezite ilacının geliştirilmesi için iyi bir hedef haline getirir <sup>(11)</sup>.

Peptit Tirozin-Tirozin; PTT, zayıf ve obez kişilerde gıda alımını düzenler. Anorektik etkilerinin kesin mekanizması belirsizdir. Anoreksiya nevroza hastalarında dolaşımda PTT'nin yüksek konsantrasyonları bulunurken, obezitede düşük konsantrasyonlar gözlenir. Ayrıca PTT, postprandial termojenezi ve istirahat

metabolizma hızını artırarak enerji harcamasını artırabilir <sup>(147)</sup> .

Kolesistokinin; KK kaynaklı açlık bastırma, esas olarak kolesistokinin-1 reseptörü aracılığıyla gerçekleşir. KK, SSS'ye geçemez. Vagus siniri yoluyla gıda alımını azaltır; ancak mekanizma belirsizdir. KK ve leptin, gıda alımının inhibisyonu üzerinde sinerjik bir etkiye sahiptir <sup>(147)</sup> .

Leptin; beyinde enerji harcanması ve enerjinin depolanmasından sorumludur; hipotalamus, davranışları ve metabolik tepkileri kontrol ederek bu sinyallere yanıt verir. Leptin iştahı bastırabilir ve enerji tüketimini artırarak kilo kaybına neden olabilir <sup>(108)</sup> . Ancak leptin sinyali düzgün çalışmadığında kilo alımına neden olabilir. Leptin direnci obezite ile ilişkilidir. Obez olan hastaların, normal kilolu olarak kabul edilen hastalardan anlamlı olarak daha yüksek serum leptin konsantrasyonlarına sahip oldukları bildirilen çalışmalar mevcuttur <sup>(84) (24)</sup> .

Adiponektin; insüline duyarlı dokularda glukoz ve lipid metabolizmasının modülasyonuna yardımcı olur. İnsüline duyarlılığı artırır, hepatik glukoz üretimini azaltır ve yağ asidi oksidasyonunu uyarır. Plazma adiponektin konsantrasyonları insülin direnci ile azalır (tip 2 diyabet gibi). Adiponektin salınımında meydana gelen bozulmalar obezite gelişmesine neden olur. Adipoz doku patofizyolojisinin öğrenilmesi ile obezite ve obezite ile ilişkili hastalıkların önlenmesi ve tedavisinde adiponektin önem taşımaktadır <sup>(104) (77)</sup> .

Grelın; gıda alımını uyarıcı güçlü bir oreksijenik hormondur. Seviyeleri yemekten 1-2 saat önce yükselir ve hemen sonra azalır. Eksojen grelin, artan gıda alımı, azalan istirahat enerji harcaması ve yağ dokusunda katabolizma ile ilişkilidir <sup>(104)</sup> .

#### **2.1.4 Obezite İlişkili Klinik Durumlar**

Hipotiroidizm; Tiroid hormonları, bazal metabolizma ve termogenezin ayrılmaz bir parçası oldukları için vücut kompozisyonu ile bağlantılıdır; ayrıca glukoz ve lipid metabolizmasını, yağ asidi oksidasyonunu ve gıda alımını da etkilerler <sup>(94)</sup> . VKİ'deki artışla birlikte tiroid stimulan hormon (TSH) seviyelerinde bir artış görülmüştür, bu da obezitenin hipotalamus-hipofiz-tiroid ekseninde bir etkisi olduğunu ve tiroid fonksiyon testlerinde normal olmayan değişikliklere yol açtığını düşündürmektedir <sup>(75) (45) (83)</sup> . Bununla birlikte, hipotiroidizm ile ilişkili

kilo alımı genellikle sıvı tutulmasının bir sonucudur; hipotiroidizm tedavisi öncesi ve sonrası vücut kompozisyonu çalışmaları, kilo kaybının yağ kütlelerinde değil, yağsız vücut kütlelerindeki azalmanın sonucu olduğunu göstermiştir <sup>(62)</sup>.

Cushing sendromu; Aşırı glukokortikoidlere uzun süre maruz kalmanın neden olduğu bir durum olan Cushing sendromu, Amerika Birleşik Devletleri'nde tahminen milyonda 10-15 kişiyi etkileyen nadir bir hastalıktır <sup>(51)</sup>. Hafif hiperkortizolizm, diyabet ve hipertansiyon Cushing sendromu olabilir <sup>(19)</sup>. Klinik özellikler arasında ani kilo alımı ve santral obezite bulunur. Hastalar kötü kontrollü hipertansiyon, tedaviye yanıt vermeyen hipokalemi, diyabet veya hızla ilerleyen osteoporoz gibi başka klinik özellikler göstermedikçe, klinisyenler genellikle obezitesi olan hastaları Cushing sendromu açısından taramazlar. Tiryakioğlu ve arkadaşları, obez hastalarda bir tarama programının 150 hastada 14 Cushing sendromu vakasının tanımlanmasıyla sonuçlandığını ve obez hastaların rutin olarak Cushing sendromu için taranması gerektiğini bildirmiştir <sup>(161) (73)</sup>.

Polikistik Over Sendromu; PKOS, düzensiz adet dönemleri, aşırı kıllanma, kısırlık, şiddetli akne, yağlı cilt, yumurtalık kistleri, kalınlaşmış koyu cilt lekeleri ve obezite ile karakterizedir <sup>(127)</sup>. Amerikan Kadın Hastalıkları ve Doğum Koleji'ne göre, PKOS'lu kadınların yaklaşık % 80'i obezdir <sup>(36)</sup>. Artan vücut yağı, artmış androjen hormon seviyeleri ve artmış metabolik risk ile ilişkilidir <sup>(87)</sup>. Kilo vermenin bu kadınlarda hormon dengesi üzerinde olumlu bir etkisi olabilir. Bir çalışmada morbid obez kadınlarda PKOS semptomlarının ve hormon düzeylerinin kilo kaybına cevabı değerlendirilmiş. Bariatrik cerrahi geçiren premenopozal 36 kadından 17'sinde PKOS olduğu bulunmuş ve 1 yıllık takip sonunda ortalama  $41 \pm 9$  kg kilo kaybeden kadınlarda daha az hirsutizm gözlenirken, testosteron; androstenedion, dehidroepiandrosteron hormon konsantrasyonlarında normalleşme görülmüş. Aynı zamanda hastalarda, insülin duyarlılığının geri kazanıldığı ve dolaşımdaki seks hormonu bağlayıcı globülinde de artış olduğu gözlenmiştir <sup>(36)</sup>.

Romatizmal eklem iltihabı; obezitenin romatoid artrit (RA) riskini arttırdığı gösterilmiştir. 406,584 katılımcıyı içeren 16 çalışmanın meta-analizi, RA'in göreceli riskinin obez hastalar için % 1.21 ve fazla kilolu hastalar için % 1.05 olduğunu bulmuş. VKİ'deki her 5 kg/m<sup>2</sup> artış için RA riskinde %13'lük bir artış görülmüş <sup>(38)</sup>.

Majör Depresif Bozukluk; obezite aynı zamanda majör depresif bozukluk (MDB) için bir risk faktörüdür. Başlangıç VKİ'si 30 veya daha yüksek olan kadınlar için yaş, eğitim, önceki depresif semptomlar, medeni durum, kronik hastalıklar gibi diğer risk faktörlerinden bağımsız olarak MDB olasılığı önemli ölçüde artmıştır. Daha yüksek kilolu olan kişilerde depresyon görülme ihtimali daha fazla olmakla birlikte <sup>(48)</sup>. VKİ ile depresyon arasında bir ilişki tespit edilmemiştir <sup>(96)</sup>.

Kanser; ek olarak, obez olan hastalarda kanser riski artar. Birleşik Krallık Klinik Uygulama Araştırması Veri Bağlantısı'ndan toplanan 5,2 milyon kişinin verileri ve VKİ değerleri değerlendirilmiş. Yaygın görülen 22 farklı kanser türünden 17'si VKİ ile ilişkilendirilmiş; endometriyum kanseri vakalarının % 41'i ile safra kesesi, böbrek, karaciğer ve kolon kanserlerinin % 10'dan fazlasının aşırı kilo ile ilişkilendirilebileceği sonucuna ulaşılmış. VKİ artışı ile lösemi, endometriyum, safra kesesi, böbrek, serviks ve tiroid kanseri riski pozitif korelasyon göstermiş. Aynı zamanda VKİ artışı ile karaciğer, kolon, over ve postmenopozal meme kanserleri arasında da pozitif ilişkiler görülmüş <sup>(15)</sup>. Kanser nedeniyle ölüm ve kilo arasındaki ilişkiyi değerlendirmek için 900.000'den fazla kişi ile yapılan ve 16 yıl süren prospektif çalışma sonucunda artmış vücut ağırlığı ile tüm kanser türleri için artmış ölüm riski ilişkilendirilmiş <sup>(21)</sup>.

### **2.1.5 Obezite ile İlişkili İlaçlar**

Major depresyon tedavisinde kullanılan ilaçlar obezite riskini artırabilir. Grundy ve arkadaşları, antidepresan kullanan kadınların obez olma olasılığının daha yüksek olduğunu bildirmiştir <sup>(49)</sup>. Antidepresan kullanan hastaların büyük bir kısmında kilo artışı meydana geldiği görülmektedir <sup>(165)</sup>. Tip 2 diyabet için kullanılan birçok ilaç kilo alımı ile ilişkilidir <sup>(27)</sup>.

Valproik asit, karbamazepin ve gabapentin kilo alımı ile ilişkili antiepileptik ilaçlardır. En önemli kilo artışı, 5 – 49 kg aralığında kilo alımı görülen valproik asit ile bildirilmiştir <sup>(115)</sup>.

İnflamatuvar bozuklukların tedavisi için steroid tedavisi gereklidir. Bununla birlikte glukokortikosteroid tedavisi, bir yıllık tedaviden sonra kiloda % 4,4'lük bir artış ile ilişkilidir ve bu kilo alımı glukokortikosteroid tedavisi kesildikten sonra da devam etmektedir <sup>(184)</sup>.

Migren ve miyokard enfarktüsünün profilaksisi, hipertansiyon ve kalp yetmezliği tedavisi için kullanılan beta blokerler de kilo alımı ile ilişkilendirilmiştir<sup>(115)</sup>.

### **2.1.6 Obezite ve Kalp Hastalıkları**

İnsülin direnci, obezite ve morbid obezite ile kalp hastalıkları gelişimi arasında önemli bir ilişki mevcuttur<sup>(179)</sup>. Ayrıca kalp yetmezliği (KY), koroner arter hastalığı (KAH) ve erken ölüm için de bir risk faktörü olarak kabul edilmiştir<sup>(99)</sup><sup>(20)</sup><sup>(69)</sup>. Obezite ile ilişkili KVVH risk faktörleri (örn. yüksek kolesterol ve yüksek tansiyon), ilaç kullanımının artması ve hastalık yönetimini iyileşmesi ile önemli ölçüde azalmış olsa da, halen yüksek bir prevalansa sahiptir. Adipokinler, kemokinler, büyüme faktörlerinin inflamatuvar ve protrombotik etkilerine odaklanan birçok çalışma, bu etkenleri obezite ve kardiyovasküler hastalıklar arasındaki ilişkinin temeli olarak kabul etmiştir<sup>(166)</sup>.

Diyabet komplikasyonlarını önlemede veya geciktirmede kan şekerinin sıkı kontrolünün önemi anlaşılmıştır<sup>(114)</sup>. Son çalışmalar, hafif obeziteye sahip olanlara kıyasla şiddetli obezitesi olan ergenlerde, ileri yaşlarda kardiyomiyopati, kalp yetmezliği gibi kardiyovasküler mortalite ve tüm nedenlere bağlı ölüm riskinin arttığını göstermektedir<sup>(14)</sup>.

Santral obezitesi olan normal kiloya sahip olan kadınlardan oluşan grup ile VKİ tanımına göre yüksek kiloya sahip olan kadınlardan oluşan grup karşılaştırılmış ve her iki grubun da mortalite riskinin yüksek olduğu görülmüştür<sup>(156)</sup>. Bu bulgular, normal VKİ'ne sahip bireylerde santral obezitenin önlenmesi ve kontrolünü içerecek yeni halk sağlığı kılavuzlarına duyulan ihtiyacın altını çizmektedir. Bunun yanında geliştirilen yaklaşımların hiçbirisi, normal kiloya sahip sağlıklı katılımcılarla karşılaştırıldığında, kardiyovasküler olay riskinde artış olmayan herhangi bir obez alt grup tanımlamamıştır. Bu da bize metabolik olarak sağlıklı obezleri daha iyi tanımlamak için yeni araştırmalara ihtiyaç olduğunu göstermektedir<sup>(33)</sup>.

### **2.1.7 Obezite ve Diyabet**

Obezite, bozulmuş glukoz toleransı veya prediyabet ile yakından ilişkilidir. Prediyabetin kardiyovasküler sistemi olumsuz etkilediği uzun süredir kabul

edilmektedir <sup>(42)</sup>. Yeni alışmalar, ergenler arasında da aşırı kilo / obezite prevalansında dramatik bir artış olduğunu göstermiştir. Ergen popölasyonu üzerinde yapılan bir kohort çalışması, artan vücut kitle indeksinin yetişkinlerde Tip 2 diyabet gelişme riski ile ilişkili olduğunu kanıtlamıştır <sup>(163)</sup>. Bunun yanında çocukluk ve ergenlik döneminde mevcut olan obezitenin etkin tedavisinin, yetişkinlikte tip 2 diyabet gelişim riskini azalttığı gösterilmiştir <sup>(18)</sup>.

## **2.2 Cerrahi**

### **2.2.1 Obezite cerrahisinin kısa tarihçesi**

İsveçli bir cerrah olan Victor Henrikson, ilk obezite cerrahisini gerçekleştirmiştir. Morbid obez bir kadın hastanın ince bağırsağından 105 cm'lik kısım da alınarak kilo vermesi sağlanmıştır <sup>(149)</sup> <sup>(150)</sup>. İlk Jejeno-ileal baypas, 1954 yılında Dr. Kremen tarafından, ince bağırsağın ilk 25 cm'lik kısmı ile son 10-15 cm'lik kısmı birleştirilerek oluşturulmuştur. Bu prosedür, insanların kilo vermesine yardımcı olmasına rağmen ciddi emilim bozukluklarına neden olduğu için 1970'lerin başında terk edilmiştir <sup>(149)</sup> <sup>(150)</sup>.

Dr. Mason, 1967'de gastrik bypass prosedürünü ilk kez uygulamıştır. Jejunoileal bypass ameliyatının aksine, bu prosedür ile emilim bozukluğunun önüne geçmeyi amaçlamıştır <sup>(159)</sup>.

Gastrik bypass ameliyatına göre ince bağırsağı daha fazla devre dışı bırakan ve malabsorpsiyonu arttıran biliopankreatik diversiyon cerrahisi, 1976 yılında İtalyan cerrah Dr. Scopinaro tarafından kullanılmıştır. Daha sonra bu uygulama, mide çıkışının doğal kapakığını koruyan ve son yıllarda popülerlik kazanan Duodenal Switch prosedürüne evrilmiştir <sup>(159)</sup>.

Emilimi etkilemeden, mide hacmini küçölterek gerçekleştirilen cerrahi, 1980'li yılların başında gündeme gelmiştir ve Dr. Kuzmak, bu yöntemi mide bandı prosedürü olarak tanıtmıştır. İlerleyen yıllarda ayarlanabilir bant yöntemi kullanılmıştır <sup>(149)</sup> <sup>(150)</sup>.

Tüp mide ameliyatı 2000'li yılların başında, vücut kitle indeksi çok yüksek olan hastalar için ilk tercih edilecek prosedür olarak anılmaya başlanmıştır. Hastaların ideale yakın kilo verdiği gözlemlendiğinden, gastrik bypass öncesi ilk girişim olması amaçlanan bu ameliyatın günümüzde popüleritesi artmıştır. Tüp

mide ameliyatı ülkemizde şu anda en sık uygulanan obezite ameliyatıdır<sup>(149) (150)</sup>.

Bariatrik cerrahi uzun dönemde olumlu sonuçlar göstermiştir. İsveçte obezite cerrahisinin komplikasyon gelişimi üzerine etkilerinin araştırıldığı çalışmada bantlı gastropласти, gastrik bantlama ve açık tekniklerle yapılan Roux-en-Y gastrik bypass cerrahisi gerçekleştirilen 2010 hasta ameliyat sonrası 20 yıl boyunca izlenmiştir. Çalışma sonucunda kontrol grubu ile karşılaştırıldığında miyokard enfarktüsü ve kanser riskinin azaldığı, dolayısıyla mortalitede azalma bildirilmiştir<sup>(149) (150)</sup>. Tip 2 diyabet ve uyku apnesi gibi birçok komorbidite iyileşmiş ve hastaların yaşam kalitesinde artış bildirilmiştir<sup>(150)</sup>. Tip 2 diyabet tanısı olan hastalarda, özellikle gastrik bypass ameliyatından sonra kan şekeri değerlerinde dikkat çekici ve hızlı iyileşmeler görülmesi, metabolik iyileşmenin bir kısmının kilo kaybından bağımsız olduğunu düşündürmektedir. Gözlemsel veriler ayrıca diyabetle ilişkili mikrovasküler ve makrovasküler komplikasyon riskinin de azaldığını göstermektedir<sup>(149)</sup>.

### **2.3 Obezite ve Anestezi**

Herhangi bir nedenle ameliyata alınacak obez kişilerde ameliyat sonrası komplikasyonlar, hastanede kalış süresini ve/veya hasta mortalitesini artırmaktadır. Postoperatif komplikasyonlardan kaçınmak için hem cerrahi girişim hem de anestezi yönetimi en güvenli şekilde uygulanmalıdır. Genel anestezi uygulanan obez hastalarda anestezi indüksiyonu ve idamesi, entübasyon, peroperatif ventilasyon stratejisi, oksijenasyon, sıvı yönetimi, ekstübasyon ve postoperatif analjezi uygulamalarında kullanılan ilaç seçimi ve dozları kritik öneme sahiptir<sup>(142)</sup>.

Obez hastada anestezi yönetimi, normal kilolu hastaların anestezi yönetimine göre özellik arz eder. Obezite, kardiyovasküler, pulmoner, endokrin ve metabolik bozukluklara neden olur. Anestezist obez hastayı, komorbiditelerini, peroperatif risklerini bilmeli, olası zor havayolu ihtimali ve oluşabilecek kardiyopulmoner komplikasyonlara karşı gerekli hazırlığı yapmış olmalıdır<sup>(28) (95)</sup>.

#### **2.3.1 Preoperatif Değerlendirme**

Morbid obez kişiler, perioperatif komplikasyonlar açısından daha yüksek risk altındadır. Potansiyel riskleri ameliyat öncesinde belirlemek, ameliyat sırasında / sonrasında meydana gelebilecek komplikasyonları önlemek ve



komplasyonların yönetimine hazır olmak için kapsamlı bir preoperatif değerlendirme yapılmalıdır. Preoperatif değerlendirme sırasında, zor havayolu, obstrüktif uyku apnesi, sistemik / pulmoner hipertansiyon, kalp yetmezliği belirtileri ve iskemik kalp hastalığı semptomları açısından değerlendirmeye odaklanılmalıdır. Koroner arter hastalığından (KAH) şüphelenilen hastalar kardiyak fonksiyonun ileri değerlendirilmesi için egzersiz stres testi veya dobutamin stres ekokardiyografi yapılmalıdır <sup>(39)</sup>. Obstrüktif uyku apnesi için risk faktörleri olan hastalara polisomnografi yapılmalı ve ameliyat öncesi bu hastalar sürekli pozitif hava yolu basıncı (CPAP) veya iki seviyeli pozitif hava yolu basıncı (BiPAP) ile tedavi altına alınmalıdır <sup>(128)</sup>.

Obez hastaların zor hava yoluna sahip olma olasılığı obez olmayan hastalara göre çok daha yüksektir ve risk faktörlerini belirlemek için kapsamlı bir hava yolu muayenesi yapılmalıdır <sup>(64)</sup>. Bu hastalardaki Mallampati skorunun 3 veya 4, boyun çevresinin erkeklerde >43 cm, kadınlarda >41 cm olması zor entübasyon riskinin artmasıyla ilişkilidir. Obezitesi olan kişilerin boyun çevresindeki aşırı yağ dokusu, azalmış tiromental mesafeyi gizleyebilir <sup>(98)</sup>.

Preoperatif insülin ve oral hipoglisemik ajanlar dışında hastanın olağan ilaç tedavisine devam edilmelidir <sup>(118)</sup>. Ek olarak obez hastalar, artan karın içi basınçları ve artan gastroözofageal reflü insidansı nedeniyle aspirasyona yatkındır. Yüksek riskli hastalara metoklopramid, proton pompası inhibitörü veya H2 bloker kombinasyonu kullanılarak aspirasyon profilaksisi verilebilir <sup>(97)</sup>. Ayrıca bu hastalar venöz tromboembolizm açısından da yüksek risk altındadır; düşük molekül ağırlıklı heparin ile derin ven trombozu profilaksisi ve intraoperatif kompresyon cihazlarının kullanımı dşnlmelidir <sup>(118)</sup>.

### **2.3.2 İntrooperatif Değerlendirme**

Obez hastalarda hasta pozisyonu, hava yolu yönetimi ve mekanik ventilasyon dikkat gerektirir. Artmış yağ dokusu miktarı anestezi ilaçlarının farmakolojisini etkiler.

İntrooperatif sinir yaralanması ve iskemik basınç yarası oluşma ihtimali yüksektir; bu nedenle, basınç noktalarının uygun şekilde desteklenmesiyle uygun hasta pozisyonunun sağlanması ve brakiyal pleksus veya siyatik sinir hasarına neden olabilecek ekstremiteler hiperekstansiyonundan kaçınılmasına zen

gösterilmelidir <sup>(168)</sup>.

Direkt laringoskopide görüşü optimize etmek ve entübasyonu kolaylaştırmak amacıyla obez hastalarda omuzların, başın ve boynun altına bir dizi katlanmış battaniye veya yeşil örtü yerleştirilerek hasta rampa pozisyonuna alınır <sup>(23)</sup>. Optimal bir oksijen rezervi sağlamak için > % 80'lik bir hedef end-tidal O<sub>2</sub> ile birkaç dakika boyunca preoksijenizasyon yapmak çok önemlidir.

Obez hastalarda supin pozisyon, karın içi organların diyaframa baskısı ile akciğer ekspansiyonunu azaltır ve fonksiyonel rezidüel kapasiteyi (FRK) düşürür. Azalan FRC, entübasyon sırasında apneik dönemde hızlı desatürasyon riski oluşturur. Bu risk, hastalara ters trendelenburg pozisyonunda preoksijenizasyon yapılarak azaltılmaya çalışılır <sup>(58)</sup>.

Atelektazi, anestezi indüksiyonu ve entübasyonu takiben oldukça yaygın görülür. Atelektaziyi azaltmak, oksijenizasyonu ve ventilasyonu iyileştirmek için uygun hasta pozisyonu, alveolar recruitment manevrası ve pozitif ekspiryum sonu basıncı (PEEP) etkin kullanılması önerilir. Mümkünse hastalar ameliyat süresince baş yukarı pozisyonunda olmalıdır <sup>(178)</sup>.

Obezite, birçok anestezi ilacının farmakokinetiğini ve farmakodinamiğini değiştirebilir. Kalp debisindeki ve vücut bileşimindeki değişiklikler, çok sayıda anestezi ilacının dağılımını etkiler. Obez kişiler, benzer yaş, boy ve cinsiyete sahip obez olmayan kişilerle karşılaştırıldığında hem yağ hem de yağsız vücut ağırlığının (Lean Body Weight; LBW) miktarında artışa sahiptir. Bu nedenle obez bireylerde ilaç dozlarını total vücut ağırlığına (Total Body Weight; TBW) göre hesaplamak çok yüksek dozlara neden olabilirken, ideal vücut ağırlığına (İdeal Body Weight; İBW) göre hesaplamak terapötik düzeyin altında kalabilir. Doğru doz hesaplaması için ilaçların farmakokinetik ve farmakodinamik özellikleri dikkate alınarak formüller geliştirilmiştir <sup>(88)</sup> <sup>(71)</sup>. Çoğu indüksiyon ajanı, benzodiazepinler, opioidler yüksek oranda lipofiliktir ve obez olan hastalar, obez olmayan hastalara kıyasla önemli ölçüde artmış bir ilaç dağılım hacmine sahiptir. Obez hastalarda ilaç doz ayarı, suda çözünen ilaçlar için ideal vücut ağırlığı; yağda çözünen ilaçlar için toplam vücut ağırlığı hesaplanarak yapılır. Toplam vücut ağırlığındaki artışın % 20 - % 40'ı yağsız vücut kütlelerindeki artışla ilişkili olduğundan, ideal vücut ağırlığına % 30 eklemek obez kişiler için uygun bir doz ayarlamasıdır. Nondepolarizan

nöromusküler blokerlerin tümü hidrofilik ilaçlar oldukları için ideal vücut ağırlığına göre hesaplanır <sup>(160)</sup>.

### 2.3.3 Postoperatif Değerlendirme

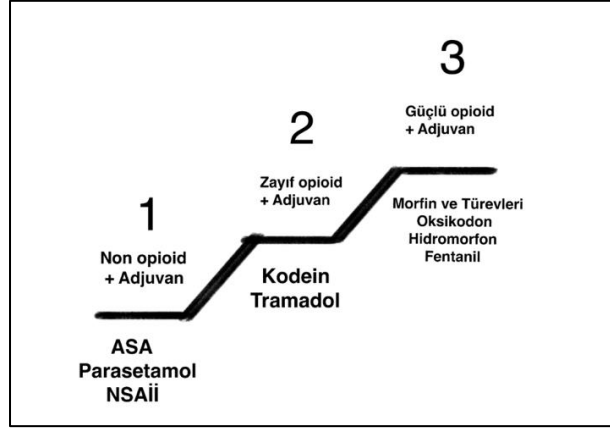
Obez hastalarda ameliyat sonrası önemli noktalar, anesteziden yeterli derlenme, ağrı kontrolü ve derin ven trombozu (DVT) profilaksisidir. Cerrahi işlem sonrasında, ekstübasyondan önce oksijenizasyonu ve FRK'yi artırmak için hastalara ters trendelenburg pozisyonu verilmelidir. Yağ dokusundan lipofilik ilaçların sekestrasyonu nedeniyle obez kişilerde anesteziden derlenme uzun sürebilir. Bu nedenle, ekstübasyondan önce bu hastaların solunumları ve kas gücü yeterli, hava yolu refleksleri dönmüş olmalıdır. Ekstübasyondan sonra, hastalar pulse oksimetre ile takip edilmeli ve gerekli ise oksijen tedavisi verilmelidir <sup>(160)</sup>. Obstrüktif uyku apnesi (OUA) öyküsü olan hastalarda yüksek tansiyon ve postoperatif dönemde solunum yetmezliği riski vardır. Bu hastaların herhangi bir kontrendikasyon yoksa postoperatif erken dönemde CPAP veya BiPAP tedavisi almaları önerilmektedir <sup>(79) (160)</sup>.

Obez hastalarda postoperatif DVT riski de daha yüksektir. Kompresyon cihazı, subkutan heparin veya enoksaparin ile antikoagülan tedaviye postoperatif olarak devam edilebilir <sup>(82)</sup>.

### 2.4 Analjezi Yönetimi

Obez hastalarda ameliyat sonrası ağrı kontrolü karmaşıktır çünkü bu hastalarda opioidlerin solunum baskılayıcı etkisine dikkat etmek gerekir. Bu solunum depresan etki OUA olan hastalarda daha da belirgindir. Bu nedenle obez hastalarda opioid kullanımından kaçınmak için ağrı kontrolünde multimodal yaklaşım tercih edilmektedir <sup>(151)</sup>.

DSÖ ağrı yönetiminde basamak tedavisi yaklaşımını önermektedir. Bu yaklaşımda ağrı merdiveni, “nosiseptif ağrıya” yönelik analjezikleri üç aşamaya ayırır; basit analjezikler (asetaminofen ve steroid olmayan antienflamatuar ilaçlar), zayıf opioidler ve güçlü opioidler <sup>(120)</sup>. Analjezik seçimi, ağrının şiddetine göre basamak tedavisi prensibi doğrultusunda yapılmalıdır (Şekil 2.4).



Şekil 2.1: DSÖ ağrı merdiveni

Asetaminofen, genel cerrahi popülasyonunda perioperatif analjezide sıklıkla kullanılır. Morbid obez, özellikle OUA tanısı almış veya riskli hastalarda, ağrıyı, opioid ihtiyacını ve yan etkileri azaltır. Asetaminofenin intravenöz formülasyonu bariatrik merkezlerde yapılan çalışmalar ve deneyimlerle desteklenmiştir. Parenteral asetaminofen, oral formülasyonları tolere edemeyen hastalara erken postoperatif dönemde veya anestezi sonrası bakım ünitesinde belirgin bulantı ve kusması (POBK) olan, cerrahi nedeniyle Nil Per Os (NPO) uygulanan hastalarda verilebilir <sup>(85)</sup>.

Steroid olmayan anti-inflamatuar ilaçlar (NSAID); nosiseptif ağrı tedavisinde bir diğer ilaç, NSAID'lerdir. NSAID'lerle ilgili iyi bilinen perioperatif endişeler (nefrotoksisite, gastrointestinal (GI) ülserasyon ve artan kanama riski), siklooksijenaz-2 (COX-2) inhibitörleri ile daha az olasıdır. Bariatrik cerrahi popülasyonunda, rabdomiyoliz riskinin arttığı uzun süreli prosedürlerde, marjinal ülserler, anastomoz kaçakları ve akut böbrek yetmezliğinin gelişme riski artar. Ketorolak, birçok bariatrik protokole dahil edilmiş, yaygın olarak bulunan parenteral anti-inflamatuardır <sup>(53)</sup>.

Tramadol; DSÖ ağrı merdiveninin nosiseptif tarafındaki ikinci basamakda, zayıf opioidler yer alır. Tramadol, “doğal olarak multimodal” -serotonerjik ve noradrenerjik özelliklere sahip zayıf mu- opioid reseptör agonisti olduğu için benzersiz bir ajandır. Bu özellikler, tramadolü nosiseptif ağrıya etkisinin yanında; anti-hiperaljezik özelliğinden dolayı da cazip kılar. Bariatrik cerrahi popülasyonunda perioperatif tramadolün yan etkileri arasında artmış POBK, serotonin sendromunu indükleyen etkileşimler (anti-depresan ilaçlarla) bulunur.

Bunlara rağmen tramadol, bariatrik cerrahi sonrası postoperatif ağrı yönetiminde faydalı bulunmuştur. Tapentadol daha yeni bir moleküldür, tramadolden yaklaşık iki kat daha güçlüdür ve serotonin ile ilişkili yan etki profilinden yoksundur. Tapentadol üzerindeki bu umut verici avantajlara rağmen, bariatrik anestezide kullanımına ilişkin kanıtlar şimdilik sınırlıdır<sup>(135)</sup>.

Güçlü opioidler; DSÖ ağrı merdiveninin üçüncü basamağında yer almaktadır. 1. ve 2. basamak analjeziklerle yeterince kontrol edilemeyen orta ile şiddetli ağrı için titre edilmiş dozlarda güçlü opioid analjezikler hasta seçilerek ve yakın monitorizasyon ile verilebilir. Sürekli opioid infüzyonlarının kullanımı genellikle bariatrik cerrahiden sonra kontrendikedir; YBÜ’de mekanik ventilasyon desteği altındaki hastalar bu kuralın tek istisnası olabilir<sup>(120)</sup>.

#### 2.4.1 Multimodal Analjezi ve Dexametazon

Multimodal analjezi, analjezik etkinliği arttırmak ve opioid ihtiyacını azaltmak için farklı etki mekanizmalarına, aditif ya da sinerjik etkilere sahip birden fazla ilaç veya yöntemin birlikte kullanılması olarak tanımlanmaktadır. Bu ilaç ve yöntemler birlikte kullanıldığında, uygulanan ilaç dozunun azalmasına bağlı olarak meydana gelen yan etkiler azalmaktadır. Multimodal analjezi yönetimi etkin bir analjezi kontrolü sağlamasına ilave olarak, doku ve organ fonksiyonlarında daha erken iyileşme, hastanın daha erken mobilizasyonu ve daha erken taburculuk gibi avantajlar sağlar. Multimodal analjezi yönetiminde çeşitli farmakolojik ve girişimsel yöntemler kullanılmaktadır (Tablo 2.1).

Tablo 2.1: Multimodal analjezide kullanılan yöntemler

| Farmakolojik Yöntemler                       | Girişimsel Yöntemler          |
|----------------------------------------------|-------------------------------|
| Parasetamol                                  | Nöroaksiyel teknikler         |
| NSAİİ                                        | Periferik Sinir Blokları      |
| Opioidler                                    | Fasyal Plan blokları,         |
| Gabapentin / Pregabalin                      | Lokal İnfiltrasyon Analjezisi |
| Kortikosteroidler /Deksametazon              | Yara yeri İnfiltrasyonu       |
| NMDA Reseptör Antagonisti / Ketamin          |                               |
| Alfa-2 Agonistler / Klonidin-Deksmedetomidin |                               |
| Sistemik Lokal Anestezikler / Lidokain       |                               |

Multimodal analjezinin bir parçası olan deksametazonun ana etkisi, anti-inflamatuar özelliğine dayanmaktadır. Kortikosteroidler hem fosfolipaz A, hem de siklooksijenaz inhibisyonu ile inflamasyonu ve inflamatuvar doku ödemi gelişimini azaltarak analjeziye katkı sağlar. Glukokortikoidler, IL-1, IL-6, TNF ve P maddesinin salınmasını engeller <sup>(152)</sup>.

Deksametazon, kan-beyin bariyerini geçebilen, hem santral, hem de periferik sinir sisteminde bulunan ve nöronal büyüme, farklılaşma ve plastisiteden sorumlu olan steroid reseptörlerini aktive eden oldukça lipofilik bir maddedir. Deksametazon, omurilikte N-metil-D-aspartat (NMDA) reseptörlerini modüle ederek ağrı algısının azalmasına yol açar. Ek olarak, deksametazonun kannabinoid reseptörlerinin sayısını arttırdığı görülmektedir <sup>(148)</sup>.

Deksametazonun analjezik etkilerine ek olarak antiemetik etkisi de vardır. Mekanizması tam olarak bilinmemekle birlikte, prostaglandinlerin antagonizması veya bağırsakta serotonin sekresyonundaki azalma ile meydana geldiği düşünülmektedir <sup>(46)</sup>.

## 2.5 Derlenme

Derlenme, genel anestezi sonrası bilinç, nöromüsküler iletim ve hava yolu koruyucu reflekslerin geri dönüşünü kapsayan önemli bir süreçtir. Anestezi sonrası derlenme odaları, bu sürecin maksimum güvenliğini sağlamak için monitörlerle donatılmıştır <sup>(190)</sup>.

Tüm hastalar, hava yolu kontrolünü, kardiyovasküler stabiliteyi yeniden kazanana ve iletişim kurabilene kadar bir anestezi uzmanı veya anestezi hemşiresi tarafından bire bir gözlemlenmelidir <sup>(121) (66)</sup>.

Hastalar bilinci açık, oryante, koopere, vital bulguları stabil olduğunda servise gönderilebilir. Hastanın derlenme odasından servise gönderilme kararında genellikle Modifiye Aldrete Skorlama Sistemi kullanılır. Bu skorlama sisteminde hasta; motor aktivite, solunum, dolaşım, bilinç düzeyi ve oksijen saturasyonu olmak üzere beş parametre ile değerlendirilir. Her parametre, en az 0, en fazla 2 puan ile değerlendirilir. Bu değerlendirme sonucunda 9 ve üzerinde puan alan hastalar servisine gönderilir <sup>(3)</sup>.

### 2.5.1 Derlenme Kalite Skoru (QoR-40)

Cerrahi işlem sonrasında anestezi den derlenmenin kalitesini ölçmek için yaygın kullanılan ve doğrulanmış bir ölçektir. İlk olarak 2000 yılında oluşturulmuştur <sup>(109)</sup>. QoR-40 anketinin Türkçe versiyonu 2014 yılında geliştirilmiş ve yapılan çalışmada anketin türkçe versiyonunun geçerli ve güvenilir olduğu sonucuna ulaşılmıştır <sup>(67)</sup>.

Derlenme kalite ölçeği (QoR-40), hastaların fiziksel durumunu, duygusal durumunu ve ağrı düzeyini değerlendirmek için; fiziksel bağımsızlık (n =5 ), hasta desteği (n = 7), konfor (n = 12), duygusal durum (n = 9) ve ağrı (n = 7) olmak üzere 5 parametreden oluşan toplam 40 sorudan oluşur. Her soru 1 ile 5 arasında değişen beş puanlık likert ölçeğinde değerlendirilir: hiçbir zaman, bazen, genellikle, çoğu zaman, her zaman. Değerlendirme sonucunda toplam puan; 40 (en kötü derlenme kalite puanı) ile 200 (en iyi derlenme kalite puanı) arasındadır.

|                                                  | Hiçbir<br>zaman | Bazen | Genellikle | Çoğu<br>zaman | Her<br>zaman |
|--------------------------------------------------|-----------------|-------|------------|---------------|--------------|
|                                                  | 1               | 2     | 3          | 4             | 5            |
| <b>KONFOR</b>                                    |                 |       |            |               |              |
| Rahat nefes alabilme                             |                 |       |            |               |              |
| İyi uyku uyuma                                   |                 |       |            |               |              |
| Yemekleri beğenme                                |                 |       |            |               |              |
| <b>DUYGULAR</b>                                  |                 |       |            |               |              |
| Genel olarak iyi hissetme                        |                 |       |            |               |              |
| Kendine hakim olma hissi                         |                 |       |            |               |              |
| Konforlu hissetme                                |                 |       |            |               |              |
| <b>FİZİKSEL BAĞIMSIZLIK</b>                      |                 |       |            |               |              |
| Normal konuşma                                   |                 |       |            |               |              |
| Yıkabilme,diş fırçalayabilme,<br>tırnaş olabilme |                 |       |            |               |              |
| Kendi dış görünüşü ile<br>ilgilenebilme          |                 |       |            |               |              |
| Yazı yazabilme                                   |                 |       |            |               |              |
| Ev aktiviteleri ve işe dönebilme                 |                 |       |            |               |              |
| <b>HASTA DESTEĞİ</b>                             |                 |       |            |               |              |
| Hastane çalışanları ile<br>iletişim kurabilme    |                 |       |            |               |              |
| Arkadaş veya ailesiyle iletişim<br>kurabilme     |                 |       |            |               |              |
| Doktordan destek alabilme                        |                 |       |            |               |              |
| Hemşireden destek alabilme                       |                 |       |            |               |              |
| Arkadaş veya ailesinden destek<br>alabilme       |                 |       |            |               |              |
| Eğitim ve açıklamaları<br>anlayabilme            |                 |       |            |               |              |

Şekil 2.2: QoR-40 anketi 1.sayfa



|                             | Hiçbir<br>zaman | Bazen | Genellikle | Çoğu<br>zaman | Her<br>zaman |
|-----------------------------|-----------------|-------|------------|---------------|--------------|
|                             | 5               | 4     | 3          | 2             | 1            |
| <b>KONFOR</b>               |                 |       |            |               |              |
| Bulantı                     |                 |       |            |               |              |
| Kusma                       |                 |       |            |               |              |
| Öğürme                      |                 |       |            |               |              |
| Yorgun hissetme             |                 |       |            |               |              |
| Titreme veya seğirme        |                 |       |            |               |              |
| Ürperme                     |                 |       |            |               |              |
| Üşüme hissi                 |                 |       |            |               |              |
| Baş dönmesi olması          |                 |       |            |               |              |
| <b>DUYGULAR</b>             |                 |       |            |               |              |
| Kötü rüya görme             |                 |       |            |               |              |
| Gergin hissetme             |                 |       |            |               |              |
| Öfkeli olma                 |                 |       |            |               |              |
| Depresif hissetme (kederli) |                 |       |            |               |              |
| Yalnız hissetme             |                 |       |            |               |              |
| Uykuya dalmada zorlanma     |                 |       |            |               |              |
| <b>HASTA DESTEĞİ</b>        |                 |       |            |               |              |
| Kafa karışıklığı            |                 |       |            |               |              |
| <b>AĞRI</b>                 |                 |       |            |               |              |
| Orta dereceli ağrı          |                 |       |            |               |              |
| Şiddetli ağrı               |                 |       |            |               |              |
| Baş ağrısı                  |                 |       |            |               |              |
| Kas ağrısı                  |                 |       |            |               |              |
| Sırt ağrısı                 |                 |       |            |               |              |
| Boğaz ağrısı                |                 |       |            |               |              |
| Ağız ağrısı                 |                 |       |            |               |              |

Şekil 2.3: QoR-40 anketi 2.sayfa

### 3. MATERYAL- METOD

#### 3.1 Çalışma Dizaynı

Araştırmamız için Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurulundan 08.12.2021 tarih ve 2021/560 karar numaralı, T.C Sağlık Bakanlığı Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumundan 13.10.2022 tarih ve 22-AKD-181 numaralı onay alındı. Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon ve Genel Cerrahi Kliniğinde, araştırmaya katılan tüm hastalardan yazılı bilgilendirilmiş onam alındıktan sonra gerçekleştirildi. Hastalar çalışmaya 15.10.2022 ve 30.12.2022 tarihleri arasında alınmıştır. Araştırmamız tek merkezli, prospektif, gözlemsel çalışmadır.

##### Dahil etme kriterleri

- 18-65 yaş arası obezite cerrahisi geçiren hastalar
- Derlenme kalite skoru (QoR-40) anketini yanıtlayabilecek düzeyde okuma yazma bilenler
- ASA II ve morbid obezite nedeniyle ASA III olan hastalar
- $VKİ > 30 \text{ kg/m}^2$  olan hastalar
- Kullanılan skorum sistemlerine uyum sağlayabilecek, HKA cihazı kullanabilecek kadar yeterli kognitif fonksiyona sahip olup onamı alınmış olan hastalar

##### Hariç bırakılma kriterleri

- Yaşları;  $<18$  yaş,  $>65$  yaş arası hastalar
- ASA III ve ASA IV olan hastalar
- Yeterli kognitif fonksiyona sahip olmayan hastalar
- Ciddi renal, kardiyak veya karaciğer hastalığı olan hastalar
- Psikiyatrik ve nörolojik hastalığı bulunanlar
- Alkol, ilaç, madde bağımlılığı olan hastalar
- Obstrüktif uyku apne sendromu (OSAS) tanısı olup, evde oksijen cihazı kullanım öyküsü olanlar
- Onam vermeyip çalışmaya katılmak istemeyenler
- HKA cihazını kullanamayan ve QoR-40 anketini tamamlayamayanlar

## Gruplar

Multimodal analjezi yönteminde steroid kullanımına göre iki grup (grup D ve grup K) oluşturuldu.

### Grup D;

Deksametazon Grubu; Bu gruba obezite cerrahisinden 60 dk önce 8mg deksametazon uygulanmış hastalar dahil edildi.

### Grup K;

Bu gruba deksametazon ya da steroid türevi ilaç kullanımı olmayan hastalar dahil edildi

Çalışmaya alınan hastalar postoperatif 24 saat sonra 40 soruluk derlenme kalitesi ölçeği (QoR-40) ile değerlendirildi.

## 3.2 ANESTEZİ UYGULAMASI

Hastanemizde obezite cerrahisi uygulanan tüm hastaların anestezi yönetiminde, bu hasta grubu için oluşturulan, aşağıda detayları verilen standart protokol uygulanmaktadır.

### 3.2.1. Obezite Cerrahisinde Preoperatif Hazırlık

Anestezi öncesi açlık sürelerine uyularak, genel anestezi indüksiyonundan 2 saat öncesine kadar sıvı gıdalar, 6 saat öncesine kadar da katı gıdalar almasına izin verilir. Obezite cerrahisi geçirecek tüm hastalara postoperatif dönemde kullanılan HKA cihazının kullanımı ve VAS skorlaması konusunda bilgilendirilir. Uygun hastalara preoperatif 1 saat önce 8mg deksametazon ve omeprazol 40mg iv yapılır. Hastalarımıza, preoperatif dönemde ek olarak QoR-40 derlenme kalite ölçeği hakkında bilgi verildi.

### 3.2.2. İntraoperatif Dönem

#### Monitorizasyon

Rampa pozisyonunda ameliyat masasına alınan hastalar, ASA standartlarına uygun monitörize edilerek, elektrokardiyogram (EKG), oksijen saturasyonu (SpO<sub>2</sub>) ve non-invaziv kan basıncı manşonu bağlanır.

#### Anestezi İndüksiyonu

Monitorizasyonun ardından preoksijenize edilen hastalara, iv remifentanil infüzyonu (0,1-0,25mcg/kg/dk), propofol (1,5-2mg/kg) ve kas gevşemesi için rokuronyum bromür (0,6mg/kg) uygulanarak entübasyon işlemi yapılır. İlaçlar, [ideal vücut ağırlığı (IBW) + 0,4 × (gerçek vücut ağırlığı-IBW)] formülü ile hesaplanan vücut ağırlığına göre yapılmaktadır.

#### Anestezi İdamesi

Oksijen-hava karışımı (FiO<sub>2</sub> 0.50), sevofluran ve remifentanil infüzyon 0,1-0,25 mcg/kg/dk ile sağlanır. Mekanik ventilatör ayarları tidal volüm 6-8 ml/kg IBW, inspiryum / ekspiryum 1:2 ve solunum sayısı EtCO<sub>2</sub> 30-38 mmHg olacak şekilde ayarlanır. Remifentanil infüzyon hızı, hastaların indüksiyon öncesi kalp hızı ve ortalama kan basıncı değerlerinin % 20'si kadar değişimine izin verilecek şekilde ayarlanır. Cerrahi insizyondan önce tramadol 100 mg, tenoksikam 20 mg iv yapılır, introperatif dönemde 0,05 mg/kg/IBW iv morfin eklenir. Cerrahi işlem bitiminden 30 dk önce iv parasetamol 1 gr yavaş infüzyon şeklinde başlanır, trokarlar çıktığında 1 ampul hiyosin-N-butilromür 20 mg/ml ve ondansetron 4 mg yapılır. İnhalasyon ajanlarının kesilmesinin ardından spontan solunumu dönen hastalara, neostigmin 0,05-0,07 mg/kg/IBW ve atropin 0,005-0,014 mg/kg/IBW uygulanarak rokuronyum etkisi tersine çevrilir, kas gücü, solunum paterni ve ventilasyon parametreleri ekstübasyon için uygun olduğunda hastalar ekstübe edilir.

Hastaların introperatif dönemde hemodinamik parametrelerinin takibinde % 20'den fazla değişiklik olması durumunda esmolol, nitrogliserin, noradrenalin, adrenalin gibi semptomimetik / sempatolitik ilaçlar uygulanarak hemodinamik parametrelerin normalizasyonu sağlanır.

### **3.2.3. Postoperatif Dönem**

Ameliyathane odasında ekstübe edilen hastalar postoperatif dönemde ameliyathanemizin ayılma ünitesinde aralıklı kan basıncı ölçümü, SpO<sub>2</sub> ve EKG monitorizasyonları ile takip edilir. Obezite cerrahisi geçiren tüm hastalar ayılma ünitesinde bulantı-kusma açısından takip edilir ve ek antiemetik gereksinimi olduğunda metoklopramid 10mg uygulanır. Ayılma ünitesine modifiye aldrete skoru > 9 olduğunda hastalar HKA cihazı ile genel cerrahi servisine gönderilir

#### **3.2.3.1. Postoperatif analjezi**

Obezite cerrahisi geçiren tüm hastalara kliniğimizde yukarıda bahsedilen multimodal analjezi protokolü uygulanmaktadır. Eksübasyon sonrası ayılma ünitesinde HKA cihazı ile takip edilir. Postoperatif dönemde HKA cihazı morfin ile hazırlanır, bolus doz 1 mg, 15 dakika kilitli kalma süresi, 4 saatlik limit hesaplanan toplam dozun % 40'ı olacak şekilde ayarlanır. Hastaların genel cerrahi servisindeki takiplerinde ise 8 saat aralıklarla günde üç kez parasetamol 1 gr uygulanır. Kurtarma analjezisi olarak HKA cihazı ile opioid uygulamasına rağmen VAS skoru 4 ve üzerinde olan hastalara ideal kilosuna göre hesaplanarak 0,5 mg/kg tramadol uygulanır.

#### **3.2.3.2. Ağrı Takibi**

Cerrahi sonrası uyanma ünitesi ve serviste 1,3,6,12 ve 24. saatte hastaların VAS skorları (0= Hiç ağrı yok, 10= Dayanılmaz ağrı) kayıt altına alındı.

#### **3.2.3.3. Postoperatif bulantı kusma (POBK)**

Bulantı kusmanın önlenmesi için cerrahi sonunda 4 mg ondansetron uygulanır. Postoperatif uyanma ünitesinde bulantı kusması olan hastalara ek olarak metoklopramid 10 mg uygulanır.

### 3.3. ÖLÇÜMLER

#### 3.3.1. Birincil ölçümler

1) Derlenme kalite ölçeği (QoR-40) skoru:

Postoperatif 24 saat sonra hastaların doldurduğu 40 soruluk QoR-40 anketinin her bir sorusu için verilen 1 ile 5 arasındaki puanın toplanması sonucu elde edilir. Değerlendirme sonucunda toplam puan 40 (en kötü derlenme kalite puanı) ile 200 (en iyi derlenme kalite puanı) arasındadır.

Derlenme kalite ölçeğini (QoR-40) oluşturan beş alt başlık şu şekildedir:

Fiziksel bağımsızlık (n=5 ),

Hasta desteği (n = 7),

Konfor (n = 12),

Duygusal durum (n = 9) ve

Ağrı (n = 7)

#### 3.3.2. İkincil ölçümler

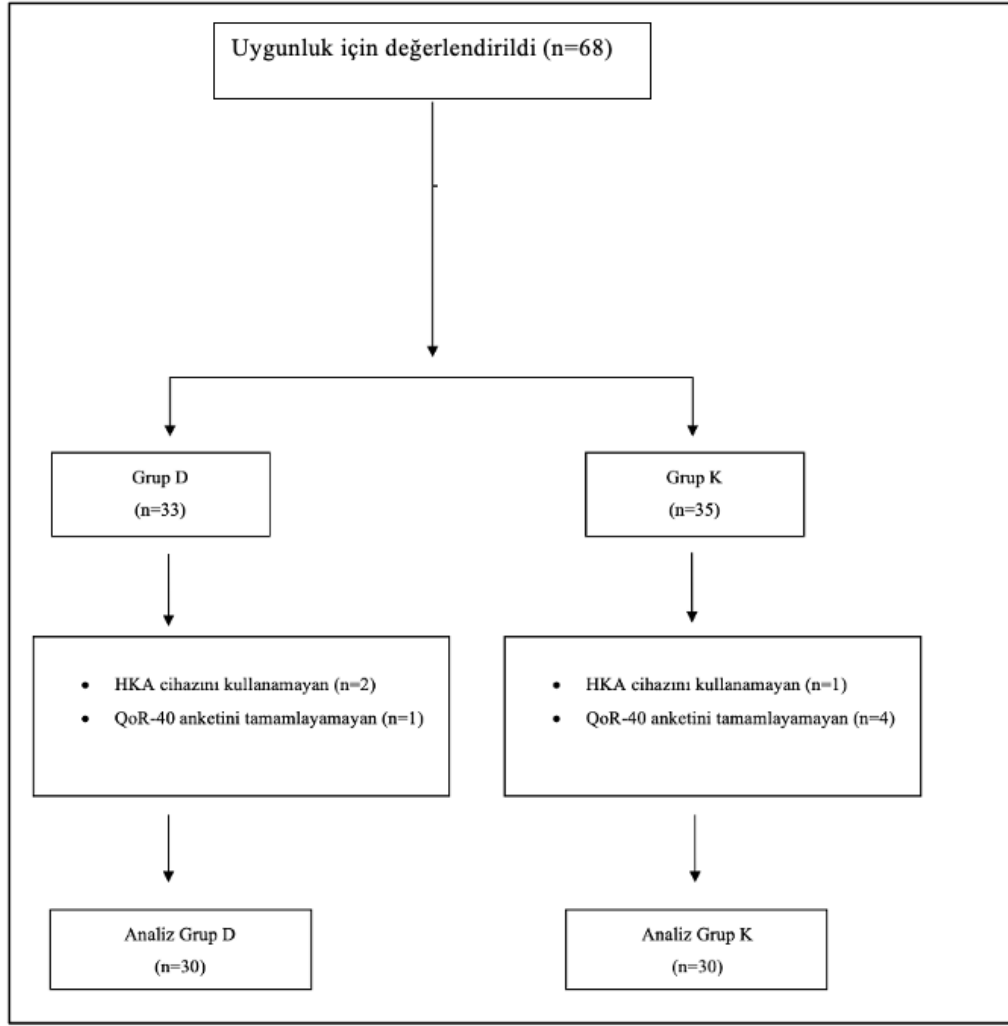
- 1) Postoperatif 24 saatin sonunda HKA cihazında tüketilen toplam opioid miktarı ve opioid istek sayısının (HKA cihazında butona basma sayısı) hesaplanması
- 2) Postoperatif bulantı kusma varlığı ve ek antiemetik ihtiyacı olan hasta sayısı
- 3) İntraoperatif remifentanil tüketimi, postoperatif mobilizasyon zamanı, yara yeri enfeksiyonu varlığı ve taburculuk zamanı, anestezi süresi, cerrahi süre kaydedilecektir

### 3.4. Güç Analizi ve İstatistiksel Analiz

Çalışmaya dahil edilecek hasta sayısı güç analizi yapılarak belirlenmiştir. Güç analizi G Power 3.1.9.2 programında t testlerden ikili bağımsız örneklem arasındaki fark kullanılarak % 5 Tip 1 hata payı ( $\alpha$ ), % 80 test gücü ( $1-\beta$ ) ve  $d=0,686$  etki büyüklüğüne göre çalışmaya dahil edilmesi gereken minimum örnek sayısı her bir grupta 27 olmak üzere 54 olarak belirlendi. Testin gerçek gücü (actual

power)= 0,800 olarak bulundu. Örnekleme alınacak hasta sayısı “Martins, M. J., Martins, C. P. M. O., Castro-Alves, L. J., Jesus, G. N., Campos, G. O., Sacramento, B. B. C., Borges, L. F., Mello, C. A. B., Alves, R. L., & Módolo, N. S. P. (2018). Pregabalin to improve postoperative recovery in bariatric surgery: a parallel, randomized, double-blinded, placebo-controlled study. *Journal of pain research*, 11, 2407–2415.” (postoperatif QoR-40 skoru ortalama  $\pm$  standart sapma:  $182 \pm 12$ ) ve “Surender, Arora, P., Khurana, G., & Sachan, P. K. (2018). Comparison of Postoperative Quality of Recovery and Pain Relief with Preoperative Single-Dose Dexamethasone and Lignocaine after Laparoscopic Cholecystectomy. *Anesthesia, essays and researches*, 12(3), 630–635.” (postoperatif QoR-40 skoru ortalama  $\pm$  standart sapma:  $188 \pm 3$ ) makaleleri göz önünde bulundurularak bulunmuştur. G-power sonuçlarına göre deney grubu n:27, kontrol grubu n:27 olmak üzere N:54 kişi bu çalışma için yeterli olmaktadır. Veri kaybı göz önünde bulundurularak her gruba 30 hasta alınmıştır.

Tüm maddeler için tanımlayıcı istatistikler, sıklık ve diğer özellikleri içeren hasta verileri için istatistiksel analiz yapıldı. Sürekli veriler ortalama  $\pm$  standart sapma, medyan (Q1-Q3) olarak sunuldu. Verilerin normal dağılıma sahip olup olmadığını belirlemek için sürekli değişkenler Shapiro-Wilk ve Kolmogorov-Smirnov testleri ile analiz edildi. Sürekli ve normal dağılan değişkenler Student T-testi kullanılarak karşılaştırıldı. Veriler normal dağılıma uymadığında parametrik olmayan testler seçilmiştir. Kategorik değişkenler gerektiğinde ki-kare testi ve bazı veriler Fisher kesin testi ile değerlendirildi. Risk faktörlerin analizinde Lojistik regresyon testlerine başvuruldu. Analizler SPSS Statistics for Windows, Version 21.0 (IBM Corp., Armonk, NY, ABD) kullanılarak yapıldı. Tüm p değerleri iki yönlüydü ve  $p \leq 0.05$  istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.



Şekil 3.1: Çalışma akış şeması



#### 4. BULGULAR

Çalışmamızda deksametazon uygulanmış 30 hasta ile deksametazon ya da steroid türevi ilaç kullanımı olmayan 30 hasta karşılaştırıldı. Gruplar karşılaştırıldığında yaş ortalaması  $33,8 \pm 10,4$  yıl ( $p=0,157$ ), ortalama vücut kitle indexi (VKİ)  $44,8 \pm 13,2$  ( $p=0,236$ ) açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı (Tablo 4.1).

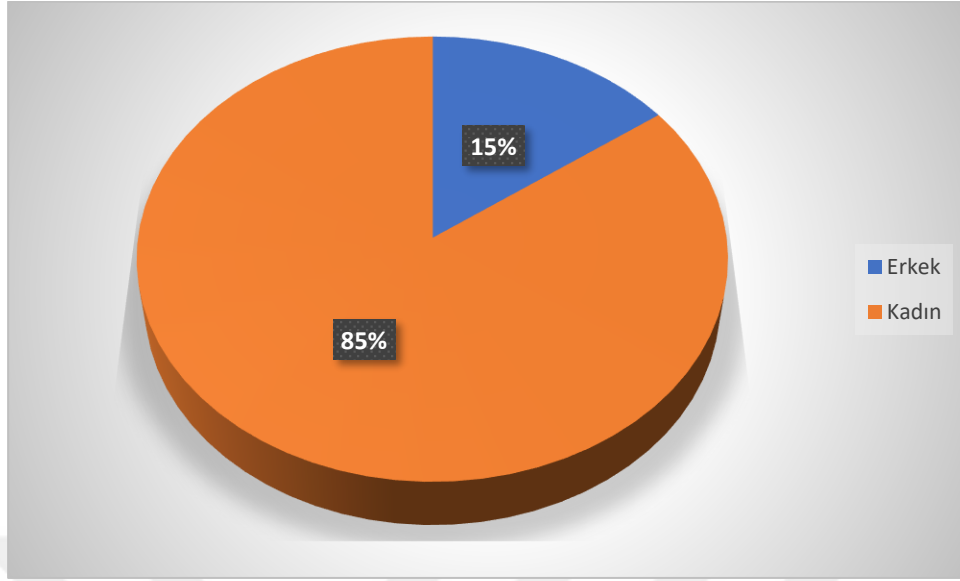
Tablo 4.1: Grupların yaş ve VKİ özellikleri

|                             | Grup D<br>(n=30)                        |                             | Grup K<br>(n= 30)                       |                          | Toplam<br>N=60             | P<br>değeri |
|-----------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------------|--------------------------|----------------------------|-------------|
|                             | Ortalama $\pm$<br>S. Sapma<br>(% 95 CI) | Medyan<br>[Q1-Q3]           | Ortalama $\pm$ S.<br>Sapma<br>(% 95 CI) | Medyan<br>[Q1-Q3]        | Ortalama $\pm$<br>S. Sapma |             |
| Yaş (yıl)                   | $31,9 \pm 8,1$<br>(28,86-34,94)         | 31,00<br>[27,00 -<br>35,00] | $35,7 \pm 12,1$<br>(31,21-40,26)        | 33,00<br>[26,75 - 45,50] | $33,8 \pm 10,4$            | 0,157       |
| VKİ<br>(kg/m <sup>2</sup> ) | $46,8 \pm 17,3$<br>(40,25-48,80)        | 42,50<br>[38,00 -<br>45,80] | $42,7 \pm 6,6$<br>(40,32-45,26)         | 41,05<br>[37,45 - 45,90] | $44,8 \pm 13,2$            | 0,236       |

Not: Veriler ortalama  $\pm$  standart sapma (% 95 CI) ve medyan [IQR, Q1-Q3] olarak sunulmuştur.

Kısaltma: IQR, interquantile range; CI, confidence interval.

Çalışmamızdaki toplam 60 hastanın % 85'i (n=51) kadındı (Şekil 4.1).



Şekil 4.1: Cinsiyet dağılımı

Gruplar arasında cinsiyet, ( $p=0,718$ ), OSA varlığı ( $p=0,353$ ) ve ASA skoru açısından anlamlı fark yoktu ( $p=1,00$ ) (Tablo 4.2).

Tablo 4.2: Grupların cinsiyet, OSA ve ASA özellikleri

|           | Grup D<br>N=30 | Grup K<br>N=30 | Toplam  | P değeri |
|-----------|----------------|----------------|---------|----------|
| Cinsiyet  |                |                |         |          |
| Kadın (%) | 26 (86)        | 25 (83)        | 51 (85) | 0,718    |
| Erkek (%) | 4 (13,3)       | 5 (16,6)       | 9 (15)  |          |
| OUA       | 1 (3,3)        | 4 (13,3)       | 5 (8,3) | 0,353    |
| ASA II    | 20 (66,6)      | 19 (63,3)      | 39 (65) | 1,00     |
| ASA III   | 10 (33,3)      | 11(36,6)       | 21(35)  |          |

Not: Veriler hasta sayısı ve yüzde (%) olarak sunulmuştur.

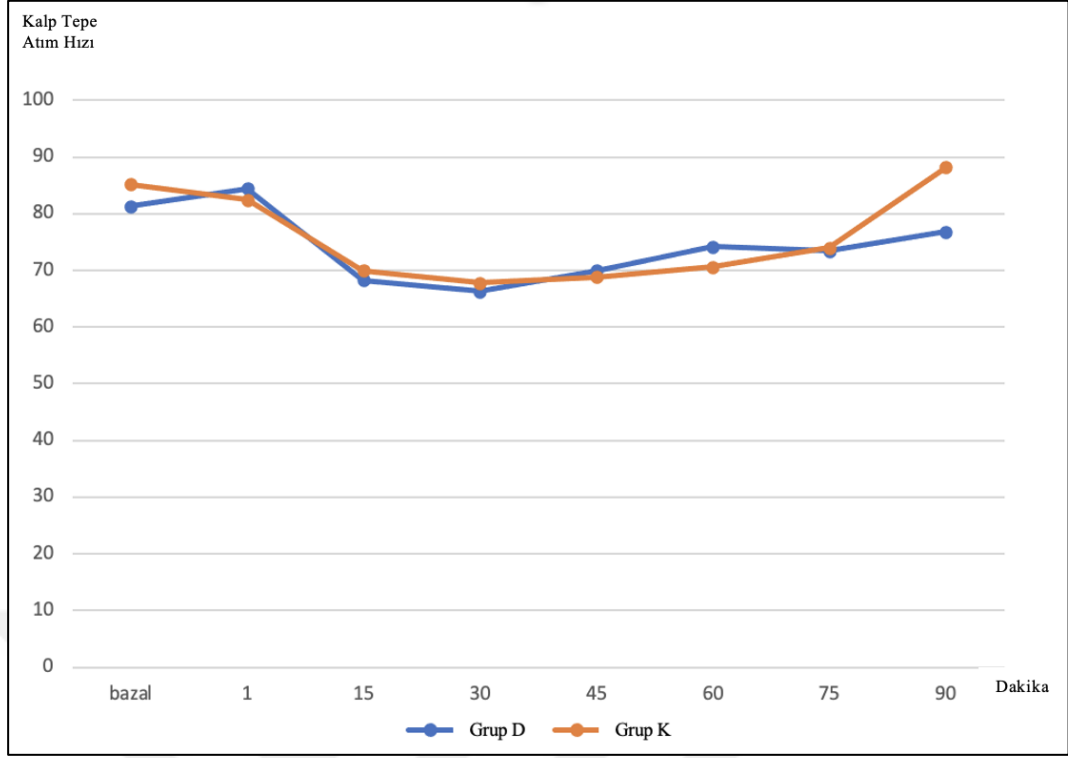
Hastaların intraoperatif kalp tepe atımları açısından gruplar arasında farklılık saptanmadı ( $p>0,05$ ) (Tablo 4.3) (Şekil 4.2).

Tablo 4.3: İntraoperatif kalp tepe atımı

| Kalp tepe atımı | Grup D<br>N=30                          |                           | Grup K<br>N=30                          |                          | P Değeri |
|-----------------|-----------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------|--------------------------|----------|
|                 | Ortalama $\pm$ S.<br>Sapma<br>(% 95 CI) | Medyan<br>[Q1-Q3]         | Ortalama $\pm$ S.<br>Sapma<br>(% 95 CI) | Medyan<br>[Q1-Q3]        |          |
| Bazal           | 81,3 $\pm$ 9,7<br>(77,66-84,87)         | 80,00<br>[73,50-89,00]    | 85,2 $\pm$ 11,2<br>(79,84-87,96)        | 83,50<br>[77,50 - 91,25] | 0,282    |
| 1.dakika        | 84,4 $\pm$ 13,5<br>(79,34-89,40)        | 83,50<br>[76,25,50-92,00] | 82,5 $\pm$ 13,7<br>(77,36-87,58)        | 80,00<br>[73,50-94,00]   | 0,478    |
| 15.dakika       | 68,3 $\pm$ 10,5<br>(64,39-72,21)        | 68,00<br>[62,00-73,25]    | 70,0 $\pm$ 11,0<br>(-7,289-3,822)       | 70,00<br>[60,75-77,00]   | 0,634    |
| 30.dakika       | 66,3 $\pm$ 8,2<br>(63,25-69,35)         | 68,00<br>[60,00-70,00]    | 67,8 $\pm$ 10,2<br>(64,04-71,63)        | 66,50<br>[60,00-71,75]   | 0,498    |
| 45.dakika       | 70,0 $\pm$ 11,6<br>(65,72-74,35)        | 67,00<br>[62,00-77,25]    | 68,8 $\pm$ 11,0<br>(64,74-72,92)        | 67,00<br>[57,75-76,00]   | 0,524    |
| 60.dakika       | 74,2 $\pm$ 14,5<br>(68,78-79,62)        | 70,00<br>[64,75-84,25]    | 70,6 $\pm$ 12,3<br>(66,05-75,21)        | 69,50<br>[61,75-79,00]   | 0,512    |
| 75.dakika       | 73,4 $\pm$ 12,2<br>(68,38- 78,50)       | 71,00<br>[65,00-89,00]    | 74,0 $\pm$ 13,0<br>(68,72-79,21)        | 71,50<br>[64,50-85,50]   | 0,791    |
| 90.dakika       | 76,8 $\pm$ 18,0                         |                           | 88,2 $\pm$ 17,4                         |                          | 0,196    |

Not: Veriler ortalama  $\pm$  standart sapma (% 95 CI) ve medyan [IQR, Q1-Q3] olarak sunulmuştur.

Kısaltma: IQR, interquantile range; CI, confidence interval.



Şekil 4.2: İntraoperatif kalp tepe atımlarının ameliyat süresince değişim grafiği

Hastaların intraoperatif satürasyon değerlerinde gruplar arasında fark yoktu ( $p>0,05$ ) (Tablo 4.4).

Tablo 4.4: İntraoperatif satürasyon değerleri

| Saturasyon | Grup D<br>N=30                          |                           | Grup K<br>N=30                          |                           | P<br>Değeri |
|------------|-----------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------|---------------------------|-------------|
|            | Ortalama $\pm$ S.<br>Sapma<br>(% 95 CI) | Medyan<br>[Q1-Q3]         | Ortalama $\pm$ S.<br>Sapma<br>(% 95 CI) | Medyan<br>[Q1-Q3]         |             |
| Bazal      | 98 $\pm$ 1,8<br>(97,02 - 98,38)         | 98,00<br>[96,00 - 99,00]  | 98 $\pm$ 1,7<br>(97,58 - 98,82)         | 98,50<br>[97,75 - 99,25]  | 0,247       |
| 1.dakika   | 99 $\pm$ 1,4<br>(98,26 - 99,27)         | 99,00<br>[98,00 - 100,00] | 99 $\pm$ 0,9<br>(98,62 - 99,31)         | 99,00<br>[98,00 - 100,0]  | 0,523       |
| 15.dakika  | 99 $\pm$ 1,0<br>(98,76 - 99,51)         | 99,00<br>[98,00 - 100,00] | 99 $\pm$ 0,8<br>(98,73 - 99,34)         | 99,00<br>[98,00 - 100,00] | 0,486       |
| 30.dakika  | 99 $\pm$ 1,3<br>(98,43 - 99,37)         | 99,00<br>[98,00 - 100,00] | 99 $\pm$ 0,9<br>(98,55 - 99,19)         | 99,00<br>[98,00 - 99,25]  | 0,504       |
| 45.dakika  | 99 $\pm$ 1,1<br>(98,52 - 99,35)         | 99,00<br>[98,00 - 100,00] | 99 $\pm$ 1,2<br>(98,20 - 99,07)         | 99,00<br>[98,00 - 99,25]  | 0,723       |
| 60.dakika  | 99 $\pm$ 0,9<br>(98,43 - 99,10)         | 99,00<br>[98,00 - 99,25]  | 99 $\pm$ 1,1<br>(98,15 - 98,98)         | 98,00<br>[98,00 - 99,00]  | 0,278       |
| 75.dakika  | 99 $\pm$ 0,9<br>(98,45 - 99,23)         | 99,00<br>[98,00 - 100,00] | 99 $\pm$ 1,2<br>(98,29 - 99,24)         | 99,00<br>[98,00 - 100,00] | 0,913       |
| 90.dakika  | 98 $\pm$ 1,2                            | --                        | 99 $\pm$ 1,2                            | --                        | 0,159       |

Not: Veriler ortalama  $\pm$  standart sapma (% 95 CI) ve medyan [IQR, Q1-Q3] olarak sunulmuştur.

Kısaltma: IQR, interquantile range; CI, confidence interval.

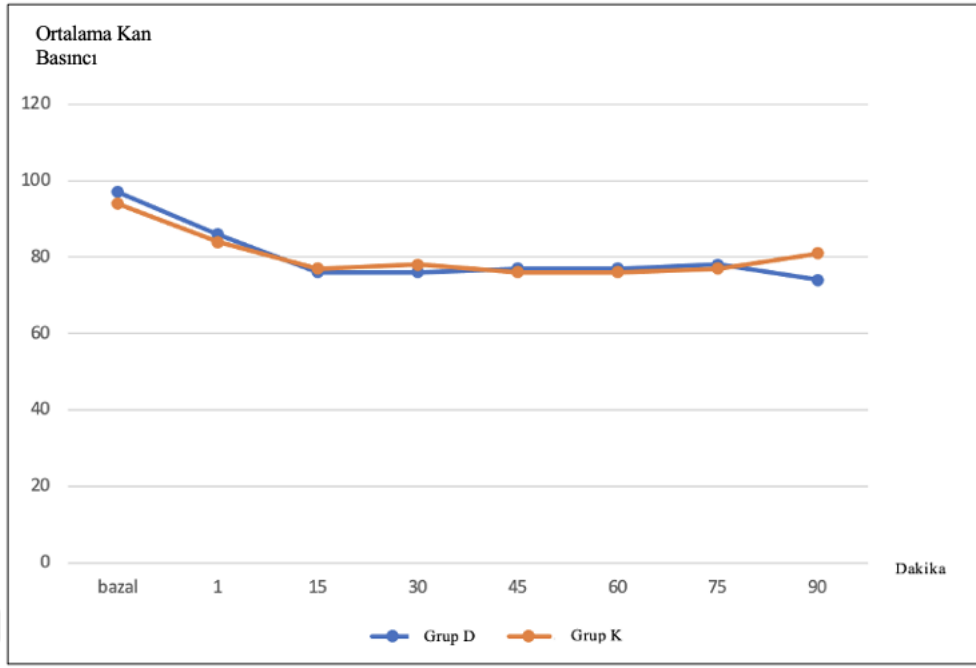
Hastaların intraoperatif ortalama arteriyel basınçları açısından gruplar arasında farklılık saptanmadı ( $p>0,05$ ) (Tablo 4.5) (Şekil 4.3).

Tablo 4.5: İntraoperatif ortalama arteriyel basınç değerleri

| Ortalama Arteriyel Basınç | Grup D<br>N=30                       |                          | Grup K<br>N=30                       |                          | P Değeri |
|---------------------------|--------------------------------------|--------------------------|--------------------------------------|--------------------------|----------|
|                           | Ortalama $\pm$ S. Sapma<br>(% 95 CI) | Medyan<br>[Q1-Q3]        | Ortalama $\pm$ S. Sapma<br>(% 95 CI) | Medyan<br>[Q1-Q3]        |          |
| Bazal                     | 97 $\pm$ 17,2<br>(90,41 - 103,3)     | 94,00<br>[84,75 - 108,5] | 94 $\pm$ 15,1<br>(99,51 - 99,82)     | 92,00<br>[82,50 - 104,3] | 0,147    |
| 1.dakika                  | 86 $\pm$ 20,3<br>(78,89 - 94,04)     | 85,50<br>[69,75 - 95,75] | 84 $\pm$ 14,1<br>(78,62 - 89,18)     | 82,00<br>[73,75 - 92,00] | 0,590    |
| 15.dakika                 | 76 $\pm$ 16,7<br>(69,61 - 82,05)     | 73,50<br>[64,00 - 84,75] | 77 $\pm$ 12,7<br>(72,21 - 81,72)     | 77,50<br>[68,25 - 84,00] | 0,535    |
| 30.dakika                 | 76 $\pm$ 14,0<br>(70,49 - 80,67)     | 71,50<br>[64,00 - 79,50] | 78 $\pm$ 11,9<br>(73,31 - 82,22)     | 79,00<br>[69,50 - 85,25] | 0,522    |
| 45.dakika                 | 77 $\pm$ 13,5<br>(72,05 - 82,15)     | 71,50<br>[69,50 - 84,00] | 76 $\pm$ 11,3<br>(72,18 - 80,62)     | 77,00<br>[68,50 - 82,25] | 0,681    |
| 60.dakika                 | 77 $\pm$ 8,8 (73,40 - 80,00)         | 74,50<br>[68,75 - 84,00] | 76 $\pm$ 12,6<br>(71,57 - 80,97)     | 78,50<br>[67,25 - 84,00] | 0,308    |
| 75.dakika                 | 78 $\pm$ 9,4 (73,80 - 81,56)         | 78,00<br>[71,00 - 84,00] | 77 $\pm$ 11,1<br>(72,57 - 81,58)     | 77,00<br>[70,00 - 84,25] | 0,883    |
| 90.dakika                 | 74 $\pm$ 13,6                        | --                       | 81 $\pm$ 11,3                        | --                       | 0,202    |

Not: Veriler ortalama  $\pm$  standart sapma (% 95 CI) ve medyan [IQR, Q1-Q3] olarak sunulmuştur.

Kısaltma: IQR, interquantile range; CI, confidence interval.



Şekil 4.3: İntraoperatif ortalama kan basıncının ameliyat süresince değişim grafiği

Hastaların intraoperatif end tidal CO<sub>2</sub> değerleri açısından gruplar arasında fark yoktu (p>0,05) (Tablo 4.6) (Şekil 4.4).

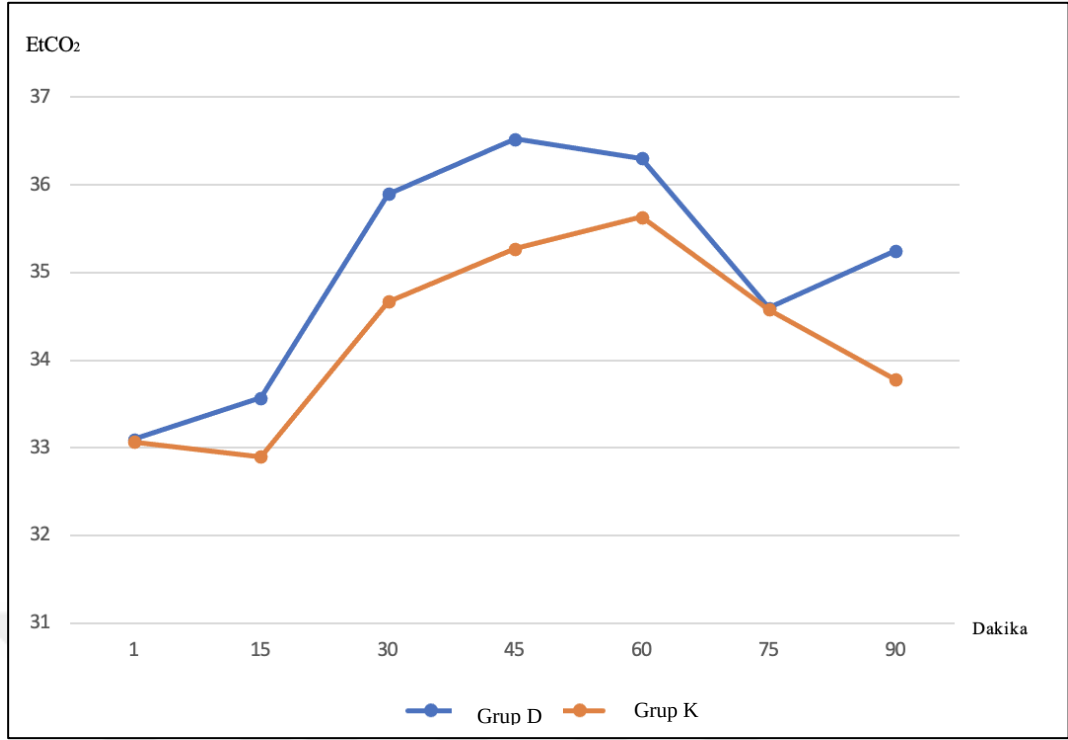
Tablo 4.6: İntraoperatif end tidal CO<sub>2</sub> değerleri

| End tidal CO <sub>2</sub> | Grup D<br>N=30                      |                          | Grup K<br>N=30                      |                          | P Değeri |
|---------------------------|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|----------|
|                           | Ortalama ± S.<br>Sapma<br>(% 95 CI) | Medyan<br>[Q1-Q3]        | Ortalama ± S.<br>Sapma<br>(% 95 CI) | Medyan<br>[Q1-Q3]        |          |
| 1.dakika                  | 33,10 ± 2,310<br>(32,24 - 33,96)    | 33,00<br>[32,00 -34,00]  | 33,07 ± 2,970<br>(31,96 - 34,18)    | 32,00<br>[30,75 -35,00]  | 0,581    |
| 15.dakika                 | 33,57 ± 3,070<br>(32,42 - 34,71)    | 33,00<br>[31,00 -35,00]  | 32,90 ± 3,241<br>(31,69 - 34,11)    | 32,50<br>[31,00 -34,00]  | 0,546    |
| 30.dakika                 | 35,90 ± 2,881<br>(34,82 -36,98)     | 36,00<br>[34,00 -38,25]  | 34,67 ± 2,796<br>(33,62 - 35,71)    | 34,00<br>[33,00 - 36,00] | 0,533    |
| 45.dakika                 | 36,53 ± 3,003<br>(35,41 - 37,65)    | 37,00<br>[34,00 - 39,00] | 35,27 ± 2,900<br>(34,18 - 36,35)    | 35,50<br>[33,00 - 37,00] | 0,657    |
| 60.dakika                 | 36,30 ± 3,375<br>(35,04 - 37,56)    | 35,50<br>[34,00 - 40,00] | 35,63 ± 2,798<br>(34,59 - 36,68)    | 36,00<br>[33,75 - 37,00] | 0,334    |
| 75.dakika                 | 34,60 ± 1,936<br>(33,80 - 35,40)    | 34,00<br>[33,00 - 36,00] | 34,58 ± 2,452<br>(33,59 - 35,57)    | 34,50<br>[32,75 - 37,00] | 0,824    |
| 90.dakika                 | 35,25 ± 1,581                       | --                       | 33,78 ± 2,279                       | --                       | 0,312    |

Not: Veriler ortalama ± standart sapma (% 95 CI) ve medyan [IQR, Q1-Q3] olarak sunulmuştur.

Kısaltma: IQR, interquantile range; CI, confidence interval.





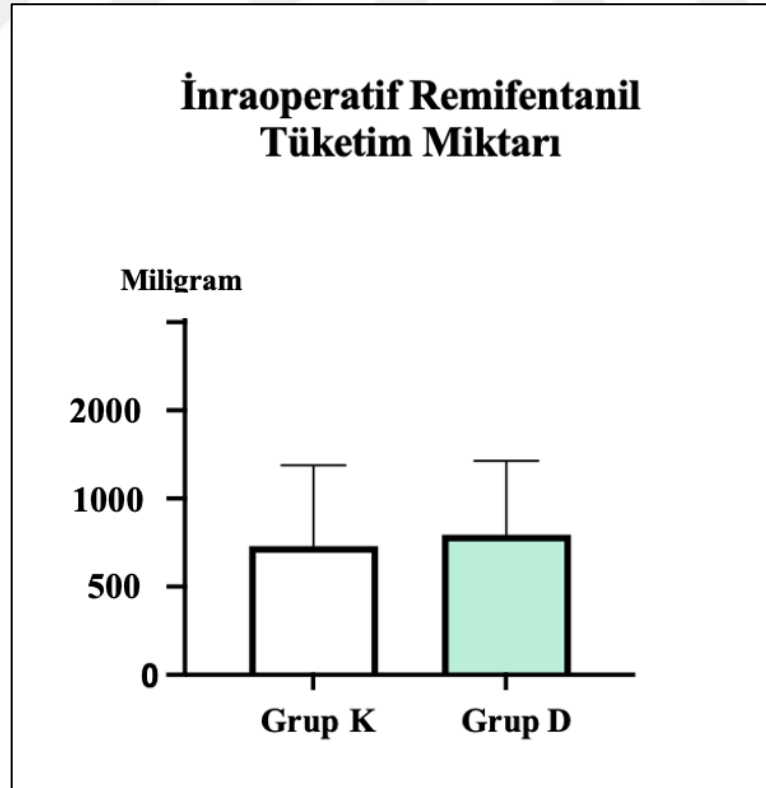
Şekil 4.4: İntraoperatif hastaların end-tidal CO<sub>2</sub> basınçlarının ameliyat süresince değişim grafiği

İntraoperatif remifentanil tüketimi açısından gruplar arasında anlamlı farklılık saptanmadı ( $p=0,574$ ) (Tablo 4.7) (Şekil 4.5).

Tablo 4.7 :İntraoperatif remifentanil tüketim miktarı

|                                           | Grup D<br>N=30                          |                       | Grup K<br>N=30                          |                       | P<br>Değeri |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------|-----------------------------------------|-----------------------|-------------|
|                                           | Ortalama $\pm$<br>S. Sapma<br>(% 95 CI) | Medyan<br>[Q1-Q3]     | Ortalama $\pm$ S.<br>Sapma<br>(% 95 CI) | Medyan<br>[Q1-Q3]     |             |
| İntraoperatif<br>Remifentanil<br>tüketimi | 688 $\pm$ 261<br>(590,7-785,3)          | 600<br>[515,0 -810,0] | 643 $\pm$ 288<br>(535,0-750,3)          | 620<br>[430,0 -785,0] | 0,574       |

Not: Veriler ortalama  $\pm$  standart sapma (% 95 CI) ve medyan [IQR, Q1-Q3] olarak sunulmuştur.  
Kısaltma: IQR, interquantile range; CI, confidence interval.



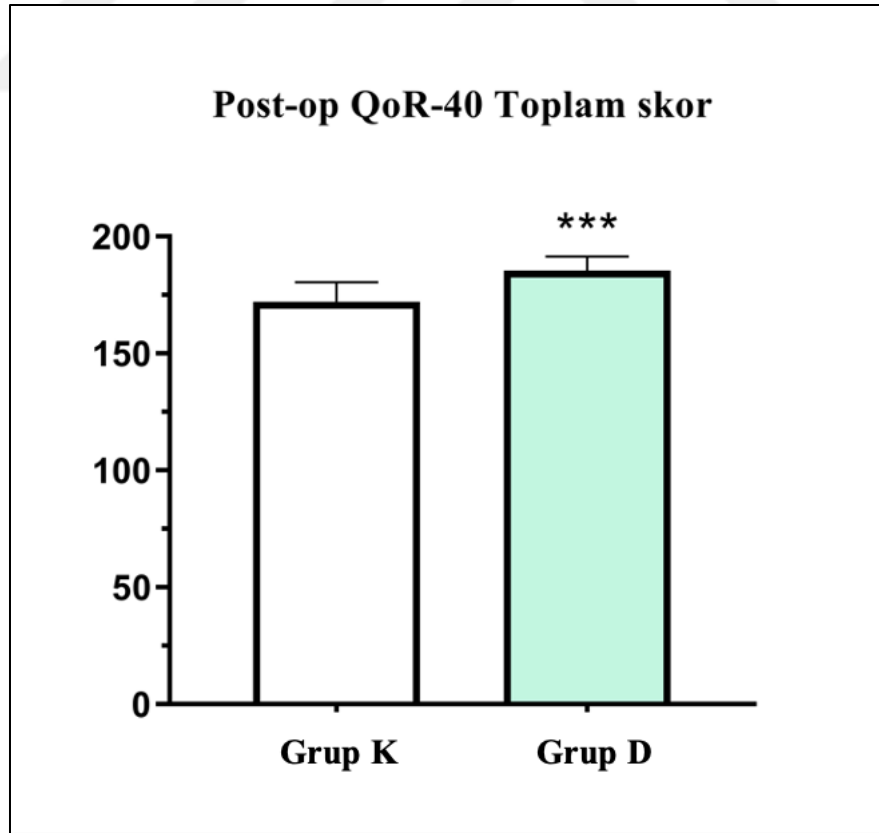
Şekil 4.5: İntraoperatif remifentanil tüketim miktarı

Gruplar arasında QoR-40 skoru değerlendirildiğinde steroid kullanılan grupta postoperatif derlenme kalite skoru (QoR-40) istatistiksel olarak anlamlı yüksek saptandı ( $p<0,001$ ) (Tablo 4.8) (Şekil 4.6).

Tablo 4.8: Postoperatif QoR-40 skoru

|                              | Grup D<br>N=30                          |                       | Grup K<br>N=30                          |                          | P<br>Değeri      |
|------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------|-----------------------------------------|--------------------------|------------------|
|                              | Ortalama $\pm$ S.<br>Sapma<br>(% 95 CI) | Medyan<br>[Q1-Q3]     | Ortalama $\pm$ S.<br>Sapma<br>(% 95 CI) | Medyan<br>[Q1-Q3]        |                  |
| Postoperative<br>QoR40 skoru | 185,4 $\pm$ 6,0<br>(183,2 - 187,7)      | 185<br>[181,8 -189,3] | 172,0 $\pm$ 8,4<br>(168,9 -175,2)       | 172,5<br>[168,3 - 177,3] | <b>&lt;0,001</b> |

Not: Veriler ortalama  $\pm$  standart sapma (% 95 CI) ve medyan [IQR, Q1-Q3] olarak sunulmuştur.  
Kısaltma: IQR, interquantile range; CI, confidence interval.  $P < 0.05$  istatistiksel olarak anlamlıdır.



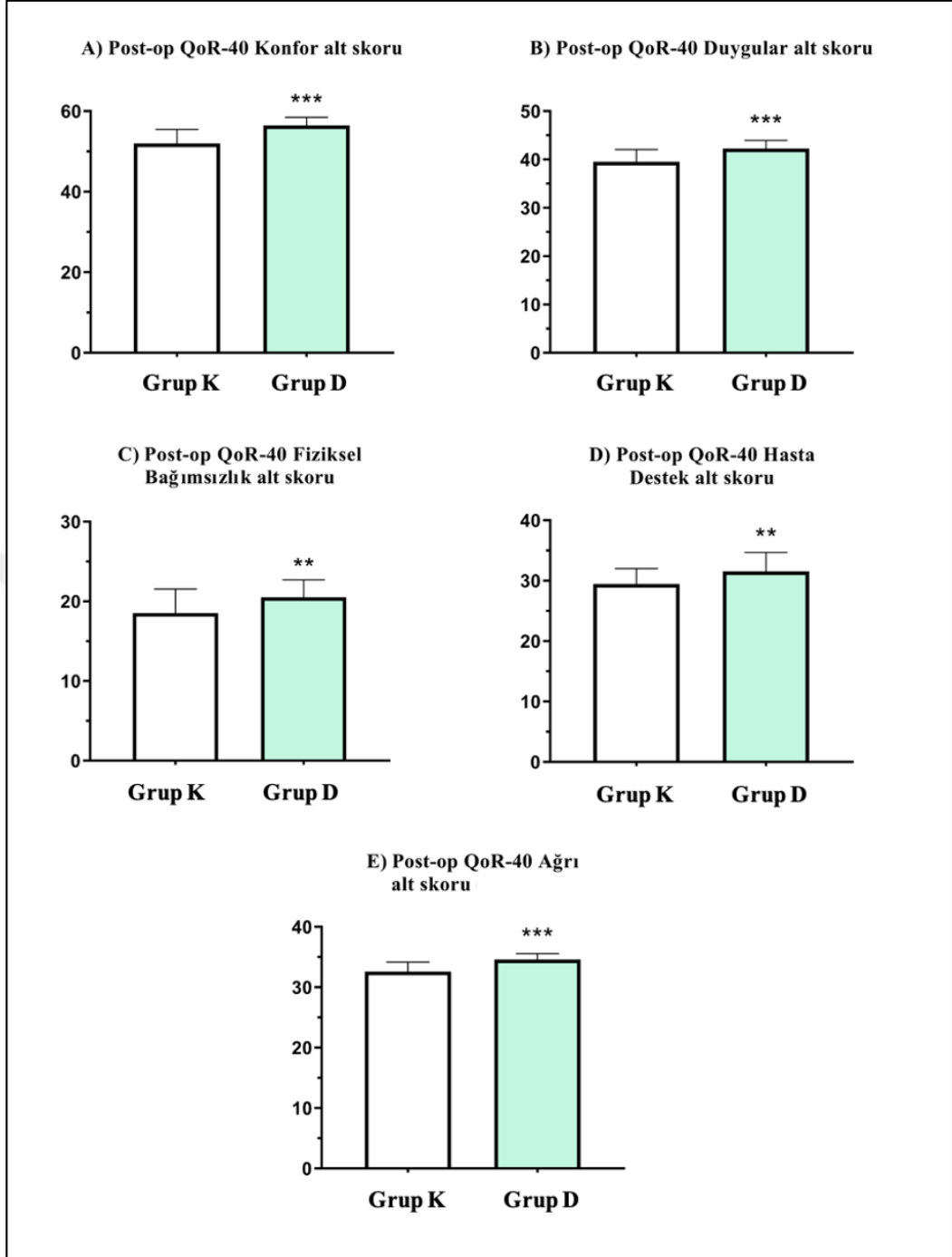
Şekil 4.6: Postoperatif QoR-40 skoru

QoR-40 skorunun alt başlıkları incelendiğinde, Grup D de istatistiksel olarak anlamlı oranda daha yüksek konfor ( $p<0.001$ ), duygu ( $p=0,035$ ), fiziksel bağımsızlık ( $p=0.006$ ), hasta desteği ( $p=0.012$ ) ve ağrı ( $p<0.001$ ) skorları gözlenmiştir. (Tablo 4.9) (Şekil 4.7).

Tablo 4.9: QoR-40 skoru alt başlıklarının karşılaştırılması

|                         | Grup D<br>N=30                          |                          | Grup K<br>N=30                          |                          | P<br>Değeri      |
|-------------------------|-----------------------------------------|--------------------------|-----------------------------------------|--------------------------|------------------|
|                         | Ortalama $\pm$ S.<br>Sapma<br>(% 95 CI) | Medyan<br>[Q1-Q3]        | Ortalama $\pm$ S.<br>Sapma<br>(% 95 CI) | Medyan<br>[Q1-Q3]        |                  |
| Konfor                  | 56,47 $\pm$ 2,013<br>(55,72 - 57,22)    | 56,50<br>[54,75 - 58,00] | 51,97 $\pm$ 3,508<br>(50,66 - 53,28)    | 52<br>[50,00 - 54,00]    | <b>&lt;0,001</b> |
| Duygular                | 42,27 $\pm$ 1,680<br>(41,64 - 42,89)    | 42<br>[42,00 - 43,00]    | 39,53 $\pm$ 2,543<br>(38,58 - 40,48)    | 40<br>[38,75 - 42,00]    | <b>0,035</b>     |
| Fiziksel<br>bağımsızlık | 20,50 $\pm$ 2,193<br>(19,68 - 21,32)    | 20<br>[19,00 - 21,00]    | 18,53 $\pm$ 3,026<br>(17,40 - 19,66)    | 17,50<br>[16,75 - 22,00] | <b>0,006</b>     |
| Hasta<br>desteği        | 31,53 $\pm$ 3,137<br>(30,36 - 32,70)    | 33,00<br>[29,00 - 34,25] | 29,43 $\pm$ 2,569<br>(28,47 - 30,39)    | 29,00<br>[28,00 - 29,00] | <b>0,012</b>     |
| Ağrı                    | 34,57 $\pm$ 1,006<br>(34,19 - 34,94)    | 35,00<br>[35,00 - 35,00] | 32,57 $\pm$ 1,591<br>(31,97 - 33,16)    | 33,00<br>[32,00 - 34,00] | <b>&lt;0,001</b> |

Not: Veriler ortalama  $\pm$  standart sapma (% 95 CI) ve medyan [IQR, Q1-Q3] olarak sunulmuştur.  
Kısaltma: IQR, interquantile range; CI, confidence interval. P <0.05 istatistiksel olarak anlamlıdır.



Şekil 4.7: QoR-40 skoru alt başlıklarının karşılaştırılması

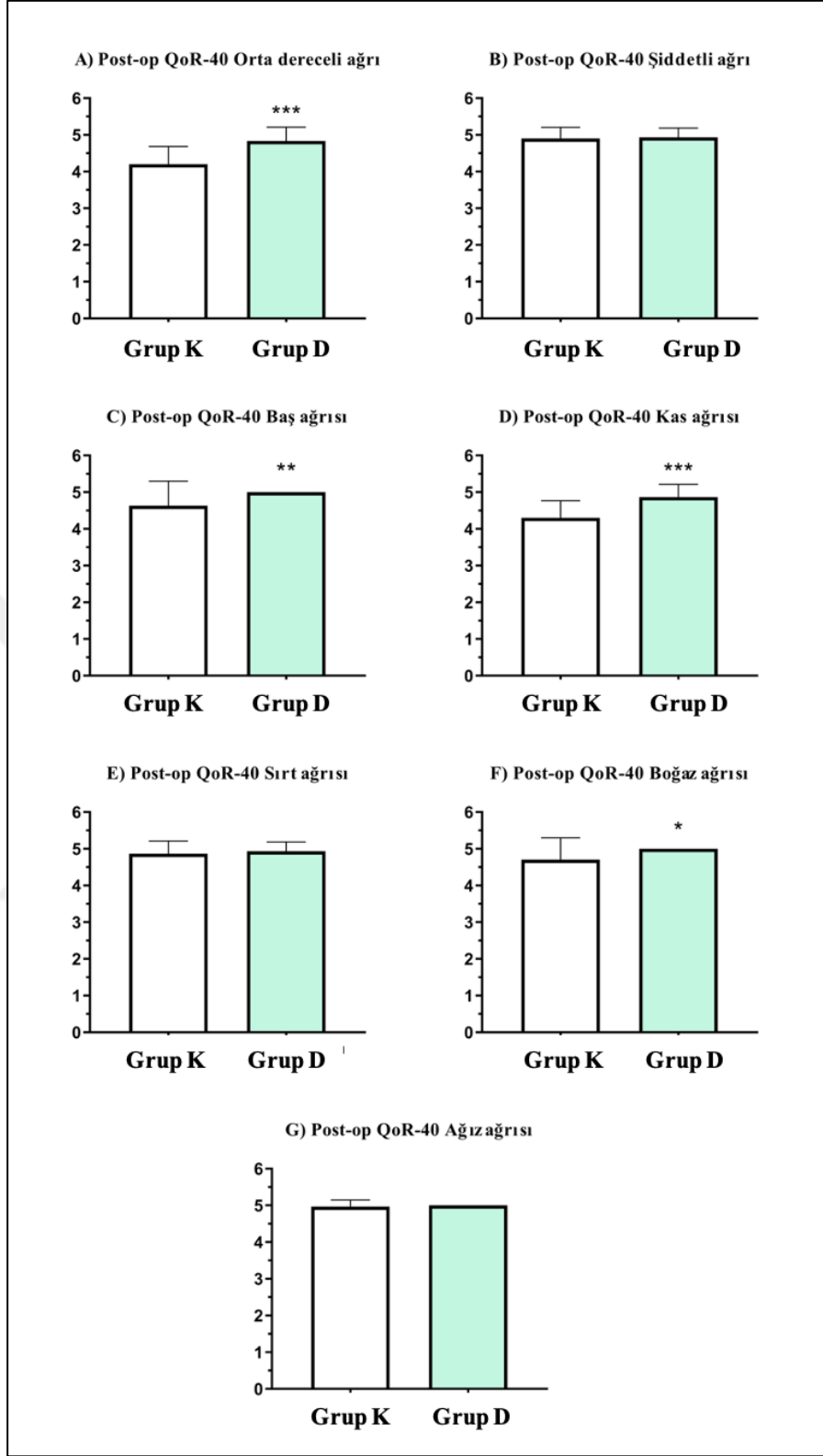
A); Postoperatif Qor-40 Konfor alt skoru, B); Postoperatif Qor-40 Duygular alt skoru, C); Postoperatif Qor-40 Fiziksel B ağımsızlık alt skoru, D); Postoperatif Qor-40 Hasta Desteği alt skoru, E); Postoperatif Qor-40 Ağrı alt skoru

Steroid kullanılan grupta, baş ağrısı, boğaz ağrısı ve ağız ağrısı olmadı. Steroid kullanılan grupta orta dereceli ağrı şiddeti, anlamlı olarak daha düşük idi ( $p<0.001$ ). Benzer şekilde steroid kullanılan grupta anlamlı olarak daha az baş ağrısı ( $p=0.005$ ), kas ağrısı ( $p<0.001$ ) ve boğaz ağrısı ( $p=0.010$ ) raporlanmıştır (Tablo 4.10) (Şekil 4.8)

Tablo 4.10: Postoperatif QoR-40 Ağrı alt skoru analizi

|                    | Grup D<br>N=30                          |                        | Grup K<br>N=30                          |                         | P<br>Değeri      |
|--------------------|-----------------------------------------|------------------------|-----------------------------------------|-------------------------|------------------|
|                    | Ortalama $\pm$ S.<br>Sapma<br>(% 95 CI) | Medyan<br>[Q1-Q3]      | Ortalama $\pm$ S.<br>Sapma<br>(% 95 CI) | Medyan<br>[Q1-Q3]       |                  |
| Orta dereceli ağrı | 4,83 $\pm$ 0,379<br>(4,692 - 4,975)     | 5,000<br>[5,000-5,000] | 4,20 $\pm$ 0,484<br>(4,019-4,381)       | 4,000<br>[4,000-4,,250] | <b>&lt;0,001</b> |
| Şiddetli ağrı      | 4,93 $\pm$ 0,254<br>(4,389-5,028)       | 5,000<br>[5,000-5,000] | 4,90 $\pm$ 0,305<br>(4,786-5,014)       | 5,000<br>[5,000-5,000]  | 0,647            |
| Baş ağrısı         | 5,00 $\pm$ 0,000<br>(5,000-5,000)       | 5,000<br>[5,000-5,000] | 4,63 $\pm$ 0,669<br>(4,384-4,883)       | 5,000<br>[4,000-5,000]  | <b>0,005</b>     |
| Kas ağrısı         | 4,87 $\pm$ 0,346<br>(4,738-4,996)       | 5,000<br>[5,000-5,000] | 4,30 $\pm$ 0,466<br>(4,126-4,474)       | 4,000<br>[4,000-5,000]  | <b>&lt;0,001</b> |
| Sırt ağrısı        | 4,93 $\pm$ 0,254<br>(4,839-5,028)       | 5,000<br>[5,000-5,000] | 4,87 $\pm$ 0,346<br>(4,738-4,996)       | 5,000<br>[5,000-5,000]  | 0,398            |
| Boğaz ağrısı       | 5,00 $\pm$ 0,000<br>(5,000-5,000)       | 5,000<br>[5,000-5,000] | 4,70 $\pm$ 0,596<br>(4,477-4,923)       | 5,000<br>[4,750-5,000]  | <b>0,010</b>     |
| Ağız ağrısı        | 5,00 $\pm$ 0,000<br>(5,000-5,000)       | 5,000<br>[5,000-5,000] | 4,97 $\pm$ 0,183<br>(4,898-5,035)       | 5,000<br>[5,000-5,000]  | 0,326            |

Not: Veriler ortalama  $\pm$  standart sapma (% 95 CI) ve medyan [IQR, Q1-Q3] olarak sunulmuştur. Kısaltma: IQR, interquantile range; CI, confidence interval.  $P < 0.05$  istatistiksel olarak anlamlıdır.



Şekil 4.8: Postoperatif QoR-40 Ağrı alt skoru analizi

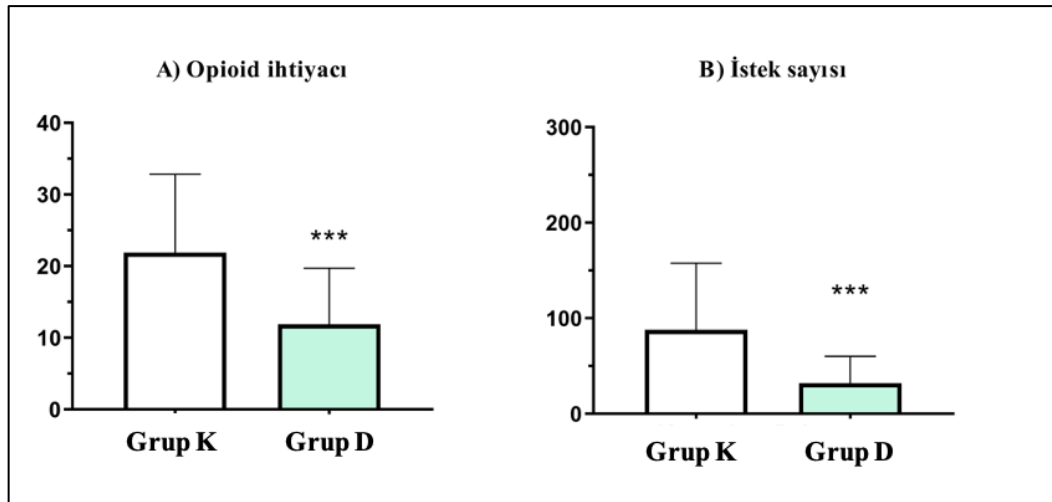
A); Orta dereceli ağrı, B); Şiddetli ağrı, C); Baş ağrısı, D); Kas ağrısı, E); Sırt ağrısı, F); Boğaz ağrısı  
G); Ağız ağrısı

Steroid kullanılan grupta istatistiksel anlamlı olarak daha az opioid ihtiyacı olmuştur ( $p<0,001$ ). Steroid kullanılan grupta opioid istek sayısında da ( $p<0,001$ ) belirgin azalma saptanmıştır (Tablo 4.11) (Şekil 4.9).

Tablo 4.11: Postoperatif 24 saat içerisindeki opioid ihtiyacı ve opioid istek sayısı

| Postoperatif ilk 24 saat içerisinde morfin tüketimi | Grup D<br>N=30                       |                          | Grup K<br>N=30                       |                          | P Değeri         |
|-----------------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------|--------------------------------------|--------------------------|------------------|
|                                                     | Ortalama $\pm$ S. Sapma<br>(% 95 CI) | Medyan<br>[Q1-Q3]        | Ortalama $\pm$ S. Sapma<br>(% 95 CI) | Medyan<br>[Q1-Q3]        |                  |
| Opiod ihtiyacı (mg)                                 | 11,8 $\pm$ 7,8<br>(8,94 - 14,79)     | 8,000<br>[4,750 - 20,25] | 21,8 $\pm$ 10,9<br>(17,77 - 25,96)   | 20,50<br>[13,50-33,25]   | <b>&lt;0,001</b> |
| Opioid istek sayısı                                 | 32,1 $\pm$ 28,1<br>(21,56 - 42,57)   | 21,50<br>[9,500 - 49,00] | 87,97 $\pm$ 69,70<br>(61,94 - 114,0) | 79,00<br>[22,75 - 125,0] | <b>0,001</b>     |

Not: Veriler ortalama  $\pm$  standart sapma (% 95 CI) ve medyan [IQR, Q1-Q3] olarak sunulmuştur. Kısaltma: IQR, interquantile range; CI, confidence interval.  $P < 0.05$  istatistiksel olarak anlamlıdır.



Şekil 4.9: Postoperatif 24 saat içerisindeki opioid ihtiyacı ve opioid istek sayısı

A) Opioid ihtiyacı: Postoperatif 24 saat boyunca HKA cihazında tüketilen toplam opioid miktarını,  
B) İstek sayısı: Postoperatif 24 saat boyunca HKA cihazından analjezik talebi için butona basma sayısını göstermektedir.



Derlenme odasında Grup D’de bulantı (p=0,001), kusması (p=0,001) ve antiemetik ihtiyacı (p=0,001) olan hasta sayısı Grup K’ye göre anlamlı olarak daha düşüktü.

Servis takiplerinde de bulantı (p=0,000), kusması (p=0,005) ve antiemetik ihtiyacı (p=0,002) olan hasta sayısı Grup D’de anlamlı olarak düşük bulundu (Tablo 4.12).

Tablo 4.12: Derlenme odasında ve serviste hastalarda bulantı kusma varlığı ve antiemetik ihtiyaçları

|                         | Grup D<br>N=30 | Grup K<br>N=30 | Toplam | P değeri         |
|-------------------------|----------------|----------------|--------|------------------|
| Derlenme odasında       |                |                |        |                  |
| Bulantı                 | 8              | 27             | 35     | <b>&lt;0,001</b> |
| Kusma                   | 0              | 13             | 13     | <b>&lt;0,001</b> |
| Anti-emetik gereksinimi | 1              | 19             | 20     | <b>&lt;0,001</b> |
| Serviste                |                |                |        |                  |
| Bulantı                 | 1              | 26             | 27     | <b>&lt;0,001</b> |
| Kusma                   | 0              | 8              | 8      | <b>0,005</b>     |
| Anti-emetik gereksinimi | 0              | 9              | 9      | <b>0,002</b>     |

Not: Veriler hasta sayısı olarak sunulmuştur.

Anestezi süresi Grup D’de 84.5 dakika Grup K’da ise 85.6 dakika; cerrahi süre Grup D’de 74.7 dakika ve Grup K’da ise 75.7 dakika bulunmuştur. Gruplar arasında anestezi süresi ( $p=0,729$ ) ve cerrahi süre ( $p=0,742$ ) açısından fark saptanmadı (Tablo 4.13).

Tablo 4.13: Anestezi ve cerrahi süre

|                          | Grup D<br>N=30                          |                         | Grup K<br>N=30                          |                         | P<br>değeri |
|--------------------------|-----------------------------------------|-------------------------|-----------------------------------------|-------------------------|-------------|
|                          | Ortalama $\pm$ S.<br>Sapma<br>(% 95 CI) | Medyan<br>[Q1-Q3]       | Ortalama $\pm$ S.<br>Sapma<br>(% 95 CI) | Medyan<br>[Q1-Q3]       |             |
| Anestezi süresi (dakika) | 84,5 $\pm$ 9,4<br>(80,96-87,97)         | 85,00<br>[80,00 -90,00] | 85,6 $\pm$ 14,5<br>(80,15-90,98)        | 86,50<br>[75,00 -90,00] | 0,729       |
| Cerrahi süre (dakika)    | 74,7 $\pm$ 8,3<br>(71,60-77,80)         | 73,50<br>[70,00 -77,75] | 75,7 $\pm$ 13,7<br>(70,54-80,79)        | 75,00<br>[65,00 -80,00] | 0,742       |

Not: Veriler ortalama  $\pm$  standart sapma (% 95 CI) ve medyan [IQR, Q1-Q3] olarak sunulmuştur.

Kısaltma: IQR, interquantile range; CI, confidence interval.

Hastalarda, intraoperatif komplikasyon ve post operatif yara yeri enfeksiyonu gözlenmedi.

Gruplar arasında taburculuk zamanı (gün) açısından anlamlı fark saptanmadı ( $p=0.231$ ). Ancak steroid kullanılan grup, postoperatif dönemde anlamlı derecede daha erken mobilize oldu ( $p=0.000$ ) (Tablo 4.14).

Tablo 4.14: Postoperatif mobilizasyon ve taburculuk zamanı

|                                  | Grup D<br>N=30                          |                          | Grup K<br>N=30                          |                          | P<br>değeri      |
|----------------------------------|-----------------------------------------|--------------------------|-----------------------------------------|--------------------------|------------------|
|                                  | Ortalama $\pm$ S.<br>Sapma<br>(% 95 CI) | Medyan<br>[Q1-Q3]        | Ortalama $\pm$ S.<br>Sapma<br>(% 95 CI) | Medyan<br>[Q1-Q3]        |                  |
| Postop<br>mobilizasyon<br>(saat) | 3.2 $\pm$ 0.85<br>(2,899 - 3,501)       | 3,000<br>[3,000 - 4,000] | 3.9 $\pm$ 0.6<br>(3,673 - 4,127)        | 3,000<br>[3,000 - 4,000] | <b>&lt;0,001</b> |
| Taburculuk<br>(gün)              | 2.97 $\pm$ 0.18<br>(2,898 - 3,035)      | 3,000<br>[3,000 - 3,000] | 3.03 $\pm$ 0.18<br>(2,965 - 3,035)      | 3,000<br>[3,000 - 3,000] | 0,231            |

Not: Veriler ortalama  $\pm$  standart sapma (% 95 CI) ve medyan [IQR, Q1-Q3] olarak sunulmuştur.  
Kısaltma: IQR, interquantile range; CI, confidence interval.  $P < 0.05$  istatiksel olarak anlamlıdır.

## 5. TARTIŞMA

Dünya Sağlık Örgütü (WHO)'ne göre obezite prevalansı 1975'ten itibaren önemli ölçüde artmıştır. WHO verilerine göre, 2016 yılında dünya nüfusunun yaklaşık % 13'ünün obez olduğu bildirilmiştir. T.C. Sağlık Bakanlığı'na yapılan 'Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması-2010' ön çalışma raporuna göre Türkiye'de obezite sıklığı % 30,3 bulunmuştur <sup>(191)</sup>.

Obezite, hipertansiyon, tip 2 diabetes mellitus ve koroner arter hastalıkları gibi komorbiditelerle ilişkilidir <sup>(81) (40)</sup>. Ayrıca, fazla kilolu veya obez olan hastalarda dislipidemi, obstrüktif uyku apnesi (OSA), karaciğer ve safra kesesi hastalıkları, osteoartrit, kanserler ve psikolojik bozukluklar da görülebilir <sup>(125) (155)</sup>. Artmış yağ dokusu ve eşlik eden hastalıklar obez bireylerin anestezi yönetimi zorlaştırır <sup>(143) (93)</sup>.

Literatüre göre, obezite ve beraberindeki komorbiditeler peroperatif komplikasyon riskini önemli ölçüde artırmaktadır. Obez hastalar, değişen derecelerde hipoksiye ek olarak akciğer hacminde azalma, akciğer kollapsı, akciğer ve göğüs duvarı kompliyansında değişikliklere daha yatkın olduklarından preoperatif dönemde gözlenen komplikasyonların çoğu solunum sistemi ile ilişkilidir <sup>(180) (61)</sup>. İntraoperatif dönemde; hava yolu yönetiminde, damar yolu girişimlerinde ve bölgesel anestezi uygulamalarında zorluk, pozisyonel ve trombotik komplikasyonlar normal kilolu bireylere göre siktir. Postoperatif dönemde ise miyokard enfarktüsü, yara yeri enfeksiyonu, idrar yolu enfeksiyonu, derin ven trombozu (DVT) ve sinir hasarı gelişme riski fazladır <sup>(186) (169)</sup>.

Bu hastalarda uygun ilaç dozlarının hesaplanması da dikkatli yapılmalıdır. Obezlerde artmış VKİ, ilaçların farmakokinetik ve farmakodinamik özelliklerini değiştirir <sup>(13)</sup>. İlaç dağılımındaki değişiklik ve komorbiditeler postoperatif ağrı yönetimini de zorlaştırır. Ek olarak, artmış OSA insidansı nedeniyle bu hasta grubunda opioidlerin solunum depresan etkileri daha belirgindir. Bu nedenle obez hastalarda opioid kullanımından kaçınmak için multimodal analjezi yaklaşımı tercih edilmektedir <sup>(151)</sup>. Multimodal analjezinin bir parçası olan deksametazonun bulantı, kusma ve opioid tüketiminde azalma ile birlikte derlenme kalitesinde artış sağladığı gösterilmiştir <sup>(119)</sup>.

Çalışmamız, obezite cerrahisi geçiren ve multimodal analjezi rejiminde deksametazon kullanılan hastalarda, deksametazonun derlenme kalitesine etkisini, bu konuda geçerliliği onaylanmış QoR-40 ölçeği ile değerlendirmeyi amaçlamıştır (109) (67).

Çalışmamıza dahil edilen hastaların demografik verileri incelendiğinde her iki grup arasında cinsiyet, yaş, VKİ, ASA skoru açısından istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu ( $p>0,05$ ). Ek olarak gruplar arasında cerrahi süre, anestezi süresi ve intraoperatif remifentanil tüketimi açısından da anlamlı fark görülmedi ( $p>0,05$ ). Kalp tepe atım hızı, intraoperatif saturasyon değerleri, ortalama arteriyel basınç gibi hemodinamik veriler ve EtCO<sub>2</sub> değerleri de her iki grupta benzerdi. Murphy GS. ve arkadaşları da çalışmalarında, elektif kardiyak cerrahilerde preoperatif 8 mg deksametazon uygulamasının ardından hemodinamik veriler açısından her iki grup arasında anlamlı fark olmadığı sonucuna ulaşmışlar (110). Bunun yanında, Von Spiegel T. ve ark. nın çalışmasında, 1mg/kg deksametazonun kardiyak cerrahiden sonra sıvı yüklenmesi ve kardiyak performansa olumlu etkilerden bahsedilmektedir. Bu çalışmada vurgulandığı gibi steroidler, inflamatuvar yanıtın baskın olduğu kardiyak cerrahide, antiinflamatuvar etkinlikleri ile miyokardiyal ödemi azaltarak hemodinamik stabiliteye katkı sağlayabilir (171).

Günümüzde, anestezi sonrası derlenme kalitesi, hastaları postoperatif erken dönemde değerlendirmek için önemli bir ölçüt olarak kabul görmektedir. QoR-40 anketi, cerrahi işlem sonrasında anesteziyenin derlenme kalitesini değerlendirmek için yaygın kullanılan ve doğrulanmış bir ölçektir (109). Çalışmamızın birincil hedefi, konfor, duygulanım, fiziksel bağımsızlık, hasta desteği ve ağrı alt başlıklarının oluşturduğu QoR-40 skoru ile derlenme kalitesini değerlendirmektir. Toplam QoR-40 skoru, 40 (en kötü derlenme kalite skoru) ile 200 (en iyi derlenme kalite skoru) arasında değerlendirilmektedir. Çalışmamızda, deksametazon grubunda derlenme kalitesinde klinik olarak belirgin artış gözlemledik; QoR-40 skorunu deksametazon grubunda  $185,4 \pm 6,0$  kontrol grubunda  $172,0 \pm 8,4$  olarak bulduk. Sonuçlarımız literatür ile benzerdir ayrıca, güncel bilgimize göre literatürde bariatrik cerrahide deksametazonun derlenme kalitesine etkisi ile ilgili çalışma bulunmamaktadır.

Murphy GS. ve arkadaşlarının elektif kardiyopulmoner bypass cerrahisinde preoperatif deksametazon uygulamasının derlenme kalitesine etkisini inceledikleri 109 hasta ile yapılan çalışmada, bir gruba preoperatif dönemde insizyondan 45dk önce 8 mg deksametazon uygulanmış. Kardiyopulmoner bypassın başında 8 mg deksametazon dozu tekrarlanmış ve bu hastalar, kontrol grubu ile karşılaştırılmış. Grupların preoperatif QoR-40 skorları benzerken, deksametazon uygulanan grupta postoperatif 1. ve 2. günlerdeki toplam QoR-40 skoru anlamlı yüksek bulunmuş (110).

Patnaik ve ark., 60 hasta ile gerçekleştirdikleri prospektif randomize çalışmada, spinal anestezi altında sezaryen uygulanan hastalarda deksametazonun plaseboya göre derlenme kalitesine etkisini araştırmışlar. Spinal anesteziden hemen önce yapılan 8 mg deksametazon, QoR-40 skorunu anlamlı olarak artırmış<sup>(122)</sup>. Sonuçları bizim çalışmamızla benzer olmakla birlikte, deksametazonun ameliyattan hemen önce uygulanması ve spinal anesteziye kullanılan lokal anestetik dozunun standardize edilmemesi - blok süresi ve derlenme sürecini etkileyeceğinden - çalışmanın önemli limitasyonlarıdır.

Surender ve ark.'nın laparoskopik kolesistektomi uygulanan hastalarda deksametazon ve lidokainin derlenme kalitesine etkisini karşılaştırdıkları çalışmada, preoperatif dönemde bir gruba 2mg/kg lidokain, diğer gruba ise 0,1mg/kg deksametazon uygulanmış. Derlenme kalite skoru preoperatif ve postoperatif olarak değerlendirilmiş. Ameliyat öncesinde toplam QoR-40 skoru açısından gruplar arasında fark yokken, postoperatif değerlendirmede deksametazon grubunda, bizim çalışmamıza benzer şekilde daha yüksek QoR-40 skoru kaydedilmiş<sup>(157)</sup>.

Murphy GS. ve ark.'ı bir başka çalışmada laparoskopik kolesistektomi uygulanan 120 hastada preoperatif 60dk önce uygulanan 8 mg deksametazonun derlenme kalitesine etkisini incelemişler. Çalışmaya dahil edilen tüm hastalara preoperatif ve postoperatif 1. günde QoR-40 ölçeği uygulanmış. Preoperatif QoR-40 skorları açısından iki grup arasında fark bulunamamış, fakat postoperatif 1. günde toplam QoR-40 skoru deksametazon grubunda belirgin yüksek saptanmış<sup>(111)</sup>.

Eduardo ve ark.'ı, spinal anesteziye intratekal morfin ekledikleri alt ekstremitte cerrahisi geçirecek 135 hastada, deksametazon, ondansetron ve plasebonun derlenme kalitesine etkisini araştırmışlar. Çalışmada preoperatif ve postoperatif 1.gün hastalar QoR-40 anketi ile değerlendirilmiş. Preoperatif ve postoperatif değerlendirmede gruplar arasında anlamlı fark saptanmamış ve spinal anestezi uygulanan hastalarda deksametazonun derlenme kalitesine etkisi olmadığı sonucuna ulaşmışlar. Yazarların da vurguladığı gibi intratekal opioid uygulaması ile % 30-60 oranında kaşıntı görülebilmektedir <sup>(167)</sup>. Kaşıntı ve postoperatif bulantı kusma, hasta konforunu olumsuz etkileyerek derlenme kalitesini düşürür bu da, QoR40 ölçeğindeki farklı skorun nedeni olabilir.

QoR-40 ölçeğinin alt başlıklarını incelediğimizde çalışmamızda duygular, konfor, fiziksel bağımsızlık, hasta desteği ve ağrı skorları deksametazon grubunda literatür ile uyumlu olarak anlamlı yüksek değerlere sahipti.

Steroidler, antiinflamatuvar etkileri nedeniyle tüm dünyada çok sık reçete edilen ilaç grubudur. Bu ilaçlar kortizolün insan beyni üzerindeki etkilerini keşfetmek için de bir model oluşturmuştur. Prednizon uygulaması sonrası, insan davranışlarını etkileyen nöropeptid veya transmitterlerin BOS düzeylerindeki değişiklik çalışmalarla gösterilmiştir <sup>(181) (182)</sup>. Akut steroid tedavisi sonrası manik semptomların daha yaygın olduğu düşünülmektedir <sup>(113) (30)</sup>. Kısa süreli steroid kullanımı mediatör salınımını azaltarak duygu durumu iyileştirebilirken, uzun süreli steroid kullanımı depresif semptomlara neden olabilir<sup>(31)</sup>. Literatürde bahsedilen kısa süreli tek doz steroid kullanımının duygu durum üzerinde olumlu etkileri, bizim çalışmamızın sonuçlarıyla da örtüşmektedir. Benzer sonuçlar Rachel N.Pauls ve ark.'nın çalışmasında da raporlanmıştır. Bu çalışmada, genel anestezi altında vajinal cerrahi uygulanacak hastalara preoperatif 60 dk önce 8 mg deksametazon verilmiş, preoperatif ve postoperatif QoR-40 skorları karşılaştırılmış. Çalışma sonucunda deksametazon alan grupta duygusal durum skoru, başlangıç değerine göre daha az azalarak plasebo grubuna göre daha kaliteli derlenme sağlamış derlenme kalitesinde artış görülmüş <sup>(134)</sup>.

Konfor alt başlığında, bulantı, kusma, öğürme, titreme, yorgun hissetme gibi semptomlar değerlendirilir. Fiziksel bağımsızlık; normal konuşabilme, yazı yazabilme kendi dış görünüşü ile ilgilenilmeyi değerlendirmektedir. Hasta

desteği ise, hastanın çevresiyle olan iletişimini değerlendirmekte olup, çalışmamızda, bu alt başlıklarda deksametazon grubu anlamlı yüksek değerlere sahipti. Hastanın normal günlük aktivitelerine dönmesini hem duygusal hem de fiziksel anlamda değerlendirmeyi sağlayan bu alt başlıklar, iyileşme kalitesi hakkında bilgi verir. Duygu durumunun iyi olması, desteksiz ihtiyaçlarını karşılayabilmesi hastanın tedaviye uyumunu artırır, erken mobilizasyona imkan verir ve bu da postoperatif atelektazi, tromboemboli gibi komplikasyonların azalmasına yardımcı olur <sup>(32)</sup>. Deksametazonun konfor, fiziksel bağımsızlık ve hasta desteği skorları üzerine olan olumlu etkileri literatürce de desteklenmektedir <sup>(157)</sup> <sup>(122)</sup> <sup>(111)</sup>. Ayrıca, multimodal analjezinin bir parçası olarak kullanılan deksametazon, opioid gereksinimini azaltarak, opioid nedenli bulantı, kusma ve öğürme insidansını da düşürür. Opioidlerin sedasyon yapıcı etkilerinin azalmasıyla, hastaların çevreyle olan iletişiminin artması, fiziksel bağımsızlık ve hasta desteği skorlarımızın yükselmesine katkı sağlanmış olabilir.

Çalışmalarda deksametazonun aynı zamanda postoperatif analjeziye katkısından da bahsedilmektedir. Waldron ve ark. nın 45 çalışma ve 5796 hastayı kapsayan meta-analizinde perioperatif 1.25-20 mg deksametazon alan hastaların ağrı skorlarında ve opioid tüketiminde azalma bildirilmiş <sup>(172)</sup>. Bir diğer çalışmada Asad ve Khan, inguinal herni operasyonu öncesinde düşük doz fentanil (0.75 mcg/kg) ile birlikte kullanılan 8mg deksametazonun, intraoperatif ve erken postoperatif dönemde ağrıyı azaltmada etkili olduğunu göstermişler<sup>(8)</sup>. Aynı zamanda, sezeryan <sup>(132)</sup>, tonsillektomi <sup>(133)</sup>, rotator kaf cerrahisi <sup>(131)</sup> ya da meme cerrahisi <sup>(130)</sup> gibi girişimlerde de analjezik etkiye katkısı nedeniyle klavuzlarda tek doz deksametazon önerilmektedir.

Derlenme ölçeğinde ağrı başlığı; orta dereceli ağrı, şiddetli ağrı, baş ağrısı, kas ağrısı, sırt ağrısı, boğaz ağrısı ve ağız ağrısını içermektedir. Çalışmamızda cerrahiden 60 dk önce deksametazon alan grupta orta dereceli ağrı, baş ağrısı, kas ağrısı ve boğaz ağrısı için derlenme kalite skorları, kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek değerlere sahipti. Bu sonuçlar literatür ile örtüşmektedir. Literatürde QoR-40 ölçeği ile derlenme kalitesinin değerlendirildiği önceki çalışmalarda da; kardiyak cerrahide <sup>(110)</sup>, laparoskopik kolesistektomide <sup>(157)</sup> ve sezaryen ameliyatlarında <sup>(122)</sup> bizimkine benzer şekilde hastaların ağrı alt grubu



skoru deksametazon grubunda istatistiksel olarak anlamlı yüksek bulunmuş. Hastalarımızda ağız ağrısı, sırt ağrısı ve şiddetli ağrı skorları her iki grupta benzerdi. Laparoskopik cerrahide, açık cerrahiye göre beklenen ağrı yoğunluğunun düşük olması, vakalarımızda açık cerrahiye geçilmemiş olması, şiddetli ağrı bakımından grupların benzer olmasını açıklayabilir. Çalışmamızda sırt ağrısı açısından da gruplar benzerdi. Ameliyat süresinin kısa olması, işlem sonu batın içi gazın boşaltılması ve işlem sırasında geleneksel olarak kullanılan intraabdominal basınç değerlerinin aşılmaması, bu sonuçla ilişkili olabilir. Deksametazonun etki başlangıcının 1-2 saat, yarılanma ömrünün 36-56 saat aralığında olması <sup>(102)</sup>, postoperatif ilk 24 saat boyunca ağrı yoğunluğunu azaltarak ağrı skorlarında iyileşme sağlamış olabilir. Ayrıca preoperatif olarak uygulanan deksametazon, laringoskopi ve trakeal entübasyona bağlı boğaz ağrısını da bu nedenle azaltmış olabilir.

Postopeatif analjezi yönetimi, obez hastalar ve obezite cerrahisinde özellikle önemlidir. Obez hasta grubunda opioidlerin solunum depresan etkilerine artmış yatkınlık nedeniyle bu hasta grubunda multimodal analjezi yöntemleri önerilmektedir. Çalışmamızın ikincil ölçümlerinde deksametazonun obezite cerrahisinde postoperatif tüketilen opioid miktarına etkisi olup olmadığını gözlemledik. Postoperatif opioid tüketimi ve HKA cihazından opioid istek sayısını deksametazon grubunda belirgin düşük bulduk.

Literatürde farklı cerrahi tiplerinde deksametazonun opioid tüketimini azalttığı gösterilmiştir. Murphy GS. ve ark.'ı laparoskopik kolesistektomi uygulanan 120 hastada preoperatif uygulanan 8 mg deksametazon ile postoperatif 24 saatte tüketilen opioid miktarını anlamlı düşük bulmuşlar <sup>(111)</sup>.

Oliveira Jr GS. ve ark.'ı jinekolojik cerrahilerde deksametazonun derlenme kalitesi ve opioid tüketimine etkilerini inceledikleri 106 hastadan oluşan randomize prospektif çalışmada bir grup hastaya indüksiyondan önce 0,05 mg/kg deksametazon, diğer grup hasta 0,1 mg/kg deksametazon uygulamış ve kontrol grubu ile karşılaştırmış. Postoperatif 24 saatte tüketilen opioid miktarı, 0,1 mg/kg deksametazon uygulanan grupta diğer gruplara göre istatistiksel olarak anlamlı düşük bulunmuş <sup>(119)</sup>.

Zheng-rui Fan ve ark.'ı total kalça artroplastisi uygulanan hastalarda

deksametazonun ağrı ve derlenme üzerine etkilerini araştırdıkları meta-analizde, deksametazon uygulanan hastalarda postoperatif 48 saat boyunca tüketilen opioid miktarının kontrol grubuna göre anlamlı derecede düşük olduğunu göstermişler <sup>(189)</sup>.

Youguang Zhuo ve ark.'ı total diz artroplastisinde deksametazonun derlenme üzerine etkilerini inceledikleri 1100 vakalık meta analizin sonuçlarında 4 çalışmada postoperatif opioid tüketiminin verilerini analiz etmişler. Benzer şekilde deksametazon uygulanan gruplarda postoperatif 24 saat ve 48 saatte opioid tüketimi, kontrol grubuna göre anlamlı düşük bulmuşlar <sup>(187)</sup>.

Postoperatif bulantı kusma, % 30'lara varan insidansı ile ameliyat sonrası sık rastlanan bir komplikasyondur <sup>(7)</sup>. Bir saatten uzun süren cerrahi işlem, laparoskopik prosedür, volatil anestezi ve opioid analjezik kullanımı, kadın cinsiyet, geçmişinde bulantı kusma veya taşıt tutması öyküsü, postoperatif bulantı kusma için risk faktörleridir <sup>(6)</sup>. Bizim çalışmamızda hastaların % 85'inin kadın olması, volatil anestezi ve opioid kullanımı, laparoskopik prosedür, bulantı kusma için risk faktörlerini oluşturmaktaydı. Bununla birlikte hastalarımızda, steroid kullanan grupta hem derlenme odasında, hem de serviste daha az bulantı kusma ve daha az antiemetik gereksinimi oldu.

Bataille ve ark. laparoskopik sleeve gastrektomi yapılacak 117 hastada steroid ve ondansetron kombinasyonunun bulantı kusma üzerindeki etkisini değerlendirdikleri çalışmalarında, bizim çalışmamızdan farklı sonuca ulaşmışlar. Entübasyondan sonra 4 mg deksametazon ve ekstübasyon öncesinde 4 mg ondansetron verilen çalışma grubu ile, plasebo grubu arasında postoperatif ilk 24 saatte bulantı kusma açısından anlamlı fark bulunamamış. Bataille ve ark. nın çalışmasında, deksametazonun entübasyon sonrasında verilmesi ve VKİ 42 nin üzerinde olan hastalara nispeten düşük doz uygulanması, bu farkı açıklayabilir. Ayrıca idamede inhalasyon ajanı yerine TİVA kullanılması da, propofolün antiemetik özelliği göz önüne alındığında, hastalarda bulantı kusma insidansını etkilemiş olabilir <sup>(12)</sup>.

Literatürde deksametazonun 2,5-5 mg dozda kullanıldığında antiemetik etkisi ile ilgili çalışmalar <sup>(92)(174)(176)</sup> olmasına rağmen, son çalışmalar ve kılavuzlar 8 mg üzerinde birleşmektedir <sup>(162)</sup>. Daha yüksek doz kullanan çalışmalardan birinde, Wang ve ark.'ları troidektomi planlanan hastalara indüksiyondan sonra

uyguladıkları 10mg deksametazon ile postoperatif bulantı kusma insidansının anlamlı derecede azaldığı sonucuna ulaşmış<sup>(174)</sup>. Ayrıca literatürdeki çalışmalar deksametazonun indüksiyon öncesinde uygulandığında bulantı kusma üzerinde daha etkili olduğunu vurgulamaktadır<sup>(175)</sup>. Glukokortikoidler, hücre içi reseptörüne bağlanarak etkilerini ağırlıklı olarak gen transkripsiyonu yoluyla gösterirler<sup>(141)</sup>. Bu nedenle, biyolojik etkinin başlangıcı, genellikle 1-2 saattir. Bu, antiinflamatuvar etki ve ağrı yolları için de önemlidir. Cerrahi travmadan 1-2 saat önce deksametazon uygulanması, bulantı kusma açısından, indüksiyondan hemen önce uygulamaya göre daha iyi sonuçlanabilir<sup>(16)(17)</sup>. Deksametazonun derlenme kalitesine etkisinin değerlendirildiği önceki çalışmalarda; kardiyak cerrahide preoperatif 45dk önce<sup>(110)</sup>, laparoskopik kolesistektomi<sup>(111)</sup> ameliyattan 60dk önce 8mg uygulanmış ve bizim çalışmamızla benzer şekilde postoperatif bulantı kusmayı anlamlı derecede azalttığı bulunmuş.

Deksametazonun derlenme kalitesi, analjezi ve POBK üzerine çalışmalarla desteklenmiş olumlu etkileri olmasına rağmen, istenmeyen etkileri konusunda çekinceler devam etmektedir.

Srinivasa ve ark. 11 randomize kontrollü çalışmayı inceledikleri meta-analizlerinde, glukokortikoidlerin majör abdominal cerrahilerde güvenilirliği ile ilgili verileri analiz etmişler. Glukokortikoidlerin enfeksiyon da dahil olmak üzere komplikasyon oranlarını ve hastanede kalış süresini azalttığını bulmuşlar. Bu sonucu, glukokortikoidlerin antiinflamatuvar etkileri ile IL-6 gibi mediatörlerin düzeyini azaltarak cerrahi sonrası akut inflamatuvar yanıtı baskılamasına bağlamışlar. Fakat hem metilprednisolon hem de deksametazon kullanan çalışmaları analize dahil etmeleri, ilaç spesifik veri olmaması çalışmanın önemli limitasyonudur<sup>(153)</sup>.

Kolorektal cerrahi sonrası uzamış ileus ve enfeksiyöz komplikasyonları inceleyen bir başka meta-analize, beşi randomize kontrollü çalışma olmak üzere yedi araştırma dahil edilmiş. Çalışmaların ikisinde 4 mg, diğerlerinde 8 mg deksametazon kullanılan hastalar, kontrol grubu ile karşılaştırılmış. Analiz sonucunda araştırmacılar, deksametazon ile enfeksiyöz komplikasyonlarda artış olmadan barsak hareketlerinin daha erken döndüğünü ve ileus oranlarının azaldığını bildirmişler<sup>(164)</sup>.

Deksametazonun bir başka istenmeyen etkisi kan glukoz düzeyinde artıştır. Murphy ve ark.'ları jinekolojik cerrahi planlanan 200 hastada, deksametazonun sık kullanılan iki dozu (4 ve 8mg) ile erken (ilk 4 saatteki) ve geç (8-24. saatlerdeki) glisemik yanıtı incelemişler. Sonuçta, her iki doz arasında erken ve geç dönem hiperglisemik yanıt ( $>180\text{mg/dl}$ ) açısından fark olmadığını raporlamışlar <sup>(112)</sup>.

Hastalarımızda, deksametazon kullanımı ile ilgili intraoperatif komplikasyon ve postoperatif yara yeri enfeksiyonu gözlenmedi. Deksametazon grubunda postoperatif mobilizasyon süresi anlamlı derecede azalırken, taburculuk süreleri her iki grup için benzerdi. Deksametazon ile derlenme kalitesinde artma, hastaların erken mobilizasyonuna katkı sağlamış olabilir. Deksametazonun hastanede kalış süresini kısalttığını raporlayan yayınlar olmakla birlikte <sup>(112)</sup>, bu konuda yeterli hasta sayısının tespiti için güç analizi yapılarak yeni çalışmalar planlanması gerektiğini düşünmekteyiz. Çalışmamızın bazı limitasyonları mevcuttur. İlki, hastalara preoperatif dönemde QoR-40 ölçeğini uygulamadık. Bu nedenle preoperatif ve postoperatif değerler arasında karşılaştırma yapamadık. İkincisi, ölçeği postoperatif dönemde 1 kez uyguladık, dolayısıyla deksametazonun olumlu etkilerinin ne kadar devam ettiğini bilmiyoruz. Üçüncüsü, deksametazonun daha önce çalışılmış güvenli görülen ve kliniğimizin protokolünde yer alan standart dozunu gözlemledik, bu nedenle obez hastalara göre doz bireyselleştirilemedi. Dördüncüsü, hastaların intraoperatif ve postoperatif kan şekeri ölçümleri yapılmadığı için değerlendirilemedik. Obez bireylerde daha sık rastlanan insülin direnci ve değişmiş glisemik yanıt nedeniyle peroperatif süreçte kan şekeri takipleri faydalı olabilirdi.

## 6. SONUÇ

Günümüzde anestezi ve cerrahi tekniklerin gelişmesi ile, hastaların postoperatif derlenme kalitesinin değerlendirilmesi ön plana çıkmıştır. Ağrı, hastanın derlenmesini etkileyen önemli parametrelerden biridir. Obez hastalarda, obstrüktif uyku apnesi ve solunum komplikasyonlarının yüksek prevalansı nedeniyle, opioid kullanımından uzaklaşarak, multimodal analjezi yaklaşımı vurgulanmaktadır. Çalışmamızda, multimodal analjezi protokolünde, preoperatif uygulanan 8 mg deksametazonun, ilk 24 saatte daha iyi derlenme kalitesi sağladığını gözlemledik. Bununla birlikte, obez hastalarda deksametazonun farklı dozlarının derlenme kalitesi, yan etki profili ve hastanede kalma süresi açısından değerlendirildiği, randomize kontrollü çalışmaların faydalı olacağı kanısındayız.

## 7. KAYNAKÇA

1. 1998 Clinical Guidelines on the Identification, Evaluation, and Treatment of Overweight and Obesity in Adults--The Evidence Report. National Institutes of Health. *Obes Res* 6 Suppl 2:51S-209S
2. Ali, M., Khan, S. A., Mushtaq, M., & Haider, S. A. (2021). Comparison of Laparoscopic Sleeve Gastrectomy (LSG) with Laparoscopic Gastric Bypass (LRYGB) in Bariatric Surgery. *Cureus*, 13(3), e14022. <https://doi.org/10.7759/cureus.14022>
3. Aldrete JA. (1995) The postanesthesia recovery score revisited. *Journal of clinical anesthesia* 7(1):89-91 doi: 10.1016/0952-8180(94)00001-k
4. Al-Mulhim AS, Al-Hussaini HA, Al-Jalal BA, Al-Moagal RO, Al-Najjar SA. Obesity Disease and Surgery [Internet]. Vol. 2014, International Journal of Chronic Diseases. Hindawi; 2014
5. Angrisani L, Santonicola A, Iovino P, Formisano G, Buchwald H, Scopinaro N. Bariatric Surgery Worldwide 2013. *Obes Surg* 2015; 25: 1822–32
6. Apfel CC, Heidrich FM, Jukar-Rao S et al (2012) Evidence-based analysis of risk factors for postoperative nausea and vomiting. *Br J Anaesth* 109:742–753.
7. Apfel CC., Läärä E., Koivuranta M. Et al. A simplified risk score for predicting postoperative nausea and vomiting: conclusions from cross-validations between two centers. *Anesthesiology*. 1999;91(3):693–700 doi: 10.1097/00000542-199909000-00022
8. Asad M.V., Khan F.A. Effect of single bolus of dexamethasone on intraoperative and postoperative pain in unilateral inguinal hernia surgery. *Journal of Anesthesiology, clinical pharmacology* 2015;31(3):339-43
9. Azar M, Nikpay M, Harper ME, McPherson R, Dent R. Adverse effects of  $\beta$ -blocker therapy on weight loss in response to a controlled dietary regimen. *Canadian J Cardiol*. 2016;1-6. doi:10.1016/j.cjca.2015.10.10.016.
10. Barnes PJ (1998) Anti-inflammatory actions of glucocorticoids: molecular mechanisms. *Clin Sci (Lond)* 94:557–572.
11. Bataille D, Dalle S. The forgotten members of the glucagon family. *Diabetes Res Clin Pract*. 2014;106(1):1-10. doi: 10.1016/j.diabres.2014.06.010.
12. Bataille, A., Letourneulx, J. F., Charneau, A., Lemedioni, P., Léger, P., Chazot, T., Le Guen, M., Diemunsch, P., Fischler, M., & Liu, N. (2016). Impact of a prophylactic combination of dexamethasone-ondansetron on postoperative

nausea and vomiting in obese adult patients undergoing laparoscopic sleeve gastrectomy during closed-loop propofol-remifentanyl anaesthesia: A randomised double-blind placebo-controlled study. *European journal of anaesthesiology*, 33(12),898–905.

13. Belcaid I., Eipe N. Perioperative Pain Management in Morbid Obesity. *Drugs*. 2019;79(11):1163-1175
14. Bendor C.D., Bardugo A., Pinhas-Hamiel O., Afek A., Twig G. Cardiovascular morbidity, diabetes and cancer risk among children and adolescents with severe obesity. *Cardiovasc. Diabetol.* 2020;19:1–14. doi: 10.1186/s12933-020-01052-1
15. Bhaskaran K, Douglas I, Forbes H, dos-Santos-Silva I, Leon DA, Smeeth L. Body-mass index and risk of 22 specific cancers: a population-based cohort study of 5.24 million UK adults. *Lancet*. 2014;384(9945):755-765. doi: 10.1016/S0140-6736(14)60892-8.
16. Bisgard T., Klarskov B., Kehlet H., Rosenberg J. Perioperative dexamethasone improves surgical outcome after laparoscopic cholecystectomy: a randomized double blind placebo controlled trial. *Annals of Surgery* 2003;238(5):651-60. doi: 10.1097/01.sla.0000094390.82352.cb.
17. Bisgard T., Warltier D. Analgesic treatment after laparoscopic cholecystectomy: A critical assessment of the evidence. *Anesthesiology* 2006;104:835-846 doi: 10.1097/00000542-200604000-00030.
18. Bjerregaard L.G., Jensen B.W., Ängquist L., Osler M., Sørensen T.I.A., Baker J.L. Change in overweight from childhood to early adulthood and risk of Type 2 diabetes. *N. Engl. J. Med.* 2018;378:1302–1312. doi: 10.1056/NEJMoa1713231
19. Boscaro M, Barzon L, Sonino N. The diagnosis of Cushing's syndrome: atypical presentations and laboratory shortcomings. *Arch Intern Med.* 2000;160(20):3045-3053.
20. Calle E.E., Thun M.J., Petrelli J.M., Rodriguez C., Heath C.W. Body-mass index and mortality in a prospective cohort of U.S. adults. *N. Engl. J. Med.* 1999;341:1097–1105. doi: 10.1056/NEJM199910073411501.
21. Calle EE, Rodriguez C, Walker-Thurmond K, Thun MJ. Overweight, obesity, and mortality from cancer in a prospectively studied cohort of US adults. *N Engl J Med.* 2003;348(17):1625-1638.

22. Chadt A, Scherneck S, Joost HG, Al-Hasani H (2018) Molecular links between Obesity and Diabetes: "Diabesity". In: De Groot LJ, Chrousos G, Dungan K, Feingold KR, Grossman A, Hershman JM, Koch C, Korbonits M, McLachlan R, New M, Purnell J, Rebar R, Singer F, Vinik A eds. Endotext. South Dartmouth (MA)
23. Collins JS, Lemmens HJ, Brodsky JB, Brock-Utne JG, Levitan RM. Laryngoscopy and morbid obesity: A comparison of the "sniff" and "ramped" positions. *Obes Surg.* 2004;14:1171–5
24. Considine RV, Sinha MK, Heiman ML, et al. Serum immuno-reactive-leptin concentrations in normal-weight and obese humans. *N Engl J Med.* 1996;334(5):292-295.
25. Consultation DSÖ (2004) Appropriate body-mass index for Asian populations and its implications for policy and intervention strategies. *Lancet* 363:157-163
26. Cozowicz C, Chung F, Doufas AG, Nagappa M, Memtsoudis SG. Opioids for acute pain management in patients with obstructive sleep apnea: A systematic review. *Anesth Analg.* 2018;127:988–1001
27. Dailey G, Admane K, Mercier F, Owens D. Relationship of insulin dose, A1c lowering, and weight in type 2 diabetes: comparing insulin glargine and insulin detemir. *Diabetes Technol Ther.* 2010;12(12):1019-1027. doi: 10.1089/dia.2010.0063.
28. Den Herder C, Schmeck J, Appelboom D, De Vries N. Risks of General Anaesthesia in People With Obstructive Sleep Apnoea. *BMJ* 2004; 329: 955.
29. DiPietro L, Stachenfeld NS (2017) Exercise Treatment of Obesity. In: De Groot LJ, Chrousos G, Dungan K, Feingold KR, Grossman A, Hershman JM, Koch C, Korbonits M, McLachlan R, New M, Purnell J, Rebar R, Singer F, Vinik A eds. Endotext. South Dartmouth (MA).
30. E. Sherwood Brown, Trisha Suppes Et al. Mood changes during prednisone bursts in outpatients with asthma. *Journal of Clinical Psychopharmacology.* 2002;22(1):55-61 doi: 10.1097/00004714-200202000-00009
31. E. Sherwood Brown. Effects of glucocorticoids on mood, memory, and the hippocampus. Treatment and preventive therapy. *Ann N Y Acad Sci.* 2009;1179:41-55
32. Eberhart LHJ., Mauch, Morin A.M. Et al. Impact of multimodal anti-emetic prophylaxis on patient satisfaction in high risk patients for postoperative nausea



and vomiting. *Anesthesia* 2002;57(10):1022-7. Doi: 10.1046/j.1365-2044.2002.02822.x.

33. Eckel N., Meidtnr K., Kalle-Uhlmann T., Stefan N., Schulze M.B. Metabolically healthy obesity and cardiovascular events: A systematic review and meta-analysis. *Eur.J.Prev.Cardiol.* 2015;23:956–966. doi: 10.1177/2047487315623884.
34. Eduardo T.Moro, Ferreira M., Gonçalves R. Et al; The quality of recovery after dexamethasone, ondansetron, or placebo administration in patients undergoing lower limbs orthopedic surgery under spinal anesthesia using intratechal morphine. A randomize controlled trial. *Anesthesiology Reserch and Practice* 2020;9265698 doi: 10.1155/2020/9265698
35. Eipe N, Penning J. Postoperative respiratory depression with pregabalin: A case series and a preoperative decision algorithm. *Pain Res Manag.* 2011;16:53–6.
36. Escobar-Morreale HR, Botella-Carretero JI, Alvarez-Blasco F, Sancho J, San Millán JL. The polycystic ovary syndrome associat-ed with morbid obesity may resolve after weight loss induced by bariatric surgery. *J Clin Endocrinol Metab.* 2005;90(12):6364-6369.
37. Farooqi IS, O'Rahilly S (2017) The Genetics of Obesity in Humans. In: De Groot LJ, Chrousos G, Dungan K, Feingold KR, Grossman A, Hershman JM, Koch C, Korbonits M, McLachlan R, New M, Purnell J, Rebar R, Singer F, Vinik A eds. *Endotext*. South Dartmouth (MA)
38. Feng J, Chen Q, Yu F, et al. Body mass index and risk of rheumatoid arthritis: a meta-analysis of observational stud-ies. *Medicine (Baltimore)*. 2016;95(8):e2859. doi: 10.1097/ MD.0000000000002859.
39. Fleisher LA, Fleischmann KE, Auerbach AD, Barnason SA, Beckman JA, Bozkurt B, et al. 2014 ACC/AHA Guideline on perioperative cardiovascular evaluation and management of patients undergoing noncardiac surgery. *Circulation.* 2014;130:e278–333
40. Flum DR, Dellinger EP. Impact of gastric bypass operation on survival: a population-based analysis. *J Am Coll Surg.* 2004;199:543–551.
41. Friedman JM (2003) A war on obesity, not the obese. *Science* 299:856-858
42. Fuller J.H., Shipley M.J., Rose G., Jarrett R.J., Keen H. Mortality from coronary heart disease and stroke in relation to degree of glycaemia: The Whitehall study. *BMJ.* 1983;287:867–870. doi: 10.1136/bmj.287.6396.867

43. GA (2016) Prevention of Obesity. In: De Groot LJ, Chrousos G, Dungan K, Feingold KR, Grossman A, Hershman JM, Koch C, Korbonits M, McLachlan R, New M, Purnell J, Rebar R, Singer F, Vinik A eds. Endotext. South Dartmouth (MA)
44. Gan TJ, Diemunsch P, Habib AS et al (2014) Consensus guidelines for the management of postoperative nausea and vomiting. *Anesth Analg* 118:85–113.
45. Garber JR, Cobin RH, Gharib H, et al; American Association of Clinical Endocrinologists and American Thyroid Association Taskforce on Hypothyroidism in Adults. Clinical practice guide-lines for hypothyroidism in adults: cosponsored by the American Association of Clinical Endocrinologists and the American Thyroid Association. *Thyroid*. 2012;22(12):1200-1235.
46. Gasbjerg, K. S., Hägi-Pedersen, D., Lunn, T. H., Laursen, C. C., Holmqvist, M., Vinstrup, L. Ø., Ammitzboell, M., Jakobsen, K., Jensen, M. S., Pallesen, M. J., Bagger, J., Lindholm, P., Pedersen, N. A., Schrøder, H. M., Lindberg-Larsen, M., Nørskov, A. K., Thybo, K. H., Brorson, S., Overgaard, S., Jakobsen, J. C., ... Mathiesen, O. (2022). Effect of dexamethasone as an analgesic adjuvant to multimodal pain treatment after total knee arthroplasty: randomised clinical trial. *BMJ (Clinical research ed.)*, 376, e067325. doi.org/10.1136/bmj-2021-067325
47. Gerbershagen HJ, Aduckathil S, van Wijck AJ, Peelen LM, Kalkman CJ, Meissner W. Pain intensity on the first day after surgery: a prospective cohort study comparing 179 surgical procedures. *Anesthesiology* 2013;118:934-44. 10.1097/ALN.0b013e31828866b3.
48. Gibson-Smith D, Bot M, Paans NP, Visser M, Brouwer I, Penninx BW. The role of obesity measures in the development and persistence of major depressive disorder. *J Affect Disord*. 2016;198:222-229. doi: 10.1016/j.jad.2016.03.032.
49. Grundy A, Cotterchio M, Kirsh VA, Kreiger N. Associations between anxiety, depression, antidepressant medication, obesity, and weight gain among Canadian women. *PLoS One*. 2014;9(6):e99780. doi: 10.1371/journal.pone.0099780.
50. Grundy S. M. Obesity, metabolic syndrome, and cardiovascular disease. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*. 2004;89(6):2595–2600. doi: 10.1210/jc.2004-0372.

51. Guaraldi F, Salvatori R. Cushing syndrome: maybe not so uncommon of an endocrine disease. *J Am Board Fam Med.* 2012;25(2):199-208. doi: 10.3122/jabfm.2012.02.110227.
52. Hales CM, Carroll MD, Fryar CD, Ogden CL (2017) Prevalence of Obesity Among Adults and Youth: United States, 2015-2016. *NCHS data brief*:1-8
53. Hariri K, Hechenbleikner E, Dong M, Kini SU, Fernandez-Ranvier G, Herron DM. Ketorolac use shortens hospital length of stay after bariatric surgery: A single-center 5-year experience. *Obes Surg.* 2019;29:2360–6.
54. Henzi I, Walder B, Tramer MR (2000) Dexamethasone for the prevention of postoperative nausea and vomiting: a quantitative systematic review. *Anesth Analg* 90:186–194.
55. Hines, et al., eds. Complications occurring in the postanesthetic care unit: a survey. *Anesth Analg* 1992; 74, p. 503e9.
56. Hu T, Mills KT, Yao L, et al. Effects of low-carbohydrate diets versus low-fat diets on metabolic risk factors: a meta-analysis of randomized controlled clinical trials. *Am J Epidemiol* 2012; 176 (suppl 7): S44–54.
57. Iamaroon A, Tangwiwat S, Nivatpumin P, Lertwacha T, Rungmongkolsab P, Pangthipampai P. Risk factors for moderate to severe pain during the first 24hours after laparoscopic bariatric surgery while receiving intravenous patient-controlled analgesia? *Anesthesiol Res Pract.* 2019;2019:6593736. doi: 10.1155/2019/6593736.
58. Jense HG, Dubin SA, Silverstein PI, O’Leary-Escolas U. Effect of obesity on safe duration of apnea in anesthetized humans. *Anesth Analg.* 1991;72:89–93
59. Jensen MD, Ryan Donna H, Apovian Caroline M, Ard Jamy D, Comuzzie Anthony G, Donato Karen A, et al. 2013 AHA/ACC/TOS Guideline for the Management of Overweight and Obesity in Adults. *Circulation.* 2014;24(25\_suppl\_2):102–38.
60. Johnston BC, Kanters S, Bandayrel K, et al. Comparison of weight loss among named diet programs in overweight and obese adults: a meta-analysis. *JAMA* 2014; 312: 923–33
61. Jones-Corneille LR, Wadden TA, Sarwer DB, Faulconbridge LF, Fabricatore AN, Stack RM, Williams NN. Axis I psychopathology in bariatric surgery candidates with and without binge eating disorder: results of structured clinical interviews. *Obes Surg.* 2012;22:389–397.

62. Jonklaas J, Bianco AC, Bauer AJ, et al; American Thyroid Association Task Force on Thyroid Hormone Replacement. Guidelines for the treatment of hypothyroidism: prepared by the American thyroid association task force on thyroid hormone replacement. *Thyroid*. 2014;24(12):1670-1751. doi: 10.1089/thy.2014.0028.
63. JP Yared, NJ Star, L Hoffmann-Hogg, et al; Dexamethasone decreases incidence of shivering after cardiac surgery: a randomized, double-blind, placebo controlled study. *Anesth Analg*. 1998;87(4):795-9
64. Juvin P, Lavaut E, Dupont H, Lefevre P, Demetriou M, Dumoulin JL, et al. Difficult tracheal intubation is more common in obese than in lean patients. *Anesth Analg*. 2003;97:595–600
65. Kampe J, Tschop M, Horvath TL, Widmer P (2010) Neuroendocrine Integration of Body Weight Regulation. In: De Groot LJ, Chrousos G, Dungan K, Feingold KR, Grossman A, Hershman JM, Koch C, Korbonits M, McLachlan R, New M, Purnell J, Rebar R, Singer F, Vinik A eds. *Endotext*. South Dartmouth (MA)
66. Karaman S, Doğru S, Karaman T, Tapar H, Şahin A, Arıcı S, et al. Anesthesia management in laparoscopic bariatric surgery: perioperative complications and outcomes in the third year of practice. *JCEI* 2014; 5: 200-205.
67. Karaman S., Arici S., Dogru S., Karaman T., Tapar H., Kaya Z., Suren M., Balta M.G. (2014) Validation of the Turkish version of the Quality of Recovery-40 questionnaire. *Health Qual Life Outcomes*, 12:8
68. Keidar, A., Hershtkop, K. J., Marko, L., Schweiger, C., Hecht, L., Bartov, N., Kedar, A., & Weiss, R. (2013). Roux-en-Y gastric bypass vs sleeve gastrectomy for obese patients with type 2 diabetes: a randomised trial. *Diabetologia*, 56(9), 1914–1918. doi.org/10.1007/s00125-013-2965-2
69. Kenchaiah S., Evans J.C., Levy D., Wilson P.W., Benjamin E.J., Larson M.G., Kannel W.B., Vasan R.S. Obesity and the risk of heart failure. *N. Engl. J. Med*. 2002;347:305–313. doi: 10.1056/NEJMoa020245.
70. Kim S-H, Sutherland ER, Gelfand EW. Is There a Link Between Obesity and Asthma? *Allergy Asthma Immunol Res*. 2014;6(3):189–95.
71. Kim Tae Kyun (2021) Obesity and anesthetic pharmacology: stimulation of target-controlled infusion models of propofol and remifentanyl. *Korean Journal of Anesthesiology* 74(6):478-487 doi:10.4097/kja.21345

72. Kim TY, Kim S, Schafer AL (2018) Medical Management of the Postoperative Bariatric Surgery Patient. In: De Groot LJ, Chrousos G, Dungan K, Feingold KR, Grossman A, Hershman JM, Koch C, Korbonits M, McLachlan R, New M, Purnell J, Rebar R, Singer F, Vinik A eds. Endotext. South Dartmouth (MA)
73. Kirk LF Jr, Hash RB, Katner HP, Jones T. Cushing's disease: clinical manifestations and diagnostic evaluation. *Am Fam Physician*. 2000;62(5):1119-1127, 1133-1134.
74. Kitahara CM, Flint AJ, Berrington de Gonzalez A, et al. Association between class III obesity (VKI of 40-59 kg/m<sup>2</sup>) and mortality: a pooled analysis of 20 prospective studies. *PLoS Med*. 2014;11(7):e1001673. doi: 10.1371/journal.pmed.1001673.
75. Kitahara CM, Platz EA, Ladenson PW, Mondul AM, Menke A, Berrington de González A. Body fatness and markers of thyroid function among US men and women. *PLoS ONE*. 2012;7(4):e34979. doi: 10.1371/journal.pone.0034979.
76. Knowler W.C., Barrett-Connor E., Fowler S.E., Hamman R.F., Lachin J.M., Walker E.A., Nathan D.M. Reduction in the Incidence of Type 2 Diabetes with Lifestyle Intervention or Metformin. *N. Engl. J. Med*. 2002;346:393–403. doi: 10.1056/nejmoa012512.
77. Kumar DS, Banji D, Harani A. Physiological factor in obesity. *Am-Euras J Toxicol Sci*. 2010;2(3):177-189.
78. Kumar RB, Aronne LJ (2017) Pharmacologic Treatment of Obesity. In: De Groot LJ, Chrousos G, Dungan K, Feingold KR, Grossman A, Hershman JM, Koch C, Korbonits M, McLachlan R, New M, Purnell J, Rebar R, Singer F, Vinik A eds. Endotext. South Dartmouth (MA)
79. Kuruba R, Koche LS, Murr MM. Preoperative assessment and perioperative care of patients undergoing bariatric surgery. *Med Clin North Am*. 2007;91:339–51.
80. Kyrou I, Randeva HS, Weickert MO (2018) Clinical Problems Caused by Obesity. In: De Groot LJ, Chrousos G, Dungan K, Feingold KR, Grossman A, Hershman JM, Koch C, Korbonits M, McLachlan R, New M, Purnell J, Rebar R, Singer F, Vinik A eds. Endotext. South Dartmouth (MA)
81. Lara MD, Kothari SN, Sugerman HJ. Surgical management of obesity: a review of the evidence relating to the health benefits and risks. *Treatments in Endocrinology*. 2005;4:55–64.

82. Lau BD, Murphy P, Nastasi AJ, Seal S, Kraus PS, Hobson DB, et al. Effectiveness of ambulation to prevent venous thromboembolism in patients admitted to hospital: A systematic review. *CMAJ Open*. 2020;8:E832–43
83. Laurberg P, Knudsen N, Andersen S, Carlé A, Pedersen IB, Karmisholt J. Thyroid function and obesity. *Eur Thyroid J*. 2012;1(3):159-167. doi: 10.1159/000342994.
84. Lee JH, Reed DR, Price RA. Leptin resistance is associated with extreme obesity and aggregates in families. *Int J Obes Relat Metab Disord*. 2001;25(10):1471-1473.
85. Lee Y, Yu J, Doumouras AG, Ashoorion V, Gmora S, Anvari M, Hong D. Intravenous acetaminophen versus placebo in post-bariatric surgery multimodal pain management: A meta-analysis of randomized controlled trials. *Obes Surg*. 2019;29:1420–8
86. Lee, Y., Doumouras, A. G., Yu, J., Aditya, I., Gmora, S., Anvari, M., & Hong, D. (2021). Laparoscopic sleeve gastrectomy versus laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass: a systematic review and meta-analysis of weight loss, comorbidities, and biochemical outcomes from randomized controlled trials. *Annals of Surgery*, 273(1), 66-74.
87. Legro RS, Arslanian SA, Ehrmann DA, et al; Endocrine Society. Diagnosis and treatment of polycystic ovary syndrome: an Endocrine Society clinical practice guideline. *J Clin Endocrinol Metab*. 2013;98(12):4565-4592. doi: 10.1210/jc.2013-2350.
88. Lemmens HJ. Perioperative pharmacology in morbid obesity. *Current opinion in anesthesiology* (2010) 23(4):485-91
89. Leslie WS, Hankey CR, Lean ME. Weight gain as an adverse effect of some commonly prescribed drugs: a systematic review. *QJM* 2007; 100: 395–404
90. Li S, Zhao JH, Luan J, et al. Cumulative effects and predictive value of common obesity-susceptibility variants identified by genome-wide association studies. *Am J Clin Nutr*. 2010;91(1):184-190. doi: 10.3945/ajcn.2009.28403
91. Lindström J., Ilanne-Parikka P., Peltonen M., Aunola S., Eriksson J.G., Hemiö K., Hämäläinen H., Härkönen P., Keinänen-Kiukkaanniemi S., Laakso M., et al. Sustained reduction in the incidence of type 2 diabetes by lifestyle intervention: Follow-up of the Finnish Diabetes Prevention Study. *Lancet*. 2006;368:1673–1679. doi: 10.1016/S0140-6736(06)69701-8.

92. Liu K, Hsu CC, Chia YY (1999) The effective dose of dexamethasone for antiemesis after major gynecological surgery. *Anesth Analg* 89:1316–1318.
93. Livingston EH, Rege RV. A nationwide study of conversion from laparoscopic to open cholecystectomy. *Am J Surg.* 2004;188:205–211.
94. Longhi S, Radetti G. Thyroid function and obesity. *J Clin Res Pediatr Endocrinol.* 2013;5(suppl 1):40-44. doi: 10.4274/jcrpe.856.
95. Lotia SH, Bellamy M. Anaesthesia and morbid obesity. *Contin Educ Anaesth Crit Care.* 2008; 8: 151-156.
96. Luppino FS, de Wit LM, Bouvy PF, et al. Overweight, obesity, and depression: a systematic review and meta-analysis of longitudinal studies. *Arch Gen Psychiatry.* 2010;67(3):220-229. doi: 10.1001/archgenpsychiatry.2010.2.
97. Mahajan V, Hashmi J, Singh R, Samra T, Aneja S. Comparative evaluation of gastric pH and volume in morbidly obese and lean patients undergoing elective surgery and effect of aspiration prophylaxis. *J Clin Anesth.* 2015;27:396–400
98. Mallampati SR, Gatt SP, Gugino LD, Desai SP, Waraksa B, Freiburger D, et al. A clinical sign to predict difficult tracheal intubation: A prospective study. *Can Anaesth Soc J.* 1985;32:429–34.
99. Manson J.E., Colditz G.A., Stampfer M.J., Willett W.C., Rosner B., Monson R.R., Speizer F.E., Hennekens C.H. A prospective study of obesity and risk of coronary heart disease in women. *N. Engl. J. Med.* 1990;322:882–889. doi: 10.1056/NEJM199003293221303.
100. McCarty, T. M., Arnold, D. T., Lamont, J. P., Fisher, T. L., & Kuhn, J. A. (2005). Optimizing outcomes in bariatric surgery: outpatient laparoscopic gastric bypass. *Annals of surgery*, 242(4),494-501. doi:10.1097/01.sla.0000183354.66073.4c
101. McGlinch BP, Que FG, Nelson JL, Wroblewski DM, Grant JE, Collazo-Clavell ML. Perioperative Care of Patients Undergoing Bariatric Surgery. *Mayo Clinic Proceedings.* 2006;81(10):S25–33
102. Meikle A.W., Tyler F.H. Potency and duration of action of glucocorticoids. Effect of hydrocortisone, prednisone and dexamethasone on human pituitary adrenal function. *The American Journal of Medicine* 1977;63(2):200-7
103. Mendes, M. N., Monteiro, R. D. S., & Martins, F. A. N. D. C. (2009). Prophylaxis of postoperative nausea and vomiting in morbidly obese patients

undergoing laparoscopic gastroplasties: a comparative study among three methods. *Revista brasileira de anesthesiologia*, 59, 570-576.

104. Moehlecke M, Canani LH, Silva LO, Trindade MR, Friedman R, Leitão CB. Determinants of body weight regulation in humans. *Arch Endocrinol Metab*. 2016. pii: S2359-39972016005002104.
105. Mohammed, M. S., Sendra, S., Lloret, J., & Bosch, I. (2018). Systems and WBANs for Controlling Obesity. *Journal of healthcare engineering*, 2018, 1564748. doi.org/10.1155/2018/1564748
106. Moizé, V., Andreu, A., Flores, L., Torres, F., Ibarzabal, A., Delgado, S., ... & Vidal, J. (2013). Long-term dietary intake and nutritional deficiencies following sleeve gastrectomy or Roux-En-Y gastric bypass in a mediterranean population. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 113(3), 400-410.
107. Morgan GE, Mikhail MS. *Klinik Anesteziyoloji*. Cuhruk H (Çeviren). Beşinci Baskı, Ankara: Güneş Kitabevi, 2014: 1257-1275.
108. Morris DL, Rui L. Recent advances in understanding leptin signaling and leptin resistance. *Am J Physiol Endocrinol Metab*. 2009;297(6):E1247-E1259. doi: 10.1152/ajpendo.00274.2009.
109. Myles P.S., Weitkamp B., Jones K., Melick J., Hensen S. (2000). Validity and reliability of a postoperative quality of recovery score: the Qor-40. *British journal of anaesthesia*, 84(1):11-15
110. Murphy G.S., Sherwani S., Szokol J., et al: Small-dose dexamethasone improves quality of recovery scores after elective cardiac surgery: a randomized, double-blind, placebo-controlled study. *J Cardiothorac Vasc. Anesth*. 2011;25(6):950-60
111. Murphy G.S., Szokol J., Greenberg S., et al: Preoperative dexamethasone enhances Quality of recovery after laparoscopic cholecystectomy: Effect on in-hospital and postdischarge recovery outcomes. *Anesthesiology* 2011; 114(4):882-90.
112. Murphy G.S., Szokol J., Avram M.J., Et al. The effect of single low dose dexamethasone on blood glucose concentrations in the perioperative period: a randomised placebo controlled investigation in gynecologic surgical patients. *Anesthesia and Analgesia* 2014;118(6):1204-12 doi: 10.1213/ANE.0b013e3182a53981



113. Naber D., P. Sand, B. Heigl Psychopathological and neuropsychological effect of 8-days corticosteroid treatment. A prospective study. 1996;21(1):25-31 doi: 10.1016/0306-4530(95)00031-3.
114. Nathan D.M., Genuth S., Lachin J., Cleary P., Crofford O., Davis M., Rand L., Siebert C., Diabetes Control and Complications Trial Research Group The Effect of Intensive treatment of diabetes on the development and progression of long-term complications in insulin-dependent diabetes mellitus. *N. Engl. J. Med.* 1993;329:977–986. doi: 10.1056/nejm199309303291401.
115. Ness-Abramof R, Apovian CM. Drug-induced weight gain. *Drugs Today (Barc)*. 2005;41(8):547-555.
116. Nightingale CE, Margaron MP, Shearer E, Redman JW, Lucas DN, Cousins JM, et al. Peri-operative management of the obese surgical patient 2015. *Anaesthesia*. 2015;70(7):859–76.
117. O'Brien P (2016) Surgical Treatment of Obesity. In: De Groot LJ, Chrousos G, Dungan K, Feingold KR, Grossman A, Hershman JM, Koch C, Korbonits M, McLachlan R, New M, Purnell J, Rebar R, Singer F, Vinik A eds. *Endotext*. South Dartmouth (MA)
118. Ogunnaike BO, Jones SB, Jones DB, Provost D, Whitten CW. Anesthetic considerations for bariatric surgery. *Anesth Analg*. 2002;95:1793–805.
119. Oliveira Jr GS., Ahmad S., Fitzgerald PC., et al: Dose ranging study on the effect of preoperative dexamethasone on postoperative quality of recovery and opioid consumption after ambulatory gynaecological surgery. *Br J Anaesth* 2011;107(3):362-71
120. Budiansky A., Margaron M., Eipe N. Acute pain management in morbid obesity an evidence based clinical update 2017;13(3):523-532. doi: 10.1016/j.soard.2016.09.013
121. Özlü O. Keçik Y, Alkış N, Yörükoğlu D, Alanoğlu Z (editörler). *Anestezi Sonrası Derlenme ve Sorunlar. Temel Anestezi*. Ankara: Güneş Tıp Kitapevleri, 2012: 781-796.
122. Patnaik S., Singh S., et al; Evaluation of quality of recovery score in mothers and neonatal outcome assessment after surgery using preoperative dexamethasone for caesarean section. *Med J Armed Forces India*. 2021;77(2):170-174

123. Pearce EN. Thyroid hormone and obesity. *Curr Opin Endocrinol Diabetes Obes.* 2012;19(5):408-413. doi: 10.1097/ MED.0b013e328355cd6c.
124. Perrone, F., Bianciardi, E., Benavoli, D., Tognoni, V., Niolu, C., Siracusano, A., ... & Gentileschi, P. (2016). Gender influence on long-term weight loss and comorbidities after laparoscopic sleeve gastrectomy and Roux-en-Y gastric bypass: a prospective study with a 5-year follow-up. *Obesity surgery*, 26(2), 276-281.
125. Perry Y, Courcoulas AP, Fernando HC, et al. Laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass for recalcitrant gastroesophageal reflux disease in morbidly obese patients. *Journal of the Society of Laparoendoscopic Surgeons.* 2004;8:19–23.
126. Peterli, R., Wölnerhanssen, B. K., Peters, T., Vetter, D., Kröll, D., Borbély, Y., ... & Bueter, M. (2018). Effect of laparoscopic sleeve gastrectomy vs laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass on weight loss in patients with morbid obesity: the SM-BOSS randomized clinical trial. *Jama*, 319(3), 255-265.
127. Polycystic ovary syndrome (PCOS). American Congress of Obstetrics and Gynecology (ACOG) website. [www.acog.org/ Patients/FAQs/Polycystic-Ovary-Syndrome-PCOS](http://www.acog.org/Patients/FAQs/Polycystic-Ovary-Syndrome-PCOS). Accessed January 30, 2016.
128. Practice guidelines for the perioperative management of patients with obstructive sleep apnea: An updated report by the American society of anesthesiologists task force on perioperative management of patients with obstructive sleep apnea. *Anesthesiology.* 2014;120:268–86.
129. Price RA, Gottesman II. Body fat in identical twins reared apart: roles for genes and environment. *Behavior Genetics.* 1991;21(1):1-7.
130. Prospect guideline for oncological breast surgery: a systemic review and procedure specific postoperative pain management recommendations. *Anesthesia* 2020;75(5):664-673 doi: 10.1111/anae.14964.
131. Prospect guideline for rotator cuff repair surgery: systemic review and procedure specific postoperative pain management recommendations. *Anesthesia* 2019;74(10):1320-1331. doi: 10.1111/anae.14796
132. Prospect guideline for elective caesarean section: updated systemic review and procedure specific postoperative pain management recommendations. *Anesthesia* 2021;76(5):665-680. doi: 10.1111/anae.15339
133. Prospect guideline for tonsillectomy: systemic review and procedure specific postoperative pain management recommendations. *Anesthesia* 2021;76(7):947-961. doi: 10.1111/anae.15299

134. Rachel N. Pauls, Catrina C. Crisp, Susan H. Oakley Et al. Effect of dexamethasone on quality of recovery following vaginal surgery: a randomized trial. *American journal of obstetrics and gynecology*. 2015;213(5):718.e1-7. Doi: 10.1016/j.ajog.2015.05.061
135. Roulet L, Rollason V, Desmeules J, Piguet V. Tapentadol versus tramadol: A narrative and comparative review of their pharmacological, efficacy and safety profiles in adult patients. *Drugs*. 2021;81:1257–72.
136. Rubenstein A. H. Obesity: a modern epidemic. *Transactions of the American Clinical and Climatological Association*. 2005;116:103–113.
137. Ruiz LD, Zuelch ML, Dimitratos SM, Scherr RE. Adolescent Obesity: Diet Quality, Psychosocial Health, and Cardiometabolic Risk Factors. *Nutrients*. 2019 Dec 23;12(1):43. doi: 10.3390/nu12010043. PMID: 31877943; PMCID: PMC7020092.
138. Ryan D, Acosta A. GLP-1 receptor agonists: Nonglycemic clinical effects in weight loss and beyond. *Obesity (Silver Spring)*. 2015;23(6):1119-1129. doi: 10.1002/oby.21107.
139. Ryan D, Heaner M. Guidelines (2013) for managing overweight and obesity in adults. Preface to the full report. *Obesity (Silver Spring)* 2014; 22 (suppl 2): S1–3.
140. Salminen, P., Helmiö, M., Ovaska, J., Juuti, A., Leivonen, M., Peromaa-Haavisto, P., ... & Victorzon, M. (2018). Effect of laparoscopic sleeve gastrectomy vs laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass on weight loss at 5 years among patients with morbid obesity: the SLEEVEPASS randomized clinical trial. *Jama*, 319(3), 241-254.
141. Sapolsky R.M., Romero L.M., Munck A.U. (2000) How do glucocorticoids influence stress responses? Integrating permissive, suppressive, stimulatory, and preparative actions. *Endocr Rev* 21:55–89.
142. Sarandan M, Balasa CG, Papurica M, Duta C, Hordovan E, Rus C, et al. Anesthesia in Laparoscopic Bariatric surgery (Gastric Sleeve)- Preliminary Experience. *TMJ* 2011; 61: 26-31.
143. Schauer PR, Burguera B, Ikramuddin S, et al. Effect of laparoscopic Roux-en Y gastric bypass on type 2 diabetes mellitus. *Ann Surg*. 2003;238:467–484.
144. Schauer, P. R., Bhatt, D. L., Kirwan, J. P., Wolski, K., Aminian, A., Brethauer, S. A., ... & Kashyap, S. R. (2017). Bariatric surgery versus intensive medical therapy for diabetes—5-year outcomes. *N Engl J Med*, 376, 641-651.

145. Schousboe K, Visscher PM, Erbas B, et al. Twin study of genetic and environmental influences on adult body size, shape, and composition. *Int J Obes Relat Metab Disord*. 2004;28(1):39-48.
146. Siervo M, Lara J, Chowdhury S, Ashor A, Oggioni C, Mathers JC. Effects of the Dietary Approach to Stop Hypertension (DASH) diet on cardiovascular risk factors: a systematic review and meta-analysis. *Br J Nutr* 2014; 113: 1–15
147. Simpson K, Parker J, Plumer J, Bloom S. CCK, PTT and PP: the control of energy balance. *Handb Exp Pharmacol*. 2012;(209):209-230. doi: 10.1007/978-3-642-24716-3\_9.
148. Sinner B. (2019). Perioperatives Dexamethason [Perioperative dexamethasone]. *Der Anaesthetist*, 68(10), 676–682. doi: 10.1007/s00101-019-00672-x
149. Sjöström L, Peltonen M, Jacobson P, et al. Association of bariatric surgery with long-term remission of type 2 diabetes and with microvascular and macrovascular complications. *JAMA* 2014; 311: 2297–304.
150. Sjöström L. Review of the key results from the Swedish Obese Subjects (SOS) trial—a prospective controlled intervention study of bariatric surgery. *J Intern Med* 2013; 273: 219–34
151. Soleimanpour H, Safari S, Sanaie S, Nazari M, Alavian SM. Anesthetic considerations in patients undergoing bariatric surgery: A review article. *Anesth Pain Med*. 2017;7:e57568.
152. Song, Y. K., & Lee, C. (2013). Effects of ramosetron and dexamethasone on postoperative nausea, vomiting, pain, and shivering in female patients undergoing thyroid surgery. *Journal of anesthesia*, 2013;27(1):29–34. doi:10.1007/s00540-012-1473-8.
153. Srinivasa S, Kahokehr AA, Yu TC et al (2011) Preoperative glucocorticoid use in major abdominal surgery: systematic review and meta-analysis of randomized trials. *Ann Surg* 254:183–191.
154. Stunkard AJ, Harris JR, Pedersen NL, McClearn GE. The body-mass index of twins DSÖ have been reared apart. *N Engl J Med*. 1990;322(21):1483-1487.
155. Sugerman HJ, Wolfe LG, Sica DA, et al. Diabetes and hypertension in severe obesity and effects of gastric bypass-induced weight loss. *Ann Surg*. 2003;237:751–756.
156. Sun Y., Liu B., Snetselaar L.G., Wallace R.B., Caan B.J., Rohan T.E., Neuhaus M.L., Shadyab A.H., Chlebowski R.T., Manson J.E., et al.

Association of normal-weight central obesity with all-cause and cause-specific mortality among postmenopausal women. *JAMA Netw. Open.* 2019;2:e197337. doi: 10.1001/jamanetworkopen.2019.7337.

157. Surender, Poonam A., Khurana G. Et al; Comparison of Postoperative Quality of Recovery and Pain Relief with Preoperative Single-Dose Dexamethasone and lignocaine after Laparoscopic Cholecystectomy. *Anesth Essays Res.* 2018 12(3):630-635
158. Syme P, Craven R. Recovery and postanaesthetic care. *Anaesthesia And Intensive Care Medicine* 2007; 12: 576-579.
159. Tack J, Deloose E. Complications of bariatric surgery: dumping syndrome, reflux and vitamin deficiencies. *Best Pract Res Clin Gastroenterol* 2014; 28: 741–49
160. Thompson J, Bordi S, Boytim M, Elisha S, Heiner J, Nagelhout J. Anesthesia case management for bariatric surgery. *AANA J.* 2011;79:147–60
161. Tiryakioğlu O, Ugurlu S, Yalin S, et al. Screening for Cushing's syndrome in obese patients. *Clinics (Sao Paulo).* 2010;65(1):9-13. doi: 10.1590/S1807-59322010000100003.
162. Tong J. Gan, Kumar G. Belani, Sergio Bergese Et al. Fourth consensus guidelines for the management of postoperative nausea and vomiting. *Anesthesia and Analgesia* 2020;131(2):411-448. doi: 10.1213/ANE0000000000004833.
163. Twig G., Afek A., Derazne E., Tzur D., Cukierman-Yaffe T., Gerstein H.C., Tirosh A. Diabetes risk among overweight and obese metabolically healthy young adults. *Diabetes Care.* 2014;37:2989–2995. doi: 10.2337/dc14-0869.
164. Tyler M., Elder G., Ichhpuniani S. Et al. Perioperative intravenous dexamethasone for patients undergoing colorectal surgery: a systemic review and meta analysis. *International Journal of colorectal disease* 2023 10;38(1):32. doi: 10.1007/s00384-023-04327-7.
165. Uguz F, Sahingoz M, Gungor B, Aksoy F, Askin R. Weight gain and associated factors in patients using newer antidepressant drugs. *General Hospital Psychiatry.* 2015;37(1):46-48. doi:10.1016/j.genhosppsy.2014.10.011.

166. Unamuno X., Gómez-Ambrosi J., Rodríguez A., Becerril S., Frühbeck G., Catalán V. Adipokine dysregulation and adipose tissue inflammation in human obesity. *Eur. J. Clin. Investig.* 2018;48:e12997. doi: 10.1111/eci.12997.
167. V Dimitriou, G.S. Voyagis. Opioid induced pruritus: repeated vs single dose ondansetron administration in preventing pruritus after intrathecal morphine. *British Journal of Anesthesia* 1999;83(5):822-3 doi: 10.1093/bja/83.5.822
168. Velchuru VR, Domajnko B, deSouza A, Marecik S, Prasad LM, Park JJ, et al. Obesity increases the risk of postoperative peripheral neuropathy after minimally invasive colon and rectal surgery. *Dis Colon Rectum.* 2014;57:187–93
169. Vetter ML, Vinnard CL, Wadden TA. Perioperative safety and bariatric surgery. *N Engl J Med.* 2009 Nov 5;361(19):1910.
170. Vix, M., Diana, M., Liu, K. H., D’Urso, A., Mutter, D., Wu, H. S., & Marescaux, J. (2013). Evolution of glycolipid profile after sleeve gastrectomy vs. Roux-en-Y gastric bypass: results of a prospective randomized clinical trial. *Obesity surgery*, 23(5), 613-621.
171. Von Spiegel T., Savvas G., Götz JK W. Et al; Effect of dexamethasone on intravascular and extravascular fluid balance in patients undergoing coronary bypass surgery with cardiopulmonary bypass. *Anesthesiology* 2002;96(4):827-34
172. Waldron N.H., Jones C.A., Gan T.J. Et al. Impact of perioperative dexamethasone on postoperative analgesia and side effects: systematic review and meta analysis. *British journal of Anesthesia* 2013;110(2):191-200. doi: 10.1093/bja/aes431.
173. Wang JJ., Ho ST., Lee SC. Et al. The prophylactic effect of dexamethasone on postoperative nausea and vomiting in women undergoing thyroidectomy: a comparison of droperidol with saline. *Anesthesia and Analgesia* 1999;89(1):200-3 doi: 10.1097/00000539-199907000-00036.
174. Wang JJ., Ho ST., Lee SC. Et al The use of dexamethasone for preventing postoperative nausea and vomiting in females undergoing thyroidectomy: a dose-ranging study. *Anesth Analg* 2000;91:1404–1407.
175. Wang JJ., Ho ST., Tzeng JI., Et al. The effect of timing of dexamethasone administration on its efficacy as a prophylactic antiemetic for postoperative

- nausea and vomiting. *Anesthesia and Analgesia* 2000;91(1):136-9  
doi:10.1097/00000539-200007000-00025.
176. Wang JJ., Ho ST., Wong CS. Et al. Dexamethasone prophylaxis of nausea and vomiting after epidural morphine for post-Cesarean analgesia. *Can J Anaesth* 2001;48:185–190.
  177. Wang Y, Wu Y, Wilson RF, et al. Childhood obesity prevention programs: comparative effectiveness review and meta-analysis. Comparative effectiveness review no 115. Rockville: Agency for Healthcare Research and Quality, 2013.
  178. Whalen FX, Gajic O, Thompson GB, Kendrick ML, Que FL, Williams BA, et al. The effects of the alveolar recruitment maneuver and positive end-expiratory pressure on arterial oxygenation during laparoscopic bariatric surgery. *Anesth Analg.* 2006;102:298–305.
  179. Wiebe N., Stenvinkel P., Tonelli M. Associations of chronic inflammation, insulin resistance, and severe obesity with mortality, myocardial infarction, cancer, and chronic pulmonary disease. *JAMA Netw. Open.* 2019;2:e1910456. doi: 10.1001/jamanetworkopen.2019.10456.
  180. Wolfe, B. M., Kvach, E., & Eckel, R. H. (2016). Treatment of Obesity: Weight Loss and Bariatric Surgery. *Circulation research*, 118(11), 1844–1855. doi.org/10.1161/CIRCRESAHA.116.307591
  181. Wolkowitz O.M., Reus V.I., Weingartner H. Et al. Cognitive effects of corticosteroids. *The american journal of Psychiatry.* 1990;147(10):1297-303  
doi: 10.1176/ajp.147.10.1297
  182. Wolkowitz O.M., D. Rubinow, A.R. Doran Et al. Prednisone effects on neurochemistry and behavior, Preliminary findings. *Archives of General Psychiatry.* 1990;47(10):963-8 doi: 10.1001/archpsyc.1990.01810220079010
  183. Wu T, Gao X, Chen M, van Dam RM. Long-term effectiveness of diet-plus-exercise interventions vs. diet-only interventions for weight loss: a meta-analysis. *Obes Rev* 2009; 10: 313–23.
  184. Wung PK, Anderson T, Fontaine KR, et al; Wegener's Granulomatosis Etanercept Trial Research Group. Effects of glucocorticoids on weight change during the treatment of Wegener's granulomatosis. *Arthritis Rheum.* 2008;59(5):746-753. doi: 10.1002/art.23561.
  185. Yang, J., Wang, C., Cao, G., Yang, W., Yu, S., Zhai, H., & Pan, Y. (2015). Long-term effects of laparoscopic sleeve gastrectomy versus roux-en-Y gastric bypass for the treatment of Chinese type 2 diabetes mellitus patients with body

- mass index 28-35 kg/m<sup>2</sup>. BMC surgery, 15(1), 1-7.
186. Yanovski SZ, Yanovski JA. Long-term drug treatment for obesity: a systematic and clinical review. J Amer Med Assoc. 2014;311–74-86.
187. Youguang Zhuo, Yu R., Wu C., et al; The role of perioperative intravenous low-dose dexamethasone in rapid recovery after total knee arthroplasty: a meta-analysis. J Int Med Res. 2021;49(3):300060521998220
188. Zhang, Y., Zhao, H., Cao, Z., Sun, X., Zhang, C., Cai, W., ... & Qin, M. (2014). A randomized clinical trial of laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass and sleeve gastrectomy for the treatment of morbid obesity in China: a 5-year outcome. Obesity surgery, 24(10), 1617-1624.
189. Zheng-Rui H., Ma J., Ma X., et al; The efficacy of dexamethasone on pain and recovery after total hip arthroplasty: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. Medicine (Baltimore) 2018;97(139:e0100.
190. Zuck D. Anaesthetic and postoperative recovery rooms. Some notes on their early history. Anaesthesia 1995; 50: 435e8.
191. Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması 2010. Ankara: Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı Sağlık Araştırmaları Genel müdürlüğü 2014



## 8. EKLER

### 8.1. Etik Kurul Onayı

| OMÜ KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU                                |                                                     |                                                                                       |                                       |                                                                                                              |                                       |  |  |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|--|--|--|--|
| ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI                                                          |                                                     | Obezite cerrahisi geçirecek hastalarda analjezi yönetiminin derlenme kalitesine etisi |                                       |                                                                                                              |                                       |  |  |  |  |
| VARSA ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU                                               |                                                     |                                                                                       |                                       |                                                                                                              |                                       |  |  |  |  |
| ETİK KURUL BİLGİLERİ                                                           | ETİK KURULUN ADI                                    | Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu              |                                       |                                                                                                              |                                       |  |  |  |  |
|                                                                                | AÇIK ADRESİ:                                        | Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi 1.Kat, Özel Servis Karşısı / SAMSUN          |                                       |                                                                                                              |                                       |  |  |  |  |
|                                                                                | TELEFON                                             | 0 362 312 19 19 Dâhili:2782                                                           |                                       |                                                                                                              |                                       |  |  |  |  |
|                                                                                | FAKS                                                | 0 362 457 60 20                                                                       |                                       |                                                                                                              |                                       |  |  |  |  |
|                                                                                | E-POSTA                                             | omutaek@gmail.com                                                                     |                                       |                                                                                                              |                                       |  |  |  |  |
| BAŞVURU BİLGİLERİ                                                              | KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI                     | YASEMİN BURCU ÜSTÜN                                                                   |                                       |                                                                                                              |                                       |  |  |  |  |
|                                                                                | KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ UZMANLIK ALANI   | Anesteziyoloji ve Reanimasyon                                                         |                                       |                                                                                                              |                                       |  |  |  |  |
|                                                                                | KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ BULUNDUĞU MERKEZ | Samsun Ondokuz Mayıs Üniversitesi Hastanesi                                           |                                       |                                                                                                              |                                       |  |  |  |  |
|                                                                                | VARSA İDARİ SORUMLU UNVANI/ADI/SOYADI               |                                                                                       |                                       |                                                                                                              |                                       |  |  |  |  |
|                                                                                | DESTEKLEYİCİ                                        |                                                                                       |                                       |                                                                                                              |                                       |  |  |  |  |
|                                                                                | PROJE YÜRÜTÜCÜSÜ UNVANI/ADI/SOYADI                  | YASEMİN BURCU ÜSTÜN                                                                   |                                       |                                                                                                              |                                       |  |  |  |  |
|                                                                                | DESTEKLEYİCİNİN YASAL TEMSİLCİSİ                    |                                                                                       |                                       |                                                                                                              |                                       |  |  |  |  |
|                                                                                | ARAŞTIRMANIN FAZİ VE TÜRÜ                           | FAZ 1                                                                                 | <input type="checkbox"/>              |                                                                                                              |                                       |  |  |  |  |
|                                                                                |                                                     | FAZ 2                                                                                 | <input type="checkbox"/>              |                                                                                                              |                                       |  |  |  |  |
|                                                                                |                                                     | FAZ 3                                                                                 | <input type="checkbox"/>              |                                                                                                              |                                       |  |  |  |  |
| FAZ 4                                                                          |                                                     | <input type="checkbox"/>                                                              |                                       |                                                                                                              |                                       |  |  |  |  |
| Gözlemsel ilaç çalışması                                                       |                                                     | <input checked="" type="checkbox"/>                                                   |                                       |                                                                                                              |                                       |  |  |  |  |
| Tıbbi cihaz klinik araştırması                                                 |                                                     | <input type="checkbox"/>                                                              |                                       |                                                                                                              |                                       |  |  |  |  |
| İn vitro tıbbi tanı cihazları ile yapılan performans değerlendirme çalışmaları |                                                     | <input type="checkbox"/>                                                              |                                       |                                                                                                              |                                       |  |  |  |  |
| İlaç dışı klinik araştırma                                                     | <input type="checkbox"/>                            |                                                                                       |                                       |                                                                                                              |                                       |  |  |  |  |
| Diğer ise belirtiniz                                                           |                                                     |                                                                                       |                                       |                                                                                                              |                                       |  |  |  |  |
| ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER                                                  |                                                     | TEK MERKEZ <input checked="" type="checkbox"/>                                        | ÇOK MERKEZLİ <input type="checkbox"/> | ULUSAL <input type="checkbox"/>                                                                              | ULUSLARARASI <input type="checkbox"/> |  |  |  |  |
| DEĞERLENDİRİLEN BELGELER                                                       | Belge Adı                                           | Tarihi                                                                                | Versiyon Numarası                     | Dili                                                                                                         |                                       |  |  |  |  |
|                                                                                | ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ                                 | 18/11/2021                                                                            | V01                                   | Türkçe <input checked="" type="checkbox"/> İngilizce <input type="checkbox"/> Diğer <input type="checkbox"/> |                                       |  |  |  |  |
|                                                                                | Hasta Bilgilendirilmiş Olur Formu                   | 18/11/2021                                                                            | V01                                   | Türkçe <input checked="" type="checkbox"/> İngilizce <input type="checkbox"/> Diğer <input type="checkbox"/> |                                       |  |  |  |  |
|                                                                                | OLGU RAPOR FORMU                                    | 18/11/2021                                                                            | V01                                   | Türkçe <input checked="" type="checkbox"/> İngilizce <input type="checkbox"/> Diğer <input type="checkbox"/> |                                       |  |  |  |  |
|                                                                                | ARAŞTIRMA BROŞÜRÜ                                   |                                                                                       |                                       | Türkçe <input type="checkbox"/> İngilizce <input type="checkbox"/> Diğer <input type="checkbox"/>            |                                       |  |  |  |  |
| DEĞERLENDİRİLEN DİĞER BELGELER                                                 | Belge Adı                                           | Açıklama                                                                              |                                       |                                                                                                              |                                       |  |  |  |  |
|                                                                                | SİGORTA                                             | <input type="checkbox"/>                                                              |                                       |                                                                                                              |                                       |  |  |  |  |
|                                                                                | ARAŞTIRMA BÜTÇESİ                                   | <input checked="" type="checkbox"/> 18/11/2021 V01                                    |                                       |                                                                                                              |                                       |  |  |  |  |
|                                                                                | BİYOLOJİK MATERYEL TRANSFER FORMU                   | <input type="checkbox"/>                                                              |                                       |                                                                                                              |                                       |  |  |  |  |
|                                                                                | İLAN                                                | <input type="checkbox"/>                                                              |                                       |                                                                                                              |                                       |  |  |  |  |
| Etik Kurul Başkanının<br>Unvanı/Adı/Soyadı: Prof. Dr. Ramis ÇOLAK<br>İmza:     |                                                     |                                                                                       |                                       |                                                                                                              |                                       |  |  |  |  |
| Not: Etik kurul başkanı, imzasının yer almadığı her sayfaya imza atmalıdır.    |                                                     |                                                                                       |                                       |                                                                                                              |                                       |  |  |  |  |

**OMÜ KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                |                                                                                                        |                                                                             |                                                                  |                                                                  |             |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-------------|--|
| ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                | Obezite cerrahisi geçirecek hastalarda analjezi yönetiminin derlenme kalitesine etisi                  |                                                                             |                                                                  |                                                                  |             |  |
| VARSA ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                |                                                                                                        |                                                                             |                                                                  |                                                                  |             |  |
| <b>KARAR BİLGİLERİ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | YILLIK BİLDİRİM                | <input type="checkbox"/>                                                                               |                                                                             |                                                                  |                                                                  |             |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | SONUÇ RAPORU                   | <input type="checkbox"/>                                                                               |                                                                             |                                                                  |                                                                  |             |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | GÜVENLİLİK BİLDİRİMLERİ        | <input type="checkbox"/>                                                                               |                                                                             |                                                                  |                                                                  |             |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | DİĞER:                         | <input type="checkbox"/>                                                                               |                                                                             |                                                                  |                                                                  |             |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Karar No: 2021/560             | Tarih: 08.12.2021                                                                                      |                                                                             |                                                                  |                                                                  |             |  |
| <p>Yukarıda bilgileri verilen başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın/çalışmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve uygun bulunmuş olup araştırmanın/çalışmanın başvuru dosyasında belirtilen merkezlerde gerçekleştirilmesinde etik ve bilimsel sakınca bulunmadığına toplanmaya katılan etik kurul üye tam sayısının salt çoğunluğu ile karar verilmiştir.</p> <p>İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik kapsamında yer alan araştırmalar/çalışmalar için Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu'ndan izin alınması gerekmektedir.</p> |                                |                                                                                                        |                                                                             |                                                                  |                                                                  |             |  |
| <b>KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                |                                                                                                        |                                                                             |                                                                  |                                                                  |             |  |
| <b>ETİK KURULUN ÇALIŞMA ESASI</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                | İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik, İyi Klinik Uygulamaları Kılavuzu |                                                                             |                                                                  |                                                                  |             |  |
| <b>BAŞKANIN UNVANI / ADI / SOYADI:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                | Prof. Dr. Ramis ÇOLAK                                                                                  |                                                                             |                                                                  |                                                                  |             |  |
| <b>Unvanı/Adı/Soyadı</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>Uzmanlık Alanı</b>          | <b>Kurumu</b>                                                                                          | <b>Cinsiyet</b>                                                             | <b>Araştırma ile ilişkisi</b>                                    | <b>Katılım *</b>                                                 | <b>İmza</b> |  |
| Prof. Dr. Ramis ÇOLAK                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Dahiliye Endokrin              | On Dokuz Mayıs Üni. Tıp Fak.                                                                           | E <input checked="" type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/>            | E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/> | E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> |             |  |
| Prof. Dr. Emine ŞEN TUNÇ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Pedodonti                      | On Dokuz Mayıs Üni. Diş Hekimliği Fak.                                                                 | E <input type="checkbox"/> K <input checked="" type="checkbox"/>            | E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/> | E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> |             |  |
| Prof. Dr. Cafer POLAT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Genel Cerrahi                  | On Dokuz Mayıs Üni. Tıp Fak.                                                                           | E <input checked="" type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/>            | E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/> | E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/> |             |  |
| Prof. Dr. Murat TERZİ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Nöroloji                       | On Dokuz Mayıs Üni. Tıp Fak.                                                                           | E <input checked="" type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/>            | E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/> | E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> |             |  |
| Prof. Dr. Seher BALCI ÇELİK                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Eğitim                         | On Dokuz Mayıs Üni. Tıp Fak.                                                                           | E <input type="checkbox"/> K <input checked="" type="checkbox"/>            | E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/> | E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> |             |  |
| Doç. Dr.M.Kemal ATILLA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | -Üroloji                       | Samsun Eğitim ve Araştırma Hastanesi                                                                   | E <input type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/>                       | E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/> | E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> |             |  |
| Doç. Dr. Yasemin ULUS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon | On Dokuz Mayıs Üni. Tıp Fak.                                                                           | E <input checked="" type="checkbox"/> K <input checked="" type="checkbox"/> | E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/> | E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> |             |  |
| Doç.Dr.Berfin MELİKOĞLU GÖLCÜ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Deontoloji                     | On Dokuz Mayıs Üni. Veterinerlik Fak                                                                   | E <input type="checkbox"/> K <input checked="" type="checkbox"/>            | E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/> | E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/> |             |  |
| Doç. Dr. Mahir İĞDE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları  | Samsun Eğitim ve Araştırma Hastanesi                                                                   | E <input checked="" type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/>            | E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/> | E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> |             |  |
| Dr.Öğr. Üyesi İlyas EMİNOĞLU                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Biomedikal                     | On Dokuz Mayıs Üni. Müh.Fak                                                                            | E <input checked="" type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/>            | E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/> | E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> |             |  |
| Dr.Öğr. Üyesi Elif ŞEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Hukuk                          | On Dokuz Mayıs Üni. Hukuk Fak.                                                                         | E <input type="checkbox"/> K <input checked="" type="checkbox"/>            | E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/> | E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> |             |  |
| Dr.Öğr. Üyesi. Osman KUKULA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Farmakoloji                    | On Dokuz Mayıs Üni. Tıp Fak.                                                                           | E <input checked="" type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/>            | E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/> | E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> |             |  |
| Dr.Öğr. Üyesi Aysun Pınar TÜRKMEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Histoloji ve Embriyoloji       | On Dokuz Mayıs Üni. Tıp Fak.                                                                           | E <input type="checkbox"/> K <input checked="" type="checkbox"/>            | E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/> | E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> |             |  |
| Dr.Öğr. Üyesi Özlem TERZİ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Halk Sağlığı                   | On Dokuz Mayıs Üni. Tıp Fak.                                                                           | E <input type="checkbox"/> K <input checked="" type="checkbox"/>            | E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/> | E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> |             |  |
| Mustafa KURT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Sivil Üye                      | Sivil Üye                                                                                              | E <input checked="" type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/>            | E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/> | E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> |             |  |

\*:Toplantıda Bulunma

Etik Kurul Başkanının  
Unvanı/Adı/Soyadı: Prof. Dr. Ramis ÇOLAK  
İmza:

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



T.C.  
SAĞLIK BAKANLIĞI  
Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu

Sayı : E-66175679-514.05.02-891486  
Konu : Gözlemsel Çalışma [22-AKD-181]

13.10.2022

Sayın Prof. Dr. Yasemin Burcu ÜSTÜN  
Samsun Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı  
SAMSUN

İlgi: Kurum evrak kayıt 19.09.2022 tarih, E-85521274-000-1855115 sayılı yazınız.

Aşağıda bilgileri verilen gözlemsel çalışmaya ait başvurunuz ilgili mevzuat gereğince incelenmiş olup;

|                              |                                                                                   |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Çalışmanın Adı:              | Obezite cerrahisinde analjezik tercihlerinin derlenme ve hasta konforuna etkileri |
| Koordinatör:                 | Prof. Dr. Yasemin Burcu ÜSTÜN                                                     |
| Koordinatör Merkez:          | Samsun Ondokuz Mayıs Üniversitesi Hastanesi                                       |
| Onay Veren Etik Kurulun Adı: | Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi KAEK                                     |

Çalışmanın güncel Helsinki Bildirgesi'ne, iyi klinik uygulamalar ilkelerine ve ilgili mevzuata uygun olarak yürütülmesi,

Çalışma ekibinde yer alan katılımcı hekimlerin ilgili mevzuat hükümleri gereğince çalışma süresince tam zamanlı olarak araştırma merkezinde bulunması,

Çalışma sırasında protokol kapsamında uygulanan rutin dışı tedavi ve tetkiklerin gözlemsel ilaç çalışması gereğince destekleyici, destekleyici yoksa araştırmacı tarafından karşılanması,

Güvenlilik bildirimlerinin ilgili mevzuat gereği belirtilen sürelerde Kurumumuz Klinik Araştırmalar Dairesi Başkanlığı ve Farmakovijilans ve Kontrole Tabi Maddeler Dairesi Başkanlığı'na ve ilgili etik kurula bildirilmesi,

Gönüllülerden alınacak numuneler ülke dışına çıkarılacaksa, biyolojik materyal transfer formunda belirtilenlerin yerine getirilmesi,

Kişisel verilerin gizliliğine riayet edilmek kaydıyla, izin verilen bu çalışmanın kamuya açık bir veri tabanına kaydedilmesi,

Çalışmanın başlamaması, iptali, durdurulması veya sonlandırılması halinde Kurumumuza ve ilgili etik kurula bildirilmesi ilgili mevzuata uygun şekilde ve belirtilen süreler dâhilinde bilgi verilmesi,

Çalışma ile ilgili kayıtların tamamının çalışmanın bütün merkezlerde tamamlanmasından sonra en az 14 yıl süre ile saklanması gerekmektedir.

Uygun bulunan dokümanların listesi aşağıdaki tabloda verilmiştir. Bu dokümanların herhangi birinde değişiklik olduğu takdirde ilgili mevzuat hükümleri doğrultusunda başvuru yapılması gerekmektedir.

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Doğrulama Kodu: RG83YnUyS3k0ZmxXM0FyRG83S3k0

Belge Takip Adresi: <https://www.turkiye.gov.tr/saglik-titck-ebys>

Sığıtözü Mahallesi, 2176.Sokak No:5 06520 Çankaya/ANKARA

Telefon No: (0 312) 218 30 00 Faks No: (0 312) 218 34 60

e-Posta: [halika.iliskiler@titck.gov.tr](mailto:halika.iliskiler@titck.gov.tr) İnternet Adresi: <https://www.titck.gov.tr>

Kep Adresi: [titck@hs01.kep.tr](mailto:titck@hs01.kep.tr)





T.C.  
SAĞLIK BAKANLIĞI  
Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu

| Dokümanın Adı                       | Tarih      | Versiyon No |
|-------------------------------------|------------|-------------|
| Araştırma Protokolü                 | 18.11.2021 | V01         |
| Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu | 18.11.2021 | V01         |
| Olgu Rapor Formu                    | 18.11.2021 | V01         |
| Araştırma Bütçesi                   | 18.11.2021 | -           |
| Etik Kurul Kararı                   | 24.08.2022 | 2022/İ.538  |

İlgi yazı ekindeki başvuru formunda belirtilen merkezlerde araştırmanın başlaması uygun bulunmuştur. Çalışma sürecinde yukarıda belirtilen hususların yerine getirilmesi gerekmektedir.

Gözlemsel ilaç çalışmaları bir müstahzarın kullanımını teşvik etmek amacıyla planlanamaz veya yürütülemez. Bu çalışmaların planında/protokolünde müstahzar adı yerine etkin madde adı kullanılmalıdır. Gözlemsel İlaç Çalışmaları Kılavuzu doğrultusunda çalışmaya, hakkında bilgi toplanması hedeflenen etkin maddeyi içeren piyasada mevcut ruhsatlı tüm ilaçlar dâhil edilmelidir.

İlgili araştırma onayı, sunulan klinik araştırma tasarımının güncel Klinik Araştırma mevzuatına ve etik ilkelere uygun olduğunu belirtmekte olup, ruhsata esas teşkil edecek verilerin elde edilmesi için yeterli ve uygun tasarımda planlandığı anlamını taşımamaktadır.

Yazımızın bir örneğinin ilgili etik kurula iletilmesi hususunda bilginizi ve gereğini rica ederim.

Dr. Ecz. Elif İnci ERGÖNÜL  
Kurum Başkanı a.  
Daire Başkanı

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Doğrulama Kodu: RG83YnUyS3k0ZmxXM0FyRG83S3k0 Belge Takip Adresi: <https://www.turkiye.gov.tr/saglik-titck-ebys>

Söğütözü Mahallesi, 2176.Sokak No:5 06520 Çankaya/ANKARA  
Telefon No: (0 312) 218 30 00 Faks No: (0 312) 218 34 60  
e-Posta: [halkla.iliskiler@titck.gov.tr](mailto:halkla.iliskiler@titck.gov.tr) İnternet Adresi: <https://www.titck.gov.tr>  
Kep Adresi: [titck@hs01.kep.tr](mailto:titck@hs01.kep.tr)



