

Genel Cerrahi Dersleri

Üçüncü Kitap

Obezite ve Endokrin Hastalıkların Cerrahi
Tedavi Prensipleri

EDİTÖRLER

Sezgin YILMAZ

Mehlika BİLGİ KIRMACI

Murat ÇİLEKAR



© Copyright 2025

Bu kitabın, basım, yayın ve satış hakları Akademisyen Kitabevi A.Ş.'ne aittir. Anılan kuruluşun izni alınmadan kitabın tümü ya da bölümleri mekanik, elektronik, fotokopi, manyetik kağıt ve/veya başka yöntemlerle çoğaltılamaz, basılamaz, dağıtılamaz. Tablo, şekil ve grafikler izin alınmadan, ticari amaçlı kullanılamaz. Bu kitap T.C. Kültür Bakanlığı bandrolü ile satılmaktadır.

ISBN
978-625-375-355-9

Yayın Koordinatörü
Yasin DİLMEN

Kitap Adı
Genel Cerrahi Dersleri Üçüncü Kitap Obezite ve Endokrin Hastalıkların Cerrahi Tedavi Prensipleri

Sayfa ve Kapak Tasarımı
Akademisyen Dizgi Ünitesi

Editörler
Sezgin YILMAZ
ORCID iD: 0000-0003-0213-375
Mehlika BİLGİ KIRMACI
ORCID iD: 0000-0002-8034-145
Murat ÇİLEKAR
ORCID iD: 0000-0001-9175-6791

Yayıncı Sertifika No
47518

Baskı ve Cilt
Vadi Matbaacılık

Bisac Code
MED085000

DOI
10.37609/akya.3527

Kütüphane Kimlik Kartı

Genel Cerrahi Dersleri Üçüncü Kitap Obezite ve Endokrin Hastalıkların Cerrahi Tedavi Prensipleri / ed. Sezgin Yılmaz, Mehlika Bilgi Kırmacı, Murat Çilekar.
Ankara : Akademisyen Yayınevi Kitabevi, 2025.
446 s. : tablo, resim, şekil. ; 160 x 235 mm.
Kaynakça ve İndeks var.
ISBN 9786253753559

UYARI

Bu üründe yer alan bilgiler sadece lisanslı tıbbi çalışanlar için kaynak olarak sunulmuştur. Herhangi bir konuda profesyonel tıbbi danışmanlık veya tıbbi tanı amacıyla kullanılmamalıdır. Akademisyen Kitabevi ve alıcı arasında herhangi bir şekilde doktor-hasta, terapist-hasta ve/veya başka bir sağlık sunum hizmeti ilişkisi oluşurmaz. Bu ürün profesyonel tıbbi kararların eşleniği veya yedeği değildir. Akademisyen Kitabevi ve bağlı şirketleri, yazarları, katılımcıları, partnerleri ve sponsorları ürün bilgilerine dayalı olarak yapılan bütün uygulamalardan doğan, insanlarda ve cihazlarda yaralanma ve/veya hasarlardan sorumlu değildir.

İlaçların veya başka kimyasalların reçete edildiği durumlarda, tavsiye edilen dozunu, ilacın uygulanacak süresi, yöntemi ve kontraendikasyonlarını belirlemek için, okuyucuya üretici tarafından her ilaca dair sunulan güncel ürün bilgisini kontrol etmesi tavsiye edilmektedir. Dozun ve hasta için en uygun tedavinin belirlenmesi, tedavi eden hekimin hastaya dair bilgi ve tecrübelerine dayanak oluşturması, hekimin kendi sorumluluğundadır.

Akademisyen Kitabevi, üçüncü bir taraf tarafından yapılan ürüne dair değişiklikler, tekrar paketlemeler ve özelleştirmelerden sorumlu değildir.

GENEL DAĞITIM

Akademisyen Kitabevi A.Ş.

Halk Sokak 5 / A Yenışehir / Ankara

Tel: 0312 431 16 33

siparis@akademisyen.com

www.akademisyen.com

Önsöz

Obezite ve endokrin hastalıkları, günümüzün en yaygın ve karmaşık sağlık sorunları arasında yer almaktadır. Bu hastalıkların hem bireysel hem de toplumsal düzeyde ciddi sağlık sonuçları doğurduğu bilinmektedir. Obezitenin ve endokrin hastalıklarının tedavisinde cerrahi yaklaşımlar, son yıllarda büyük bir gelişme göstermiş ve birçok hastanın yaşam kalitesini artırmada etkili olmuştur. Bu kitabın amacı, obezite ve endokrin hastalıklarının cerrahi tedavisinde kullanılan modern yöntemleri, bilimsel bir perspektiften ele almak ve bu alandaki güncel bilgileri hem tıp camiasına hem de ilgili diğer sağlık profesyonellerine sunmaktır.

Kitapta, cerrahi tedavi seçeneklerinin belirlenmesinden ameliyat sonrası bakım ve uzun dönem takip sürecine kadar olan tüm aşamalar detaylı bir şekilde ele alınmaktadır. Ayrıca, her bir hastalık için farklı cerrahi tekniklerin avantajları ve dezavantajları tartışılmıştır.

Obezite ve endokrin hastalıklarının tedavisinde, hasta seçimi ve bireyselleştirilmiş tedavi planlamasının önemi büyüktür. Bu kitap, cerrahi girişimler konusunda hem teorik bilgiye hem de klinik uygulamalara odaklanarak, okuyucularına kapsamlı bir rehber sunmayı hedeflemektedir. Bu süreçte emeği geçen tüm yazar ve editörlere, bilimsel katkılarından dolayı teşekkür ederiz.

Son olarak, bu kitabın, obezite ve endokrin hastalıkları cerrahisi alanında çalışan tüm sağlık profesyonellerine, öğrencilerimize ve bu alanda araştırma yapan bilim insanlarına yararlı olmasını umuyoruz.

Saygılarımızla,

Editörden...

“Obezite ve Endokrin Hastalıklarının Cerrahi Tedavi Prensipleri” adlı bu eser, cerrahi tedaviye yönelik en güncel bilgileri, bilimsel kanıtlarla desteklenen uygulamaları ve multidisipliner yaklaşımları bir araya getirmeyi amaçlamaktadır. Kitap bölümleri, hem temel bilgiler hem de ileri düzey cerrahi teknikler konusunda kapsamlı bir kaynak sunacak şekilde yapılandırılmıştır.

Bu kitabın hazırlanmasında, alanında uzman birçok değerli bilim insanı ve klinisyen bir araya gelerek bilgi ve deneyimlerini paylaşmıştır. Kitabımızda her endokrin organ anatomisi, hastalıkların cerrahi tedavileri ve bu tedavilerin komplikasyonlarının yönetimini en güncel bilgiler ile sunmaktadır. Ayrıca kitap, cerrahi girişimlerin uzun dönem sonuçları ve multidisipliner iş birliğinin önemi üzerinde de durmaktadır.

Çağımızın artış gösteren endokrin hastalıklarından biri de obezitedir. Kitabımızda tanısı, medikal tedavisi, cerrahi tedavisi, komplikasyonlarına ve tekrar operasyon gerektiren durumlara ayrı ayrı başlıklar halinde yer verilmiştir.

Hedefimiz, bu eserin klinik pratiği zenginleştiren, sağlık çalışanlarının bilgi ve becerilerini geliştiren bir kaynak olarak kullanılmasıdır. İnaniyoruz ki bu kitap, obezite ve endokrin hastalıklarla mücadelede cerrahi tedavi alanında bir referans eser olarak yerini alacaktır.

Emeği geçen tüm yazarlarımıza ve katkı sunan ekip arkadaşlarımıza teşekkürü bir borç biliyoruz. Bu kitabın, okuyucularımıza mesleki gelişimlerinde ilham vermesi ve hastaların yaşam kalitesini artırma çabalarına katkı sağlaması en büyük temennimizdir.

Değerli Okuyucular,

Modern tıp dünyasında, obezite ve endokrin hastalıkları, bireysel sağlık üzerindeki etkilerinin yanı sıra toplumsal düzeyde de önemli sonuçlar doğuran kritik bir sağlık sorunu haline gelmiştir. Bu bağlamda, cerrahi tedavi yöntemleri, bu hastalıkların yönetiminde önemli bir yer tutmaktadır. Bu kitap, çağımızın bu iki önemli sağlık sorununa yönelik cerrahi yaklaşımların güncel bilimsel prensiplerini içeren kapsamlı bir rehber niteliğindedir.

Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi olarak, sağlık bilimleri alanındaki bilgi birikimine katkı sağlamak ve klinisyenler ile araştırmacılara güvenilir bir kaynak sunmak amacıyla bilimsel çalışmalarını desteklemeyi bir görev kabul ediyoruz. Bu doğrultuda hazırlanan “Obezite ve Endokrin Hastalıkları Cerrahi Tedavi Prensipleri” adlı eserin, hem tıp alanında çalışan profesyonellerin hem de bu alanda eğitim gören öğrencilerin ihtiyaçlarına cevap vereceğine inancım tamdır.

Kitapta yer alan bölümler, alanında uzman akademisyenler ve hekimler tarafından titizlikle hazırlanmıştır. Teorik bilgilerin yanı sıra pratik deneyimlerin de aktarıldığı bu eser, multidisipliner bir bakış açısıyla hazırlanmış olup, cerrahi tedavi süreçlerinde karşılaşılan zorluklar ve çözümleri hakkında da değerli bilgiler sunmaktadır.

Bu değerli eserin hazırlanmasında emeği geçen tüm yazarlara, editörlere ve yayınevi çalışanlarına teşekkürlerimi sunuyor, kitabın sağlık alanına önemli katkılar sağlamasını temenni ediyorum.

Saygılarımla,

Prof. Dr. Nurullah Okumuş

Rektör

Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi

İçindekiler

Bölüm 1	Tiroid Bezinin Yapısal Özellikleri ve Fonksiyonları	1
	<i>Tansu ALTINTAŞ</i>	
Bölüm 2	Tiroid Hastalıklarının Cerrahi Tedavisi	9
	<i>Nihat GÜLAYDIN</i>	
Bölüm 3	Tiroid Cerrahisine Bağlı Komplikasyonların Yönetimi	25
	<i>Yusuf Emre AYTİN</i> <i>Oğuzhan Alp ÖZTÜRK</i>	
Bölüm 4	Paratiroid Bezinin Yapısal Özellikleri ve Fonksiyonları.....	45
	<i>Serkan ADEMOĞLU</i>	
Bölüm 5	Paratiroid Hastalıkları ve Cerrahi Tedavi	55
	<i>Kıvılcım ORHUN ERDOĞAN</i>	
Bölüm 6	Paratiroidektominin Postoperatif Komplikasyonları	77
	<i>Mehmet Fatih EKİCİ</i>	
Bölüm 7	Sürrenal Bez Yapısal Özellikleri ve Fonksiyonları	87
	<i>Adnan Mesut DEDE</i>	
Bölüm 8	Sürrenal Bez Cerrahi Hastalıkları ve Tedavileri.....	101
	<i>İsa KARACA</i>	
Bölüm 9	Sürrenal Bez Cerrahisine Bağlı Komplikasyonların Yönetimi	117
	<i>Mümtaz ERAKIN</i>	
Bölüm 10	Metabolik Cerrahi.....	125
	<i>Fatih TÜRKOĞLU</i> <i>Murat ÇİLEKAR</i>	

Bölüm 11	Obezitenin Tarihi	139
	<i>Yüksel DOĞAN</i>	
Bölüm 12	Obezitenin Tanımı ve Tanı Yöntemleri.....	147
	<i>Mahmut APAYDIN</i>	
Bölüm 13	Obezitenin Medikal Tedavisi	153
	<i>Serdar GÖK</i> <i>Selvihan BEYSEL</i>	
Bölüm 14	Obezite Cerrahisi ve Psikiyatri İlişkisi.....	171
	<i>Mustafa Melih BİLGİ</i>	
Bölüm 15	Obezite Cerrahisine Hazırlık; Anestezi Preoperatif Hazırlıklar.....	181
	<i>Bilge Banu Taşdemir MECİT</i>	
Bölüm 16	Obezite Cerrahisine Hazırlık – Obez Hastalarda Görülen Kardiyolojik Problemler, Preoperatif ve Postoperatif Takip Prensipleri.....	191
	<i>Mehmet Hakan UZUN</i> <i>Serkan GÖKASLAN</i>	
Bölüm 17	Obezite Cerrahisinde Ameliyat Öncesi ve Sonrasında Pulmoner Değerlendirme	207
	<i>Şule ÇİLEKAR</i>	
Bölüm 18	Obezite Cerrahisi ve Beslenme.....	223
	<i>Reyhan ÇETİN</i>	
Bölüm 19	Perioperatif Obezite Cerrahisinde Anestezi Prensipleri	247
	<i>Tuba Berra Sarıtaş</i>	
Bölüm 20	Obeziteye Yönelik Endoskopik İntragastrik Balon Uygulamaları.....	257
	<i>Metehan AYDIN</i> <i>Khalig YAGUBLU</i> <i>Sezgin YILMAZ</i>	

Bölüm 21	Obezite Cerrahi Tedavi Prensipleri.....	273
	<i>Kübra ERTEKİN</i>	
	<i>Mehlika BİLGİ KIRMACI</i>	
Bölüm 22	Sleeve Gastrektomi	283
	<i>Metehan AYDIN</i>	
	<i>Sezgin Yılmaz</i>	
Bölüm 23	Roux-N-Y Gastrik Bypass.....	303
	<i>Murat ÇİLEKAR</i>	
Bölüm 24	Minigastrik By-Pass (Tek Anastomozlu Gastrik By-Pass) ...	313
	<i>Kenan BÜYÜKAŞIK</i>	
Bölüm 25	Biliyopankreatik Diversiyon ve Duodenal Switch.....	323
	<i>Murat KEĞİN</i>	
Bölüm 26	Obezitenin Cerrahi/Endoskopik Tedavisi Sonrası Metabolik ve	
	Nutrisyonel Destek Tedavisi	333
	<i>Emre BALLI</i>	
	<i>Abdullah KARAKAYA</i>	
Bölüm 27	Obezite ve Metabolik Sendrom Cerrahi Tedavi Sonrası	
	Komplikasyonların Radyodiagnostik Değerlendirilmesi-	
	Perkütan İşlemler.....	357
	<i>Medine BÖGE</i>	
	<i>Çiğdem ÖZER GÖKASLAN</i>	
Bölüm 28	Obezite ve Metabolik Sendrom Cerrahi Tedavi Sonrası	
	Komplikasyonların Yönetimi.....	367
	<i>Mehmet Nuri KOŞAR</i>	
Bölüm 29	Obezite Cerrahisinde Revizyon Cerrahisinin Yeri.....	377
	<i>Murat AKICI</i>	
Bölüm 30	Çocuk ve Ergen Obezite Tedavisinde Endoskopik ve Cerrahi	
	Yaklaşımlar	387
	<i>Çiğdem ARSLAN ALICI</i>	
	<i>Ahmet Ali TUNCER</i>	

Bölüm 31	Pankreas'ın Yapısal Özellikleri ve Fonksiyonları.....	397
	<i>M. Burak Öztop</i>	
Bölüm 32	Pankreasın Endokrin Tümörleri.....	409
	<i>Mehlika BİLGİ KIRMACI</i>	
	<i>Esat Taylan UĞURLU</i>	
Bölüm 33	Bariyatrik Cerrahi Sonrası Vücut Şekillendirme	
	Ameliyatları	417
	<i>Salih Kavuncu</i>	

Yazarlar

Dr. Serkan ADEMOĞLU
Gaziantep Şehir Hastanesi,
Gastroenteroloji Cerrahisi Kliniği

Doç. Dr. Murat AKICI
Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri
Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Cerrahi Tıp
Bilimleri Bölümü, Genel Cerrahi AD

Op. Dr. Çiğdem ARSLAN ALICI
Eskişehir Şehir Hastanesi Çocuk Cerrahisi,
Çocuk Üroloji Kliniği

Dr. Tansu ALTINTAŞ
İstinye Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Cerrahi
Tıp Bilimleri Bölümü, Genel Cerrahi AD

Doç. Dr. Mahmut APAYDIN
Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri
Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Dahili Tıp
Bilimleri Bölümü, İç Hastalıkları AD,
Endokrinoloji ve Metabolizma Hastalıkları
BD

Dr. Metehan AYDIN
Burdur Devlet Hastanesi

Dr. Öğr. Üyesi Yusuf Emre AYTİN
Trakya Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Cerrahi
Tıp Bilimleri Bölümü, Genel Cerrahi AD

Dr. Öğr. Üyesi Emre BALLI
Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri
Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Cerrahi Tıp
Bilimleri Bölümü, Genel Cerrahi AD

Doç. Dr. Selvihan BEYSEL
Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi
Endokrinoloji ve Metabolizma Hastalıkları

Dr. Mustafa Melih BİLGİ
Manisa Ruh Sağlığı ve Hastalıkları
Hastanesi Ahmetli Ek Ünitesi

Dr. Medine BÖGE
Koç Üniversitesi Hastanesi Radyoloji AD

Dr. Kenan BÜYÜKAŞIK
İstanbul Eğitim Araştırma Hastanesi

Reyhan ÇETİN
Diyetisyen

Dr. Murat ÇİLEKAR
Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri
Üniversitesi, Genel Cerrahi AD

Doç. Dr. Şule ÇİLEKAR
Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri
Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Dahili Tıp
Bilimleri Bölümü, Göğüs Hastalıkları AD

Op. Dr. Adnan Mesut DEDE
29 Mayıs Devlet Hastanesi

Op. Dr. Yüksel DOĞAN
Bartın Devlet Hastanesi

Doç. Dr. Mehmet Fatih EKİCİ
Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Tıp
Fakültesi, Cerrahi Tıp Bilimleri Bölümü,
Genel Cerrahi AD

Op. Dr. Mümtaz ERAKIN
Zonguldak Atatürk Devlet Hastanesi
Cerrahi Onkoloji

Op. Dr. Kuvılcım ORHUN ERDOĞAN
İstanbul Gaziosmanpaşa Eğitim ve
Araştırma Hastanesi, Genel Cerrahi Kliniği
– Başasistanı

Araş. Gör. Kübra ERTEKİN
Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri
niversitesi, Tıp Fakültesi, Cerrahi Tıp
Bilimleri Bölümü, Genel Cerrahi AD

Dr. Çiğdem ÖZER GÖKASLAN
Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi
Tıp Fakültesi Radyoloji AD

Uzm. Dr. Serdar GÖK
Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi
Endokrinoloji ve Metabolizma Hastalıkları

Dr. Serkan GÖKASLAN
Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi
Tıp Fakültesi Kardiyoloji AD

Doç. Dr. Nihat GÜLAYDIN
İstanbul Atlas Üniversitesi, Tıp Fakültesi,
Cerrahi Tıp Bilimleri Bölümü, Genel
Cerrahi AD

Dr. Öğr. Üyesi İsa KARACA
Süleyman Demirel Üniversitesi Araştırma
ve Uygulama Hastanesi, Genel Cerrahi
Kliniği

Dr. Abdullah KARAKAYA
Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi
Tıp Fakültesi Genel Cerrahi AD

Dr. Salih KAVUNCU
Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri
niversitesi, Tıp Fakültesi, Cerrahi
Tıp Bilimleri Bölümü, Plastik ve
Rekonstrüksiyon Cerrahisi AD

Op. Dr. Murat KEĞİN
Kayseri Şehir Hastanesi, Genel Cerrahi
Kliniği

Dr. Öğr. Üyesi Mehlika BİLGİ KIRMACI
Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri
niversitesi, Tıp Fakültesi, Cerrahi Tıp
Bilimleri Bölümü, Genel Cerrahi AD

Doç. Dr. Mehmet Nuri KOŞAR
Antalya Anadolu Hastanesi

Dr. Öğr. Üyesi M. Burak ÖZTOP
Bakırçay Üniversitesi Tıp Fakültesi, Genel
Cerrahi

Uzm. Dr. Oğuzhan Alp ÖZTÜRK
Edirne Sultan I. Murat Devlet Hastanesi

Prof. Dr. Tuba Berra SARITAŞ
Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri
niversitesi, Tıp Fakültesi, Cerrahi Tıp
Bilimleri Bölümü, Anesteziyoloji AD

**Dr. Öğr. Üyesi Bilge Banu TAŞDEMİR
MECİT**
Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri
niversitesi, Tıp Fakültesi, Cerrahi Tıp
Bilimleri Bölümü, Anesteziyoloji AD

Prof. Dr. Ahmet Ali TUNCER
Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri
niversitesi, Tıp Fakültesi, Cerrahi Tıp
Bilimleri Bölümü, ocuk Cerrahisi AD

Opr. Dr. Fatih TÜRKOĞLU
T.C. Sağlık Bakanlığı Şuhut Devlet
Hastanesi Genel Cerrahi Bölümü ve
Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Genel
Cerrahi AD

Doç. Dr. Esat Taylan UĞURLU
Şanlıurfa Mehmet Akif İnan Eğitim ve
Araştırma Hastanesi

Dr. Mehmet Hakan UZUN
Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi
Tıp Fakültesi Kardiyoloji AD

Dr. Khalig YAGUBLU
Başakşehir Çam ve Sakura Şehir Hastanesi,
Genel Cerrahi Kliniği

Prof. Dr. Sezgin YILMAZ
Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri
Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Cerrahi Tıp
Bilimleri Bölümü, Genel Cerrahi AD



BÖLÜM 1

Tiroid Bezinin Yapısal Özellikleri ve Fonksiyonları

Tansu ALTINTAŞ¹

1.1. Giriş

Tiroid bezi vücudun en büyük endokrin bezi olup, boynun ön alt kısmında konumlanmıştır. Zengin bir vasküler yapısı olup, salgıladığı hormonlar ile büyüme, gelişme ve vücut metabolizmasının düzenlenmesine katkı sağlar.

1.2. Embriyolojisi

Tiroid bezi endokrin bezler arasında ilk oluşandır ve gestasyonun 24. gününde farenks tabanının median yüzünde endodermal epitel hücrelerin proliferasyonu ile başlar. Miyokardial hücreler ile bitişik olan bu yapı gelişerek tiroid divertikülünü oluşturur. Miyokardiyal hücrelerle birlikte kaudale doğru ilerlerken bir taraftanda içi hücre proliferasyonu ile dolarak, iki loblu hal alır ve 7. gestasyonel haftada boyundaki nihai pozisyonuna ulaşır (1,2). Folliküler hücreler 29. Günde tiroglobulin oluşturabilecek hale gelir ancak iyodid konsantre etmeleri ve tiroksin üretimi 11. haftada başlar (3). Parafoliküler hücreler (C hücreleri) tiroid bezi içerisinde bulunan ve kalsitonin üreten hücrelerdir ve nöral krest orjinlidir. Parafoliküler hücreler tiroid bezinin lateral orta ve üst kısımlarında daha çok yerleşir (4).

¹ Dr., İstinye Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Cerrahi Tıp Bilimleri Bölümü, Genel Cerrahi AD, altintastansu@gmail.com, ORCID iD: 0000-0001-6517-7948

hem iyodun oksidasyonunu hem de TG yapısındaki tirozil rezidülerine iyodun kovalan bağlanmasında katalizatör görev alır ve Na-I simporter tiroid folliküler hücrelerinin bazal memebbranından iyot (uptake) alımını sağlar (15).

1.4.2. Tiroid Hormon Sekresyonu ve Transportu

TSH hipofizden salgılanır ve tiroid hormon üretimi ve sekresyonunda stimulan etkilidir. Follikül hücre membranındaki TSH reseptörlerine (TSHr) bağlanır ve siklik adenozin monofosfat (cAMP) ve fosfoinositol (IP) üzerinden TPO, TG, NIS ve hücre mitozunu uyarır. TSH salınımını hipotalamustan salgılanan Tirotropin salgılatıcı hormon (TRH) pozitif feedback ile tiroid hormonları (T3,T4) negatif feedback ile regüle ederler (17).

Tiroid hormonlarının büyük kısmı kanda plazma proteinlerine bağlanarak dolaşır. Tiroid hormonlarının %75'i tiroksin bağlayıcı globuline (TBG), T4'ün %15'i tiroid-bağlayıcı prealbümine (TBPA, transtiretin), %10'u albumine bağlanır. T3'ün ise TBPA ve albümine bağlanma oranları çok düşüktür. T4 ve T3'ün metabolik olarak aktif kısmı olan serbest formları ise dolaşımda az miktarda bulunmaktadır. T4'ün sadece %0.03-0.04, T3'ün %0.3-0.4 oranında kanda serbest formda bulunur (15,16).

Tiroid hormonları vücut metabolizmasını, enerji harcamasını ve vücut ısısının artışını sağlarlar. Hipertiroidide sıcak intoleransı, kalori alımı ve iştahta artış olmasına rağmen kilo kaybı olur. Hipotiroidik hastalarda ise halsizlik, yorgunluk, kilo artışı ve soğuk intoleransı gelişebilir.

Kaynakça

1. Gray H. Anatomy of the Human Body. 20th ed. Philadelphia: Lea Febiger; 1918. 2000 New York: Bartleby; 2000.
2. Sadler TW. Head and Neck. In: Langman's Medical Embryology. 11th ed. Philadelphia: Lippincott Williams Wilkins; 2010. Chapter 16. p. 267-73.
3. Larsen ID, Davies TF, Schlumberger MJ. Thyroid physiology and diagnostic evaluation of patients with thyroid disorders. In: Henry M, Kronenberg HM, Melmed S, Polonsky KS, Larsen PR, editors. Williams Textbook of Endocrinology. 11th ed. Philadelphia: Saunders; 2008. Chapter 10, p. 299-301.
4. Collins P. Embryology and development. In: Williams PL, Bannister LH, Berry MM, et al., editors. Gray's Anatomy. 38th ed. Edinburgh: Churchill Livingstone; 1999. p. 176.
5. Dorion D, Lemaire D. Thyroid anatomy. e-Medicine Specialities, Clinical Procedures, Anatomy. 2008. emedicine.medscape.com
6. Schumacher GH, Aumüller G. Klinik Temelli Topografik insan Anatomisi (7. baskıdan Türkçe çeviri, Çev. Ed. Akkın SM, Marur T). İstanbul: Deomed; 2010. p. 159-160

7. Rohen JW, Yokochi C, Lütjen-Drecoll E. «nsan Anatomisi Fotoğrafı» Disseksiyon Atlas (Çev. Akkın SM). İstanbul: Deomed; 2009. p. 175.
8. Arıncı K, Elhan A. Anatomi. Ankara: Güven Kitabevi; 2001. p. 349-351
9. Randolph GW, Shah JP. Unilateral thyroidectomy: indications and technique. In: Randolph GW, editor. Surgery of the Thyroid and Parathyroid Glands. Philadelphia: Saunders; 2003. Chapter 22, p. 265-83.
10. Randolph GW. Surgical anatomy of the recurrent laryngeal nerve. In: Randolph GW, editor. Surgery of the Thyroid and Parathyroid Glands. Philadelphia: Saunders; 2003. Chapter 25, p. 300-41.
11. Stewart WB, Rizzolo LJ. Embryology and surgical anatomy of the thyroid and parathyroid glands. In: Oertli D, Udelsman R, editors. Surgery of the Thyroid and Parathyroid Glands. Springer-Verlag, 2007. Chapter 2, p. 13-20.
12. Cernea CR, Ferraz AR, Cordeiro AC. Surgical anatomy of the superior laryngeal nerve. In: Randolph GW, editor. Surgery of the Thyroid and Parathyroid Glands. Philadelphia: Saunders; 2003. Chapter 24, p. 293-9.
13. Miller FR. Surgical anatomy of the thyroid and parathyroid glands. Otolaryngol Clin North Am 2003;36:1-7.
14. . Larsen PR, Davies TF, Schlumberger M-J, Hay ID. Thyroid physiology and diagnostic evaluation of patients with thyroid disorders. In: Kronenberg HM, Melmed S, Polonsky KS, Larsen PR, editors. Williams Textbook of Endocrinology. Philadelphia: Saunders- Elseiver; 2008. Chapter 10, p. 299-332. 15. Cooper SD, Greenspan FS, Ladenson PW. The thyroid gland. In: Gardner DG, Shoback D, editors. Greenspan's Basic and Clinical Endocrinology. New York: Lange Mc Graw Hill.; 2007. Chapter 8, p. 209-80.
16. de Benoist B, Andersson M, Takkouch B, et al. Prevalance of iodine deficiency worldwide. Lancet 2003;362:1859-60
17. De Felice M, Lauro R. Thyroid development and its disorders: genetics and molecular mechanisms. Endocr Rev 2004;25:722-46.



BÖLÜM 2

Tiroid Hastalıklarının Cerrahi Tedavisi

Nihat GÜLAYDIN¹

2.1. Benign tiroid hastalıklarının cerrahi tedavisi

2.1.1. Basedow Graves Hastalığı

Hipertiroidinin en sık sebebi olan otoimmün bir hastalıktır. TSH reseptörlerine karşı otoantikor oluşumuyla karakterizedir. Vakaların yaklaşık yarısında aile hikayesi mevcut olup, kadınlarda daha sık görülür. Toplumdaki prevalansı %1-1,5 arasında olup, kadınların yaklaşık %3'ünde, erkeklerin %0,5'inde yaşamları boyunca Basedow Graves (BG) hastalığı gelişir (1). Hastaların yarısında tiroid bezinde büyüme, 1/3'ünde ise görünür oftalmopati mevcuttur. Tedavi edilmeyen hastalarda kilo kaybı, çarpıntı, sinirlilik, ellerde titreme şikayetleri yanında osteoporoz, embolik olaylar, atriyal fibrilasyon, tiroid krizi gibi ciddi komplikasyonlar görülür. Yeni tedaviler üzerinde çalışmalar mevcut olmakla birlikte temel üç tedavi seçeneği mevcuttur.

Medikal tedavide antitiroid ilaçlar (propiltiourasil ve metimazol) uygun doz ve sürelerle verilerek remisyon amaçlanmaktadır. Bu tedavide antitiroid ilaçların yan etkileri ve relaps riski mevcuttur.

¹ Doç. Dr., İstanbul Atlas Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Cerrahi Tıp Bilimleri Bölümü, Genel Cerrahi AD, gulaydin66@hotmail.com, ORCID iD: 0000-0001-7206-2831

Evre IVB; Ekstartiroidal yayılım (komşu dokulara invazyon ya da boyun lenf noduna metastaz) varlığı

Evre IVC; Uzak organ metastazı varlığı

Görüntüleme yöntemleriyle hastalığın yaygınlığı değerlendirilmeli ve rezektabilite sorgulanmalıdır. Evre IVA hastalarda lobektomi, total ya da totale yakın tiroidektomi ve terapötik lenf nodu diseksiyonu, Evre IVB hastalarda negatif sınırı sağlayacak en-blok R0 veya R1 rezeksiyon amaçlanmalıdır. Genel durumu iyi olan ve metastazı olmayan hastalara radyo-kemoterapi önerilir. Kemoterapiye ameliyat sonrası 1. haftada, radyoterapiye ise 2-3. haftalarda başlanabilir. Rezeksiyon şansı olmayan Evre IVC hastalara radyoterapi önerilmelidir. Acil durumlarda trakeostomi, gerekli hallerde beslenme amaçlı gastrostomi, gastrojejunostomi yapılmalıdır. Radyoaktif iyot tedavisinin faydası yoktur. Hastaların 3-6 aylık periyotlarla yakın takibi önemlidir. Bu amaçla PET-BT yapılabilir. Beyin metastazı varlığında uygun vakalarda cerrahi tedavi + radyoterapi, kemik metastazları varlığında RT, boyundaki bası semptomlarında kortikosteroidler kullanılabilir.

Kaynakça

1. Nystrom HE, Jansson S, Berg G: Incidence rate and clinical features of hyperthyroidism in a long-term iodine sufficient area of Sweden (Gothenburg) 2003–2005. *Clin Endocrinol.* 2013; 78: 768–776.
2. Yasemin Giles (Senyurek); Tunca Fatih; Boztepe Harika; Kapran Yersu; Terzioğlu Tarik; Tezelman Serdar (2008). The risk factors for malignancy in surgically treated patients for Graves' disease, toxic multinodular goiter, and toxic adenoma. *Surgery.* 2008; 144(6): 1028–1037.
3. Dettmer MS, Schmitt A, Komminoth P, Perren A. Poorly differentiated thyroid carcinoma: an underdiagnosed entity. *Der Pathologe.* 2020; 41(S1): 1-8.
4. WHO Classification of Tumours Editorial Board. *Endocrine and neuroendocrine tumours* [Internet]. Lyon: International Agency for Research on Cancer; 2022 [cited 2022 Sep 19]. Available from: <https://tumourclassification.iarc.who.int/chapters/36>.
5. Amin MB, Edge S, Greene F, Byrd DR, Brookland RK, Washington MK, et al. (editors). *AJCC cancer staging manual.* 8th edition. New York: Springer; 2017.
6. Haugen, Bryan R. (2016). 2015 American Thyroid Association Management Guidelines for Adult Patients with Thyroid Nodules and Differentiated Thyroid Cancer: What is new and what has changed?. *Cancer*, doi:10.1002/cncr.30360
7. Haddad, Robert I. At all. (2018). NCCN Guidelines Insights: Thyroid Carcinoma, Version 2.2018. *Journal of the National Comprehensive Cancer Network*, 16(12), 1429–1440.
8. Pisanu A, Porceddu G, Podda M, Cois A, Uccheddu A. Systemic review with meta-analysis of studies comparing intraoperative neuromonitoring of recurrent laryngeal nerves versus visualization alone during thyroidectomy. *J Surg Res.* 2014; 188: 152-161.
9. Anuwong A. Transoral endoscopic thyroidectomy vestibular approach: A Series of the first 60 human cases. *World J Surg* 2016; 40: 491-497.

10. Anuwong, Angkoon; Sasanakietkul, Thanyawat; Jitpratoom, Pornpeera; Ketwong, Khwannara; Kim, Hoon Yub; Dionigi, Gianlorenzo; Richmon, Jeremy D. (2017). Transoral endoscopic thyroidectomy vestibular approach (TOETVA): indications, techniques and results. Surgical Endoscopy. doi:10.1007/s00464-017-5705-8.
11. Wells, Samuel A, et al. (2015). Revised American Thyroid Association Guidelines for the Management of Medullary Thyroid Carcinoma. Thyroid, 25(6), 567–610.
12. Machens, Andreas; Dralle, Henning (2010). Biomarker-Based Risk Stratification for Previously Untreated Medullary Thyroid Cancer. The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism, 95(6), 2655–2663.
13. Haddad RI, et al. Thyroid Carcinoma, Version 2.2022, NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology J Natl Compr Canc Netw. 2022 Aug; 20(8): 925-951.

Gözden Geçirelim

- Basedow Graves Hastalığı otoimmün bir hastalık olup tedavi edilmediğinde tiroid krizi ve ölümlerle sonuçlanabilir. Total yada subtotal tiroidektomi, RAI ablasyonu, antitiroid ilaçlarla medikal tedavi olmak üzere 3 tedavi seçeneği vardır.
- Toksik adenomlarda ipsilateral lobektomi veya istemektomi %100 e yakın başarı sağlar
- Tiroid kanserlerinin %95 ini differansiye tiroid kanserleri oluşturur. Bunların %80-85 i ise papiller tip kanserlerden oluşur.
- Total tiroidektomi ve lobektomi tiroid kanserlerinde etkili tedavidir.
- Yaş, uzak metastaz, primer tümörün yaygınlığı en önemli prognostik faktörlerdir.
- Tiroid dokusu ile sınırlı lenfatik yayılımı olmayan hastalarda sağkalıma katkısının olmaması ve rekürren sinir hasarı ve hipoparatiroidi oluşma riskleri sebebiyle profilaktif santral lenf nodu (seviye 6) diseksiyonu önerilmemektedir.
- İntraoperatif sinir monitörizasyonu (İOSM) tiroid cerrahisinin vazgeçilmez bir parçası olup, geçici ve kalıcı sinir hasarını belirgin olarak azalttığı gösterilmiştir.
- Boyunda görünen bir iz bırakmayan TOETVA, gerçek bir NOTES tekniği olarak USG de tiroid bezi aksının 10 cm'ı geçmediği, benign tiroid nodüllerinde, metastaz yapmamış papiller mikrokarsinomlarda, folliküler neoplazmda ve iyi kontrol edilmiş Graves hastalarında uygulanabilir.
- Medüller tiroid karsinomu hastalarının % 75'i sporadik, %25'i herediterdir. Herediter MTK, MEN 2A ya da MEN 2B'nin bileşenleri olabilir. Klinik yaklaşımı ve prognozu etkileyeceğinden herediter-sporadik ayrımını yapmak büyük önem arzeder
- Anaplastik tiroid kanseri tiroid kaynaklı ölümlerin % 40'ından sorumludur. Erken dönemde servikal lenf nodu metastazı yaparlar. Boyunda ani ve hızlı büyüyen sert çevre dokuya fiks kitle, disfoni, dispne, disfaji temel klinik bulgularıdır.



BÖLÜM 3

Tiroid Cerrahisine Bağlı Komplikasyonların Yönetimi

Yusuf Emre AYTIN¹
Oğuzhan Alı ÖZTÜRK²

3.1. Giriş

Tiroid cerrahisinin başladığı 18.yy' da, operasyona bağlı komplikasyonlar sebebiyle ölüm oranlarının çok yüksek olması, bu dönemde tiroid cerrahisinin yasaklanmasına sebep olmuştur. 19. yy' da Dr. Nikolai Piringoff' un eter ile anestezi uygulaması altında başarılı bir tiroidektomi gerçekleştirmesi ile tiroid cerrahisi tekrar başlamıştır (1). Sonrasında William Halsted, Theodor Billroth ve Theodor Kocher' in katkılarıyla tiroid cerrahisi hızla gelişmiştir. Tarihsel süreçte tiroid cerrahisine çok büyük katkıları olan Theodor Kocher, ameliyata bağlı mortalite oranlarını %0,5' ten daha düşük seviyelere indirmiştir (2,3). Tiroidektomi operasyonu günümüzde modern yöntemler ile genel cerrahi kliniklerinde en sık yapılan ameliyatlardan biridir. Lokal anatomi bilgisinin artması, cerrahi yaklaşımlardaki standardizasyon, cerrahi becerilerin gelişmesi, tiroid cerrahisinde kullanılan ekipmanlardaki teknolojik gelişmeler sonucu tiroid operasyonları oldukça güvenli bir hale gelmiştir (4). Her ne kadar yıllar içindeki gelişmeler sonucu tiroid cerrahisi oldukça güvenli bir hale gelmiş olsa da, düşük

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Trakya Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Cerrahi Tıp Bilimleri Bölümü, Genel Cerrahi AD, yemreaytin@trakya.edu.tr, ORCID ID: 0000-0003-2692-4124

² Uzm. Dr. , Edirne Sultan I. Murat Devlet Hastanesi, dr.oaozturk@yahoo.com, ORCID ID: 0000-0001-6790-2090,

Kaynakça

1. Sarkar S, Banerjee S, Sarkar R, et al. A Review on the History of 'Thyroid Surgery'. Indian J Surg 2016;78:32-6.
2. Hannan SA. The magnificent seven: a history of modern thyroid surgery. Int J Surg 2006;4:187-91.
3. Cernea CR, Brandão LG, Hojai FC, De Carlucci D, Montenegro FL, Plopper C, et al. How to minimize complications in thyroid surgery? Auris Nasus Larynx. 2010;37(1):1-5. [Cross-ref] [PubMed]
4. Uludağ M. Tiroid ve paratiroid cerrahisi sonrası hipokalsemi ve tedavisi. Ş.E.E.A.H. Tıp Bülteni. 2014; 48 (3): 161-175
5. Provenzano D, Buffone A. How to avoid and to manage post-operative complications in thyroid surgery. Updates Surg. 2017;69(2):211- 5. [Crossref] [PubMed]
6. Sitges-Serra, A. Etiology and Diagnosis of Permanent Hypoparathyroidism after Total Thyroidectomy. J. Clin. Med. 2021, 10, 543. <https://doi.org/10.3390/jcm10030543>
7. Jin S, Sugitani I. Narrative review of management of thyroid surgery complications. Gland Surg. 2021 Mar;10(3):1135-1146. doi: 10.21037/gs-20-859. PMID: 33842257; PMCID: PMC8033047.
8. Konca C, Demirer S. Complications of Thyroid Surgery and Their Management. Türkiye Klinikleri J Intern Med. 2019;4(2):60-70
9. Edafe O, Antakia R, Laskar N, Uttley L, Balasubramanian SP. Systematic review and meta-analysis of predictors of post- thyroidectomy hypocalcaemia. Br J Surg 2014; 101: 307-20.
10. Christou N, Mathonnet M. Complications after total thyroidectomy. J Visc Surg. 2013 Sep;150(4):249-56. doi: 10.1016/j.jvisc Surg.2013.04.003. Epub 2013 Jun 6. PMID: 23746996.

Gözden Geçirelim

- Tiroidektomi, günümüzde genel cerrahi kliniklerinde en sık yapılan ameliyatlardan biridir. Gelişmiş teknoloji ve artmış cerrahi deneyime rağmen halen hayatı tehdit edici komplikasyonları olabilir.
- Tiroidektomi sonrası gelişebilecek komplikasyonların yönetimi endokrin cerrahi ile ilgilenen genel cerrahlar tarafından çok iyi bilinmelidir.
- Tiroid cerrahisi sonrası en sık görülen komplikasyon hipoparatiroidiye bağlı hipokalsemidir.
- Tiroid cerrahisi sonrası; hipokalsemi, rekürren laringeal sinir hasarı, superior laringeal sinirin eksternal dal hasarı, postoperatif kanama ve buna bağlı üst solunum yolu obstrüksiyonu, trakea ve özofagus yaralanmaları, seroma, hipertrofik skar ya da keloid oluşumu gibi komplikasyonlar görülebilir.
- Tiroid cerrahisi sonrası gelişebilecek komplikasyonların önlenmesi ve yönetimi ameliyat sırasında başlar.
- Tiroid cerrahisi sonrası gelişecek hipoparatiroidi; hipokalsemi, hiperfosfatemi ve hiperkalsiüri ile kliniğe yansır.
- Erişkinlerde hipoparatiroidinin en sık sebebi geçirilmiş tiroid cerrahisidir.
- Ameliyat sonrası görülen hipoparatiroidi 'geçici' ve 'kalıcı' olmak üzere ikiye ayrılır.
- Paratiroid bezlerinin; iatrojenik eksizyonu, devaskülerizasyonu, ototransplantasyonu başlıca hipoparatiroidi sebepleridir.
- Tiroid cerrahisi sonrası >6 ay kalsiyum replasman ihtiyacı olması durumuna kalıcı hipokalsemi denir.
- Tiroid cerrahisi sonrası gelişen hipokalseminin postoperatif 6 ay içinde replasman ihtiyacı duymayacak hale gelmesine geçici hipokalsemi denir.



BÖLÜM 4

Paratiroid Bezinin Yapısal Özellikleri ve Fonksiyonları

Serkan ADEMOĞLU¹

4.1. Giriş

Paratiroid bezleri, tiroidin dört kutbunun her birinde, dorsumda yer alan, çoğunlukla dört adet bulunan nodüler yapılardır (Resim. 4.1.1) . Bu bezler serum kalsiyum seviyesini düzenler ve düşük olduğunda paratiroid hormonu (PTH) salgılar. PTH, kalsiyum seviyesini korumak için gereklidir. Bu nedenle, bu hormonun düzensizliği çeşitli patolojilere yol açabilir. Histopatolojik incelemeyle primer, sekonder, tersiyer hiperparatiroidizm ve paratiroid karsinomu gibi patolojilerin ayırıcı tanısı ve teşhisi yapılabilir (1).

Paratiroid bezleri, tiroid bezinin dorsal kısmındaki endodermal dokudan gelişen nodüler yapılardır. Tiroidin üst kutuplarında iki adet superior ve alt kutuplarında iki adet inferior olmak üzere toplam dört adet paratiroid bezi bulunur; ancak bu bezlerin sayısı ve yeri değişken olabilir (2). Paratiroid bezleri bazen mediasten içinde ektopik olarak bulunabilir. Superior paratiroidler sıklıkla krikotiroid bileşkeye yakın, inferior tiroid arter ile rekürren laringeal sinir arasındaki kesişme noktasının üzerinde yer alır. Alt paratiroid bezlerinin yeri daha çok değişkendir. İnférieur tiroid arter genellikle paratiroid bezlerin kanlanması

¹ Dr., Gaziantep Şehir Hastanesi, Gastroenteroloji Cerrahisi Kliniği, dr.serkanademoglu@gmail.com, ORCID id: 0000-0003-2595-0064

hem de iskelet semptomları ile kendini gösterir. Bu semptomlar nefrolitiazis, renal kolik, poliüri, kemik ağrıları, kırıklar ve osteopeniyi içerir. Depresyon ve yorgunluk gibi nöropsikiyatrik semptomlara ek olarak karın ağrısı, bulantı, kusma, ülserler, pankreatit ve diğer gastrointestinal semptomlar da ortaya çıkabilir (14). Paratiroid karsinomlu hastaların hiperkalsemik bir krizle ortaya çıkması da alışılmadık bir durum değildir. Bu klinik semptomları olan hastalarda, tipik olarak tiroidin alt kutuplarından birinde, nispeten büyük bir boyun kitlesini gösteren ultrasonografik bulgu paratiroid karsinomu tanısı için şüphe uyandırır. İnce iğne aspirasyonu, tümörün yayılmasına neden olabileceğinden, karsinom şüphesi varlığında önerilmez. Bu nedenle, paratiroid karsinomunun kesin tanısı için total cerrahi rezeksiyon gereklidir. Total cerrahi rezeksiyon standart tedavidir (15). Paratiroid karsinomu için beş ve on yıllık sağkalım oranları sırasıyla %85 ve %77'ye kadar çıkmaktadır. Nüks oranı %50 civarındadır. Bu hastalığa sahip olanlarda malignitenin kendisinden ziyade hiperkalsemik komplikasyonlara bağlı mortalite ihtimali daha yüksektir(16).

Paratiroid bezinin parankimi esas olarak şef ve oksifil hücrelerden oluşur. Şef hücreler, PTH'yi sentezlemek ve salgılamaktan sorumludur ve her bir şef hücre, sitoplazmasında bu işlevi yerine getirmek için çok sayıda salgı granülü içerir. Oksifil hücrelerinin işlevi belirsizliğini korumasına rağmen sekonder paratiroid hiperplazisi varlığında PTH salgıladıklarını destekleyen bazı yayınlar vardır (17-19). Pek çok kalsiyum algılayan reseptör ve mitokondri içerir. Sayıları; yaş, fonksiyonel stres, kronik böbrek hastalığı (KBH) ve özellikle kalsimimetik sinakalset ve/veya hiperparatiroidizm için kalsitriol tedavisi ile artar.

Kaynakça

1. Castleman B, Roth SI. Tumors of the parathyroid glands. Atlas of tumor pathology. Washington, DC: Armed Force Institute of Pathology; 1978.
2. Dedeurwaerdere F, Van Damme B. Histopathology of the parathyroid glands. Acta Otorhinolaryngol Belg. 2001;55:95-101.
3. Bartlett NL, Cochran DQ. Reparative process in primary hyperparathyroidism. Radiol Clin North Am. 1964;2:261-79.
4. Tanaka Y, Funahashi H, Imai T, Seo H, Tominaga Y, Takagi H. Oxyphil cell function in secondary parathyroid hyperplasia. Nephron. 1996;73(4):580-6.
5. Baloch ZW, LiVolsi VA. Pathology of the parathyroid glands in hyperparathyroidism. Semin Diagn Pathol. 2013 Aug;30(3):165-77.
6. Walker MD, Silverberg SJ. Primary hyperparathyroidism. Nat Rev Endocrinol. 2018 Feb;14(2):115-125. doi: 10.1038/nrendo.2017.104. Epub 2017 Sep 8.

7. Muñoz-Torres M, García-Martín A. Primary hyperparathyroidism. *Med Clin (Barc)*. 2018 Mar 23;150(6):226-232. English, Spanish. doi: 10.1016/j.medcli.2017.07.020.
8. Mizobuchi M, Ogata H, Koiwa F. Secondary Hyperparathyroidism: Pathogenesis and Latest Treatment. *Ther Apher Dial*. 2019 Aug;23(4):309-318. doi: 10.1111/1744-9987.12772.
9. Jamal SA, Miller PD. Secondary and tertiary hyperparathyroidism. *J Clin Densitom*. 2013 Jan-Mar;16(1):64-8. doi: 10.1016/j.jocd.2012.11.012.
10. Rodríguez-Ortiz ME, Rodríguez M. Recent advances in understanding and managing secondary hyperparathyroidism in chronic kidney disease. *F1000Res*. 2020 Sep 1;9:F1000 Faculty Rev-1077. doi: 10.12688/f1000research.22636.1.
11. Bilezikian JP. Hypoparathyroidism. *J Clin Endocrinol Metab*. 2020 Jun 1;105(6):1722–36. doi: 10.1210/clinem/dgaa113.
12. Linglart A, Levine MA, Jüppner H. Pseudohypoparathyroidism. *Endocrinol Metab Clin North Am*. 2018 Dec;47(4):865-888. doi: 10.1016/j.ecl.2018.07.011.
13. Cetani F, Pardi E, Marcocci C. Parathyroid Carcinoma. *Front Horm Res*. 2019;51:63-76. doi: 10.1159/000491039.
14. Al-Kurd A, Mekel M, Mazeh H. Parathyroid carcinoma. *Surg Oncol*. 2014 Jun;23(2):107-14. doi: 10.1016/j.suronc.2014.03.005.
15. Givi B, Shah JP. Parathyroid carcinoma. *Clin Oncol (R Coll Radiol)*. 2010 Aug;22(6):498-507. doi: 10.1016/j.clon.2010.04.007.
16. Astl J, Hložek J, Holý R, Rotnágl J. Morbidity and mortality of parathyroid surgery - a retrospective analysis. *Rozhl Chir*. 2021 Spring;100(3):126-132. English. doi: 10.33699/PIS.2021.100.3.126-132.
17. Ding Y, Zou Q, Jin Y, Zhou J, Wang H. Relationship between parathyroid oxyphil cell proportion and clinical characteristics of patients with chronic kidney disease. *Int Urol Nephrol*. 2020 Jan;52(1):155-159. doi: 10.1007/s11255-019-02330-y.
18. Kobylecka M, Koperski Ł, Chudzinski W, Pihowicz P, Mczewska J, Płaziska MT, Bogdaska M, Królicki L. Relationship between parathyroid gland scintigraphy and its histopathology, oxyphil cell content and volume: a retrospective study. *Nucl Med Rev Cent East Eur*. 2019;22(1):29-33. doi: 10.5603/NMR.2019.0005.
19. Howson P, Kruijff S, Aniss A, Pennington T, Gill AJ, Dodds T, Delbridge LW, Sidhu SB, Sywak MS. Oxyphil Cell Parathyroid Adenomas Causing Primary Hyperparathyroidism: a Clinico-Pathological Correlation. *Endocr Pathol*. 2015 Sep;26(3):250-4. doi: 10.1007/s12022-015-9378-3.



BÖLÜM 5

Paratiroid Hastalıkları ve Cerrahi Tedavi

Kıvılcım ORHUN ERDOĞAN¹

5.1. Giriş

1925 yılında Mandl tarafından yapılan ilk paratiroidektomiden günümüze, paratiroid hastalıklarının tanı ve tedavisinde birçok yenilik olmuştur (1). Bu bölümde paratiroid hastalıkları ve bu hastalıkların cerrahi tedavileri anlatılacaktır.

5.2. Primer hiperparatiroidizm (PHPT)

Primer hiperparatiroidi (PHPT) genel popülasyonda hiperkalseminin en sık nedenidir. Bir veya birden fazla paratiroid bezinin otonomi kazanarak aşırı parathormon üretmesi söz konusudur. Artmış parathormon seviyesi de genellikle artmış kalsiyum seviyesine yol açmaktadır. PHPT çoğunlukla (%80) tek bir bezde gelişen adenoma bağlı olsa da nadiren birden fazla bezin etkilenmesi ile multiglandüler hastalık olarak da ortaya çıkabilir.

Belirli bir yaş dağılımı olmamakla beraber yaşla beraber sıklığı artar ve 4.dekattan sonra daha sık görülür. Kadınlarda erkeklere oranla daha sıktır. Özellikle postmenopozal kadınlarda yaygındır. Olguların çoğu sporadik olmakla beraber nadiren MEN I, MEN IIA veya izole ailesel hiperparatiroidi ile beraber

¹ Op. Dr., İstanbul Gaziosmanpaşa Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Genel Cerrahi Kliniği – Başasistanı, ORCID id: 0000-0003-0202-3495

Lenf nodu metastazının nadir olması sebebiyle kanıtlanmış lenf nodu metastazı olmadığı sürece lateral boyun diseksiyonu önerilmemektedir. Santral boyun diseksiyonunun yararları konusunda net bir veri olmaması sebebiyle farklı görüşler mevcuttur. Çoğunluk rutin servikal lenf nodu diseksiyonu önermemekle beraber sadece ipsilateral santral lenf nodu diseksiyonunu öneren ekoller mevcuttur.

Hasta ameliyat sonrası dönemde paratiroid kanseri tanısı alır ise ikincil bir ameliyat ile ipsilateral tiroidektomi yapılması gerekmektedir. Patolojik değerlendirmede invazyon saptanması durumunda daha agresif bir cerrahi ve daha geniş bir diseksiyon yapılmalıdır. Patolojik olarak hangi hastanın daha agresif seyredeceğinin belirlenmesi mümkün değildir.

Başarılı cerrahiye rağmen persistans ve rekürrens hastaların yarısında görülebilmektedir. Bu durumda da cerrahi ilk seçenek olmakla beraber tam kür oranları ilk cerrahiye göre oldukça düşüktür. Kemoterapi ve radyoterapi tedavide başarısız kalmaktadır.

5.6.4. Paratiroid kanser cerrahisi sonrası dönem

Paratiroid kanseri olan hastalarda esas mortalite ve morbidite nedeni hiperkalsemidir. Cerrahinin semptomları kontrol etmede yetersiz kaldığı hastalarda hiperkalsemi semptomlarının kontrol edilebilmesi için başta kalsimimetik ajanlar olmak üzere medikal tedaviden yardım alınmalıdır.

Paratiroid kanserli hastaların üçte biri ilk cerrahi ile kür olur, üçte biri uzun süre hastalısız sağkalım sonrasında nüks eder fakat ikincil bir ameliyatla kür olur, üçte biri ise kısa ve agresif seyir izler (21).

Kaynakça

1. Medvei VC. A history of endocrinology. Lancaster: MTP Press Ltd; 1982.
2. Morita SY, Dackiw APB, Zeiger MA. McGraw-Hill Manual Endokrin Cerrahisi. Çev. Menteş Ö. Pelikan Yayıncılık, Ankara 2010.
3. Yadav SK, Johri G, Bichoo RA, Jha CK, Kintu-Luwaga R, Mishra SK. Primary hyperparathyroidism in developing world: a systematic review on the changing clinical profile of the disease. Arch Endocrinol Metab 2020 Apr;64(2):105-110.
4. Cusano NE, Cipriani C, Bilezikian JP. Management of normocalcemic primary hyperparathyroidism. Best Pract Res Clin Endocrinol Metab. 2018 Dec;32(6):837-845.
5. Özarmağan S, Erbil Y, Ünalp HR. Tiroid ve paratiroid cerrahi atlası. Ekspres Basımevi, İstanbul 2010.

6. Mahajan A, Starker LF, Ghita M, Udelsman R, Brink JA, Carling T. Parathyroid four-dimensional computed tomography: evaluation of radiation dose exposure during preoperative localization of parathyroid tumors in primary hyperparathyroidism. *World J Surg.* 2012 Jun;36(6):1335-9.
7. Graves CE, Hope TA, Kim J, Pampaloni MH, Kluijfhout W, Seib CD, Gosnell JE, Shen WT, Roman SA, Sosa JA, Duh OY, Sub I. Superior sensitivity of ¹⁸F-fluorocholine: PET localization in primary hyperparathyroidism. *Surgery.* 2022 Jan;171(1):47-54.
8. Townsend CM, Beauchamp RD, Evers BM, Mattox KL. *Sabiston Textbook of Surgery.* Nobel tıp, İstanbul 2010.
9. Silverberg SJ, Clarke BL, Peacock M, Bandeira F, Boutroy S, Cusano NE, Dempster D, Lewiecki EM, Liu JM, Minisola S, Rejnmark L, Silva BC, Walker MD, Bilezikian JP. Current issues in the presentation of asymptomatic primary hyperparathyroidism: proceedings of the Fourth International Workshop. *J Clin Endocrinol Metab.* 2014 Oct;99(10):3580-94.
10. Wilhelm SM, Wang TS, Ruan DT, Lee JA, Asa SL, Duh QY, Doherty GM, Herrera MF, Pasiaka JL, Perrier ND, Silverberg SJ, Solorzano CC, Sturgeon C, Tublin ME, Udelsman R, Carty SE. The American Association of Endocrine Surgeons Guidelines for Definitive Management of Primary Hyperparathyroidism. *JAMA Surg.* 2016 Oct 1;151(10):959-968.
11. Makay Ö, Sabuncuoğlu MZ, Turan Mİ, Sormaz İC, Özdemir M, Aygün N, Buldur S, Türk Y, Saridemir D, Sezer A, Teksöz S, Uludağ M, Zihni İ, Tunca F, Hacıyanlı M, Arıcı C, Şenyürek YG. Transoral endoscopic parathyroidectomy vestibular approach (TOEPVA) for primary hyperparathyroidism: Turkey's experience. *Surgical Endoscopy* (2022) 36:1037–1043.
12. Lind L, Jacobsson S, Palmer M, Lithell H, Wengle B, Ljunghall S. Cardiovascular risk factors in primary hyperparathyroidism: a 15-year follow-up of operated and unoperated cases. *J Intern Med.* 1991 Jul;230(1):29-35.
13. Stratigis S, Stylianou K, Mamalaki E, Perakis K, Vardaki E, Tzenakis N, Katsipi I, Papavasiliou S, Yarmenitis S, Kyriazis J, Daphnis E. Percutaneous ethanol injection therapy: a surgery-sparing treatment for primary hyperparathyroidism. *Clin Endocrinol (Oxf).* 2008 Oct;69(4):542-8. L12
14. McMullen TPW, Learoyd DL, Williams DC, Sywak MS, Sidhu SB, Delbridge LW. Hyperparathyroidism in pregnancy: options for localization and surgical therapy. *World J Surg.* 2010 Aug;34(8):1811-6.
15. Ahmad S, Kuraganti G, Steenkamp D. Hypercalcemic crisis: a clinical review. *Am J Med.* 2015 Mar;128(3):239-45.
16. Carty SE, Norton JA. Management of patients with persistent or recurrent primary hyperparathyroidism. *World J Surg.* 1991 Nov-Dec;15(6):716-23.
17. Pitt SC, Sippel RS, Chen H. Secondary and tertiary hyperparathyroidism, state of the art surgical management. *Surg Clin North Am.* 2009 Oct;89(5):1227-39.
18. Choi HR, Aboueiha MA, Attia AS, Omar M, ELnahla A, Toraih EA, Shama M, Chung WY, Jeong JJ, Kandil E. Outcomes of Subtotal Parathyroidectomy Versus Total Parathyroidectomy With Autotransplantation for Tertiary Hyperparathyroidism: Multi-institutional Study. *Ann Surg.* 2021 Oct 1;274(4):674-679.
19. Wei CH, Harari A. Parathyroid carcinoma: update and guidelines for management. *Curr Treat Options Oncol.* 2012 Mar;13(1):11-23.
20. Landry CS, Wang TS, Asare EA, et al. Parathyroid. In: *AJCC Cancer Staging Manual*, 8th, Amin MB (Ed), Springer, New York 2017. p.903.
21. McClenaghan F, Qureshi YA. Parathyroid cancer. *Gland Surg.* 2015 Aug;4(4):329-38.



BÖLÜM 6

Paratiroidektominin Postoperatif Komplikasyonları

Mehmet Fatih EKİCİ¹

|6.1. Giriş

Primer hiperparatiroidizm, bir veya birden fazla paratiroid bezinde adenom, hiperplazi ve nadiren paratiroid karsinomu sonucu oluşan ve parathormonun (PTH) kontrolsüz aşırı salgılanması ile ortaya çıkan bir hastalıktır. Son yıllarda preoperatif görüntüleme yöntemlerinin ve intraoperatif paratiroid bezlerinin tespitinde kullanılan tekniklerin gelişmesiyle birlikte minimal invazif yöntemler ile yapılan hedefe odaklanmış cerrahiler tedavide başarı oranını artırmıştır.

Paratiroidektomilere özgü uzun süreli takipte morbidite %1 civarındadır. Bununla birlikte, komplikasyon riski geriatrik popülasyonda %4-10 aralığında değişmektedir. Elektif paratiroid cerrahisinden ölüm son derece nadirdir. Yara ve yakın seyreden organlara bağlı komplikasyonlar da nadir görülür. Paratiroid hiperplazisi ya da multipl adenoma gibi patolojik durumlarda lezyonun tespit edilememesine bağlı ortaya çıkan komplikasyonların daha kompleks ve çözümünün de daha zor olduğu kabul edilir (1).

¹ Doç. Dr., Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Cerrahi Tıp Bilimleri Bölümü, Genel Cerrahi AD, mehmetfatih.ekici@ksbu.edu.tr, ORCID iD: 0000-0002-1247-1139

6.10. Aç kemik sendromu

Uzun süreli yüksek PTH seviyelerine maruz kalan özellikle ciddi kemik lezyonu (osteoporoz) bulunan hastalarda postoperatif aç kemik sendromu gelişebilir. Hiperparatiroidizme (yüksek PTH) bağlı osteoklastik aktivite artmaktadır. Cerrahi sonrasında hızlıca düşen PTH seviyeleri ile kemik dokuda osteoklastik etki sonlanmaktadır. Hızlıca artan osteoblastik aktivite ile kan seviyelerinde postoperatif dönemde ciddi hipokalsemi ve hipofosfatemide karakterize aç kemik sendromu gelişmektedir. Ekstraselüler kalsiyum seviyeleri normal kas ve sinir fonksiyonları için önemlidir. Chvostek ve Trousseau belirtisi olarak adlandırılan nöromusküler provokatif testler hipokalsemi ile pozitifleşmektedir. Nöromusküler duyarlılık artışı ile kas kasmaları, spazmlar, uyuşma ve karıncalanmalar görülür. Ciddi vakalarda tetani ve kasılma nöbetleri görülebilir. Akut solunum yetmezliği laringospazm ve bronkospazm görülebilir. Konfüzyon, oryantasyon bozukluğu yanı sıra EKG'de QT aralığında uzama, aritmi ve nadiren konjestif kalp yetmezliği görülebilir (1,12). Postoperatif kalsiyum, PTH, magnezyum, fosfor değerlerinin ölçümü gereklidir. Erken dönemde intravenöz kalsiyum replasmanı ve eş zamanlı oral kalsiyum preparatları ve D vitamini desteği ile hipokalsemi semptomlarının önüne geçilebilir. Hastada taburculukla beraber oral kalsiyum ve D vitamini tedavisine devam edilmelidir.

Kaynakça

1. Farndon JR. Postoperative complications of parathyroidectomy. In: Holzheimer RG, Mannick JA, editors. *Surgical Treatment: Evidence-Based and Problem-Oriented*. Munich: Zuckschwerdt; 2001.
2. Okido, M., Shimizu, S., Kuroki, S. et al. Video-assisted parathyroidectomy for primary hyperparathyroidism. *Surg Endosc*. 2001; 15: 1120–1123.
3. Moskalenko M, Asai M, Beem K, et al. Incidence of surgical site infections after thyroid and parathyroid surgery: no role for antimicrobial prophylaxis. *Am Surg*. 2018; 84(6): 897-901.
4. Dixon JL, Snyder SK, Lairmore TC, Jupiter D, Govednik C, Hendricks JC. A novel method for the management of post-thyroidectomy or parathyroidectomy hematoma: a single-institution experience after over 4,000 central neck operations. *World J Surg*. 2014; 38(6): 1262-1227.
5. Arora A, Swords C, Garas G, Chaidas K, Prichard A, Budge J, Davies DC, Tolley N. The perception of scar cosmesis following thyroid and parathyroid surgery: A prospective cohort study. *Int J Surg*. 2016; 25: 38-43.
6. Joliat GR, Guarnero V, Demartines N, Schweizer V, Matter M. Recurrent laryngeal nerve injury after thyroid and parathyroid surgery: Incidence and postoperative evolution assessment. *Medicine (Baltimore)*. 2017; 96 (17): e6674.
7. Leder SB, Donovan P, Acton LM, Warner HL, Carling T, Alian AA, Udelsman R. Laryngeal physiology and voice acoustics are maintained after minimally invasive parathyroidectomy.

- Ann Surg. 2013; 257(5): 968-970.
8. Uludağ M, Aygün N, İggör A. Main surgical principles and methods in surgical treatment of primary hyperparathyroidism. Sıslı Etfal Hastan Tip Bul. 2019; 53(4): 337-352.
 9. Lew JI, Rivera M, Irvin GL 3rd, Solorzano CC. Operative failure in the era of focused parathyroidectomy: a contemporary series of 845 patients. Arch Surg. 2010; 145 (7):628-633.
 10. Wilhelm SM, Wang TS, Ruan DT, Lee JA, Asa SL, Duh QY, Doherty GM, Herrera ME, Pasieka JL, Perrier ND, Silverberg SJ, Solórzano CC, Sturgeon C, Tublin ME, Udelsman R, Carty SE. The American Association of Endocrine Surgeons Guidelines for Definitive Management of Primary Hyperparathyroidism. JAMA Surg. 2016; 151(10): 959-968.
 11. Kakava K, Tournis S, Papadakis G, Karelis I, Stampouloglou P, Triantafillopoulos I, Villiotou V, Karatzas T. Postsurgical hypoparathyroidism: A systematic review. In Vivo. 2016; 30(3): 171-179.
 12. Anwar F, Abraham J, Nakshabandi A, Lee E. Treatment of hypocalcemia in hungry bone syndrome: A case report. Int J Surg Case Rep. 2018; 51:335-339.

Gözden Geçirelim

- Paratiroid cerrahisi diğeri tüm cerrahi girişimler gibi komplikeşyonlara açıktır. Bu komplikeşyonların yönetimi hastanın yakın ve özenli takibi ile multidisipliner bir yaklaşımla yapılmalıdır.
- Paratiroid bezlerinin tamamının ve ektopik yerleşim alanlarının preoperatif görüntüleme yöntemleri olan USG, Boyun BT ve sintigrafik yöntemler ile incelemesi gereklidir.
- Lezyonun total ve kapsül hasarı olmadan çıkarılması lokal nüksün engellenmesi açısından önemlidir.
- Adenomum lokalizasyonu ve komşu yapılarla olan ilişkisi net ortaya konmalı ve rekürren laringeal sinir tespit edilerek korunmalıdır.
- Cerrahi işlemin sonunda hemostaz titizlikle yapılmalıdır.
- Postoperatif erken dönemde kalsiyum ve PTH düzeyleri takip edilmeli ve hipokalsemi semptomlarına karşı uyanık olunmalıdır.



BÖLÜM 7

Sürrenal Bez Yapısal Özellikleri ve Fonksiyonları

Adnan Mesut DEDE¹

7.1. Sürrenal bez embriyolojisi

Adrenal bezin gelişimi embriyoda başlar, fetüste ve ardından doğum sonrası bebekte devam eder. Adrenal korteks, gebeliğin 4-6. haftasında ürogenital sırt ve dorsal mezenter arasındaki mezodermden oluşan sölomik epitelin kalınlaşmasından oluşur. Adrenogonadal primordium (AGP) olarak adlandırılan bipotansiyel adrenal gonadal öncül kümeleri, hem adrenal korteksi hem de gonadları oluşturur. AGP her iki tarafta büyüdükçe, hücre grupları sölomik epitelten ayrılır ve ara mezodermden mezenkimal tabakayı istila eder. Bu nedenle overlerde, spermatik kordda ve testislerde de ektopik adrenokortikal doku saptanabilir. Bu süreç korteksin ince definitif kortekse ve daha kalın iç fetal kortekse dönüşümüyle devam eder. İç fetal korteks fonksiyonel hale gelir ve gestasyonun 8. haftasında adrenal steroidleri üretir. Ancak doğumla beraber involüsyona uğrar ve doğumdan sonraki ilk 3 ay boyunca adrenal bez ağırlığı azalır. Bu durumun aksine definitif korteks doğumdan sonra gelişmeye devam eder ve hayatın ilk 3 yılında olgunlaşmış korteksi oluşturur (1).

Adrenal medulla köken olarak ektodermal kökenlidir ve nöral krest kaynaklıdır. Yaklaşık aynı dönemde kortikal gelişim olurken, nöral krest hücreleri paraaortik ve paravertebral alanlara ve medullayı oluşturmak üzere gelişmekte

¹ Op. Dr., 29 Mayıs Devlet Hastanesi, e-mail: drmesutdede@yahoo.com, ORCID ID: 0000-0002-0606-8538

adrenerjik reseptörlerle hormonların salınımına yol açar. Alfa adrenerjik uyarı ise hormon salınımını inhibe eder.

Metabolik etkileri

Bazal ısı tiroid hormonları tarafından düzenlenirken termogenezisin başlıca mediatörü katekolaminlerdir. Soğuşa maruz kalındığında vücut ısısını idame ettirir. Yakıt depolarının kullanılması ve salınımına katkıda bulunur. Hipoglisemide salınımı artan katekolaminler glikojenoliz, glukogenez, lipolizis ve glukagon salınımını uyarır.

Katekolaminlerin fonksiyon testlerinde dolaşımında ve idrarda artmış katekolaminler ve meabolitleri gösterilir. Norepinefrin, epinefrin, normetanefrin (NMN) ve vanilmandelik asit (VMA) diagnostik olarak artmış alabilir. Ayrıca farmakolojik tanı yöntemlerinden provokatif testler olan tiramin testi, histamin testi, glukagon testi ve depresör testlerden olan fentalamin testi ve klonidin testi yapılabilir (5,6,9,10).

Kaynakça

1. Ji-Hoon Kim, Adam Ho Choi. Embryonic devolopment and adult regeneration of the adrenal gland. *Endocrinal Metab.* 2020 Dec 35(4); 765-773.
2. H A Mitty Embrylogy, anatomy and anomalies of the adrenal gland. *Semin Roentgenol.* 1988 Oct,23(4); 271-279.
3. Geeta Lal, Orlo H. Clark Schwartz. *Cerrahinin İlkeleri Textbook.* Tiroid, paratiroid ve adrenal. 2016. S:1574-78.
4. Cerny JC. Anatomy of the adrenal gland. *Urol Clin North Am.* 1977 jun:4(2); 169-77.
5. Goodman HM. Adrenal glands. *Basic Medical Endocrinology.* 12th Ed. Lange Med. Pub. 1985 S:318.
6. WB Saunders Co.Guyton AC. The adreocortical hormones. *Textbook of Medical Physiology.* 1986 S:686-97,909.
7. Bravo EL. Physiology of the adrenal cortex. *Urol Clin. Nort. Am.* 1989 Aug:16(3); 433-437.
8. JH Brun. Physiology of the adrenal gland. *Br J Anaesth.* 1956 Oct: 28(10); 459-469.
9. Usman A, Akalın S. İskender Sayek Temel Cerrahi Textbook Adrenal bezler fizyoloji ve fonksiyon testleri. 2004 S:1533-51.
10. Wendy R Sackett, Chris P Bambach. Bilateral subtotal adrenalectomy for phaeochromocytoma. *Anz J Surg.* 2003 Aug: 73(8); 664-666.



BÖLÜM 8

Sürrenal Bez Cerrahi Hastalıkları ve Tedavileri

İsa KARACA¹

8.1. Giriş

Sürrenal bezler, böbreklerin üstünde bulunan küçük bezlerdir ve vücutta önemli hormonal fonksiyonlara sahiptir. Cerrahi girişim gerektirecek patolojiler; hiperplazi, adenom gelişimi ve malignite olabilir. Bu bölümde, sürrenal bezlerin cerrahi hastalıkları ve tedavileri sunulacaktır.

8.2. Sürrenal Bezlerin Anatomisi ve Fonksiyonları

8.2.1. Sürrenal bezlerin konumu ve yapısı

Sürrenal bezler, böbreklerin üst kısmında bulunan bezlerdir. Her iki böbreğin üstünde birer adet bulunur. Sürrenal bezlerin her biri yetişkinlerde yaklaşık 6-8 gr ağırlığındadır(1). Bezler piramit şeklindedir ve korteks, medulla ve kapsül olmak üzere üç katmandan oluşurlar. Bu katmanların her birinin farklı histolojik, embriyolojik, anatomik ve fonksiyonel özellikleri mevcuttur (Resim. 8.2.1.1) (2,3).

Sürrenal korteks: Sürrenal bezin dış katmanını oluşturur ve bezin toplam ağırlığının yaklaşık olarak % 80 - 90' ını oluşturur. Korteks, üç alt katmana

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Süleyman Demirel Üniversitesi Araştırma ve Uygulama Hastanesi, Genel Cerrahi Kliniği, dr.isa.karaca@gmail.com, ORCID id: 0000-0003-1813-9687

8.8. Tedavi Süreçlerinin Başarısı ve Sonuçları

Sürrenal bez hastalıklarında tedavi süreçlerinin başarısı ve sonuçları, hastalığın tipine, evresine, tedavi yöntemine ve bireysel faktörlere bağlı olarak değişebilir. Her sürrenal bez hastalığı farklıdır ve tedavi süreçleri bireysel olarak yönetilmelidir. Tedavinin başarısı, erken teşhis, doğru tedavi seçimi, hastaya uyum ve takip gibi faktörlere bağlıdır. Hastalığın tipine ve evresine bağlı olarak tedavi sonrası sağ kalım oranları ve yaşam beklentisi değişebilir. Bazı hastalar tedavi sonrası tam iyileşme yaşarken, bazıları için hastalığın kontrol altında tutulması ve semptomların yönetilmesi hedeflenir.

Kaynakça

1. Cecil, R. L. F., Goldman, L., & Schafer, A. I. (2000). "The Adrenal Cortex" *Goldman: Cecil Textbook of Medicine, 21st edition, 1252-1258*. Elsevier Health Sciences. W.B. Saunders
2. Bland ML, Descozeaux M, Ingraham HA. Tissue growth and remodeling of the embryonic and adult adrenal gland. *Ann N Y Acad Sci* 2003; 995:59.
3. <https://www.britannica.com/science/adrenal-gland#/media/1/6405/121578> , 31.08.2024 tarihli erişim.
4. Young WF Jr. Clinical practice. The incidentally discovered adrenal mass. *N Engl J Med* 2007; 356:601.
5. Grumbach MM, Biller BM, Braunstein GD, et al. Management of the clinically inapparent adrenal mass ("incidentaloma"). *Ann Intern Med* 2003; 138:424.
6. Brunicardi, F., Andersen, D., Billiar, T., Dunn, D., Hunter, J., Matthews, J., & Pollock, R. (2014). *Schwartz Cerrahinin İlkeleri, 10.baskı (1574-1596)* (M.M Özmen, Çev.) Güneş Tıp Kitabevleri, Ankara.
7. Terzolo M, Stigliano A, Chiodini I, et al. AME position statement on adrenal incidentaloma. *Eur J Endocrinol* 2011; 164:851.
8. Young WF Jr. Management approaches to adrenal incidentalomas. A view from Rochester, Minnesota. *Endocrinol Metab Clin North Am* 2000; 29:159.
9. Mantero F, Terzolo M, Arnaldi G, et al. A survey on adrenal incidentaloma in Italy. Study Group on Adrenal Tumors of the Italian Society of Endocrinology. *J Clin Endocrinol Metab* 2000; 85:637.
10. Cawood TJ, Hunt PJ, O'Shea D, et al. Recommended evaluation of adrenal incidentalomas is costly, has high false-positive rates and confers a risk of fatal cancer that is similar to the risk of the adrenal lesion becoming malignant; time for a rethink? *Eur J Endocrinol* 2009; 161:513.
11. Angeli A, Osella G, Ali A, Terzolo M. Adrenal incidentaloma: an overview of clinical and epidemiological data from the National Italian Study Group. *Horm Res* 1997; 47:279.
12. Herrera MF, Grant CS, van Heerden JA, et al. Incidentally discovered adrenal tumors: an institutional perspective. *Surgery* 1991; 110:1014.
13. Iñiguez-Ariza NM, Kohlenberg JD, Delivanis DA, et al. Clinical, Biochemical, and Radiological Characteristics of a Single-Center Retrospective Cohort of 705 Large Adrenal Tumors. *Mayo Clin Proc Innov Qual Outcomes* 2018; 2:30.

14. Rodgers SE, Evans DB, Lee JB, et al. Adrenocortical carcinoma. Surg Oncol clin N Am. 2006;15:535
15. Welbourn R B, Anonymous The history of endocrine surgery. New York: Praeger; 1990:147-210
16. Gagner M, Lacroix A, Bolte E. Laparoscopic adrenalectomy in Cushings syndrome and pheochromocytoma. N Engl J Med. 1992;327:1033
17. Schteingart DE, Doherty GM, Gauger PG, et al. Management of patients with adrenal cancer: recommendations of an international consensus conference. Endocr Relat Cancer 2005; 12:667
18. Miller BS, Ammori JB, Gauger PG, et al. Laparoscopic resection is inappropriate in patients with known or suspected adrenocortical carcinoma. World J Surg 2010; 34:1380.
19. Prager G, Heinz-Peer G, Passler C, et al. Applicability of laparoscopic adrenalectomy in a prospective study in 150 consecutive patients. Arch Surg 2004; 139:46
20. Choi YS, Lee JS, Yi JW. Comparative Analysis of Laparoscopic and Robotic Transperitoneal Adrenalectomy Performed at a Single Institution. Medicina. 2022; 58(12):1747. <https://doi.org/10.3390/medicina58121747>
21. Irvin GL, Fishman LM, Sher JA. Familial pheochromocytoma. Surgery 1983;94:938–40

Gözden Geçirelim

- Sürrenal bezler, böbreklerin üstünde bulunan küçük bezlerdir. İnsan vücudunda her iki böbreğin üstünde birer adet bulunur.
- Sürrenal bezler piramit şeklinde olup üç katmandan oluşurlar: korteks, medulla ve kapsül.
- Sürrenal korteks: Bu bölüm, sürrenal bezin dış katmanını oluşturur. Korteks, üç alt katmana ayrılır: zona glomerulosa, zona fasciculata ve zona reticularis. Her bir katman, farklı hormonlar üreten hücreleri içerir.
- Zona glomerulosa: Bu katman, mineralokortikoid adı verilen bir hormon olan aldosteronu üretir. Aldosteron, vücuttaki sodyum ve potasyumun dengesini düzenleyerek böbreklerde su ve elektrolit dengesini kontrol eder.
- Zona fasciculata: Bu katman, glukokortikoid adı verilen bir hormon olan kortizolü üretir. Kortizol, vücudun stresle başa çıkmasında, karbonhidrat metabolizmasında ve bağışıklık sisteminin düzenlenmesinde önemli bir rol oynar.
- Zona reticularis: Bu katman, androjen adı verilen erkeklik hormonlarını üretir. En önemli androjenler arasında dehidroepiandrosteron (DHEA) bulunur.
- Sürrenal medulla: Sürrenal bezin iç kısmını oluşturur ve korteks tabakasının altında bulunur. Sürrenal medulla, sempatik sinir sistemi ile ilişkili ve katekolamin adı verilen hormonları üretir. En önemli katekolaminler arasında adrenalın ve noradrenalin bulunur.
- Sürrenal bezlerin bazı fizyolojik rolleri; stres tepkisi, elektrolit dengesi, kan basıncı kontrolü, cinsiyet hormonları, bağışıklık sistemi düzenlenmesi, metabolizma düzenlenmesidir.
- Sürrenal adenomlar genellikle benign, sürrenal kortikal karsinomlar ise malign tümörlerdir.
- Feokromositoma: Sürrenal bezlerdeki adrenal medulla kaynaklı tümörlerdir.
- Sürrenal kortikal hiperplazi sürrenal bezlerde hormonal dengesizliklere yol açabilen bir durumdur.
- Sürrenal yetersizlik sürrenal bezlerin yeterince hormon üretememesi durumudur.
- Tanı Yöntemleri kan testleri, görüntüleme yöntemleri ve biyopsidir.
- Cerrahi Tedavi Seçenekleri; sürrenalektomi (açık, laparoskopik, robotik) ve parsiyel sürrenalektomidir.
- Alternatif ya da ek tedavi yaklaşımları; radyoloterapi, kemoterapi ve hormon replasman tedavisidir.



BÖLÜM 9

Sürrenal Bez Cerrahisine Bağlı Komplikasyonların Yönetimi

Mümtaz ERAKIN¹

9.1. Giriş

Adrenal bez cerrahisi modern görüntüleme yöntemlerindeki gelişmeler ile adrenal lezyonların saptanmasındaki artış ve bununla birlikte yeni cerrahi tekniklerin uygulanmasıyla dünya çapında daha sık uygulanır hale gelmiştir. Adrenalektomi laparoskopik veya açık bir yaklaşım kullanılarak yapılabilir. Her iki yaklaşımda da beze transabdominal veya retroperitoneal olarak yaklaşılabilir. Laparoskopik cerrahi konvansiyonel veya robotik olarak uygulanabilir. Cerrahi yaklaşımın seçimi lezyonun boyutuna ve özelliğine, hastanın genel özelliklerine ve cerrahın uzmanlığına bağlıdır. Laparoskopik adrenalektomi seçilmiş hastalarda altın standart tedavi olarak kabul edilmektedir(1).

Adrenalektomi, mortalitesi düşük bir prosedür olmasına rağmen, çeşitli ve ciddi perioperatif komplikasyonların ortaya çıkmasına neden olabilir. Bunlar intraoperatif ve postoperatif olarak sınıflandırılabilir. En sık intraoperatif komplikasyonlar adrenal-renal ven ve adrenal korteksten kanama, vena kava yaralanmaları, diyafram perforasyonu veya dalak laserasyonudur. Retroperitoneal hematom, insizyonel herni, pankreas fistülü, hiponatremi ve bağırsak yaralanmaları en sık görülen postoperatif komplikasyonlardır (2). Son yıllarda

¹ Op. Dr., Zonguldak Atatürk Devlet Hastanesi Cerrahi Onkoloji, mumtazerakin@gmail.com, ORCID id: 0000-0001-9558-6005

Sonuç olarak, son zamanlarda adrenal cerrahide minimal invaziv cerrahi önerilmektedir. Laparoskopik veya retroperitoneal adrenaektominin, mükemmel cerrahi sonuçlar ve minör komplikasyonlar sağladığı görülmüştür. Adrenal cerrahi daha deneyimli merkezler ve cerrahlar tarafından yapıldığında daha az komplikasyon elde edildiği bildirilmiştir. Bilateral operasyonlar ve malign kitlelerde daha yüksek postoperatif komplikasyonların olduğu görülmüştür. Bu nedenle, adrenal operasyonlara ihtiyaç duyan hastaların daha deneyimli merkezler ve cerrahlara yönlendirilmesine büyük önem verilmelidir.

Kaynakça

1. J.F. Henry, F. Sebag, M. Iacobone, E. Mirallie Results of laparoscopic adrenalectomy for large and potentially malignant tumors *World J. Surg.*, 26 (2002), pp. 1043-1047
2. O. Castillo, O. Cortés, M. Kerkebe, I. Pinto, L. Arellano, M. Contreras Laparoscopic surgery in the treatment of adrenal pathology:experience with 200 cases *Actas Urol. Esp.*, 30 (2006), pp. 926-932.
3. Brunt LM. The positive impact of laparoscopic adrenalectomy on complications of adrenal surgery. *Surg Endosc.* 2002;16:252–257.
4. Bittner JG, 4th, Gershuni VM, Matthews BD, Moley JF, Brunt LM. Risk factors affecting operative approach, conversion, and morbidity for adrenalectomy: a single-institution series of 402 patients. *Surg Endosc.* 2013;27:2342–2350.
5. G.A. Tiberio, L. Solaini, L. Arru, G. Merigo, G.L. Baiocchi, S.M. Giulini Factors influencing outcomes in laparoscopic adrenal surgery *Langenbecks Arch. Surg.*, 398 (5) (2013), pp. 735-743.
6. P.A. Clavien, J.R. Sanabria, S.M. Strasberg Proposed classification of complications of surgery with examples of utility in chole-cystectomy *Surgery*, 111 (1992), pp. 518-526.
7. R.M. Satava Identification and reduction of surgical error using simulation *Minim. Invasive Ther. Allied Technol.*, 14 (2005), pp. 257-261 .
8. O.A. Castillo, A. Rodríguez-Carlin, J. López-Vallejo, V. Borgna Complications associated with laparoscopic adrenalectomy: description and standardized assessment *Actas Urol. Esp.*, 38 (7) (2014), pp. 445-450.
9. A. Assalia, M. Gagner Laparoscopic adrenalectomy *Br. J. Surg.*, 91 (10) (2004) 1259e74.
10. G. Conzo, M. Musella, F. Corcione, et al. Laparoscopic adrenalectomy, a safe procedure for pheochromocytoma. A retrospective review of clinical series *Int. J. Surg.*, 11 (2013), pp. 152-156.
11. M. Musella, G. Conzo, M. Milone, et al. Preoperative workup in the assessment of adrenal incidentalomas: outcome from 282 consecutive laparoscopic adrenalectomies *BMC Surg.*, 13 (1) (2013), p. 57.
12. S. Hattori, A. Miyajima, T. Maeda, et al. Risk factors for perioperative complications of laparoscopic adrenalectomy including single-site surgery *J. Endourol.*, 26 (11) (2012), pp. 1463-1467.
13. F.E. Turrentine, W.G. Henderson, S.F. Khuri, et al. Adrenalectomy in Veterans affairs and selected university medical centers: results of the patient safety in surgery study *J. Am. Coll. Surg.*, 204 (2007), pp. 1273-1283.
14. C. Bergamini, J. Martellucci, F. Tozzi, et al. Complications in laparoscopic adrenalectomy: the value of experience *Surg. Endosc.*, 25 (2011), pp. 3845-3851.

15. Kinney MA, Narr BJ, Warner MA. Perioperative management of pheochromocytoma. J Cardiothorac Vasc Anesth 2002; 16: 359-369.
16. Chen H, Sippel RS, O'Dorisio MS. et al. The North American Neuroendocrine Tumor Society consensus guideline for the diagnosis and management of neuroendocrine tumors: Pheochromocytoma, paraganglioma, and medullary thyroid cancer. Pancreas 2010.
17. Hochberg Z, Pacak K, Chrousos GP. Endocrine withdrawal syndromes. Endocr Rev 2003; 24: 523-538 doi:10.1210/er.2001-0014.

Gözden Geçirelim

- Adrenalektomi operasyonları mortalitesi düşük olmasına rağmen, çeşitli ve ciddi perioperatif komplikasyonlar barındırmaktadır.
- Son zamanlarda adrenalektomi, daha az postoperatif ağrı , hızlı mobilizasyon, daha iyi kozmetik sonuçları olan minimal invaziv bir cerrahiye doğru evrilmiştir.
- Adrenalektominin cerrahi komplikasyonları için çeşitli sınıflandırma ve kategorizasyon birçok yazar tarafından bildirilmiştir.
- Adrenalektomi cerrahisi ve sonrasında gelişebilecek komplikasyon yönetimi açısından tecrübeli cerrah ve merkezlerin önemi vurgulanmaktadır.



BÖLÜM 10

Metabolik Cerrahi

Fatih TÜRKOĞLU¹

Murat ÇİLEKAR²

10.1. Giriş

Geçtiğimiz son yirmi senede obezite ve obeziteden kaynaklı hastalıklar sağlık sistemleri için önemli bir sorun haline gelmiştir. Tüm dünyada teknolojinin gelişmesiyle sedanter yaşam biçimi yayılmaya başlamıştır. Bunun yanında hızlı yaşam kültürüyle gelen fast food tarzı beslenme, işlenmiş gıdalarda artış ve besinlere nispeten kolay ulaşım gibi nedenlerle obezite insidansı hızlı bir yükseliş göstermiştir. Obezite tek bir hastalık olarak değil organizmanın doğal işleyişinde meydana getirdiği bozukluklar olarak düşünüldüğünde hastalıklar kompleksi olarak değerlendirilmektedir.

Genel anlamda vücuda alınan ve harcanan enerji miktarındaki dengesizlik sonucu oluşan obezite yaşam kalitesi ve süresinde de düşüşe neden olmaktadır. Kümülatif olarak ilerleyen bu sorunla mücadele için tıp alanında medikal ve cerrahi yöntemler geliştirilmiştir. Bu bölümde daha çok cerrahi alanındaki gelişmelerden ve çeşitlilikten bahsedilecektir.

¹ Opr. Dr., T.C. Sağlık Bakanlığı Şuhut Devlet Hastanesi Genel Cerrahi Bölümü ve Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Genel Cerrahi AD, drfatihturkoglu@hotmail.com, ORCID id: 0000-0001-5128-4419

² Dr., Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Genel Cerrahi AD drmsurgeryx@hotmail.com, ORCID id: 0000-0001-9175-6791

Kaynakça

1. Organization WH. Obesity: preventing and managing the global epidemic. 2000.
2. Finucane M, Stevens G, Cowan M, Danaei G, Lin J, Paciorek C, et al. Global Burden of Metabolic Risk Factors of Chronic Diseases Collaborating Group (Body Mass Index) National, regional, and global trends in body-mass index since 1980: systematic analysis of health examination surveys and epidemiological studies with 960 country-years and 9.1 million participants. 2011;377(9765):557-67.
3. Courcoulas AP, Christian NJ, Belle SH, Berk PD, Flum DR, Garcia L, et al. Weight change and health outcomes at 3 years after bariatric surgery among individuals with severe obesity. 2013;310(22):2416-25.
4. Noria SF, Grantcharov TJCJoS. Biological effects of bariatric surgery on obesity-related comorbidities. 2013;56(1):47.
5. Tavares A, Viveiros F, Cidade C, Maciel JJAmp. Bariatric surgery: epidemic of the XXI century. 2011;24(1):111-6.
6. Faria GRJPbj. A brief history of bariatric surgery. 2017;2(3):90-2.
7. Kremen AJ, Linner JH, Nelson CHJAos. An experimental evaluation of the nutritional importance of proximal and distal small intestine. 1954;140(3):439.
8. Mason EE, Ito CJS CoNA. Gastric bypass in obesity. 1967;47(6):1345-51.
9. Scopinaro N, Gianetta E, Civalleri D, Bonalumi U, Bachi VJJoBS. Bilio-pancreatic bypass for obesity: II. Initial experience in man. 1979;66(9):618-20.
10. Hess DS, Hess DW, Oakley RSJoS. The biliopancreatic diversion with the duodenal switch: results beyond 10 years. 2005;15(3):408.
11. Wittgrove AC, Clark GW, Tremblay LJJOs. Laparoscopic gastric bypass, Roux-en-Y: preliminary report of five cases. 1994;4(4):353-7.
12. Rutledge R, Walsh TRJoS. Continued excellent results with the mini-gastric bypass: six-year study in 2,410 patients. 2005;15(9):1304-8.
13. Lee WJ, Almalki OJAogs. Recent advancements in bariatric/metabolic surgery. 2017;1(3):171-9.
14. Chung AY, Thompson R, Overby DW, Duke MC, Farrell TMJJol, techniques as. Sleeve gastrectomy: surgical tips. 2018;28(8):930-7.
15. Ramón JM, Salvans S, Crous X, Puig S, Goday A, Benaiges D, et al. Effect of Roux-en-Y gastric bypass vs sleeve gastrectomy on glucose and gut hormones: a prospective randomised trial. 2012;16:1116-22.
16. Peterli R, Steinert RE, Woelnerhanssen B, Peters T, Christoffel-Courtin C, Gass M, et al. Metabolic and hormonal changes after laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass and sleeve gastrectomy: a randomized, prospective trial. 2012;22:740-8.
17. Yousseif A, Emmanuel J, Karra E, Millet Q, Elkalaawy M, Jenkinson AD, et al. Differential effects of laparoscopic sleeve gastrectomy and laparoscopic gastric bypass on appetite, circulating acyl-ghrelin, peptide YY3-36 and active GLP-1 levels in non-diabetic humans. 2014;24:241-52.
18. Goitein D, Lederfein D, Tzioni R, Berkenstadt H, Venturero M, Rubin MJoS. Mapping of ghrelin gene expression and cell distribution in the stomach of morbidly obese patients—a possible guide for efficient sleeve gastrectomy construction. 2012;22:617-22.
19. Basso N, Capoccia D, Rizzello M, Abbatini F, Mariani P, Maglio C, et al. First-phase insulin secretion, insulin sensitivity, ghrelin, GLP-1, and PYY changes 72 h after sleeve gastrectomy in obese diabetic patients: the gastric hypothesis. 2011;25:3540-50.

20. Madadi F, Jawad R, Mousati I, Plaek P, Hubens GJOS. Remission of type 2 diabetes and sleeve gastrectomy in morbid obesity: a comparative systematic review and meta-analysis. 2019;29:4066-76.
21. Angrisani L, Santonicola A, Iovino P, Ramos A, Shikora S, Kow LJOs. Bariatric surgery survey 2018: similarities and disparities among the 5 IFSO chapters. 2021;31:1937-48.
22. Zellmer JD, Mathiason MA, Kallies KJ, Kothari SNJTAJoS. Is laparoscopic sleeve gastrectomy a lower risk bariatric procedure compared with laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass? A meta-analysis. 2014;208(6):903-10.
23. Rutledge R, Kular K, Manchanda NJIJoS. The mini-gastric bypass original technique. 2019;61:38-41.
24. Sánchez-Pernaute A, Rubio Herrera MA, Pérez-Aguirre E, García Pérez JC, Cabrerizo L, Díez Valladares L, et al. Proximal duodenal-ileal end-to-side bypass with sleeve gastrectomy: proposed technique. 2007;17:1614-8.
25. Surve A, Cottam D, Sanchez-Pernaute A, Torres A, Roller J, Kwon Y, et al. The incidence of complications associated with loop duodeno-ileostomy after single-anastomosis duodenal switch procedures among 1328 patients: a multicenter experience. 2018;14(5):594-601.
26. Sánchez-Pernaute A, Rubio MÁ, Cabrerizo L, Ramos-Levi A, Pérez-Aguirre E, Torres AJSfo, et al. Single-anastomosis duodenoileal bypass with sleeve gastrectomy (SADI-S) for obese diabetic patients. 2015;11(5):1092-8.
27. Pereira SS, Guimarães M, Almeida R, Pereira AM, Lobato CB, Hartmann B, et al. Bilio-pancreatic diversion with duodenal switch (BPD-DS) and single-anastomosis duodeno-ileal bypass with sleeve gastrectomy (SADI-S) result in distinct post-prandial hormone profiles. 2019;43(12):2518-27.
28. Buchwald H, Estok R, Fahrbach K, Banel D, Jensen MD, Pories WJ, et al. Weight and type 2 diabetes after bariatric surgery: systematic review and meta-analysis. 2009;122(3):248-56. e5.

Gözden Geçirelim

- Sedanter yaşam biçimi ve fastfood tarzı beslenme obezite riskini artırmaktadır.
- Bariatrik cerrahi, aşırı obez hastalarda (VKİ ≥ 40 kg/m²) en etkili tedavi yöntemidir.
- SG, dünya çapında en sık uygulanan bariatrik cerrahidir.
- SG'de kalan mide poşunun hacmi yaklaşık 100cc kadardır.
- RYGBP, bariatrik cerrahide altın standart olarak kabul edilen cerrahi tekniktir. Bu yöntemle tip 2 DM'li hastaların yaklaşık %60'ında remisyon sağlanmıştır.
- MGBP hem restriktif hem de malabsorbtif komponentleri olan kombine bir cerrahi yöntemdir.
- SADI-S prosedürü, SG sonrası yeterince kilo veremeyen hastalarda revizyon amaçlı uygulanabilmektedir.
- DS, genellikle VKİ > 50 kg/m² obez hastalarda tercih edilmektedir. Ayrıca DS, en karmaşık ve en yüksek riskli bariatrik ameliyat yöntemlerinden biridir.



BÖLÜM 11

Obezitenin Tarihi

Yüksel DOĞAN¹

11.1 Giriş

Taş Devri'nde insanlar, hayvan avlayıp meyve toplayarak yaşamlarını sürdürüyor ve çevrelerine bağımlı bir şekilde göç ediyorlardı. Yaklaşık 10.000-12.000 yıl önce bitki ve hayvanları evcilleştirerek tarıma başladılar, böylece yerleşik hayata geçip küçük tarım toplulukları kurdular. Neolitik Çağ'dan günümüze kadar geçen süre, gezegenin tarihiyle kıyaslandığında çok kısa olmuştur. Bu dönemde insanlar, çevreye uyum sağlama ve onu kendi ihtiyaçlarına göre değiştirme yetenekleriyle dünya üzerindeki besin zincirinin zirvesine çıktı. Son yüzyılda ise insan nüfusu büyük bir artış göstererek hızla çoğaldı.

2016'da dünya nüfusunun 7,4 milyar olduğu tahmin edilmiştir (1). Obezitenin kökenleri, Paleolitik Dönem'den Neolitik Dönem'e kadar uzanır; bu süreçte beslenme alışkanlıkları değişmiş, fiziksel aktivite azalmıştır (2). İnsanlık, doğasına ters bir yaşam biçimine geçerek, sosyal ve kültürel değerlerinde köklü değişiklikler yaşamıştır.

¹ Op. Dr., Bartın Devlet Hastanesi, ydogan49@yahoo.com.tr, ORCID iD:0000-0002-0000-4664

(2,9). 20. yüzyılın ikinci yarısından itibaren sosyal ve teknolojik değişimlerle birlikte obezite prevalansı hızla artmış ve küresel bir sağlık sorunu haline gelmiştir. Günümüzde "uluslararası salgın" olarak değerlendirilen obezite, yüksek maliyetler ve ciddi sağlık sonuçlarıyla halk sağlığı krizi olarak kabul edilmektedir. Terim, 17. yüzyılda İngilizceye girmiş, ancak son 60 yılda yaygınlığındaki hızlı artış nedeniyle tıbbi bir odak haline gelmiştir. Dünya Sağlık Örgütü, bu durumun ciddiyetine dikkat çekerek obeziteyi küresel bir epidemi ilan etmiştir. Türkiye'de obezite oranları giderek artmaktadır. Yapılan araştırmalara göre obezite sıklığı; erkeklerde %20,5, kadınlarda %41,0 ve toplamda %30,3 olarak tespit edilmiştir (11).

Kaynakça

1. UNDESA (United Nations Department of Economic and Social Affairs). 2019. World Population Prospects: The 2019 Revision. New York. <https://population.un.org/wpp/>. Accessed 19 June 2019.
2. Güleç, e. ve Açıklol, a. (2006), "Paleolithic Nutrition". Gift to Hayat Erkanal: In Reflection of Cultures, Homer Publishing, Istanbul, 389-397.
3. Daniel E. Lieberman. American Physiological Society. Compr Physiol 5:99-117, 2015.
4. Yuval Noah Harari, Sapiens – Eine Kurze Geschichte der Menschheit (Pöbneck/Germany: GGP Media GmbH, 2013), 89-101.
5. Pontzer H, Raichlen DA, Wood BM, Mabulla AZ, Racette SB, Marlowe FW. Hunter-gatherer energetics and human obesity. PLoS One. 2012;7(7).
6. Ataey A, Jafarvand E, Adham D, Moradi-Asl E. The Relationship Between Obesity, Overweight, and the Human Development Index in World Health Organization Eastern Mediterranean Region Countries. J Prev Med Public Health. 2020 Mar;53(2):98-105.
7. Bray, G.A, Obesity: historical development of scientific and cultural ideas, International Journal of Obesity, 1990, 14(11), 909-926.
8. Nunn JF. Ancient Egyptian medicine. Trans Med Soc Lond. 1996-1997;113:57-68.
9. Haslam D. Obesity: a medical history. Obes Rev. 2007 Mar;8 Suppl 1:31-6.
10. Beller A.S. Fat and Thin: A Natural History of Obesity. Farrar, Strauss & Giroux, New York, NY 1977.
11. Görgel kahraman h, orbahçı bm, alpay s, sevim yılmaz t, kocasarı b. Birinci basamakta obezite danışma birimine başvuran obez ve fazla kilolu 18 yaş üstü kişilerin izlemelerinin değerlendirilmesi - evaluation of follow-up of obese and overweight persons over the age of 18 applied to obesity counseling unit in primary care. Estüdam Halk Sağlığı Dergisi. 2019;4(3):314-21.



BÖLÜM 12

Obezitenin Tanımı ve Tanı Yöntemleri

Mahmut APAYDIN¹

12.1 Giriş:

Obezite, aşırı yağ birikimi ile karakterize, hayatı tehdit edici ciddi sağlık sorunlarına yol açabilen, önlenabilir ve tedavi edilebilir kronik metabolik bir hastalıktır. Maalesef kilo fazlalığı ve obezite uzun yıllar boyunca bir sağlık sorunu olarak değerlendirilmemiştir. 2012 yılından itibaren hekimler ve meslek örgütleri tarafından yayımlanan makale ve klavuzlarda hastalık olarak tanımlanmaya başlamıştır(1,2).

Obezite sıklığında özellikle son yıllarda ciddi bir artış izlenmektedir. Dünya Obezite Federasyonu (DOF) raporuna göre 2020 yılı için tüm dünyada 20 yaş üzeri erişkin nüfusta obezite prevalansı kadınlarda %18, erkeklerde %14' dür. 2035 yılı projeksiyonuna göre bu oran sırasıyla %23- %27 olarak öngörülmektedir. Obezite, kadın nüfusta erkek nüfusa göre daha fazla görülmektedir. DSÖ ve DOF 2022 obezite raporlarına göre, Avrupa kıtasında tüm erişkin nüfusta obezite prevalansının en yüksek saptandığı ülke Türkiye' dir. Ülkemizde erişkin nüfusun yaklaşık %59 unun aşırı kilo veya obezite sorunu ile karşı karşıya olduğu vurgulanmaktadır(3,4).

¹ Doç. Dr., Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Dahili Tıp Bilimleri Bölümü, İç Hastalıkları AD, Endokrinoloji ve Metabolizma Hastalıkları BD, drmahmutapaydin@gmail.com, ORCID id: 0000-0002-7533-7084

zorlukları vb. nedenler birçok yöntemin rutin kullanımlarını sınırlandırmaktadır. Yağ kitlesi ölçüm yöntemlerini ve yöntemlerin olası avantaj- dezavantajları Tablo. 12.1.1' de gösterilmektedir.

Bel çevresi ölçümü ve bel kalça oranı özellikle abdominal obezite değerlendirilmesinde kullanılabilen oldukça basit ve duyarlı ölçüm yöntemleridir(7,8). Bel çevresinin ölçümü üç seviyede yapılabilmektedir. Klavuzlarca önerilen bel çevresi ölçüm yöntemlerinde kullanılan seviyeler şekil 12.1.1' de gösterilmektedir. (A) Umbilikal seviye, (B) orta hat seviyesi (kostaların alt kenarı ile iliak kanatın üst sınırı arasında ki seviye) veya (C) iliak kanatın üst sınırının kesişim seviyesi olarak kabul edilir. Bel çevresi, kişinin ayakta olduğu, derin solunumdan kaçınıldığı durumda ölçülür. Ölçüm sonucu en yakın 0,1 santimetreye yuvarlanır. Bel çevresi için DSÖ tarafından önerilen seviye (B) seviyesidir.

Obezite ciddi sağlık sorunlarına yol açabilmektedir. Hatta obezite ile tüm nedenlere bağlı mortalite riski ilişkisini değerlendiren bir metaanalizde, obezitenin yaygın olarak görüldüğü farklı popülasyonlarda benzer şekilde tüm nedenlere bağlı mortalite oranlarının daha yüksek saptandığı raporlanmıştır(9). Bu nedenle obezite ile etkin mücadele için obezite tanısı ve tanı yöntemlerinin standardizasyonunun önemi yıllar geçtikçe artmaktadır.

Kaynakça

1. Jastreboff AM, Kotz CM, Kahan S, Kelly AS, Heymsfield SB. Obesity as a Disease: The Obesity Society 2018 Position Statement. *Obesity* (Silver Spring) 2019;27(1):7-9. (In eng). DOI: 10.1002/oby.22378.
2. Mechanick JI, Garber AJ, Handelsman Y, Garvey WT. American Association of Clinical Endocrinologists' position statement on obesity and obesity medicine. *Endocr Pract* 2012;18(5):642-8. (In eng). DOI: 10.4158/ep12160.Ps.
3. Bray G, Kim K, Wilding J, Federation WO. Obesity: a chronic relapsing progressive disease process. A position statement of the World Obesity Federation. *Obesity reviews* 2017;18(7):715-723.
4. Balakrishnan VS. Europe's obesity burden on the rise: WHO report. *Lancet Diabetes Endocrinol* 2022;10(7):488. (In eng). DOI: 10.1016/s2213-8587(22)00165-6.
5. Mahmoud R, Kimonis V, Butler MG. Genetics of Obesity in Humans: A Clinical Review. *International Journal of Molecular Sciences* 2022;23(19):11005. (<https://www.mdpi.com/1422-0067/23/19/11005>).
6. Wang Y. Epidemiology of childhood obesity--methodological aspects and guidelines: what is new? *Int J Obes Relat Metab Disord* 2004;28 Suppl 3:S21-8. (In eng). DOI: 10.1038/sj.ijo.0802801.

7. Wang H, Chen YE, Eitzman DT. Imaging body fat: techniques and cardiometabolic implications. *Arterioscler Thromb Vasc Biol* 2014;34(10):2217-23. (In eng). DOI: 10.1161/atvba-ha.114.303036.
8. Ghesmaty Sangachin M, Cavuoto LA, Wang Y. Use of various obesity measurement and classification methods in occupational safety and health research: a systematic review of the literature. *BMC Obes* 2018;5:28. (In eng). DOI: 10.1186/s40608-018-0205-5.
9. Global BMIMC, Di Angelantonio E, Bhupathiraju Sh N, et al. Body-mass index and all-cause mortality: individual-participant-data meta-analysis of 239 prospective studies in four continents. *Lancet* 2016;388(10046):776-86. (In eng). DOI: 10.1016/s0140-6736(16)30175-1.

Gözden Geçirelim

- Obezite, vücutta aşırı yağ birikimi ile karakterize kronik metabolik bir hastalıktır.
- Dünyada ve ülkemizde obezite sıklığında özellikle son yıllarda ciddi bir artış izlenmektedir.
- Ülkemizde aşırı kilolu ve obez hasta grubu, erişkin nüfusun yaklaşık %59' unu oluşturmaktadır.
- Obezite etyolojisinde genetik, sosyokültürel ve çevresel etmenlerin rol oynamaktadır.
- Erişkin yaşta obezitenin ideal tanımlama ölçütü olarak vücut kitle indeksi (VKİ; kg/m²) kullanılmaktadır.
- VKİ değerinin ≥ 30 kg/m² saptanması durumu "obezite" olarak kabul edilmektedir.
- Abdominal obezite, metabolik hastalıklar için VKİ' den bağımsız bir risk faktörüdür.
- Vücutta anormal ve aşırı yağ birikimini saptamak için çok sayıda tanı yöntemi kullanılmaktadır. Bel çevresi ölçümü özellikle abdominal obezite değerlendirilmesinde kullanılabilen basit ve duyarlı bir ölçüm yöntemidir.
- Ciddi sağlık sorunları ve hatta mortalite artışı ile ilişkilendirilen obezite hastalığı ile etkin mücadelede standardizasyonu sağlanmış tanım ve tanı yöntemlerinin kullanılması oldukça önemlidir.



BÖLÜM 13

Obezitenin Medikal Tedavisi

Serdar GÖK¹

Selvihan BEYSEL²

13.1 Obezitede medikal tedavi endikasyonları, etkinliği ve kullanım süresi

Son dönemlerde, obezite tedavisinde herkesi heyecanlandıran büyük gelişmeler yaşanmıştır. Yapılan klinik araştırmalar, obeziteye yaşam tarzı değişikliği ve davranışsal müdahalelerin etkin bir çözüm sunduğunu ortaya koymuştur. Tedavide etkin olarak kabul edilen ilaçlar, 3-6 ay içinde %5'e kadar kilo kaybı sağlayabilmektedir. İlaçların sağlıklı beslenme, fiziksel aktivite ve davranış değişikliği ile birlikte kullanılması esastır, çünkü bu tür değişiklikler olmadan ilaç kullanımı genellikle etkisizdir. İdeal bir obezite ilacından beklenen bazı özellikler şunlardır: uzun süreli kullanımı güvenilir olmalı ve özellikle kardiyak yan etkilere neden olmamalı, tolerans geliştirmemeli, ulaşılan hedef kilonun sürekliliğini sağlamalı, bağımlılığa veya kötüye kullanıma yol açmamalı ve dozla ilişkili olarak kilo kaybı sağlamalıdır. Mevcut durumda, bu özelliklerin hepsini aynı anda karşılayan bir ilaç mevcut değildir (1-5).

Obezite şüphesiyle değerlendirilen bireyler için herhangi bir tedavi seçeneğinin (ilaç dahil) hedefi, uzun dönemde kilo kaybı ve genel sağlığın iyileştirilmesidir.

¹ Uzm. Dr., Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Endokrinoloji ve Metabolizma Hastalıkları, srdrgk01@gmail.com, ORCID iD: 0000-0002-8195-1961

² Doç. Dr., Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Endokrinoloji ve Metabolizma Hastalıkları, beysselvihan@gmail.com, ORCID iD: :0000-0001-6963-1503

Kaynakça

1. Garvey Wt, Mechanick Ji, Brett Em, Et Al. American Association Of Clinical Endocrinologists And American College Of Endocrinology Comprehensive Clinical Practice Guidelines For Medical Care Of Patients With Obesityexecutive Summary complete Guidelines . *Endocr Pract.* 2016;22(7):842-884.
2. Jensen MD, Ryan DH, Apovian CM, et al. 2013 AHA/ACC/TOS guideline for the management of overweight and obesity in adults: a report of the American College of Cardiology/ American Heart Association Task Force on Practice Guidelines and The Obesity Society [published correction appears in *Circulation*. 2014 Jun 24;129(25 Suppl 2):S139-40]. *Circulation*. 2014;129(25 Suppl 2):S102-S138.
3. Yanovski SZ, Yanovski JA. Long-term drug treatment for obesity: a systematic and clinical review. *JAMA*. 2014;311(1):74-86.
4. Bray GA, Ryan DH. Medical therapy for the patient with obesity. *Circulation*. 2012;125(13):1695-1703.
5. Yumuk V, Tsigos C, Fried M, et al. European Guidelines for Obesity Management in Adults [published correction appears in *Obes Facts*. 2016;9(1):64]. *Obes Facts*. 2015;8(6):402-424.
6. Apovian CM, Aronne LJ, Bessesen DH, et al. Pharmacological management of obesity: an endocrine Society clinical practice guideline [published correction appears in *J Clin Endocrinol Metab*. 2015 May;100(5):2135-6]. *J Clin Endocrinol Metab*. 2015;100(2):342-362.
7. Kaplan LM, Golden A, Jinnett K, et al. Perceptions of Barriers to Effective Obesity Care: Results from the National ACTION Study. *Obesity (Silver Spring)*. 2018;26(1):61-69.
8. Khera R, Murad MH, Chandar AK, et al. Association of Pharmacological Treatments for Obesity With Weight Loss and Adverse Events: A Systematic Review and Meta-analysis [published correction appears in *JAMA*. 2016 Sep 6;316(9):995]. *JAMA*. 2016;315(22):2424-2434.
9. Wilding JPH, Batterham RL, Calanna S, et al. Once-Weekly Semaglutide in Adults with Overweight or Obesity. *N Engl J Med*. 2021;384(11):989-1002.
10. Rubino DM, Greenway FL, Khalid U, et al. Effect of Weekly Subcutaneous Semaglutide vs Daily Liraglutide on Body Weight in Adults With Overweight or Obesity Without Diabetes: The STEP 8 Randomized Clinical Trial. *JAMA*. 2022;327(2):138-150.
11. Jastreboff AM, Aronne LJ, Ahmad NN, et al. Tirzepatide Once Weekly for the Treatment of Obesity. *N Engl J Med*. 2022;387(3):205-216.
12. Rosenbaum M, Hirsch J, Gallagher DA, Leibel RL. Long-term persistence of adaptive thermogenesis in subjects who have maintained a reduced body weight. *Am J Clin Nutr*. 2008;88(4):906-912.
13. Sumithran P, Prendergast LA, Delbridge E, et al. Long-term persistence of hormonal adaptations to weight loss. *N Engl J Med*. 2011;365(17):1597-1604.
14. Torgerson JS, Hauptman J, Boldrin MN, Sjöström L. XENical in the prevention of diabetes in obese subjects (XENDOS) study: a randomized study of orlistat as an adjunct to lifestyle changes for the prevention of type 2 diabetes in obese patients [published correction appears in *Diabetes Care*. 2004 Mar;27(3):856]. *Diabetes Care*. 2004;27(1):155-161.
15. Le Roux CW, Astrup A, Fujioka K, et al. 3 years of liraglutide versus placebo for type 2 diabetes risk reduction and weight management in individuals with prediabetes: a randomised, double-blind trial [published correction appears in *Lancet*. 2017 Apr 8;389(10077):1398]. *Lancet*. 2017;389(10077):1399-1409.
16. Garvey WT, Ryan DH, Look M, et al. Two-year sustained weight loss and metabolic benefits with controlled-release phentermine/topiramate in obese and overweight adults (SEQUEL): a randomized, placebo-controlled, phase 3 extension study. *Am J Clin Nutr*. 2012;95(2):297-308.

17. Siebenhofer A, Jettler K, Horvath K, et al. Long-term effects of weight-reducing drugs in people with hypertension. *Cochrane Database Syst Rev*. 2016;3:CD007654. Published 2016 Mar 2. doi:10.1002/14651858.CD007654.pub4
18. Douketis JD, Macie C, Thabane L, Williamson DF. Systematic review of long-term weight loss studies in obese adults: clinical significance and applicability to clinical practice. *Int J Obes (Lond)*. 2005;29(10):1153-1167.
19. Avenell A, Broom J, Brown TJ, et al. Systematic review of the long-term effects and economic consequences of treatments for obesity and implications for health improvement. *Health Technol Assess*. 2004;8(21):iii-182.
20. Li Z, Maglione M, Tu W, et al. Meta-analysis: pharmacologic treatment of obesity. *Ann Intern Med*. 2005;142(7):532-546.
21. Sjöström L, Rissanen A, Andersen T, et al. Randomised placebo-controlled trial of orlistat for weight loss and prevention of weight regain in obese patients. European Multicentre Orlistat Study Group. *Lancet*. 1998;352(9123):167-172.
22. Davidson MH, Hauptman J, DiGirolamo M, et al. Weight control and risk factor reduction in obese subjects treated for 2 years with orlistat: a randomized controlled trial [published correction appears in JAMA 1999 Apr 7;281(13):1174]. *JAMA*. 1999;281(3):235-242.
23. Hauptman J, Lucas C, Boldrin MN, Collins H, Segal KR. Orlistat in the long-term treatment of obesity in primary care settings. *Arch Fam Med*. 2000;9(2):160-167.
24. Rössner S, Sjöström L, Noack R, Meinders AE, Nosedá G. Weight loss, weight maintenance, and improved cardiovascular risk factors after 2 years treatment with orlistat for obesity. European Orlistat Obesity Study Group. *Obes Res*. 2000;8(1):49-61.
25. Kelley DE, Bray GA, Pi-Sunyer FX, et al. Clinical efficacy of orlistat therapy in overweight and obese patients with insulin-treated type 2 diabetes: A 1-year randomized controlled trial [published correction appears in Diabetes Care. 2003 Mar;26(3):971.]. *Diabetes Care*. 2002;25(6):1033-1041.
26. Miles JM, Leiter L, Hollander P, et al. Effect of orlistat in overweight and obese patients with type 2 diabetes treated with metformin [published correction appears in Diabetes Care. 2002 Sep;25(9):1671.]. *Diabetes Care*. 2002;25(7):1123-1128.
27. Hollander PA, Elbein SC, Hirsch IB, et al. Role of orlistat in the treatment of obese patients with type 2 diabetes. A 1-year randomized double-blind study. *Diabetes Care*. 1998;21(8):1288-1294.
28. Osei-Assibey G, Adi Y, Kyrou I, Kumar S, Matyka K. Pharmacotherapy for overweight/obesity in ethnic minorities and White Caucasians: a systematic review and meta-analysis. *Diabetes Obes Metab*. 2011;13(5):385-393.
29. Leblanc ES, O'Connor E, Whitlock EP, Patnode CD, Kapka T. Effectiveness of primary care-relevant treatments for obesity in adults: a systematic evidence review for the U.S. Preventive Services Task Force. *Ann Intern Med*. 2011;155(7):434-447.
30. Yancy WS Jr, Westman EC, McDuffie JR, et al. A randomized trial of a low-carbohydrate diet vs orlistat plus a low-fat diet for weight loss [published correction appears in JAMA Intern Med. 2015 Mar;175(3):470]. *Arch Intern Med*. 2010;170(2):136-145.
31. Padwal R, Li SK, Lau DC. Long-term pharmacotherapy for obesity and overweight. *Cochrane Database Syst Rev*. 2004;2003(3):CD004094.
32. Douglas IJ, Langham J, Bhaskaran K, Brauer R, Smeeth L. Orlistat and the risk of acute liver injury: self controlled case series study in UK Clinical Practice Research Datalink. *BMJ*. 2013;346:f1936. Published 2013 Apr 12.
33. Courtney AE, O'Rourke DM, Maxwell AP. Rapidly progressive renal failure associated with successful pharmacotherapy for obesity. *Nephrol Dial Transplant*. 2007;22(2):621-623.

34. Singh A, Sarkar SR, Gaber LW, Perazella MA. Acute oxalate nephropathy associated with orlistat, a gastrointestinal lipase inhibitor. *Am J Kidney Dis.* 2007;49(1):153-157.
35. Weir MA, Beyea MM, Gomes T, et al. Orlistat and acute kidney injury: an analysis of 953 patients. *Arch Intern Med.* 2011;171(7):703-704.
36. MacWalter RS, Fraser HW, Armstrong KM. Orlistat enhances warfarin effect. *Ann Pharmacother.* 2003;37(4):510-512.
37. Bansal AB, Al Khalili Y. Orlistat. In: *StatPearls*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; December 11, 2022.
38. Ladenheim EE. Liraglutide and obesity: a review of the data so far. *Drug Des Devel Ther.* 2015;9:1867-1875.
39. Lin CH, Shao L, Zhang YM, et al. An evaluation of liraglutide including its efficacy and safety for the treatment of obesity. *Expert Opin Pharmacother.* 2020;21(3):275-285.
40. Drucker DJ. GLP-1 physiology informs the pharmacotherapy of obesity. *Mol Metab.* 2022;57:101351.
41. Marso SP, Daniels GH, Brown-Frandsen K, et al. Liraglutide and Cardiovascular Outcomes in Type 2 Diabetes. *N Engl J Med.* 2016;375(4):311-322.
42. Pi-Sunyer X, Astrup A, Fujioka K, et al. A Randomized, Controlled Trial of 3.0 mg of Liraglutide in Weight Management. *N Engl J Med.* 2015;373(1):11-22.
43. Davies MJ, Bergenstal R, Bode B, et al. Efficacy of Liraglutide for Weight Loss Among Patients With Type 2 Diabetes: The SCALE Diabetes Randomized Clinical Trial [published correction appears in JAMA. 2016 Jan 5;315(1):90]. *JAMA.* 2015;314(7):687-699.
44. Le Roux CW, Astrup A, Fujioka K, et al. 3 years of liraglutide versus placebo for type 2 diabetes risk reduction and weight management in individuals with prediabetes: a randomised, double-blind trial [published correction appears in Lancet. 2017 Apr 8;389(10077):1398]. *Lancet.* 2017;389(10077):1399-1409.
45. Wadden TA, Hollander P, Klein S, et al. Weight maintenance and additional weight loss with liraglutide after low-calorie-diet-induced weight loss: the SCALE Maintenance randomized study [published correction appears in Int J Obes (Lond). 2013 Nov;37(11):1514] [published correction appears in Int J Obes (Lond). 2015 Jan;39(1):187]. *Int J Obes (Lond).* 2013;37(11):1443-1451.
46. Astrup A, Rössner S, Van Gaal L, et al. Effects of liraglutide in the treatment of obesity: a randomised, double-blind, placebo-controlled study [published correction appears in Lancet. 2010 Mar 20;375(9719):984]. *Lancet.* 2009;374(9701):1606-1616.
47. Trujillo J. Safety and tolerability of once-weekly GLP-1 receptor agonists in type 2 diabetes. *J Clin Pharm Ther.* 2020;45 Suppl 1(Suppl 1):43-60.
48. Wharton S, Kuk JL, Luszczynski M, Kamran E, Christensen RAG. Liraglutide 3.0 mg for the management of insufficient weight loss or excessive weight regain post-bariatric surgery [published correction appears in Clin Obes. 2019 Dec;9(6):e12338]. *Clin Obes.* 2019;9(4):e12323.
49. Rosenstock J, Allison D, Birkenfeld AL, et al. Effect of Additional Oral Semaglutide vs Sitagliptin on Glycated Hemoglobin in Adults With Type 2 Diabetes Uncontrolled With Metformin Alone or With Sulfonylurea: The PIONEER 3 Randomized Clinical Trial. *JAMA.* 2019;321(15):1466-1480.
50. Davies M, Færch L, Jeppesen OK, et al. Semaglutide 2-4 mg once a week in adults with overweight or obesity, and type 2 diabetes (STEP 2): a randomised, double-blind, double-dummy, placebo-controlled, phase 3 trial. *Lancet.* 2021;397(10278):971-984.
51. Marso SP, Bain SC, Consoli A, et al. Semaglutide and Cardiovascular Outcomes in Patients with Type 2 Diabetes. *N Engl J Med.* 2016;375(19):1834-1844.
52. Bray GA, Greenway FL. Pharmacological treatment of the overweight patient. *Pharmacol Rev.* 2007;59(2):151-184.

53. Kim GW, Lin JE, Blomain ES, Waldman SA. Antiobesity pharmacotherapy: new drugs and emerging targets. *Clin Pharmacol Ther.* 2014;95(1):53-66.
54. Kim KK, Cho HJ, Kang HC, Youn BB, Lee KR. Effects on weight reduction and safety of short-term phentermine administration in Korean obese people. *Yonsei Med J.* 2006;47(5):614-625.
55. Kang JG, Park CY, Kang JH, Park YW, Park SW. Randomized controlled trial to investigate the effects of a newly developed formulation of phentermine diffuse-controlled release for obesity. *Diabetes Obes Metab.* 2010;12(10):876-882.
56. Bray GA. Use and abuse of appetite-suppressant drugs in the treatment of obesity. *Ann Intern Med.* 1993;119(7 Pt 2):707-713.
57. McMahon FG, Fujioka K, Singh BN, et al. Efficacy and safety of sibutramine in obese white and African American patients with hypertension: a 1-year, double-blind, placebo-controlled, multicenter trial. *Arch Intern Med.* 2000;160(14):2185-2191.
58. Caterson I, Coutinho W, Finer N, et al. Early response to sibutramine in patients not meeting current label criteria: preliminary analysis of SCOUT lead-in period [published correction appears in *Obesity (Silver Spring)*. 2010 May;18(5):1063]. *Obesity (Silver Spring)*. 2010;18(5):987-994.
59. James WP, Caterson ID, Coutinho W, et al. Effect of sibutramine on cardiovascular outcomes in overweight and obese subjects. *N Engl J Med.* 2010;363(10):905-917.
60. Kernan WN, Viscoli CM, Brass LM, et al. Phenylpropanolamine and the risk of hemorrhagic stroke. *N Engl J Med.* 2000;343(25):1826-1832.
61. Gadde KM, Allison DB, Ryan DH, et al. Effects of low-dose, controlled-release, phentermine plus topiramate combination on weight and associated comorbidities in overweight and obese adults (CONQUER): a randomised, placebo-controlled, phase 3 trial [published correction appears in *Lancet*. 2011 Apr 30;377(9776):1494]. *Lancet.* 2011;377(9774):1341-1352.
62. Allison DB, Gadde KM, Garvey WT, et al. Controlled-release phentermine/topiramate in severely obese adults: a randomized controlled trial (EQUIP). *Obesity (Silver Spring)*. 2012;20(2):330-342.
63. 2 new drugs for weight loss [published correction appears in *Med Lett Drugs Ther.* 2012 Sep 17;54(1399):76]. *Med Lett Drugs Ther.* 2012;54(1398):69-71.
64. Smith SM, Meyer M, Trinkley KE. Phentermine/topiramate for the treatment of obesity. *Ann Pharmacother.* 2013;47(3):340-349.
65. Sherman MM, Ungureanu S, Rey JA. Naltrexone/Bupropion ER (Contrave): Newly Approved Treatment Option for Chronic Weight Management in Obese Adults. *P T.* 2016;41(3):164-172.
66. Greenway FL, Whitehouse MJ, Guttadauria M, et al. Rational design of a combination medication for the treatment of obesity. *Obesity (Silver Spring)*. 2009;17(1):30-39.
67. Sharfstein JM, Psaty BM. Evaluation of the Cardiovascular Risk of Naltrexone-Bupropion: A Study Interrupted. *JAMA.* 2016;315(10):984-986.
68. Nissen SE, Wolski KE, Prcela L, et al. Effect of Naltrexone-Bupropion on Major Adverse Cardiovascular Events in Overweight and Obese Patients With Cardiovascular Risk Factors: A Randomized Clinical Trial. *JAMA.* 2016;315(10):990-1004.
69. Caixàs A, Albert L, Capel I, Rigla M. Naltrexone sustained-release/bupropion sustained-release for the management of obesity: review of the data to date. *Drug Des Devel Ther.* 2014;8:1419-1427. Published 2014 Sep 18.
70. Apovian CM, Aronne L, Rubino D, et al. A randomized, phase 3 trial of naltrexone SR/bupropion SR on weight and obesity-related risk factors (COR-II). *Obesity (Silver Spring)*. 2013;21(5):935-943.

71. Greenway FL, Fujioka K, Plodkowski RA, et al. Effect of naltrexone plus bupropion on weight loss in overweight and obese adults (COR-1): a multicentre, randomised, double-blind, placebo-controlled, phase 3 trial [published correction appears in Lancet. 2010 Aug 21;376(9741):594] [published correction appears in Lancet. 2010 Oct 23;376(9750):1392]. *Lancet*. 2010;376(9741):595-605.
72. Srivastava G, Apovian C. Future Pharmacotherapy for Obesity: New Anti-obesity Drugs on the Horizon. *Curr Obes Rep*. 2018;7(2):147-161.
73. Jastreboff AM, Aronne LJ, Ahmad NN, et al. Tirzepatide Once Weekly for the Treatment of Obesity. *N Engl J Med*. 2022;387(3):205-216.

Gözden Geçirelim

- Fazla kilolu (VKI ≥ 25 kg/m²) tüm hastalara diyet ve yaşam tarzı değişikliği önerilmelidir.
- İlaç tedavisi, VKI ≥ 30 kg/m² veya VKI 27-29,9 kg/m² olan ve obeziteyle ilişkili en az bir ek komorbiditeye sahip, diyet ve yaşam tarzı değişikliği ile kilo verme hedeflerini karşılayamamış kişilere önerilmektedir.
- Dünya çapında medikal tedavide birinci basamak olarak GLP-1 reseptör agonistleri önerilmektedir. Ülkemizde liraglutid 3 mg obezite tedavisi için onay almıştır. Tedaviye 0,6 mg ile başlanır ve haftalık artışlarla 3 mg/gün'e çıkılır. Bulantı ve kusma sık görülen fakat genellikle geçici olan yan etkilerdir. Akut pankreatit, bireysel veya ailesel tiroid medüller kanser öyküsü olanlarda kullanımı kontrendikedir.
- Orlistat tedavisi sırasında gastrointestinal yan etkiler açısından hastalar uyarılmalı, birlikte kullanıldığında emilimi bozulabilecek ilaçlar açısından hekimler özenli olmalı, yağda eriyen vitaminlerin eksikliklerine dikkat edilmeli ve multivitamin takviyesi önerilmelidir.
- Diğer ilaçların obezite tedavisinde ülkemizde ruhsatı bulunmamaktadır.
- Medikal tedavinin etkinliği ilk 3 aydan sonra değerlendirilmelidir. Diyabeti olmayanlarda >5 , diyabet olanlarda ise >3 kilo kaybı varsa tedaviye devam edilmelidir. Aksi takdirde tedavi durdurulmalıdır.
- Yapılan güncel çalışmalara göre yan etki gelişmez ise liraglutid 3 yıl, orlistat 4 yıl güvenle kullanılabilir.



BÖLÜM 14

Obezite Cerrahisi ve Psikiyatri İlişkisi

Mustafa Melih BİLGİ¹

14.1 Giriş

Obezite tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de toplum sağlığını olumsuz etkileyen önemli bir sağlık problemidir. Obezitenin psikiyatrik hastalıklarla ilişkisi eş tanı sıklığında artış, prognozu kötüleştirme, etyolojik örtüşme, tedavi başarısını belirleme gibi çok yönlü ve karmaşıktır. Çalışmalarda obezite ile tıknırcasına yeme bozukluğu, psikotik bozukluklar, duygudurum bozuklukları, anksiyete bozuklukları, madde kullanım bozuklukları, kişilik bozuklukları, travma sonrası stres bozukluğu, dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu gibi psikiyatrik hastalıklarla eş tanı sıklığında artış (% 40-60) saptanmıştır. Etiyolojik olarak iştah artışı, fiziksel hareketsizlik, dürtü denetiminde bozulma, sağlıksız yeme örüntüleri, çocukluk çağı travmaları, ruhsal çatışmalarla baş etmede aşırı yemenin kullanılması, hipotalamopitüiter adrenal eksen bozuklukları, dopaminerjik-serotoninerjik-noradrenerjik sistem işlev bozuklukları obeziteyle psikiyatrik hastalıkların kesiştiği alanlardır (1,2).

¹ Dr., Manisa Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Hastanesi Ahmetli Ek Ünitesi, melihbilgi@yahoo.com, ORCID id: 0000-0001-8059-9954

Kaynakça

1. Sevinçer GM. Türkiye’de obezite cerrahisinde psikiyatrik değerlendirme: uzlaşma ve kılavuz gereksinmesi. *Anadolu Psikiyatri Derg* 2016; 17(Ek sayı.2): 5-45.
2. Sadock BJ, Sadock VA, Ruiz p. *Synopsis of Psychiatry, Eleventh Edition*, New York. Wolters Kluwer, 2015; Chapter 15.
3. Ünal GÖ. Obezitenin psikiyatrik yönü, tedavisinde davranışçı ve bilişsel terapi. *Bilişsel Davranışçı Psikoterapi ve Araştırmalar Dergisi* 2018; 7(1): 31-41.
4. Vaishnav M, Gupta S, Vaishnav P. Psychiatric intervention pre- and post-bariatric surgery. *Indian Journal of Psychiatry* 2022; 64(Suppl 2): 473-483.
5. Dawes AJ, Maggard-Gibbons M, Maher AR, Booth MJ, Miake-Lye I, Beroes JM, Shekelle PG. Mental health conditions among patients seeking and undergoing bariatric surgery. *JAMA* 2016; 315 (2):150-163.
6. Legatto T, Taylor VH, Kidane B, Anvari M, Hensel JM. The impact of psychiatric history and peri-operative psychological distress on weigh loss outcomes 1 year after bariatric surgery. *Obesity Surgery* 2022; 32: 325-333.
7. Bhatti JA, Nathens AB, Thiruchelvam D, Grantcharov T, Goldstein BI, Redelmeier DA. Self-harm emergencies after bariatric surgery a population-based cohort study. *JAMA Surg* 2016; 151(3): 226-232.
8. Morgan DJR, Ho KM, Platell C. Incidence and determinants of mental health service use after bariatric surgery. *Jama Psychiatry* 2020; 77 (1): 60-67.
9. Castenada D, Popov VB, Wander P, Thompson CC. Risk of suicide and self-harm is increased after bariatric surgery-a systematic review and meta-analysis. *Obesity Surgery* 2019; 29 (1): 322-333.
10. Sevinçer GM, Coşkun H, Konuk N, Bozkurt S. Bariatrik cerrahinin psikiyatrik ve psikososyal yönleri. *Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar* 2014; 6(1): 32-44.
11. Hawkins M, Leung SE, Lee A, Wnuk S, Cassin S, Sockalingam S. Psychiatric medication use and weight outcomes one year after bariatric surgery. *Psychosomatics* 2020; 61: 56-63.
12. Sockalingam S, Leung SE, Wnuk S, Cassin SE, Yanofsky R, Hawa R. Psychiatric management of bariatric patients: a review of psychopharmacological and psychological treatments and their impact on postoperative mental health and weight outcomes. *Psychosomatics* 2020; 61: 498-507.



BÖLÜM 15

Obezite Cerrahisine Hazırlık; Anestezi Preoperatif Hazırlıklar

Bilge Banu TAŞDEMİR MECİT¹

15.1 Giriş

Obezite, intraoperatif yönetimi ve postoperatif süreci zorlaştırabilen çeşitli komorbiditelerle ilişkili olduğundan, anesteziyolojik değerlendirme dikkatli yapılmalıdır. Preoperatif dönemde ayrıntılı anamnez alınması, kan basıncının ve kan şekerinin düzenlenmesi önemlidir. Obez hastalarda diyet ilaçları ve iştah kesiciler gibi ilaçlar iyi sorgulanmalıdır. Bu ilaçlar kardiyopulmoner ve gastrointestinal sorunları indükleyerek anestezi yönetimini etkileyebileceğinden dikkatli bir ilaç öyküsü gereklidir (1).

Ayrıntılı ve kapsamlı bir anestezi değerlendirmesi yapılmalı, anestezi planı bireyselleştirilmeli ve hastanın spesifik risk faktörlerine ve komorbiditelerine göre uyarlanmalıdır.

15.2 Preoperatif Değerlendirme

Bariatrik cerrahi seçmeli bir prosedürdür ve ameliyattan önce hastanın fonksiyonel ve sağlık durumunu optimize etmek esastır.

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Cerrahi Tıp Bilimleri Bölümü, Anesteziyoloji AD, bilgebanutasdemir@hotmail.com, ORCID iD: 0000-0002-7994-7816

Tablo 15.2.3.1. Obez hastalar için rutin preoperatif testler.

Açlık kan şekeri					
Lipid profili					
Sodyum, potasyum, kalsiyum ve fosforu içeren elektrolitler					
AST, ALT, Total ve direkt bilirübini içeren karaciğer fonksiyon testleri					
Kreatinini içeren böbrek fonksiyon testleri					
Tam kan sayımı					
Ferritin					
Vitamin B12					
Tiroid Stimulan Hormon (TSH)					
25-hidroksi vitamin D düzeyi					
Testesteron düzeyi					
Elektrokardiyogram (EKG)					
P-A akciğer Grafisi					
Klinik olarak gerekli görülen ek testler (Ekokardiyografi)					
Polisomnografi					

Sonuç olarak obezitede anestezi uygulaması multidisipliner olmalıdır. Uzmanlaşmış bir anestezi ekibinin oluşturulması, morbid obezlerin preoperatif hazırlanması ve cerrahi sonrası yönetimi için önceden yapılandırılmış bir yaklaşımla daha iyi hizmet verilebilir.

Kaynakça

1. Soleimanpour H, Safari S, Sanaie S, et al. Anesthetic Considerations in Patients Undergoing Bariatric Surgery: A Review Article. *Anesth Pain Med.* 2017; 7(4): e57568.
2. Atak F, Işık B. Obez hastalarda genel anestezi, *Türkiye Klinikleri J Anest Reanim-Special Topics* 2015; 8(2): 18-23.
3. Demirel İ, Bayar MK. Obez Hastalarda Preoperatif Hazırlık ve Eşlik Eden Hastalıklar. *Türkiye Klinikleri J Anest Reanim-Special Topics* 2015; 8(2): 11-7.
4. Schumann R. Anaesthesia for bariatric surgery. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol.* 2011; 25(1): 83-93.
5. Varbanova M, Maggard B, Lenhardt R. Preoperative preparation and premedication of bariatric surgical patient. *Saudi J Anaesth.* 2022; 16(3): 287-98.
6. Sahin M, Bilgen C, Tasbakan MS, et al. A clinical prediction formula for apnea-hypopnea index. *Int J Otolaryngol;* 2014: 438376.
7. Sharma S, Arora L. Anesthesia for the morbidly obese patient. *Anesthesiology Clin* 2020; 38: 197-212.

8. Malhotra G, Eckmann D M, Anesthesia for Bariatric Surgery. İn: Gropper M, Eriksson L (Eds). Miller's Anesthesia 9th Edition. 2019, pp 1911-28.
9. Fleisher LA, Fleischmann KE, Auerbach AD, et al. 2014 ACC/AHA guideline on perioperative cardiovascular evaluation and management of patients undergoing noncardiac surgery: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. Circulation. 2014; 130(24): e278–333.
10. Kristensen SD, Knuuti J, Saraste A, et al. ESC/ESA Guidelines on non-cardiac surgery: cardiovascular assessment and management: The Joint Task Force on non-cardiac surgery: cardiovascular assessment and management of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Society of Anaesthesiology (ESA). Eur Heart J. 2014; 35(35): 2383-431.
11. Hamadi R, Marlow CF, Nassereddine S, et al. Bariatric venous thromboembolism prophylaxis: an update on the literature. Expert Rev Hematol. 2019; 12(9): 763-71.

Gözden Geçirelim

- Obezite cerrahisi, beden kitle indeksi (BKİ) 40 kg/m² veya 30 kg/m²'nin üzerinde olanlarda ve hipertansiyon, diyabet ve hiperkolesterolemi gibi cerrahi tedaviye sekonder olarak kilo kaybına yanıt vermesi beklenen komorbiditelerde önerilir. Klinik çalışmalarda, cerrahi olarak tedavi edilen grupta uzun süreli sağkalım, tıbbi olarak yönetilen gruptan daha iyi bulunmuştur.
- Preoperatif değerlendirme, diyabet, hipertansiyon ve obstrüktif uyku apnesi gibi durumların yanında kardiyopulmoner sorunlara ve hava yolunun güvenliğini sağlamaya odaklanmalıdır.
- Geniş boyun çevresi, erkek cinsiyeti, yüksek Mallampati Skoru, laringoskopide Grade 3 görüş olması, anormal üst dişler ve OUA öyküsü zor laringoskopi ve zor entübasyonla ilişkilidir.
- Morbid obez hastalarda boyun çevresi entübasyon güçlüğü için tek ve en iyi belirleyici olarak tanımlanmıştır. Boyun çevresi 60 cm olanlarda zor entübasyon olasılığı %35 olarak bulunmuştur.
- Obezite, anestezi uygulamasını ilgilendiren birçok hastalıkla ilişkilendirilirken, perioperatif yönetim ve anestezi planlaması üzerinde en büyük etkiye sahip olan iki hastalık, OUA ve metabolik sendromdur.
- Sürekli pozitif hava yolu basıncı (CPAP)/bilevel pozitif hava yolu basıncı (BiPAP) tedavisi gören OUA'lı hastalar, bu tedaviye ameliyat gününe kadar ve sonrasında da devam etmelidir. Ameliyat öncesi non-invaziv ventilasyon kullanımının kardiyak parametreleri iyileştirdiği, faringeal boşluk hacmini arttırdığı ve perioperatif komplikasyonları azalttığı gösterilmiştir.
- Şiddetli uyku apnesini gösteren 30'dan büyük bir AHI skoru, indüksiyonda hızlı ve şiddetli desatürasyon için bir uyarı işaretidir. 10'dan yüksek CPAP seviyeleri ise, zor maske ventilasyonu potansiyeline sahip bir hasta anlamına gelir.
- Metabolik sendromun oluşum mekanizmasında santral obezite ve insülin direncinin lipid ve glukoz metabolizmasını bozması etkili olmaktadır.
- Metabolik sendromlu obez hastalarda bariatrik cerrahi sonrası mortalite, yoğun bakım ihtiyacı, ventilatör bağımlılığı, pulmoner-kardiyak komplikasyonlar, akut böbrek hasarı ve yara yeri enfeksiyonu riski yüksektir.



BÖLÜM 16

Obezite Cerrahisine Hazırlık - Obez Hastalarda Görülen Kardiyolojik Problemler, Preoperatif ve Postoperatif Takip Prensipleri

Mehmet Hakan UZUN¹

Serkan GÖKASLAN²

16.1. Giriş

Obezite, kardiyovasküler hastalıklar için majör risk faktörleri arasında yer almaktadır. Bu sebeple obezite tanısı olan hastalarda, obezite cerrahisi planından bağımsız olarak, rutin kardiyolojik kontrol önerilmektedir. Amerikan Kalp Cemiyeti (AHA) tarafından 2013 yılında yayımlanan kılavuzda bu konuya dikkat çekilmesiyle birlikte, obezite hastalarının kardiyolojik takiplerinde çeşitli öneriler sunulmuştur (1). Kardiyovasküler hastalık tanılı hastaların takibinde ise, ilgili hastalığa ait güncel kılavuzlarda obezitenin tanı ve tedavisi sıklıkla yer almaktadır.

Obezite hastalarında en sık görülen kardiyovasküler hastalıklar, esansiyel hipertansiyon, atriyal fibrilasyon (AF), aterosklerotik kardiyovasküler hastalık, hiperlipidemi, sistolik kalp yetersizliği, korunmuş ejeksiyon fraksiyonlu kalp yetersizliği (KEF-KY), klinik tablo oluşturmayan diyastolik disfonksiyon ve özellikle obstruktif uyku apne sendromu (OSAS) varlığında daha sık görülmekle

¹ Dr., Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyoloji AD, ORCID id:0000-0003-3275-2875

² Dr., Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyoloji AD, ORCID id: 0000-0001-7268-178X

Eşlik eden kardiyak patolojileri olan hastalar, postoperatif komplikasyon gelişimi olmazsa, preoperatif değerlendirmede taburculuk önerileriyle beraber değerlendirilmelidir. Perioperatif komplikasyon gelişen hastalarda ise iyileşme döneminden sonra taburculuk öncesinde tekrar kardiyolojik açıdan değerlendirilerek ayaktan takip planları yapılmalıdır.

Kaynakça

1. Jensen M, et al. 2013 AHA/ACC/TOS Guideline for the Management of Overweight and Obesity in Adults. *J Am Coll Cardiol*. 2014 Jul, 63 (25_Part_B) 2985–3023.
2. Harada T, Obokata M. Obesity-Related Heart Failure with Preserved Ejection Fraction: Pathophysiology, Diagnosis, and Potential Therapies. *Heart Fail Clin*. 2020 Jul;16(3):357-368.
3. Ayinapudi K, et al. Obesity and Pulmonary Hypertension. *Curr Hypertens Rep*. 2018 Oct 5;20(12):99.
4. Lavie CJ, et al. Obesity and Atrial Fibrillation Prevalence, Pathogenesis, and Prognosis: Effects of Weight Loss and Exercise. *J Am Coll Cardiol*. 2017 Oct 17;70(16):2022-2035.
5. Heit JA, Spencer FA, White RH. The epidemiology of venous thromboembolism. *J Thromb Thrombolysis*. 2016 Jan;41(1):3-14. doi: 10.1007/s11239-015-1311-6.
6. Bryan Williams, et al. ESC Scientific Document Group, 2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension: The Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Society of Hypertension (ESH), *European Heart Journal*, Volume 39, Issue 33, 01 September 2018, Pages 3021–310.
7. Aydoğdu, Sinan, et al. “Türk hipertansiyon uzlaşı raporu 2019.” *Türk Kardiyol Dem Ars* 47.6 (2019): 535-546.
8. Jordan J, Kurschat C, Reuter H. Arterial Hypertension. *Dtsch Arztebl Int*. 2018 Aug 20;115(33-34):557-568.
9. Van den Berg MP et al. Heart failure and atrial fibrillation: current concepts and controversies. *Heart*. 1997 Apr;77(4):309-13.
10. Verhaert DVM, et al. The bidirectional interaction between atrial fibrillation and heart failure: consequences for the management of both diseases. *Europace*. 2021 Apr 10;23(23 Suppl 2):ii40-ii45
11. Bhupathiraju SN, Hu FB. Epidemiology of Obesity and Diabetes and Their Cardiovascular Complications. *Circ Res*. 2016 May 27;118(11):1723-35.
12. Mohammadi H, et al. Abdominal obesity and the risk of recurrent atherosclerotic cardiovascular disease after myocardial infarction. *Eur J Prev Cardiol*. 2020 Dec;27(18):1944-1952.
13. Pi-Sunyer FX. The obesity epidemic: pathophysiology and consequences of obesity. *Obes Res*. 2002 Dec;10 Suppl 2:97S-104S. doi: 10.1038/oby.2002.202. PMID: 12490658.
14. Kayıkcıolu, M, et al. “Türkiye’de Dislipidemi Sıklığı ve Lipit Verileri: Kardiyovasküler Risk Faktörlerine Yönelik Epidemiyolojik Çalışmaların Sistemantik Derleme ve Meta-Analizi.” (2018).
15. Tokgozlu L, Kayıkcıoğlu M. Familial Hypercholesterolemia: Global Burden and Approaches. *Curr Cardiol Rep*. 2021 Sep 4;23(10):151.
16. Theresa A McDonagh, et al. ESC Scientific Document Group, 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure, *European Heart Journal*, Volume 42, Issue 36, 21 September 2021, Pages 3599–3726.
17. Hage C, et al. Metabolomic Profile in HFpEF vs HFrEF Patients. *J Card Fail*. 2020 Dec;26(12):1050-1059.

18. van Heerebeek L, et al. Molecular and cellular basis for diastolic dysfunction. *Curr Heart Fail Rep.* 2012 Dec;9(4):293-302.
19. Marc Humbert, et al. ESC/ERS Scientific Document Group, 2022 ESC/ERS Guidelines for the diagnosis and treatment of pulmonary hypertension. *European Heart Journal*, Volume 43, Issue 38, 7 October 2022, Pages 3618–3731.
20. Ayinapudi K, et al. Obesity and Pulmonary Hypertension. *Curr Hypertens Rep.* 2018 Oct 5;20(12):99.
21. Yuan S, et al. Overall and abdominal obesity in relation to venous thromboembolism. *J Thromb Haemost.* 2021 Feb;19(2):460-469.
22. Heit JA, Spencer FA, White RH. The epidemiology of venous thromboembolism. *J Thromb Thrombolysis.* 2016 Jan;41(1):3-14.
23. Sigrun Halvorsen, et al. 2022 ESC Guidelines on cardiovascular assessment and management of patients undergoing non-cardiac surgery: Developed by the task force for cardiovascular assessment and management of patients undergoing non-cardiac surgery of the European Society of Cardiology (ESC), *European Heart Journal*, Volume 43, Issue 39, 14 October 2022, Pages 3826–3924.
24. Steffel J, et al. 2021 European Heart Rhythm Association Practical Guide on the use of non-vitamin k antagonist oral anticoagulants in patients with atrial fibrillation. *Europace* 2021;23:1612–1676.
25. Visseren FLJ, et al. 2021 ESC Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. *Eur Heart J* 2021;42:3227–3337.
26. Devereaux PJ, et al. Aspirin in patients undergoing noncardiac surgery. *N Engl J Med* 2014;370:1494–1503.
27. Graham MM, et al. Aspirin in patients with previous percutaneous coronary intervention undergoing noncardiac surgery. *Ann Intern Med* 2018;168:237–244.

Gözden Geçirelim

- Obezite, kardiyovasküler hastalıklar için majör risk faktörleri arasında yer almaktadır.
- Obezite tanısı olan hastalarda, obezite cerrahisi planından bağımsız olarak, rutin kardiyolojik kontrol önerilmektedir.
- Arteriyel hipertansiyon, etiyolojik sınıflama olarak sıklıkla esansiyel (primer) hipertansiyon ve sekonder hipertansiyon olarak ikiye ayrılmaktadır.
- Obezite, hem primer hem de sekonder hipertansiyon gelişimine birçok faktör üzerinden neden olabilmektedir.
- Hipertansiyonun obezite hastalarında erken tanısı, uç organ hasarının önüne geçilmesi için önem arz etmektedir.
- Obezite cerrahisinin perioperatif mortalite ve morbiditesinin azaltılması için hipertansiyonun mutlaka değerlendirilmesi gerekmektedir.
- Atriyal fibrilasyon gelişimi, klinik olarak önemli olup hastalarda mortalite ve morbiditeyi belirgin olarak arttıran sistemik arteriyel emboli kaynağı olabilmektedir.
- Obezitenin tedavisi ile birlikte hastanın gün içinde atriyal fibrilasyonda seyretme süresi kısalabilmekte ve bunun sonucu olarak da kardiyomiopati ve sistemik arteriyel embolizm gelişim riski düşmektedir.
- Ateroskleroz gelişiminde rol alan hipertansiyon, diyabet ve hiperlipidemi gibi majör risk faktörleri, obezite hastalarında sıklıkla bulunmaktadır.
- Obezite tedavisi, ateroskleroz gelişiminde ve aterosklerozun ilerlemesini yavaşlatma konusunda temel rol oynamaktadır.
- Obezite, hiperlipidemi açısından majör bir risk faktörüdür.



BÖLÜM 17

Obezite Cerrahisinde Ameliyat Öncesi Ve Sonrasında Pulmoner Değerlendirme

Şule ÇİLEKAR¹

17.1 Giriş

Anestezi ve cerrahi alanındaki ilerlemeler komorbid durumları olan bireylerin ameliyat olabilme ve başarılı sonuç alabilme oranlarını artırmıştır. Ameliyat öncesi ve sonrası pulmoner değerlendirmelerde hekimin üç hedefi vardır; ameliyat öncesi komplikasyon riskini tahmin etmek, perioperatif komplikasyon riskini tahmin etmek ve ameliyat sonrası dönemde komplikasyon risklerini bertaraf etmektir (1).

Ameliyat öncesi değerlendirme multidisipliner yaklaşım gerektirir. Pulmoner ve kardiyak başta olmak üzere tüm vücut sistemlerini değerlendirilir. Bu bölümde ağırlıklı olarak pulmoner değerlendirmeden bahsedilecektir. Doğru ve sistematik yapılmış bir ameliyat öncesi değerlendirme hastanın en az riskle opere edilmesini sağlar. Ameliyat öncesi değerlendirmede gereğinden fazla hasta koruyucu yaklaşım mutlak operasyonu engellenmiş olur. İyi belirlenemeyen ve önlemi alınamayan ameliyat sonrası komplikasyonlar hastanede yatış süresini uzatır, yoğun bakım yatış endikasyonu doğurabilir, hastane harcamalarını artırır, mortaliteye sebep verebilir. Abdominal cerrahi sonrasında solunumsal komplikasyon oranlarının %9-69 arasında değiştiği belirlenmiştir (2). Aralığın bu kadar farklı olmasının

¹ Doç. Dr., Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Dahili Tıp Bilimleri Bölümü, Göğüs Hastalıkları AD, drs stol@hotmail.com, ORCID iD: 0000-0001-8659-955X

Hastanede kullanılan iki ana tromboprofilaksi yöntemi vardır:

- 1) Mekanik Tromboprofilaksi
 - » Antiembolik çoraplar
 - » Aralıklı pnömatik kompresyon
- 2) Farmakolojik Tromboprofilaksi
 - » Düşük moleküler ağırlıklı heparin kullanılır.

Ameliyat öncesi pulmoner değerlendirmede, altta yatan akciğer hastalığı varsa özellikle kontrol altında olup olmadığına dikkat edilmelidir. Hastaların aktif akciğer enfeksiyonu varsa ya da solunum sistemi muayenelerinde ronküs var ise operasyon mevcut durum kontrol altına alınana kadar ertelenir.

Obezite cerrahi operasyonu yapılan hastaların yüksek VKİ' leri nedeniyle solunum hipoventilasyon durumları genelde vardır (Obezite hipoventilasyon sendromu). Bu durum ameliyat sonrası uzamış ventilasyona yol açabilir ve respiratuar asidoz oluşturabilir. Bu nedenle hasta sıkı takip edilmeli, gerekli durumlarda yoğun bakım ünitesinde tedavisine devam edilmelidir. Pulmoner değerlendirme sonrası oluşabilecek risklere göre ameliyat sonrası önlemler önceden alınmalıdır.

Kaynakça

1. Sameed M, Choi H, Auron M, Mireles-Cabodevila E. Preoperative Pulmonary Risk Assessment. *Respir Care*. 2021 Jul;66(7):1150-1166. doi: 10.4187/respcare.09154. PMID: 34210743.
2. Jackson CV. Preoperative pulmonary evaluation. *Arch Intern Med*. 1988 Oct;148(10):2120-7. PMID: 3052344.
3. Haines KL, Agarwal S. Postoperative Pulmonary Complications-A Multifactorial Outcome. *JAMA Surg*. 2017 Feb 1;152(2):166-167. doi: 10.1001/jamasurg.2016.4102. PMID: 27829075.
4. Hain E, Barat M, Da Costa C, Dautry R, Baillard C, Bonnet S, Dousset B, Soyer P, Dohan A, Fuks D, Gaujoux S. Preoperative assessment of patient comorbidities before left colectomy: Comparison between ASA performance status scale and a new computed tomography physical status score. *Diagn Interv Imaging*. 2021 May;102(5):313-319. doi: 10.1016/j.diii.2020.11.001. Epub 2020 Nov 27. PMID: 33257202.
5. Kara S, Küpeli E, Yılmaz HEB, Yabanoğlu H. Predicting Pulmonary Complications Following Upper and Lower Abdominal Surgery: ASA vs. ARISCAT Risk Index. *Turk J Anaesthesiol Reanim*. 2020 Apr;48(2):96-101. doi: 10.5152/TJAR.2019.28158. Epub 2019 Oct 8. PMID: 32259139; PMCID: PMC7101190.
6. Gülsen A, Kilinc O, Tertemiz KC, Ekice T, Günay T. Comparison of Postoperative Pulmonary Complication Indices in Elective Abdominal Surgery Patients. *Tanaffos*. 2020 Jan;19(1):20-30. PMID: 33101428; PMCID: PMC7569494.

7. Silva DR, Gazzana MB, Knorst MM. Merit of preoperative clinical findings and functional pulmonary evaluation as predictors of postoperative pulmonary complications. *Rev Assoc Med Bras* (1992). 2010 Sep-Oct;56(5):551-7. English, Portuguese. doi: 10.1590/s0104-42302010000500016. PMID: 21152827.
8. Katsura M, Kuriyama A, Takeshima T, Fukuhara S, Furukawa TA. Preoperative inspiratory muscle training for postoperative pulmonary complications in adults undergoing cardiac and major abdominal surgery. *Cochrane Database Syst Rev*. 2015 Oct 5;2015(10):CD010356. doi: 10.1002/14651858.CD010356.pub2. PMID: 26436600; PMCID: PMC9251477.
9. Yıldırım F, Karaman I, Yıldırım M, Karabacak H. Benefits of dexmedetomidine during noninvasive mechanical ventilation in major abdominal surgery patients with postoperative respiratory failure. *Front Surg*. 2024 May 9;11:1357492. doi: 10.3389/fsurg.2024.1357492. PMID: 38800629; PMCID: PMC11120960.
10. Rowley DD, Malinowski TP, Di Peppe JL, Sharkey RM, Gochenour DU, Enfield KB. A Randomized Controlled Trial Comparing Two Lung Expansion Therapies After Upper Abdominal Surgery. *Respir Care*. 2019 Oct;64(10):1181-1192. doi: 10.4187/respcare.06812. Epub 2019 May 21. PMID: 31113857.
11. Fujimoto S, Nakayama T. Effect of combination of pre- and postoperative pulmonary rehabilitation on onset of postoperative pneumonia: a retrospective cohort study based on data from the diagnosis procedure combination database in Japan. *Int J Clin Oncol*. 2019 Feb;24(2):211-221. doi: 10.1007/s10147-018-1343-y. Epub 2018 Aug 25. PMID: 30145745.
12. Brooks-Brunn JA. Postoperative atelectasis and pneumonia. *Heart Lung*. 1995 Mar-Apr;24(2):94-115. PMID: 7759282.
13. Schmelzer TM, Mostafa G, Lincourt AE, Camp SM, Kercher KW, Kuwada TS, Heniford BT. Factors affecting length of stay following colonic resection. *J Surg Res*. 2008 May 15;146(2):195-201. doi: 10.1016/j.jss.2007.08.015. Epub 2007 Sep 14. PMID: 17936792.
14. Zhang Z, Miao L, Ren Z, Li Y. Robotic bariatric surgery for the obesity: a systematic review and meta-analysis. *Surg Endosc*. 2021 Jun;35(6):2440-2456.
15. Mandell LA, Niederman MS. Aspiration Pneumonia. *N Engl J Med*. 2019 Feb 14;380(7):651-663. doi: 10.1056/NEJMra1714562. PMID: 30763196.
16. Schepens T, Dres M, Heunks L, Goligher EC. Diaphragm-protective mechanical ventilation. *Curr Opin Crit Care*. 2019 Feb;25(1):77-85. doi: 10.1097/MCC.0000000000000578. PMID: 30531536.
17. Kline JA. Diagnosis and Exclusion of Pulmonary Embolism. *Thromb Res*. 2018 Mar;163:207-220. doi: 10.1016/j.thromres.2017.06.002. Epub 2017 Jun 7. PMID: 28683951.
18. Olaf M, Cooney R. Deep Venous Thrombosis. *Emerg Med Clin North Am*. 2017 Nov;35(4):743-770. doi: 10.1016/j.emc.2017.06.003. Epub 2017 Aug 23. PMID: 28987427.
19. Doherty S. Pulmonary embolism An update. *Aust Fam Physician*. 2017 Nov;46(11):816-820. PMID: 29101916.



BÖLÜM 18

Obezite Cerrahisi ve Beslenme

Reyhan ÇETİN¹

18.1 Giriş

Obezite, sağlığı olumsuz yönde etkileyen aşırı vücut yağı birikimi ile karakterize kronik ve ilerleyici bir klinik durum olarak kabul edilir (1). Dünya çapında prevalansı giderek artmaktadır (2). Önlenebilir ölümlerin en önemli nedenlerinden biridir (Resim 18.1.1). Genetik, epigenetik, mikrobiyal, sosyal ve çevresel faktörler gibi çeşitli faktörler, obezitenin karmaşık etyopatogenizini destekler. Bu durum, günlük alınan ve harcanan enerji arasında dengesiz bir tabloya dönüşür (3). Bu bağlamda, gıda sistemindeki yüksek kalorili, genellikle sağlıksız beslenme düzenlerine doğru küresel kayma ve hareketsiz davranıştaki artış, obezite pandemisinin ana itici güçleri olarak görünmektedir (4). Bununla birlikte, diğer birçok faktör obezitenin gelişimine sebep olabilir. Özellikle, bağırsak mikrobiyotası, konakçı metabolik süreçlerin düzenlenmesinde önemli bir rol oynar ve obez hastalarda normal kilolu kişilerden farklı bir model gösterir. Ek olarak, diyetin mikrobiyota bileşimi üzerindeki etkisi tespit edilmiş ve kısıtlayıcı diyetlerin, kilo kaybından ziyade besin eksikliği nedeniyle mikrobiyota doğasını bozduğu gösterilmiştir (5). Öte yandan, Akdeniz diyet ilkelerine dayanan daha az kısıtlayıcı diyetlerin, mikrobiyota kompozisyonunu ve çeşitliliğini pozitif olarak modüle ettiği gösterilmiştir (6).

¹ Diyetisyen, ORCID iD: 0000-0002-9767-3069

Tablo 18.2.2.3.2.1. Bariatrik cerrahi sonrası yaygın beslenme komplikasyonları
(Devamı)

Komplikasyon	Önerilen Müdahaleler
Gaz	Laktoz, whey protein yoğunluğunu, karbonatlı içecekler ve pipet kullanımını da kapsayan olası etmenlerle beraber oral alımı değerlendirin
Konstipasyon	Sıvı ve lif alımı açısından diyeti değerlendirin
Dumping Sendromu	Yoğun tatlılar, şekerli içecekler, yeme ve içmenin aynı anda yapılması açısından oral alımı değerlendirin
Besin intoleransı/ laktoz intoleransı	Laktoz, yüksek yağlı besinler, gaz içeren besinler açısından oral alımı değerlendirin. Tiksindiren besinlere devam etmeyin ve sonrasında yeniden sunulması için bekleyin, diyetin ilerleyişini tolerasyona göre geriletin.
Saç kaybı	Protein, sıvı, vitamin ve mineraller açısından oral alımı değerlendirin, telogen effluvium için postop ayları belirleyin

Kaynak: Width M, Reinhard T., (2018), Klinik Beslenme Temel Kitabı. Nobel Tıp Kitabevleri. İstanbul, A.H. Biçer (Çev.)

Kaynakça

1. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation. World Health Organ Tech Rep Ser. 2000;894:i-xii, 1-253. PMID: 11234459.
2. NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC). Worldwide trends in body-mass index, underweight, overweight, and obesity from 1975 to 2016: a pooled analysis of 2416 population-based measurement studies in 128.9 million children, adolescents, and adults. Lancet. 2017 Dec 16;390(10113):2627-2642. doi: 10.1016/S0140-6736(17)32129-3. Epub 2017 Oct 10. PMID: 29029897; PMCID: PMC5735219.
3. Butte NF, Christiansen E, Sørensen TI. Energy imbalance underlying the development of childhood obesity. Obesity (Silver Spring). 2007 Dec;15(12):3056-66. doi: 10.1038/oby.2007.364. PMID: 18198315.
4. Blüher M. Obesity: global epidemiology and pathogenesis. Nat Rev Endocrinol. 2019 May;15(5):288-298. doi: 10.1038/s41574-019-0176-8. PMID: 30814686.
5. Cerdó T, García-Santos JA, G Bermúdez M, Campoy C. The Role of Probiotics and Prebiotics in the Prevention and Treatment of Obesity. Nutrients. 2019 Mar 15;11(3):635. doi: 10.3390/nu11030635. PMID: 30875987; PMCID: PMC6470608.
6. De Filippis F, Pellegrini N, Vannini L, Jeffery IB, La Storia A, Laghi L, Serrazanetti DI, Di Cagno R, Ferrocino I, Lazzi C, Turrone S, Coccolin L, Brigidi P, Neviani E, Gobbetti M, O'Toole PW, Ercolini D. High-level adherence to a Mediterranean diet beneficially impacts the gut microbiota and associated metabolome. Gut. 2016 Nov;65(11):1812-1821. doi: 10.1136/gutjnl-2015-309957. Epub 2015 Sep 28. PMID: 26416813.
7. Pisanu S, Deledda A, Loviselli A, Huybrechts I, Velluzzi F. Validity of Accelerometers for the Evaluation of Energy Expenditure in Obese and Overweight Individuals: A Systematic Review. J Nutr Metab. 2020 Aug 4;2020:2327017. doi: 10.1155/2020/2327017. PMID: 32832147; PMCID: PMC7424495.
8. Manceau R, Majeur D, Alquier T. Neuronal control of peripheral nutrient partitioning. Diabetologia. 2020 Apr;63(4):673-682. doi: 10.1007/s00125-020-05104-9. Epub 2020 Feb 7. PMID: 32030470.
9. Dulloo AG. Physiology of weight regain: Lessons from the classic Minnesota Starvation Experiment on human body composition regulation. Obes Rev. 2021 Mar;22 Suppl 2:e13189. doi: 10.1111/obr.13189. Epub 2021 Feb 5. PMID: 33543573.

10. Weiss F, Barbuti M, Carignani G, Calderone A, Santini F, Maremmi I, Perugi G. Psychiatric Aspects of Obesity: A Narrative Review of Pathophysiology and Psychopathology. *J Clin Med.* 2020 Jul 23;9(8):2344. doi: 10.3390/jcm9082344. PMID: 32717793; PMCID: PMC7463475.
11. Puhl RM, Latner JD. Stigma, obesity, and the health of the nation's children. *Psychol Bull.* 2007 Jul;133(4):557-80. doi: 10.1037/0033-2909.133.4.557. PMID: 17592956.
12. Bray GA, Heisel WE, Afshin A, Jensen MD, Dietz WH, Long M, Kushner RF, Daniels SR, Wadden TA, Tsai AG, Hu FB, Jakicic JM, Ryan DH, Wolfe BM, Inge TH. The Science of Obesity Management: An Endocrine Society Scientific Statement. *Endocr Rev.* 2018 Apr 1;39(2):79-132. doi: 10.1210/er.2017-00253. PMID: 29518206; PMCID: PMC5888222.
13. 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 Mar;273(3):219-34. doi: 10.1111/joim.12012. Epub 2013 Feb 8. PMID: 23163728.
14. Pentin PL, Nashelsky J. What are the indications for bariatric surgery? *J Fam Pract.* 2005 Jul;54(7):633-4. PMID: 16009096.
15. Mechanick JI, Youdim A, Jones DB, Garvey WT, Hurley DL, McMahon MM, Heinberg LJ, Kushner R, Adams TD, Shikora S, Dixon JB, Brethauer S; American Association of Clinical Endocrinologists; Obesity Society; American Society for Metabolic & Bariatric Surgery. Clinical practice guidelines for the perioperative nutritional, metabolic, and nonsurgical support of the bariatric surgery patient--2013 update: cosponsored by American Association of Clinical Endocrinologists, the Obesity Society, and American Society for Metabolic & Bariatric Surgery. *Endocr Pract.* 2013 Mar-Apr;19(2):337-72. doi: 10.4158/EP12437.GL. PMID: 23529351; PMCID: PMC4140628.
16. Allied Health Sciences Section Ad Hoc Nutrition Committee, Aills L, Blankenship J, Buffington C, Furtado M, Parrott J. ASMBS Allied Health Nutritional Guidelines for the Surgical Weight Loss Patient. *Surg Obes Relat Dis.* 2008 Sep-Oct;4(5 Suppl):S73-108. doi: 10.1016/j.soard.2008.03.002. Epub 2008 May 19. PMID: 18490202.
17. Cummings S, Ison K. *Pocket Guide to Bariatric Surgery*, 2nd ed. Chicago, IL: Academy of Nutrition and Dietetics;2015.
18. Academy of Nutrition and Dietetics Evidence Analysis Library. *Adult Weight Management Evidence- Based Practice Guidelines*. Erişim: <http://www.andevidencelibrary.com> Erişim tarihi: 1 Ekim 2022.
19. Sims TL, Mullican MA, Hamilton EC, Provost DA, Jones DB. Routine upper gastrointestinal Gastrografin swallow after laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass. *Obes Surg.* 2003 Feb;13(1):66-72. doi: 10.1381/096089203321136610. PMID: 12630616.
20. Vincent RP, le Roux CW. Changes in gut hormones after bariatric surgery. *Clin Endocrinol (Oxf).* 2008 Aug;69(2):173-9. doi: 10.1111/j.1365-2265.2007.03164.x. Epub 2007 Dec 20. PMID: 18167136.
21. Parrott J, Frank L, Rabena R, Craggs-Dino L, Isom KA, Greiman L. American Society for Metabolic and Bariatric Surgery Integrated Health Nutritional Guidelines for the Surgical Weight Loss Patient 2016 Update: Micronutrients. *Surg Obes Relat Dis.* 2017 May;13(5):727-741. doi: 10.1016/j.soard.2016.12.018. Epub 2017 Jan 19. PMID: 28392254.
22. Jacques J, *Micronutrition for the Weight Loss Surgery Patient*. Edgemont, PA: Matrix Medical Communications;2006. ,
23. Papamargaritis D, Koukoulis G, Sioka E, Zachari E, Bargiota A, Zacharoulis D, Tzovaras G. Dumping symptoms and incidence of hypoglycaemia after provocation test at 6 and 12 months after laparoscopic sleeve gastrectomy. *Obes Surg.* 2012 Oct;22(10):1600-6. doi: 10.1007/s11695-012-0711-3. PMID: 22773085.
24. Width M, Reinhard T., (2018), *Klinik Beslenme Temel Kitabı*. Nobel Tıp Kitabevleri. İstanbul, A.H. Biçer (Çev.)



BÖLÜM 19

Perioperatif Obezite Cerrahisinde Anestezi Prensipleri

Tuba Berra SARITAŞ¹

19.1. Giriş

Obezite, günümüz yaşam koşulları ve değişen beslenme alışkanlıkları nedeniyle tüm dünyada artan bir problem haline gelmiştir. Vücut kitle indeksi (VKİ)'nin 30 kg/m² üzeri olarak tanımlandığı obezite, tüm dünyada özellikle son 40 yılda artan bir sağlık sorunu olarak karşımıza çıkmaktadır (1).

Obez kişilerde, hipertansiyon, diyabet, hipotiroidi, kanserler (kolon, rektum, safra kesesi, meme, serviks, endometrium, uterus, prostat), artrit (eklemlerin iltihabi hastalığı), koroner kalp hastalığı, safra kesesi hastalıkları (taş, tümör, iltihap), hiperlipidemi, uyku apnesi, akciğer işlev bozuklukları, tromboemboli, periferik damar hastalıkları insidansı daha yüksektir.

Vücut yağının anatomik dağılımı anestezi ve operasyon riskini önemli ölçüde belirler. Periferik obezite, kadınlarda daha sıktır. Yağ dağılımı kalçalarda ve uylukta. Santral obezite de ise, intraabdominal yağ depolanmasında artmıştır. Erkeklerde daha sık rastlanır. Bel/ kalça oranı erkeklerde: 1' den; kadınlarda ise 0,85' den fazladır. Obez kişilerde akciğer volümü, kompliyansı, gaz alışverişinde azalma mevcuttur. Dislipidemi, glukoz intoleransı, DM ve iskemik (koroner) kalp hastalığı daha sık görülür.

¹ Prof. Dr., Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Cerrahi Tıp Bilimleri Bölümü, Anesteziyoloji AD, drerdem74@gmail.com, ORCID iD: 0000-0002-3206-6851

Kaynakça

1. FINK, Jodok, et al. Obesity Surgery: Weight Loss, Metabolic Changes, Oncological Effects, and Follow-Up. *Deutsches Ärzteblatt International*, 2022, 119.5: 70.
2. Erkoç ve ark: Bariatrik anestezi *Anestezi Dergisi* 2016; 24 (3): 139 - 153.
3. Lauer MS, Anderson KM, Kannel WB, et al. The impact of obesity on left ventricular mass and geometry. *The Framingham heart study. JAMA* 1991; 266: 231-236.
4. Wilson PW, D'Agostino RB, Sullivan L, et al. Overweight and obesity as determinants of cardiovascular risk: the Framingham experience. *Arch Intern Med* 2002; 162: 1867-1872.
5. Erkoç et al: Bariatrik anestezi. *Journal of Anesthesia - JARSS* 2016; 24 (3): 139 – 153
6. Mokhlesi, B., Tulaimat, A. *Chest* 2007. Recent advances in obesity hypoventilation syndrome. 132, 1322-1336.
7. Langeron, O., Masso, E., Huraux, C., Guggiari, M., Bianchi, A., Coriat, P., Riou, B., *Anesthesiology* 2000. Prediction of difficult mask ventilation. 92, 1229-1236.
8. Juvin, P, Lavaut, E., Dupont, H., Lefevre, P, Demetriou, M., Dumoulin, J.L., Desmonts, J.M., *Anesth. Analg* 2003. Difficult tracheal intubation is more common in obese than in lean patients. 97, 595-600.
9. Rose, D.K., Cohen, M.M., *Can. J. Anaesth* 1994. The airway: Problems and predictions in 18,500 patients.. 41, 372-383.
10. Lundstrom, L.H., Moller, A.M., Rosenstock, C., Astrup, G., Wetterslev, J., *Anesthesiology* 2009. High body mass index is a weak predictor for difficult and failed tracheal intubation: A cohort study of 91, 332 consecutive patients scheduled for direct laryngoscopy registered in the Danish Anesthesia Database. 110, 266-274.
11. Hess DR, Kondili D, Burns E, Bittner EA, Schmidt UH. A 5-year observational study of lung-protective ventilation in the operating room: a single-center experience *J Crit Care* 2013 January 29.
12. Mercat A, Richard JC, Vielle B, Jaber S, Osman D, Diehl JL, Lefrant JY, Prat G, Richecoeur J, Nieszkowska A, Gervais C, Baudot J, Bouadma L, Brochard L; Expiratory Pressure (Express) Study Group Positive end-expiratory pressure setting in adults with acute lung injury and acute respiratory distress syndrome: A randomized controlled trial. *JAMA* 2008; 299: 646-55.
13. Imber D, et al. Perioperative Respiratory management of Obese Patients 2016;61:12
14. Özdemir ve ark. Perioperatif Ventilasyon Uygulamalarının Değerlendirilmesi *Turk J Anaesthesiol Reanim* 2019; 47(1): 17-2
15. Aldenkortt M, Lysakowski C, Elia N, Brochard L, Tramèr MR. Ventilation strategies in obese patients undergoing surgery: a quantitative systematic review and meta-analysis. *Br J Anaesth.* 2012 Oct;109(4):493-502.



BÖLÜM 20

Obeziteye Yönelik Endoskopik Intragastrik Balon Uygulamaları

Metehan AYDIN¹
Khalig YAGUBLU²
Sezgin YILMAZ³

20.1. Giriş

Ciddi bir halk sağlığı sorunu olan obezite, beraberinde neden olduğu pek çok hastalık nedeniyle global bir problem olmaya devam etmektedir. Her ne kadar cerrahi girişimler tatminkar kilo kayıpları nedeniyle yaygın olarak kullanılmaktaysa pek çok nedenden dolayı endoskopik girişimler de alternatif olarak bir çözüm olabilir. Özellikle cerrahiye tolere edemeyecek olan hastalarda endoskopik girişimler hastanın diyet düzenlemeleri öncesi kilo vermelerini kolaylaştırmak ve psikolojik olarak desteklemek amacıyla önerilebilir güvenli yöntemlerdir.

Endoskopik girişimler endoskopik olarak uygulanan cerrahi girişimler olabildiği gibi mideye yerleştirilen balon uygulamaları şeklinde de olabilir. Çoğunluğu günü birlik olarak gerçekleştirilen bu işlemler genel anestezi ihtiyacı da içermemesi nedeniyle hastalar tarafından oldukça tercih edilen yöntemler olmaktadır.

¹ Dr., Burdur Devlet Hastanesi, drmetehanaydin@gmail.com, ORCID iD: 0009-0006-7784-6620

² Dr. Başakşehir Çam ve Sakura Şehir Hastanesi, Genel Cerrahi Kliniği, khalig.yagublu@gmail.com ORCID iD: 0009-0006-2510-3534

³ Prof. Dr., Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Cerrahi Tıp Bilimleri Bölümü, Genel Cerrahi AD, drsezginyilmaz@gmail.com, ORCID iD: 0000-0003-0213-3758

mediastinal ve subkutan amfizem, göğüs ağrısı vb. gibi problemler için yeteri kadar gözlenmesi gerekmektedir.

İnce barsak tıkanıklıkları balonun gerek teknik nedenlerle erken olarak gerekse de çıkarılma süresinin geçirilmiş olması nedeniyle sönmesi neticesinde ortaya çıkar. Bazı hastaların ekonomik nedenlerle balonu daha fazla tutmak istemesi de bir risk faktörüdür. Midede sönük halde kalan balon duodenum dahil olmak üzere tüm ince barsak segmentlerinde tıkanıklık oluşturabilir ki duodenal tıkanıklık oluşturan vakalar en tehlikeli komplikasyonlardır. Bu komplikasyonun olduğu vakaların neredeyse tamamının süresi geçirilmiş balonlardan kaynaklandığı unutulmamalıdır. İnce barsak tıkanıklığı oluşturan balonlar çok nadiren de olsa dışkıyla atılabilir. Ancak diğer vakalarda endoskopik yöntemlerin de başarısız olması durumunda balonun açık ya da laparoskopik cerrahi yöntemlerle çıkarılması gereklidir (20).

Kaynakça

1. GOLLISCH, Katja Susanne Claudia; Raddatz, Dirk. Endoscopic intragastric balloon: a gimmick or a viable option for obesity?. *Annals of translational medicine*, 2020, 8:Suppl 1.
2. LY, Huynh Giao, et al. Differential brain responses to gradual intragastric nutrient infusion and gastric balloon distension: A role for gut peptides?. *Neuroimage*, 2017, 144: 101-112.
3. MION, François, et al. Effects of intragastric balloon on gastric emptying and plasma ghrelin levels in non-morbid obese patients. *Obesity surgery*, 2005, 15:4: 510-516.
4. MILLER, Jimmy D. Intragastric prosthesis for management of obesity. *World Journal of Surgery*, 1982, 6:4: 492-493.
5. NIEBEN, Ole Gyving; Harboe, Henrik. Intragastric balloon as an artificial bezoar for treatment of obesity. *The Lancet*, 1982, 319:8265: 198-199.
6. MATHUS-VLIEGEN, Elisabeth MH. Is endoscopy really necessary for placing intragastric balloons?. *Obesity Surgery*, 2018, 28:1: 169-175.
7. BENJAMIN, Stanley B., et al. Double-blind controlled trial of the Garren-Edwards gastric bubble: an adjunctive treatment for exogenous obesity. *Gastroenterology*, 1988, 95:3: 581-588.
8. MARSHALL, John B., et al. A Prospective, Multi-Center Clinical Trial of the Taylor Intragastric Balloon for the Treatment of Morbid Obesity. *American Journal of Gastroenterology* (Springer Nature), 1990, 85:7.
9. SCHAPIRO, Melvin, et al. Obesity and the gastric balloon: a comprehensive workshop. *Gastrointestinal endoscopy*, 1987, 33:4: 323-327.
10. GENCO, A., et al. BioEnterics intragastric balloon: the Italian experience with 2,515 patients. *Obesity surgery*, 2005, 15:8: 1161-1164.
11. STAVROU, George; Shrewsbury, Anne; Kotzampassi, Katerina. Six intragastric balloons: Which to choose?. *World Journal of Gastrointestinal Endoscopy*, 2021, 13:8: 238.
12. NETO, Manoel Galvao, et al. Brazilian Intragastric Balloon Consensus Statement (BIBC): practical guidelines based on experience of over 40,000 cases. *Surgery for Obesity and Related Diseases*, 2018, 14:2: 151-159.

13. DAI, Sun-Chuan; Paley, Michael; Chandrasekhara, Vinay. Intra-gastric balloons: an introduction and removal technique for the endoscopist. *Gastrointestinal endoscopy*, 2015, 82.6: 1122.
14. FERNANDES JR, Flavio Augusto Martins, et al. Intra-gastric balloon for overweight patients. *JLS: Journal of the Society of Laparoendoscopic Surgeons*, 2016, 20.1.
15. STANFORD, Fatima Cody, et al. The influence of an individual's weight perception on the acceptance of bariatric surgery. *Obesity*, 2015, 23.2: 277-281.
16. GÖTTIG, Stephan; Weiner, Rudolf A.; Daskalakis, Markos. Preoperative weight reduction using the intra-gastric balloon. *Obesity facts*, 2009, 2.Suppl. 1: 20-23.
17. TRANG, Judy, et al. Incidence of nausea and vomiting after intra-gastric balloon placement in bariatric patients—a systematic review and meta-analysis. *International Journal of Surgery*, 2018, 57: 22-29.
18. TRANG, Judy, et al. Incidence of nausea and vomiting after intra-gastric balloon placement in bariatric patients—a systematic review and meta-analysis. *International Journal of Surgery*, 2018, 57: 22-29.
19. HAY, D., et al. Laparoscopic management of a migrated intra-gastric balloon causing mechanical small bowel obstruction: a case report and review of the literature. *The Annals of The Royal College of Surgeons of England*, 2019, 101.8: e172-e177.
20. STAVROU, George; Tsaousi, Georgia; Kotzampassi, Katerina. Life-threatening visceral complications after intra-gastric balloon insertion: Is the device, the patient or the doctor to blame?. *Endoscopy International Open*, 2019, 7.02: E122-E129.

Gözden Geçirelim

- Endoskopik bariatrik girişimler cerrahi konusunda isteksiz olan hastalar için daha az invaziv olan seçenekler sunar ve diyet düzenlemeleriyle birlikte tatminkar kilo kayıpları sağlar.
- İntra-gastrik balon, bariatrik endoskopi alanının başlangıcı olup yaklaşık 20 yıllık klinik uygulama ile obezitenin en eski endobariatrik tedavisidir.
- Günümüzde, 6 intra-gastrik balon türü kullanılmaktadır. Bunlar; Orbera (Bio Enterics), Heliosphere, Spatz 3°, ReShape Duo Integrated Dual Balloon System, Obalon®, Elipse® Balon'dur. Bunlardan Orbera® (sıvı dolu balon) ve Heliosphere® (hava dolu balon) daha çok tercih edilmektedir.
- Balon yerleştirme işlemi, uygun hasta seçimi yapıldıktan sonra, tecrübeli bir doktor tarafından, işlem için önceden hazırlanmış bir odada, kardiyak monitörizasyon ve yeterli hasta ventilasyonu desteği ile, sedasyon veya genel anestezi altında gerçekleştirilmelidir.
- Balon yerleştirme prosedüründen farklı olarak, çıkarılması sırasında daha yüksek komplikasyon riski nedeniyle, çıkarma işlemi daha fazla dikkat ve preoperatif bakım gerektirir.
- İntra-gastrik balonlarla ilişkili olarak en sık görülen viseral organ yaralanması mide perforasyonudur.
- Özellikle balon uygulamasına kontrendikasyon teşkil eden geçirilmiş mide cerrahisi, bariatrik cerrahi ve geniş hiatal hernilerde bu komplikasyonlar daha sık görülmektedir.



BÖLÜM 21

Obezite Cerrahi Tedavi Prensipleri

Kübra ERTEKİN¹
Mehlika BİLGİ KIRMACI²

21.1 Giriş

Obezite cerrahisine 1950' lerde kilo kaybını sağlamak amacıyla başlandı.

Ulusal Sağlık Enstitüsü 1991' de obezite cerrahisi için ilk kılavuzu önerdi ve daha sonrasında yapılan çalışmalar ve gelişmeler ile revizyonlar, endikasyonları ve prosedürleri genişleten yeni kılavuzlar oluşturuldu(1).

Obezite cerrahi (OC)'de ideal yöntem; kilo kaybında etkili, mide ve barsak üzerine en az invaziv, gereğinde geri döndürülebilir, morbidite ve mortalitesi düşük ve en önemlisi hastanın kilo verme ihtiyacına göre tekrar cerrahi işlem gerekmeden ayarlanabilir olmalıdır. Ancak günümüzde bu kriterlerin hepsini aynı anda barındıran, her hastada uygulanabilir altın standart bir yöntem geliştirilememiştir. Seçilecek prosedür hasta özelliklerine, cerrahın deneyimine ve bir çok faktöre bağlı olarak değişiklik göstermektedir.

Günümüzde obezite cerrahisi endikasyonu;

18 ila 60 yaş arası:

1. VKİ ≥ 40 kg/m²

¹ Araş. Gör., Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Cerrahi Tıp Bilimleri Bölümü, Genel Cerrahi AD, kubragullu0326@gmail.com, ORCID iD: 0000-0001-8700-3447

² Dr. Öğr. Üyesi, Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Cerrahi Tıp Bilimleri Bölümü, Genel Cerrahi AD, mehlikabilgi@hotmail.com, ORCID iD: 0000-0002-8034-1459

araştırmıştır(29). Sonuçlar, üç işlem türünün de psikopatolojiyi ve yeme bozukluğu davranışlarını önemli ölçüde iyileştirdiğini göstermiştir(29).

Ameliyat sonrası kötü beslenme alışkanlıkları için ilaç tedavisi ve bilişsel-davranışsal tedavi uygulanan hastaların sonuçları daha olumlu bulundu(30).

Yeme bozukluğu olan hastaların ameliyat öncesi saptanması ve ameliyat sonrası birkaç yıl boyunca düzenli takibi, özellikle tıkmırcasına yeme bozukluğunun tedavisinde fayda sağlar(31).

Bu veriler, preoperatif değerlendirmenin önemini ortaya koymaktadır.

Ameliyat öncesi ve sonrasında hastaların takip ve tedavisinde multidisipliner disiplinli yaklaşım, amaçlanan uygun müdahale seçimiyle, kilo verme sonuçlarındaki başarı oranını arttırır(32).

Obezite cerrahisi sonrası güvenli ve daha iyi bir sonuç için endikasyonlar ve preoperatif değerlendirme çok önemlidir. Aslında, obezitenin cerrahi tedavisinde olumlu sonuç almak için hastaların doğru bir şekilde seçilmesi ve değerlendirilmesi uygun prosedürlerle tedavi edilmesi gerektiği gösterilmiştir. Bu nedenle obezitenin cerrahi tedavisi öncesinde preoperatif değerlendirme için multidisipliner bir ekip zorunludur.

Bugüne kadar literatürde prosedür seçimi için net bir algoritma olmamakla birlikte hasta özelliklerine ve cerrahın tecrübesine göre seçim yapılması önerilmiştir.

Kaynakça

1. NIH conference. Gastrointestinal surgery for severe obesity. Consensus Development Conference Panel. *Ann Intern Med.* 1991;115(12):956–61.
2. Fried M, Yumuk V, Oppert JM, Scopinaro N, Torres A, Weiner R, et al. Interdisciplinary European guidelines on metabolic and bariatric surgery. *Obes Surg.* 2014;24(1):42–55.
3. Ahmad, Noman^a; Bawazir, Osama A.^{a,b}. Assessment and preparation of obese adolescents for bariatric surgery. *International Journal of Pediatrics and Adolescent Medicine* 3(2):p 47-54, Apr–Jun 2016. | DOI: 10.1016/j.ijpam.2016.02.001
4. Olbers T, Gronowitz E, Werling M, Marlid S, Flodmark CE, Peltonen M, et al. Two-year outcome of laparoscopic Roux-N-Y gastric bypass in adolescents with severe obesity: results from a Swedish Nationwide Study (AMOS). *Int J Obes (Lond).* 2005;36(11):1388–95.
5. Sjostrom L, Narbro K, Sjostrom CD, Karason K, Larsson B, Wedel H, et al. Effects of bariatric surgery on mortality in Swedish obese subjects. *N Engl J Med.* 2007;357(8):741–52.
6. Lannoo M, Dillemans B. Laparoscopy for primary and secondary bariatric procedures. *Best Pract Res Clin Gastroenterol.* 2014;28(1):159–73.

7. Hafeez S, Ahmed MH. Bariatric surgery as potential treatment for nonalcoholic fatty liver disease: a future treatment by choice or by chance? *J Obes.* 2013;2013:839275.
8. Younossi ZM, Reyes MJ, Mishra A, Mehta R, Henry L. Systematic review with meta-analysis: nonalcoholic steatohepatitis – a case for personalised treatment based on pathogenic targets. *Aliment Pharmacol Ther.* 2014;39(1):3–14.
9. Fass OZ, Mashimo H. The Effect of Bariatric Surgery and Endoscopic Procedures on Gastroesophageal Reflux Disease. *J Neurogastroenterol Motil.* 2021 Jan 30;27(1):35-45. doi: 10.5056/jnm20169. PMID: 33380553; PMCID: PMC7786084.
10. Zainabadi K, Courcoulas AP, Awais O, Raftopoulos I. Laparoscopic revision of Nissen fundoplication to Roux-en-Y gastric bypass in morbidly obese patients. *Surg Endosc.* 2008;22(12):2737–40.
11. Burgerhart JS, Schotborgh CA, Schoon EJ, Smulders JF, van de Meeberg PC, Siersema PD, et al. Effect of sleeve gastrectomy on gastroesophageal refl ux. *Obes Surg.* 2014;24:1436–41.
12. Petersen WV, Schneider JH. Functional importance of laparoscopic sleeve gastrectomy for the lower esophageal sphincter in patients with morbid obesity. *Obes Surg.* 2012;22(6):949.
13. Howard DD, Caban AM, Cendan JC, Ben-David K. Gastroesophageal refl ux after sleeve gastrectomy in morbidly obese patients. *Surg Obes Relat Dis.* 2011;7(6):709–13.
14. Carrasco F, Basfi -Fer K, Rojas P, Valencia A, Csendes A, Codoceo J, et al. Changes in bone mineral density after sleeve gastrectomy or gastric bypass: relationships with variations in vitamin d, ghrelin, and adiponectin levels. *Obes Surg.* 2014;24(6):877–84.
15. Madan AK, Lanier BJ, Tichansky DS, Ternovits CA. Laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass with subtotal gastrectomy. *Obes Surg.* 2005;15(9):1332–5.
16. Facchiano E, Scaringi S, Quartararo G, Alpigiano G, Liscia G, Pavoni V, et al. Do preoperative eating behaviors influence weight loss after biliopancreatic diversion? *Obes Surg.* 2013;23(12):2080–5.
17. Won EJ, Tran TT, Rigby A, Rogers AM. A comparative study of three-year weight loss and outcomes after laparoscopic gastric bypass in patients with “yellow light” psychological clearance. *Obes Surg.* 2014;24(7):1117–9.
18. Raab H, Weiner RA, Frenken M, Rett K, Weiner S. Obesity and metabolic surgery in type 1 diabetes mellitus. *Nutr Hosp.* 2013;28 Suppl 2:31–4.
19. Salinari S, Carr RD, Guidone C, Bertuzzi A, Cercone S, Riccioni ME, et al. Nutrient infusion bypassing duodenum-jejunum improves insulin sensitivity in glucose-tolerant and diabetic obese subjects. *Am J Physiol Endocrinol Metab.* 2013;305(1):E59–66.
20. de Zwaan M, Enderle J, Wagner S, Muhlans B, Ditzen B, Gefeller O, et al. Anxiety and depression in bariatric surgery patients: a prospective, follow-up study using structured clinical interviews. *J Affect Disord.* 2011;133(1–2):61–8.
21. Petry NM, Barry D, Pietrzak RH, Wagner JA. Overweight and obesity are associated with psychiatric disorders: results from the National Epidemiologic Survey on Alcohol and Related Conditions. *Psychosom Med.* 2008;70(3):288–97.
22. Dupont L, Alves A, Bui E, Lee Bion A, Meunier H, Briant A, Parenti JJ, Menahem B. Long-term weight loss outcomes after bariatric surgery: a propensity score study among patients with psychiatric disorders. *Surg Endosc.* 2023 Nov;37(11):8362-8372. doi: 10.1007/s00464-023-10343-z. Epub 2023 Sep 12. PMID: 37700014.
23. Brunault P, Jacobi D, Miknius V, Bourbao-Tournois C, Hutten N, Gaillard P, et al. High preoperative depression, phobic anxiety, and binge eating scores and low medium-term weight loss in sleeve gastrectomy obese patients: a preliminary cohort study. *Psychosomatics.* 2012;53(4):363–70.
24. Brolin RE, Robertson LB, Kenler HA, Cody RP. Weight loss and dietary intake after vertical banded gastroplasty and Roux-en-Y gastric bypass. *Ann Surg.* 1994;220(6):782–90.

25. Nguyen N, Champion JK, Ponce J, Quebbemann B, Patterson E, Pham B, et al. A review of unmet needs in obesity management. *Obes Surg.* 2012;22(6):956–66.
26. Wölnerhanssen BK, Peters T, Kern B, Schotzau A, Ackermann C, von Flue M, et al. Predictors of outcome in treatment of morbid obesity by laparoscopic adjustable gastric banding: results of a prospective study of 380 patients. *Surg Obes Relat Dis.* 2008;4(4):500–6.
27. Nugent C, Bai C, Elariny H, Gopalakrishnan P, Quigley C, Garone Jr M, et al. Metabolic syndrome after laparoscopic bariatric surgery. *Obes Surg.* 2008;18(10):1278–86.
28. Apovian CM, Huskey KW, Chiodi S, Hess DT, Schneider BE, Blackburn GL, et al. Patient factors associated with undergoing laparoscopic adjustable gastric banding vs Roux-en-Y gastric bypass for weight loss. *J Am Coll Surg.* 2013;217(6): 1118–25.
29. Castellini G, Godini L, Amedei SG, Faravelli C, Lucchese M, Ricca V. Psychological effects and outcome predictors of three bariatric surgery interventions: a 1-year follow-up study. *Eat Weight Disord.* 2014;19(2):217–24.
30. Niego SH, Kofman MD, Weiss JJ, Geliebter A. Binge eating in the bariatric surgery population: a review of the literature. *Int J Eat Disord.* 2007;40(4):349–59.
31. Busetto L, Segato G, De Luca M, De Marchi F, Foletto M, Vianello M, et al. Weight loss and postoperative complications in morbidly obese patients with binge eating disorder treated by laparoscopic adjustable gastric banding. *Obes Surg.* 2005;15(2):195–201.
32. Meany G, Conceicao E, Mitchell JE. Binge eating, binge eating disorder and loss of control eating: effects on weight outcomes after bariatric surgery. *Eur Eat Disord Rev.* 2014;22(2):87–91.

Gözden Geçirelim

- Obezite cerrahisine 1950'lerde kilo kaybını sağlamak amacıyla başlandı.
- Günümüzde obezite cerrahisi endikasyonu;
18 ila 60 yaş arası:
 1. VKİ ≥ 40 kg/m²
 2. VKİ ≥ 35 kg/m² olan ve eşlik edebilen hastalıklar (diyabet, hipertansiyon, OUAS, şiddetli eklem hastalığı, şiddetli obeziteye sekonder psikolojik problemler vb.) şeklindedir.
- Restriktif prosedürler; rezeksiyon, bypass veya proksimal gastrik çıkış oluşturarak midenin rezervuar kapasitesini azaltarak kalori alımını sınırlamayı amaçlar.
- Malabsorptif prosedürler; fonksiyonel ince bağırsağın emilim uzunluğunu kısaltarak veya ince bağırsak emilim yüzey alanının bypass edilmesi ya da emilimi kolaylaştıran biliopankreatik sekresyonların saptırılması yoluyla besin emiliminin etkinliğini azaltır.
- En uygun olan kilo kaybı vücuttaki fazla kiloların %50-80'inin verilmesidir.
- Adölesan hastalarda Sleeve Gastrektomi prosedürü, malabsorptif riskler olmadan RYGB prosedürüyle karşılaştırıldığında hem kilo kaybı varyasyonları hem de komorbiditelerin çözümünde ergen obezitesinin tedavisi için uygun bir seçenek gibi görünmektedir.
- Obezite cerrahisi yapılan hastalarda tatlı yemek, tıknırcasına yemek ve gece yemek yemek gibi kötü beslenme alışkanlıkları olanlar vardır. Bu alışkanlıklar genelde ameliyattan sonra da devam eder ve ne yazık ki hastalar tarafından gizlenir. Patolojik yeme davranışı olan hastalarda LSG' den farklı olarak kısıtlayıcı ve malabsorptif tedaviler tercih edilmelidir.
- Obezitenin cerrahi tedavisi öncesinde preoperatif değerlendirme için multidisipliner bir ekip zorunludur.



BÖLÜM 22

Sleeve Gastrektomi

Metehan AYDIN¹
Sezgin YILMAZ²

22.1. Giriş

Obezite, global bir problem olmasının yanı sıra özellikle kardiyovasküler ve endokrin hastalıklar için belirgin risk oluşturan ciddi bir sağlık sorunudur. Vücut kitle indeksi (VKİ)'nin 30 kg/m² üzeri olarak tanımlandığı obezite, tüm dünyada özellikle son 40 yılda artan bir sağlık sorunu olarak karşımıza çıkmaktadır (1). Günümüzde dünya üzerinde yaşayan insanların 35%'ten fazlası ya obez ya da aşırı kiloludur ve genel kanının aksine kadın erkek arasında oransal olarak büyük bir fark bulunmamaktadır (2). Ülkemizde ise Türkiye İstatistik Kurumu (TUİK) verilerine göre 2019 yılında erkek bireylerin yaklaşık 57%'sinin ve kadın bireylerin ise yaklaşık 56%'sının aşırı kilolu veya obez olduğu tespit edilmiş ve cinsiyetlere göre son on yıl içerisinde oransal olarak dağılım ve prevalansta artış görülmüştür (3).

Diyet düzenlemelerinin, davranışsal tedavilerin ve egzersiz programlarının ilk on iki ayda hedeflenen en az 10% kilo kaybını çoğu zaman sağlayamadığı görülmektedir. VKİ 30 kg/m² 'nin üzerinde olan hastaların 15%'inde tip 2

¹ Dr., Burdur Devlet Hastanesi, drmetehanaydin@gmail.com, ORCID iD: 0009-0006-7784-6620

² Prof. Dr., Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Cerrahi Tıp Bilimleri Bölümü, Genel Cerrahi AD, drsezginyilmaz@gmail.com, ORCID iD: 0000-0003-0213-3758

retroperitoneal dokuya sabitlenmesi önerilmektedir. Tanı genellikle görüntüleme yöntemleri ve gastroskopi ile konulur, bu esnada dilatasyon da yapılabilir. Stenozun uzun ya da kısa segment olmasına bağlı olarak tekrarlayan dilatasyonlar ve gereklilik halinde hasta tolere edebilirse stentleme yapılmalıdır. Endoskopik tedavilere yanıt alınamayan hastalara ise stenoze bölgenin proksimaline RYGB ya da stenoze segmentin rezeke edilmesini içeren median gastrektomi işlemleri uygulanabilir (22).

Kaynakça

1. FINK, Jodok, et al. Obesity Surgery: Weight Loss, Metabolic Changes, Oncological Effects, and Follow-Up. *Deutsches Ärzteblatt International*, 2022, 119.5: 70.
2. NG, Marie, et al. Global, regional, and national prevalence of overweight and obesity in children and adults during 1980–2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *The lancet*, 2014, 384.9945: 766-781.
3. TÜİK Türkiye Sağlık Araştırması 2020 Haziran (alıntı 2021 kasım) <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Turkey-Health-Survey-2019-336614>
4. MENENAKOS, Evangelos, et al. Laparoscopic sleeve gastrectomy performed with intent to treat morbid obesity: a prospective single-center study of 261 patients with a median follow-up of 1 year. *Obesity surgery*, 2010, 20.3: 276-282.
5. CLAPP, Benjamin, et al. American Society for Metabolic and Bariatric Surgery 2020 estimate of metabolic and bariatric procedures performed in the United States. *Surgery for Obesity and Related Diseases*, 2022.
6. KARAMANAKOS, Stavros N., et al. Weight loss, appetite suppression, and changes in fasting and postprandial ghrelin and peptide-YY levels after Roux-en-Y gastric bypass and sleeve gastrectomy: a prospective, double blind study. *Annals of surgery*, 2008, 247.3: 401-407.
7. SYLIVRIS, Amy, et al. Body composition changes at 12 months following different surgical weight loss interventions in adults with obesity: A systematic review and metaanalysis of randomized control trials. *Obesity Reviews*, 2022, e13442.
8. CHACON, Daniel, et al. Bariatric Surgery With Roux-En-Y Gastric Bypass or Sleeve Gastrectomy for Treatment of Obesity and Comorbidities: Current Evidence and Practice. *Cureus*, 2022, 14.6.
9. CONSENSUS DEVELOPMENT CONFERENCE PANEL. Gastrointestinal surgery for severe obesity. *Annals of Internal Medicine*, 1991, 115.12: 956-961.
10. SIOKA, Eleni, et al. Complicated gallstones after laparoscopic sleeve gastrectomy. *Journal of obesity*, 2014, 2014.
11. ELZOUKI, Abdel-Naser, et al. Evolution of gastroesophageal reflux disease symptoms after bariatric surgery: A dose–response meta-analysis. *Surgery Open Science*, 2021.
12. STENBERG, Erik, et al. Guidelines for perioperative care in bariatric surgery: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) Society recommendations: a 2021 update. *World journal of surgery*, 2022, 1-23.
13. ALBANOPOULOS, Konstantinos, et al. Routine abdominal drains after laparoscopic sleeve gastrectomy: a retrospective review of 353 patients. *Obesity surgery*, 2011, 21.6: 687-691.
14. LAINAS, Panagiotis, et al. Routine early computed tomography scanner after laparoscopic sleeve gastrectomy in high-risk severely obese patients is effective for bleeding or hematoma

- diagnosis but not for staple-line leak detection: a prospective study. *Obesity Surgery*, 2022, 32.5: 1624-1630.
15. ROSENTHAL, Raul J.; PANEL, International Sleeve Gastrectomy Expert. International Sleeve Gastrectomy Expert Panel Consensus Statement: best practice guidelines based on experience of > 12,000 cases. *Surgery for Obesity and Related Diseases*, 2012, 8.1: 8-19.
 16. O'KANE, Mary, et al. British Obesity and Metabolic Surgery Society Guidelines on perioperative and postoperative biochemical monitoring and micronutrient replacement for patients undergoing bariatric surgery—2020 update. *Obesity Reviews*, 2020, 21.11: e13087.
 17. AURORA, Alexander R.; KHAITAN, Leena; SABER, Alan A. Sleeve gastrectomy and the risk of leak: a systematic analysis of 4,888 patients. *Surgical endoscopy*, 2012, 26.6: 1509-1515.
 18. AL-ALSHEIKH, Alhanouf S., et al. Effect of Obesity Surgery on Taste. *Nutrients*, 2022, 14.4: 866.
 19. PAVONE, Giovanna, et al. The new onset of GERD after sleeve gastrectomy: A systematic review. *Annals of Medicine and Surgery*, 2022, 103584.
 20. BJØRKLUND, Geir, et al. Iron deficiency in obesity and after bariatric surgery. *Biomolecules*, 2021, 11.5: 613.
 21. BRETHAUER, Stacy A.; HAMMEL, Jeffrey P; SCHAUER, Philip R. Systematic review of sleeve gastrectomy as staging and primary bariatric procedure. *Surgery for obesity and related diseases*, 2009, 5.4: 469-475.
 22. LI, Siyuan, et al. Revisional surgeries of laparoscopic sleeve gastrectomy. *Diabetes, Metabolic Syndrome and Obesity: Targets and Therapy*, 2021, 14: 575.

Gözden Geçirelim

- Ülkemizde nüfusun 50%'den fazlası obez (VKİ>30 kg/m²) sınıfına dahil olup, son on yıl içerisinde prevalansta artış görülmüştür.
- Sleeve gastrektomi günümüzde RYGB ile birlikte en sık uygulanan bariatrik cerrahi yöntemidir.
- Sleeve gastrektomi prosedüründe hem mide hacmi azaltılır hem de fundus rezeke edilerek ghrelin hormonu yapımı azaltılır. Restriktif ve hormonal düzeydeki etkileri nedeni ile kombine bir bariatrik cerrahidir.
- Sleeve gastrektomi yapılacak hastaların ASMBS ve SAGES kriterlerine göre indikasyonları: 1. Herhangi bir yandaş hastalığı olmasa bile VKİ ≥ 40 kg/m² olan hastalar, 2. VKİ 35-40 kg/m² arasında olup da Tip 2 DM, HT, uyku apnesi, hiperlipidemi gibi obeziteyle ilişkili hastalıklardan en az birinin ciddi derece bulunduğu hastalar, 3. VKİ 35-40 kg/m² arasında olup da metabolik sendrom ya da kontrolsüz diyabeti olanlar
- Sleeve gastrektomi preoperatif hazırlığında; hastaların endokrin ve psikiyatrik hastalıklarının araştırılması için uygun kliniklere konsültasyonları yapılmalıdır. Kardiyak ve pulmoner açıdan riskli hastalar dikkatlice değerlendirilmeli ve son olarak anestezi ekibi tarafından ön görülen risk hastalara açıkça anlatılmalıdır. Safra taşı taraması için, operasyon öncesinde batin ultrasonografisi yapılmalıdır. Gastrik ve duodenal ülserlerin, özofajit ve özofagus erozyonlarının değerlendirilmesi açısından gastroskopi yapılması önerilmektedir.
- Sleeve gastrektomi sonrası, hastaların sıvı elektrolit dengesi ve vital değerleri yakın takip edilmeli; hastalar erken dönemde sık mobilize edilmeli ve solunum fizyoterapisine başlanmalıdır.
- Hastalar yatışları esnasında olası kaçak ve komplikasyonlar açısından yakın takip edilmeli; hemogram ve biyokimya parametreleri, vital değerleri ve batin dreni günlük olarak değerlendirilmelidir.



BÖLÜM 23

Roux-N-Y Gastrik Bypass

Murat ÇİLEKAR¹

23.1 Giriş

Obezite, çevresel nedenlerin bireysel genotip ile etkileşimi sonucu ortaya çıkan, enerji alımı ve harcaması arasındaki dengesizlik sonucu vücutta aşırı yağ birikmesi sonucu oluşan multifaktöriyel kronik bir hastalıktır. Günümüzde gelişmiş ülkelerde yaşam tarzı değişikliğinin bir ürünü olan ve önlenabilir ölümlerin tütünden sonra ikinci nedeni olan bir pandemidir (1).

Multiple komorbiditelerden sorumlu, karmaşık disiplinler arası yaklaşımı olan bir hastalıktır (2). Birinci basamaktaki tüm hastalar ağırlık, boy ve VKİ (Vücut Kitle İndeksi) ölçülerek taranmalıdır. VKİ, obeziteyi ölçmek ve risk gruplarını belirlemek için en çok kullanılan yöntemdir. Ancak tanı koymada kesinliği yoktur. Bu nedenle karın çevresinin de ölçülmesi önerilir. Karın çevresi ölçümü, santral veya android obezite ile periferik veya jinoid obeziteyi birbirinden ayırmakta faydalıdır (1, 3). Dünya Sağlık Örgütü'ne (WHO) göre dünya çapında obezite 1975'ten bu yana neredeyse üç kat artmıştır. 2016 yılında 18 yaş ve üzeri yetişkinlerin %39'u fazla kilolu, %13'ü ise obez olarak değerlendirilmiştir (4).

¹ Doç. Dr., Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Cerrahi Tıp Bilimleri Bölümü, Genel Cerrahi AD, drmsurgeryx@hotmail.com, ORCID iD: 0000-0001-9175-6791

Rutin tam kan sayımı, geniş biyokimya (lipit paneli, karaciğer fonksiyon testleri, böbrek fonksiyon testleri ve elektrolitler), tiroid fonksiyon testleri, HbA1c, vitamin B, vitamin D ve folik asit düzeyleri ölçülür. Diyetisyen kontrolünde kilo kaybı beslenme düzenini takip edilir.

Kaynakça

1. C Ruiz-de-Adana, R Sánchez-Santos eds. Cirugia De La Obesidad Mórbida. 2a Ed. Madrid: Arán (2012).
2. Pineda E, Sanchez-Romero LM, Brown M, Jaccard A, Jewell J, Galea G, et al. Forecasting Future Trends in Obesity Across Europe: The Value of Improving Surveillance. *Obes Facts* (2018) 11(5):360–71. doi: 10.1159/000492115
3. Caixàs A, Villaró M, Arraiza C, Montalvá JC, Lecube A, Fernández-García JM, et al. SEE-DO-SEMERGEN Consensus Document on Continuous Care of Obesity Between Primary Care and Specialist Hospital Units 2019. *Med Clin (Barc)* (2020) 155(6):267.e1–267.e11. doi: 10.1016/j.medcli.2019.10.014
4. World Health Organization (WHO). Obesity and Overweight 2020 . Available at: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>.
5. Kissler HJ, Settmacher U. Bariatric surgery to treat obesity. *Semin Nephrol* 2013;33:75-89.
6. D. Arterburn, R. Wellman, A. Emiliano, S.R. Smith, A.O. Odegaard, S. Murali, et al. Comparative effectiveness and safety of bariatric procedures for weight loss: a PCORnet cohort study. *Ann Intern Med*, 169 (2018), pp. 741-750
7. D.I. Athanasiadis, A. Martin, P. Kapsampelis, S. Monfared, D. Stefanidis Factors associated with weight regain post-bariatric surgery: a systematic review. *Surg Endosc*, 35 (2021), pp. 4069-4084
8. N.W. Istfan, M. Lipartia, W.A. Anderson, D.T. Hess, C.M. Apovian Approach to the patient: management of the post-bariatric surgery patient with weight regain. *J Clin Endocrinol Metab*, 106 (2021), pp. 251-263
9. National Institutes of Health Consensus Development Conference Statement 1991. Gastrointestinal surgery for severe obesity. *Am J Clin Nutr* 1992;52(Suppl 2):615-619.
10. Wittgrove AC, Clark GW. Laparoscopic gastric bypass, Roux-N-Y-500 patients: technique and results, with 3-60 month follow-up. *Obes Surg* 2000;10:233-239.
11. Nguyen NT, Silver M, Robinson M, Needleman B, Hartley G, Cooney R, Catalano R, Dostal J, Sama D, Blankenship J, Burg K, Stemmer E, Wilson SE. Result of a national audit of bariatric surgery performed at academic centers: a 2004 University HealthSystem Consortium Benchmarking Project. *Arch Surg* 2006;141(5):445-9.
12. Marshall JS, Srivastava A, Gupta SK, Rossi TR, De Bord JR. Roux-N-Y gastrik bypass leak complications. *Arch Surg* 2003;138:520-523.
13. Pelosi P, Ravagnan I, Giurati G, et al. Positive endexpiratory pressure improves respiratory function in obese but not in normal subjects during anesthesia and paralysis. *Anesthesiology* 1999;91:1221-31.
14. Talab HF, Zabani IA, Abdelrahman HS, Bukhari WL, Mamoun I, Ashour MA, Sadeq BB, El Sayed SI. Intraoperative ventilatory strategies for prevention of pulmonary atelectasis in obese patients undergoing laparoscopic bariatric surgery. *Anesth Analg* 2009;109(5):1511-6.
15. Neligan PJ, Malhotra G, Fraser M, Williams N, Greenblatt EP, Cereda M, Ochroch EA. Continuous positive airway pressure via the Boussignac system immediately after extubation

- improves lung function in morbidly obese patients with obstructive sleep apnea undergoing laparoscopic bariatric surgery. *Anesthesiology* 2009;110(4):878-84.
16. Byrne TK. Complications of surgery for obesity. *Surg Clin North Am* 2001;81:1181-1193.
 17. Scheirey CD, Scholz F, Shah PC, Brams DM, Wong BB, Pedrosa M. Radiology of the laparoscopic roux-en-y gastric bypass procedure: conceptualization and precise interpretation of results. *RadioGraphics* 2006;26:1355-1371.
 18. Chang CG, Adams-Huet B, Provost DA. Acute postgastric reduction surgery (APGARS) neuropathy. *Obes Surg* 2004;14:182-189.
 19. Erol V, Yılmaz T H, Gülay H Comparative analysis of laparoscopic sleeve gastrectomy and laparoscopic Roux-N-Y gastric bypass applied in the surgical treatment of morbid obesity. 2016;9-2 Page : 52-56
 20. Laparoskopik sleeve gastrektomi ve Roux-n-y gastrik bypass'ın erken ve orta dönem metabolik sonuçlarının karşılaştırılması Dr. Zeynep Betül Akbaş tıpta uzmanlık tezi
 21. Görgün M, Tepel M A. , Sezer T Ö., Bademkiran E Laparoskopik Roux-N-Y Gastrik Bypass (LRYGBP): Teknik, Sonuçlar Ve 114 Hastalık Deneyim Sağlık Bakanlığı İzmir Tepecik Eğitim Ve Araştırma Hastanesi 3. Genel Cerrahi Kliniği İzmir Endoskopik Laparoskopik & Minimal İnvaziv Cerrahi Dergisi 2010; 17(1)

Gözden Geçirelim

- Obezite, bireylerin genetik özellikleri ile çevresel faktörlerin etkileşimi sonucunda ortaya çıkan ve enerji alımı ile harcaması arasındaki dengesizlikle karakterize edilen multifaktöriyel bir hastalıktır. Günümüzde, obezite, gelişmiş ülkelerde yaşam tarzı değişiklikleriyle bağlantılı olarak artış göstermekte ve önlenemez ölüm nedenleri arasında ikinci sırada yer almaktadır.
- Obezite, birçok komorbide ile ilişkilidir ve bu nedenle karmaşık bir tedavi yaklaşımını gerektirir. Vücut Kitle İndeksi (VKİ), obeziteyi değerlendirmek için yaygın olarak kullanılmasına rağmen, karın çevresi ölçümü de önemli bir belirleyici olarak önerilmektedir. Bu ölçümler, santral ve periferik obezite türlerini ayırt etmeye yardımcı olur.
- Obezite tedavisinde hem konservatif hem de cerrahi yaklaşımlar bulunmaktadır. Cerrahi tedavi, özellikle morbid obezitesi olan bireyler için en etkili seçeneklerden biri olarak öne çıkmaktadır. Roux-N-Y gastrik bypass, obezite ile ilişkili komorbiditeleri iyileştirirken önemli kilo kayıpları sağlayarak uzun vadede ölüm oranlarını azaltma potansiyeline sahiptir. Bu prosedür, kısıtlayıcı ve malabsorbtif etkileri bir arada sunarak hastaların daha az kalori almasını ve daha hızlı doymasını sağlar. Ancak, cerrahinin getirdiği komplikasyonlar ve potansiyel yan etkiler de dikkate alınmalıdır.
- Postoperatif dönemde, komplikasyon riski göz önünde bulundurulmalıdır. Erken dönem komplikasyonları arasında anastomoz kaçakları, enfeksiyonlar ve gastrointestinal hemoraji gibi durumlar yer alırken, geç dönem komplikasyonları anastomal stenoz ve malabsorpsiyona bağlı eksiklikler gibi sorunlar içermektedir. Bu nedenle, cerrahiye takiben hastaların dikkatli bir şekilde izlenmesi, tedavi ve diyet değişiklikleri gereklidir.
- Obezite tedavisinde cerrahi yaklaşımlar önemli bir yer tutmaktadır; ancak, bu yöntemlerin etkili olabilmesi için multidisipliner bir yaklaşım gerekmektedir. Obezite cerrahisi sonrası başarı, hastaların kilo kaybı ve komorbide durumlarının izlenmesiyle değerlendirilir. Bu bağlamda, hastaların düzenli takipleri ve uygun yaşam tarzı değişiklikleri, cerrahi sonuçların iyileşmesinde kritik bir rol oynamaktadır.



BÖLÜM 24

Minigastrik By-Pass (Tek Anastomozlu Gastrik By-Pass)

Kenan BÜYÜKAŞIK¹

24.1 Giriş

Uzun gastrik poş ile jejunal omega bacağı arasında tek bir gastrojejunal anastomozdan oluşan yeni bir modifiye gastrik bypass tanımlanmıştır(1). Tek anastomozlu gastrik bypass (OAGB), loop gastrik bypass operasyonunun bir modifikasyonudur ve teknik olarak gerçekleştirilmesi Roux-N-Y Gastrik Bypass (RYGB) a göre daha kolaydır, çünkü yalnızca bir anastomoz gerektirir (2,3). OAGB basit ve güvenli bir prosedürdür ve kolayca revize edilebilir, dönüştürülebilir veya tersine çevrilebilir (4,5,6). Mini gastrik bypass olarak da adlandırılır. ASMBS tarafından 2022'de birincil prosedür olarak onaylanmıştır. Amerika Birleşik Devletleri dışında, OAGB, yılda yaklaşık 10.000 prosedürün yapıldığı popüler bir operasyondur.

OAGB genellikle laparoskopik olarak yapılır ve midenin antrum ile korpusu arasında küçük kurvatürde bölünmesini içerir. Transeke edilen bu poş, antekolik ve antegastrik loop gastrojejunostomi olarak bir jejunum omega bacağına anastomoz edilir (7). Standart bir uzunluk üzerinde bir fikir birliği olmamasına rağmen, çoğu çalışmada Treitz ligamentinin distalinde 200 cm' lik bir biliopankreatik bacak kullanılmıştır.

¹ Dr., İstanbul Eğitim Araştırma Hastanesi, op_dr_kenan@hotmail.com, ORCID iD: 0000-0002-3449-1974

24.2.6 Mini Gastrik Bypass Sonrası Safra Yolları İle İlgili Komplikasyonlar

Obezite cerrahisini takiben safra kesesinde taş oluşumu oldukça sık (% 30-50) olmasına rağmen, safra kesesinin alınmasını gerektiren semptomatik safra taşı oranı Sleeve gastrektomi ameliyatından sonra % 3.5-6.1, Roux-N-Y bypassstan sonra % 6.1-10.6 gibi düşüktür. Mini gastrik bypassstan sonra safra kesesi ameliyatı oranı % 2 olarak bildirilmiştir(27).

Safra kesesinde taş oluşma riskinin artması ve ameliyattan sonra safra yollarına endoskopik olarak ulaşmanın güç olması nedeniyle bazı otölerce bypass ameliyatlarında koruyucu kolesistektomi önerilmektedir(27). Safra taşı oluşumunu engellemek için özellikle hızlı kilo verme döneminde Ursodeoksikolik asid kullanılabilir. Güncel yaklaşım safra kesesinin gerekmedikçe aynı seansta alınmaması yönündedir. Semptomatik hastalarda ise safra kesesi ameliyatı bariatrik ameliyattan önce gerçekleştirilebilir.

Kaynakça

- 1 Rutledge R. The mini-gastric bypass: experience with the first 1,274 cases. *Obes Surg* 2001; 11: 276–80.
- 2 Ramón JM, Salvans S, Crous X, et al. Effect of Roux-en-Y gastric bypass vs sleeve gastrectomy on glucose and gut hormones: a prospective randomised trial. *J Gastrointest Surg* 2012; 16:1116.
- 3 Wang W, Wei PL, Lee YC, et al. Short-term results of laparoscopic mini-gastric bypass. *Obes Surg* 2005; 15:648.
- 4 Buchwald H, Oien DM. Metabolic/bariatric surgery worldwide 2011. *Obes Surg* 2013; 23:427.
- 5 Noun R, Skaff J, Riachi E, et al. One thousand consecutive mini-gastric bypass: short- and long-term outcome. *Obes Surg* 2012; 22:697.
- 6 Noun R, Riachi E, Zeidan S, et al. Mini-gastric bypass by mini-laparotomy: a cost-effective alternative in the laparoscopic era. *Obes Surg* 2007; 17:1482.
- 7 Rutledge R. The mini-gastric bypass: experience with the first 1,274 cases. *Obes Surg* 2001; 11:276.
- 8 Lee WJ, Ser KH, Lee YC, et al. Laparoscopic Roux-en-Y vs. mini-gastric bypass for the treatment of morbid obesity: a 10-year experience. *Obes Surg* 2012; 22:1827.
- 9 Fong AK, Wong SK, Lam CC, Ng EK. Ghrelin level and weight loss after laparoscopic sleeve gastrectomy and gastric mini-bypass for Prader-Willi syndrome in Chinese. *Obes Surg* 2012; 22:1742.
- 10 Parikh M, Eisenberg D, Johnson J, et al. American Society for Metabolic and Bariatric Surgery review of the literature on one-anastomosis gastric bypass. *Surg Obes Relat Dis* 2018; 14:1088.
- 11 Plamper A, Lingohr P, Nadal J, Rheinwalt KP. Comparison of mini-gastric bypass with sleeve gastrectomy in a mainly super-obese patient group: first results. *Surg Endosc* 2017; 31:1156.

- 12 Magouliotis DE, Tasiopoulou VS, Svokos AA, et al. One-Anastomosis Gastric Bypass Versus Sleeve Gastrectomy for Morbid Obesity: a Systematic Review and Meta-analysis. *Obes Surg* 2017; 27:2479.
- 13 Seetharamaiah S, Tantia O, Goyal G, et al. LSG vs OAGB-1 Year Follow-up Data-a Randomized Control Trial. *Obes Surg* 2017; 27:948.
- 14 Quan Y, Huang A, Ye M, et al. Efficacy of Laparoscopic Mini Gastric Bypass for Obesity and Type 2 Diabetes Mellitus: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Gastroenterol Res Pract* 2015; 2015:152852.
- 15 Bhandari M, Nautiyal HK, Kosta S, et al. Comparison of one-anastomosis gastric bypass and Roux-en-Y gastric bypass for treatment of obesity: a 5-year study. *Surg Obes Relat Dis* 2019; 15:2038.
- 16 Lee WJ, Chong K, Lin YH, et al. Laparoscopic sleeve gastrectomy versus single anastomosis (mini-) gastric bypass for the treatment of type 2 diabetes mellitus: 5-year results of a randomized trial and study of incretin effect. *Obes Surg* 2014; 24:1552.
- 17 Robert M, Espalieu P, Pelascini E, et al. Efficacy and safety of one anastomosis gastric bypass versus Roux-en-Y gastric bypass for obesity (YOMEGA): a multicentre, randomised, open-label, non-inferiority trial. *Lancet* 2019; 393:1299.
- 18 Eldredge TA, Bills M, Ting YY, et al. Once in a Bile - the Incidence of Bile Reflux Post-Bariatric Surgery. *Obes Surg* 2022; 32:1428.
- 19 Saarinen T, Räsänen J, Salo J, et al. Bile Reflux Scintigraphy After Mini-Gastric Bypass. *Obes Surg* 2017; 27:2083.
- 20 Dang H, Arias E, Szomstein S, Rosenthal R. Laparoscopic conversion of distal mini-gastric bypass to proximal Roux-en-Y gastric bypass for malnutrition: case report and review of the literature. *Surg Obes Relat Dis* 2009; 5:383.
- 21 Mahawar KK, Himpens J, Shikora SA, et al. The First Consensus Statement on One Anastomosis/Mini Gastric Bypass (OAGB/MGB) Using a Modified Delphi Approach. *Obes Surg* 2018; 28:303.
- 22 Chevallier JM, Arman GA, Guenzi M, et al. One thousand single anastomosis (omega loop) gastric bypasses to treat morbid obesity in a 7-year period: outcomes show few complications and good efficacy. *Obes Surg*. 2015;25(6):951–8.
- 23 Carbajo MA, Luque-de-León E, Jiménez JM, et al. Laparoscopic one-anastomosis gastric bypass: technique, results, and long-term follow-up in 1200 patients. *Obes Surg*. 2017;27(5):1153–67.
- 24 Mechanick JI, Youdim A, Jones DB, et al. Clinical practice guide- lines for the perioperative nutritional, metabolic, and nonsurgical support of the bariatric surgery patient—2013 update: cosponsored by American Association of Clinical Endocrinologists, The Obesity Society, and American Society for Metabolic & Bariatric Surgery. *Obesity* (Silver Spring). 2013;21(Suppl 1):S1–27.
- 25 Mahawar KK. Key features of an ideal one anastomosis/mini- gastric bypass pouch. *Obes Surg*. 2017;27(6):1630–1.
- 26 Mahawar KK, Aggarwal S, Carr WR, et al. Consensus statements and bariatric surgery. *Obes Surg*. 2015;25(6):1063–5.
- 27 Talha, A., Abdelbaki, T., Farouk, A. *et al.* Cholelithiasis after bariatric surgery, incidence, and prophylaxis: randomized controlled trial. *Surg Endosc* 34, 5331–5337 (2020).



BÖLÜM 25

Biliyopankreatik Diversiyon ve Duodenal Switch

Murat KEĞİN¹

25.1 Giriş-Tarihçe

Bariyatrik cerrahi morbid obezitenin tedavisinde en etkili yöntemdir. 1950'lerde jejunoileal bypass ile başlayan bariyatrik cerrahi girişimler zaman içinde değişmiş ve çeşitliliği artmıştır.

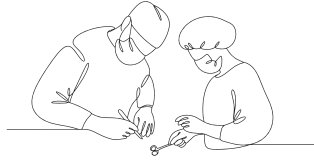
Jejunoileal bypass cerrahisi; Treitz ligamanından 35 cm jejunal barsak segmenti terminal ileumdan 10 cm proksimale anastomoz yapılması işlemidir. Kilo kaybı sağlamada çok etkili olsa da mortalitesi ve morbiditesi yüksek olduğu için 1970'lerde terk edilmiştir. Jejunoileal bypassın emilim azaltma başarısını kontrollü kullanmak isteyen Scapinaro ve ark. morbidite ve mortalitenin sebebi olarak gördüğü kör ileum segmentini distal gastrektomi yaptığı mideye anastomoz yaparak uyguladığı yöntemi 1976'da biliyopankreatik diversiyon olarak tanımlamışlardır. Ayrıca jejunoileostomiye ileoçekal valvden 50 cm proksimale taşıyarak safra ile karışan gıdanın emilebileceği ortak bir segment oluşturmuştur. Biliyopankreatik diversiyon yapılan hastaların kilo kaybının çok iyi seviyede olduğu ve uzun yıllık takiplerinde tekrar kilo almanın çok düşük oranda olduğu görülmüştür (1).

¹ Op. Dr., Kayseri Şehir Hastanesi, Genel Cerrahi Kliniği, ORCID iD: 0000-0002-0596-2386

Sonuç olarak duodenal switch çok etkili bir tedavi yöntemi olmakla birlikte yakın takip gerektirmesi ve yüksek komplikasyon oranları nedeniyle bütün cerrahi prosedürler gibi uygun hastaya tecrübeli cerrahlar tarafından uygulanmalıdır.

Kaynakça

1. Scopinaro N, Adami GF, Marinari GM, Gianetta E, Traverso E, Friedman D, vd. Biliopancreatic Diversion. *World J Surg.* 01 Eylül 1998;22(9):936–46.
2. Marceau P, Hould F-S, Simard S, Lebel S, Bourque R-A, Potvin M, vd. Biliopancreatic Diversion with Duodenal Switch. *C. 22, World J. Surg.* 1998.
3. Hess DS, Hess DW. Biliopancreatic Diversion with a Duodenal Switch. *Obes Surg.* 01 Haziran 1998;8(3):267–82.
4. Ren CJ, Patterson E, Gagner M. Early results of laparoscopic biliopancreatic diversion with duodenal switch: a case series of 40 consecutive patients. *Obes Surg.* 2000;10(6):514–23.
5. Lancaster RT, Hutter MM. Bands and bypasses: 30-day morbidity and mortality of bariatric surgical procedures as assessed by prospective, multi-center, risk-adjusted ACS-NSQIP data. *Surg Endosc.* Aralık 2008;22(12):2554–63.
6. Regan JP, Inabnet WB, Gagner M, Pomp A. Early experience with two-stage laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass as an alternative in the super-super obese patient. *Obes Surg.* Aralık 2003;13(6):861–4.
7. Sudan R, Jacobs DO. Biliopancreatic diversion with duodenal switch. *C. 91, Surgical Clinics of North America.* 2011. s. 1281–93.
8. Buchwald H, Avidor Y, Braunwald E, Jensen MD, Pories W, Fahrbach K, vd. Bariatric Surgery. *JAMA.* 13 Ekim 2004;292(14):1724.
9. Hess DS, Hess DW, Oakley RS. The biliopancreatic diversion with the duodenal switch: Results beyond 10 years. *Obes Surg.* 2005;15(3):408–16.
10. Slater GH, Ren CJ, Siegel N, Williams T, Barr D, Wolfe B, vd. Serum fat-soluble vitamin deficiency and abnormal calcium metabolism after malabsorptive bariatric surgery. *J Gastrointest Surg.* 01 Ocak 2004;8(1):48–55.



BÖLÜM 26

Obezitenin Cerrahi/Endoskopik Tedavisi Sonrası Metabolik ve Nutrisyonel Destek Tedavisi

Emre BALLI¹

Abdullah KARAKAYA²

|26.1 Giriş

Obezite, dünya nüfusunun yarısına yakınına etkileyen oldukça yaygın bir rahatsızlıktır. Ciddi sağlık sorunlarına ve ekonomik problemlere yol açmaktadır. Perhiz, hareketlilik, spor, egzersiz ve yaşam tarzı değişikliği bariyatrik hastaların tedavisinin olmazsa olmazıdır. Kişiye özel olarak hedef kilo belirlenir, amaçlanan kiloya düşemeyen hastalarda farmokotepari yöntemleri düşünülür. Ancak çoğu hasta tüm bunlara rağmen hedef kilo kaybına ulaşamamaktadır. Bu yüzden obezitenin tedavisinde medikal tedavilerin yanısıra cerrahi yaklaşımlar da geliştirilmiştir. Cerrahi prosedürleri bariyatrik cerrahi ve metabolik cerrahi olarak adlandırabiliriz. Obezitenin cerrahi sonuçlarına bakıldığında medikal tedavilere nazaran uzun süreli kilo kaybı ve başarılı sonuçlarla ilişkilidir. Ancak hangi hastaya medikal tedavi uygulanacağı, hangi hastaya endoskopik girişim deneneceği ve hangi hastaya cerrahi uygulanacağı hususu hastanın cerrahi öncesi ve cerrahi sonrası değerlendirilmesi ve her hastayı bireysel olarak değerlendirmek başarılı sonuçlar için elzemdir. Tüm bu aşamalarda bireyleri çok branşlı, bütüncül ve

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Cerrahi Tıp Bilimleri Bölümü, Genel Cerrahi AD, balliemre_88@hotmail.com, ORCID iD: 0000-0002-3201-9756

² Dr., Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Tıp Fakültesi Genel Cerrahi AD, abdullahkarakaya@msn.com, ORCID iD: 0000-0001-6557-8354

tepki; kalıcı olarak kilo verme ve yaşam tarzı değişikliği hususunda hasta için kaçınılmaz bir fırsattır (8).

26.8 Sonuç

Sonuç olarak; geçmişten günümüze süregelen obezite dünya genelinde giderek artan bir problemdir. Obeziteyle mücadelede farmakolojik tedaviler gibi geleneksel yöntemlerin yanı sıra; bariyatrik cerrahi tedavi yöntemleri de yaygınlaşmış hatta son zamanlarda ise daha az komplikasyon oranıyla ilişkilendirilmiş başarılı endoskopik girişimler de giderek artmaktadır. Obeziteyle mücadele için bütüncül yaklaşım şarttır. Barviyatri alanında tecrübeli cerrah, diyetisyen ve psikiyatristin de dahil olduğu multidisipliner yaklaşım önemlidir çünkü bariyatri ile mücadelede ekip çalışması şarttır. Bu alanda uzman diyetisyen kişiye özel sağlıklı beslenme programları oluşturmalı ve hastaları yakından ve düzenli olarak takip etmelidir. Hasta için de zor olan preoperatif ve postoperatif az yeme, yaşam tarzı ve diyet alışkanlığı değişikliği sürecinde alanında uzman ve hasta odaklı psikiyatrist desteği de çok elzemdir. Hastaya her aşamada diyet ve sağlıklı beslenme önerilerinde bulunulmalı ve her türlü psiko-sosyal destek verilmelidir.

Kaynakça

- 1.Yumuk, V., Tsigos, C., Fried, M., Schindler, K., Busetto, L., Micic, D., & Toplak, H. (2015). European guidelines for obesity management in adults. *Obesity facts*, 8(6), 402-424.
- 2.Wolfe, B. M., Kvach, E., & Eckel, R. H. (2016). Treatment of obesity: weight loss and bariatric surgery. *Circulation research*, 118(11), 1844-1855.
- 3.Hall, J. E., & Guyton, A. C. (2016). Dietary balances; regulation of feeding; obesity and starvation; vitamins and minerals. *Guyton and Hall Textbook of Medical Physiology*. 13th ed. Philadelphia: Elsevier, 887-902
- 4.Serdula, M. K., Collins, M. E., Williamson, D. F., Anda, R. F., Pamuk, E., & Byers, T. E. (1993). Weight control practices of US adolescents and adults. *Annals of Internal Medicine*, 119(7_ Part_2), 667-671.
- 5.Schweiger, C., Weiss, R., & Keidar, A. (2010). Effect of different bariatric operations on food tolerance and quality of eating. *Obesity surgery*, 20, 1393-1399.
- 6.Ritz, P., Becouarn, G., Douay, O., Sallé, A., Topart, P., & Rohmer, V. (2009). Gastric bypass is not associated with protein malnutrition in morbidly obese patients. *Obesity surgery*, 19, 840-844.
- 7.Aills, L., Blankenship, J., Buffington, C., Furtado, M., & Parrott, J. (2008). ASMBS allied health nutritional guidelines for the surgical weight loss patient. *Surgery for obesity and related diseases*, 4(5), S73-S108.
- 8.Kushner, R. F., & Sorensen, K. W. (2015). Prevention of weight regain following bariatric surgery. *Current obesity reports*, 4, 198-206.

- 9.Cummings, S., & Isom, K. A. (Eds.). (2015). Academy of nutrition and dietetics pocket guide to bariatric surgery. Academy of Nutrition and Dietetics, 5-60.
- 10.Pedrosa, I. V., Burgos, M. G. P. D. A., Souza, N. C., & Morais, C. N. D. (2009). Nutrition aspects in obese before and after bariatric surgery. Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões, 36, 316-322.
- 11.Violeta LM, Sunyer XP, Mochari H, Vidal J. (2010).Nutritional pyramid for post-gastric bypass patients. Obes Surg.; 20(8); 1133-41.

Gözden Geçirelim

- Obezite tedavisinde, geleneksel yöntemlerin yanı sıra yeni tekniklerin kullanıldığı bariatrik cerrahi yöntemleri ülkemizde ve dünyada giderek yaygınlaşmaktadır. Obezitenin tedavi edilebilmesinde ve sürecin devam ettirilebilmesinde bariatrik cerrahi alanında deneyimli cerrah, diyetisyen, psikolog ve alanda uzmanlığa sahip bir psikiyatrin da dahil olduğu multi-disipliner bir ekip oldukça önemlidir.
- Bariatrik cerrahi öncesi ve sonrası beslenme ilkeleri bu alanda uzmanlaşmış beslenme uzmanları tarafından "beslenme eğitimi" adı altında düzenli periyotlarla ve kişiye özel yapılmalıdır. Aynı şekilde cerrahi sonrası nutrisyon için de multi-dsipliner yaklaşım ele alınmalıdır. Beslenme eğitimleri ile hastaların sağlıklı beslenme alışkanlıklarını kazanması ve alışkanlıklarını sürdürülebilmesi hedeflenmelidir.
- Obezitenin tedavisinde postop beslenme desteği en az cerrahi tedavi olsun veya endoskopik yaklaşımlar kadar kıymetlidir.
- Preop ve post op dönemlerde kişiye özgü beslenme desteği ve takip son derece önemlidir.



BÖLÜM 27

Obezite ve Metabolik Sendrom Cerrahi Tedavi Sonrası Komplikasyonların Radyodiagnostik Değerlendirilmesi- Perkütan İşlemler

Medine BÖGE¹

Çiğdem ÖZER GÖKASLAN²

27.1. Radyodiagnostik değerlendirme

Obezite ve metabolik sendrom için uygulanan cerrahi tedavinin artması ile akut ve kronik komplikasyonların görüntülenmesi radyoloji pratiğinde önem kazanmıştır.

Bariyatrik operasyonların komplikasyonlarının radyolojik görüntülemesinde en önemli parametreler aşağıdaki şekilde özetlenebilir:

- » Uygulanan bariyatrik cerrahi prosedürünü bilmek
- » Uygulanan bariyatrik cerrahi sonrası oluşan anatomik değişiklikleri tanımak
- » Bariyatrik cerrahi prosedür ve zamanına göre olası komplikasyonları bilmek

Bu bölümde sık uygulanan obezite ve metabolik sendrom cerrahisi sonrası oluşan postoperatif komplikasyonların radyodiagnostik görüntüleme bulguları açıklandı.

¹ Dr. Koç Üniversitesi Hastanesi Radyoloji AD, ORCID id: 0000-0003-4822-9755

² Dr., Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyoloji AD, ozercigdem@gmail.com, ORCID id: 0000-0001-5345-1735

Kaynakça

1. Blachar A, Blank A, Gavert N, et al: Laparoscopic adjustable gastric banding surgery for morbid obesity: Imaging of normal anatomic features and postoperative gastrointestinal complications. *Am J Roentgenol* 188:472-479, 2007.
2. Mortelet KJ, Pattijn R, Mollet P, et al: The Swedish laparoscopic adjustable gastric banding for morbid obesity: Radiologic findings in 218 patients. *Am J Roentgenol* 177:77-84, 2001.
3. Weiner R, Blanco-Engert R, Weiner S, Matkowitz R, Schaefer L, Pomhoff I. Outcome after laparoscopic adjustable gastric banding: 8 years experience. *Obes Surg* 2003;13(3):427-434.
4. Kicska G, Levine MS, Raper SE, Williams NN. Gastric volvulus after laparoscopic adjustable gastric banding for morbid obesity. *AJR Am J Roentgenol* 2007;189(6): 1469-1472.
5. Nocca D, Frering V, Gallix B, et al. Migration of adjustable gastric banding from a cohort study of 4236 patients. *Surg Endosc* 2005; 19(7):947-950.
6. Ruutiainen AT, Levine MS, Dumon K. Intraluminal erosion and retrograde migration of laparoscopic gastric band with high-grade obstruction at gastroesophageal junction. *Surg Obes Relat Dis* 2012;8(2):e14-e16.
7. Cintolo JA, Levine MS, Huang S, Dumon K. Intraluminal erosion of laparoscopic gastric band tubing into duodenum with recurrent port-site infections. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A* 2012;22(6):591-594.
8. Shah S, Shah V, Ahmed AR, Blunt DM. Imaging in bariatric surgery: service set-up, post-operative anatomy and complications. *Br J Radiol* 2011;84(998):101-111.
9. Gumbs AA, Gagner M, Dakin G, Pomp A. Sleeve gastrectomy for morbid obesity. *Obes Surg* 2007;17(7):962-969.
10. Burgos AM, Braghetto I, Csendes A, et al. Gastric leak after laparoscopic-sleeve gastrectomy for obesity. *Obes Surg* 2009;19(12): 1672-1677.
11. Swanson JO, Levine MS, Redfern RO, Rubesin SE. Usefulness of high-density barium for detection of leaks after esophagogastrectomy, total gastrectomy, and total laryngectomy. *AJR Am J Roentgenol* 2003;181(2):415-420.
12. Himpens J, Dapri G, Cadière GB. A prospective randomized study between laparoscopic gastric banding and laparoscopic isolated sleeve gastrectomy: results after 1 and 3 years. *Obes Surg* 2006;16(11):1450-1456.
13. Akkary E, Duffy A, Bell R. Deciphering the sleeve: technique, indications, efficacy, and safety of sleeve gastrectomy. *Obes Surg* 2008;18:1323-9.
14. Carucci LR, Turner MA, Conklin RC, DeMaria EJ, Kellum JM, Sugerman HJ. Roux-en-Y gastric bypass surgery for morbid obesity: evaluation of postoperative extraluminal leaks with upper gastrointestinal series. *Radiology* 2006;238(1):119-127.
15. Blachar A, Federle MP, Pealer KM, Ikramuddin S, Schauer PR. Gastrointestinal complications of laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass surgery: clinical and imaging findings. *Radiology* 2002;223(3):625-632.
16. Scheirey CD, Scholz FJ, Shah PC, Brams DM, Wong BB, Pedrosa M. Radiology of the laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass procedure: conceptualization and precise interpretation of results. *RadioGraphics* 2006; 26(5):1355-1371.
17. Levine MS, Carucci LR. Imaging of bariatric surgery: normal anatomy and postoperative complications. *Radiology*. 2014 Feb;270(2):327-41.
18. Chandler RC, Srinivas G, Chintapalli KN, Schwesinger WH, Prasad SR. Imaging in bariatric surgery: a guide to postsurgical anatomy and common complications. *AJR Am J Roentgenol* 2008;190(1):122-135.
19. Rasmussen JJ, Fuller W, Ali MR. Marginal ulceration after laparoscopic gastric bypass: an analysis of predisposing factors in 260 patients. *Surg Endosc* 2007;21(7):1090-1094. 25.

20. Sapala JA, Wood MH, Sapala MA, Flake TM Jr. Marginal ulcer after gastric bypass: a prospective 3-year study of 173 patients. *Obes Surg* 1998;8(5):505–516.
21. Silver R, Levine MS, Williams NN, Rubesin SE. Using radiography to reveal chronic jejunal ischemia as a complication of gastric bypass surgery. *AJR Am J Roentgenol* 2003; 181(5):1365–1367.
22. Ruutiainen AT, Levine MS, Williams NN. Giant jejunal ulcers after Roux-en-Y gastric bypass. *Abdom Imaging* 2008;33(5): 575–578.
23. Carucci LR, Turner MA, Shaylor SD. Internal hernia following Roux-en-Y gastric bypass surgery for morbid obesity: evaluation of radiographic findings at small-bowel examination. *Radiology* 2009;251(3):762–770.
24. Iannelli A, Buratti MS, Novellas S, et al. Internal hernia as a complication of laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass. *Obes Surg* 2007; 17(10):1283–1286.
25. Susmallian S, Folb E, Barnea R, Raziell A. Comparison of Imaging Modalities for Detecting Complications in Bariatric Surgery. *Obes Surg*. 2018 Apr;28(4):1063-1069.
26. Sultan R. Alharbi. Percutaneous CT-Guided Drainage of Gastric Leaks Post-Sleeve Gastrectomy. *Open Journal of Radiology* March 2020;10:1-8.
27. Carrodegua L, Szomstein S, Zundel N, Lo Menzo E, Rosenthal R. Gastrojejunal anastomotic strictures following laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass surgery: analysis of 1291 patients. *Surg Obes Relat Dis* 2006;2:92–7.
28. Vance PL, de Lange EE, Shaffer HA, Jr, Schirmer B. Gastric outlet obstruction following surgery for morbid obesity: efficacy of fluoroscopically guided balloon dilation. *Radiology* 2002;222:70–2.
29. Cho M, Carrodegua L, Pinto D, Lascano C, Soto F, Whipple O, et al. Diagnosis and management of partial small bowel obstruction after laparoscopic antecolic Roux-en-Y gastric bypass for morbid obesity. *J Am Coll Surg*. 2006;202:262–8.
30. Aretxabala X De, Leon J, Wiedmaier G, et al. Gastric leak after sleeve gastrectomy: analysis of its management, *Obes. Surg*. 2011; 21(8):1232–1237.
31. Okazaki O, Bernardo WM, Brunaldi VO, et al. Efficacy and safety of stents in the treatment of fistula after bariatric surgery: a systematic review and meta-analysis, *Obes. Surg*. 28 (6) (2018) 1788–1796.
32. Guzaiz N, Arabi M, Khankan A, et al. Gastroesophageal stenting for the management of post sleeve gastrectomy leak. A single institution experience, *Saudi Med. J*. 2016;37 (12):1339–1343.
33. Scavone G, Caltabiano G, Inì b C, et al. Radiological stent placement of post sleeve gastrectomy leak: efficacy, imaging features and post-procedure complications. *Heliyon*. January 2022; 8(1):e08857.
34. Ahmed AR, Husain S, Saad N, Patel NC, Waldman DL, O'Malley W. Accessing the common bile duct after Roux-en-Y gastric bypass. *Surg Obes Relat Dis* 2007;3:640–3.

Gözden Geçirelim

- Obezite ve metabolik sendrom cerrahilerinin komplikasyonlarının radyolojik görüntülenmesinde uygulanan cerrahi prosedür hakkında kapsamlı bilgi edinildikten sonra cerrahi prosedüre bağlı değişen anatomi bilgileri ve olası komplikasyonların akılda tutularak tetkikinin incelenmesi gerekmektedir.
- Girişimsel radyoloji prosedürleri obezite cerrahisi sonrası komplikasyonların yönetiminde ve önlenmesinde çok önemli bir rol oynamakta olup düşük komplikasyon oranı ile güvenli ve etkindir.



BÖLÜM 28

Obezite ve Metabolik Sendrom Cerrahi Tedavi Sonrası Komplikasyonların Yönetimi

Mehmet Nuri KOŞAR¹

28.1 Giriş

Bir halk sağlığı problemi olan obezite için son on yılda Amerika' da uygulanan bariatrik cerrahi prosedürlerde anlamlı ölçüde artış mevcuttur (1, 2). Obezite ve metabolik sendrom tedavisinde transit bipartisyon, mini gastrik bypass (MGBY), single anastomoz duodeno-ileal bypass ve sleeve gastrektomi (SADI-S) gibi bir çok yenilikçi cerrahi teknik tanımlanmakla birlikte günümüzde en yaygın olarak laparoskopik sleeve gastrektomi (LSG) ve Roux-N-Y gastrik bypass (RYGB) tekniği kullanılmaktadır (2). Bu bariatrik cerrahiler sonrası ilk 30 gün içerisinde görülen erken komplikasyon oranı % 5-10 iken, geç komplikasyon (>30 gün) oranının %9-25 olduğu tahmin edilmektedir (3).

Bariatrik cerrahi sonrası dönemde görülebilen belli başlı komplikasyonlar; kanama, kaçak, stapler hattında ayrışma, striktür ve stenoz, marjinal ülser, geri kilo alımı, safra kesesi ve yolu hastalıkları, intestinal obstrüksiyon, internal herniasyon, hiatal herni ve gastroözefagial reflü gelişimi olarak sıralanabilir.

¹ Doç. Dr., Antalya Anadolu Hastanesi, itfm97@yahoo.com, ORCID id: 0000-0002-8824-6632

Kaynakça

1. Ward ZJ, Bleich SN, Cradock AL, Barrett JL, Giles CM, et al. Projected U.S. state-level prevalence of adult obesity and severe obesity. *N Engl J Med* 2019;381:2440-50
2. Cai JX, Schweitzer MA, Kumbhari V. Endoscopic management of bariatric surgery complications. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech* 2016;26:93-101.
3. W.J. Pories Bariatric surgery: risks and rewards *J Clin Endocrinol Metab*, 93 (2008), pp. S89-S96.
4. Heneghan HM, Meron-Eldar S, Yenumula P, Rogula T, Brethauer SA, et al. Incidence and management of bleeding complications after gastric bypass surgery in the morbidly obese. *Surg Obes Relat Dis* 2012;8:729-35.
5. Camacho D, Zundel N. Complications in bariatric surgery. Springer. *Laparoscopic Endoscopic Surgical Science*. 2018. 1-225 p.
6. Afaneh C, Dakin GF. Enteric leaks after gastric bypass: prevention and management, in bariatric surgery complications and emergencies. In: Herron DM, editor. Springer, Switzerland 2016. p. 81-9
7. Brethauer SC, Chand B, Schauer P. Risks and benefits of bariatric surgery: current evidence. *Cleve Clin J Med*. 2006;73:993.
8. Quartararo G, et al. Upper gastrointestinal series after Roux-en-Y gastric bypass for morbid obesity: effectiveness in leakage detection. A systematic review of the literature. *Obes Surg*. 2014;24(7):1096-101
9. Mickevicius A, Sufi P, Heath D. Factors predicting the occurrence of a gastrojejunal anastomosis leak following gastric bypass. *Wideochir Inne Tech Maloinwazyjne*. 2014;9(3):436-40.
10. Gonzalez R, et al. Diagnosis and contemporary management of anastomotic leaks after gastric bypass for obesity. *J Am Coll Surg*. 2007;204(1):47-55
11. Cho M, Carrodegua L, Pinto D, Lascano C, Soto F, Whipple O, Gordon R, Simpfendorfer C, Gonzalvo JP, Szomstein S, Rosenthal RJ. Diagnosis and management of partial small bowel obstruction after laparoscopic antecolic antegastric Roux-en-Y gastric bypass for morbid obesity. *J Am Coll Surg*. 2006;202(2):262-8.
12. ASMBS-SAGES. Bariatric endoscopy skill acquisition focused evaluation (BE-SAFE) 2019. Available from: <https://besafe.asmb.org/>
13. Palermo M., Acquafresca PA, Rogula T, Duza GE, Serra E. Late Surgical complications after gastric by-pass: a literatura review. *Arq Bras Cir Dig* 2015; 28: 139-143
14. Valli PV, Gubler C. Review article including treatment algorithm: endoscopic treatment of luminal complications after bariatric surgery. *Clin Obes* 2017;7:115-22.
15. Spaniolas K, Yang J, Crowley S, Yin D, Docimo S, et al. Association of long-term anastomotic ulceration after Roux-en-Y gastric bypass with tobacco smoking. *JAMA Surg* 2018;153:862-4.
16. Rawlins L, Rawlins MP, Brown CC, Schumacher DL. Sleeve gastrectomy: 5-year outcomes of a single institution. *Surg Obes Relat Dis*. 2013;9:21-25.
17. Santo MA, Riccioppo D, Pajeccki D, Kawamoto F, de Cleve R, Antonangelo L, et al. Weight regain after gastric bypass: influence of gut hormones. *Obes Surg*. 2016;26(5):919-25.
18. Schweitzer M. Endoscopic intraluminal suture plication of the gastric pouch and stoma in postoperative Roux-en-Y gastric bypass patients. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A*. 2004;14:223-226.
19. Manatsathit W, Leelasincharoen P, Al-Hamid H, Szpunar S, Hawasli A. The incidence of cholelithiasis after sleeve gastrectomy and its association with weight loss: a two-centre retrospective cohort study. *Int J Surg*. 2016;30:13-8. doi:10.1016/j.ijssu.2016.03.060
20. Altieri MS, Pryor AD, Telem DA. Algorithmic approach to utilization of CT scans for detection of internal hernia in the gastric bypass patient. *Surg Obes Relat Dis*. 2015; 11: 1207-11

21. Garza E Jr, Kuhn J, Arnold D, Nicholson W, Reddy S, McCarty T. Internal hernias after laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass. *Am J Surg.* 2004;188(6):796–800
22. Elms L, Moon RC, Varnadore S, Teixeira AF, Jawad MA. Causes of small bowel obstruction after Roux-en-Y gastric bypass: a review of 2,395 cases at a single institution. *Surg Endosc.* 2014;28(5):1624–8
23. Obeid A, McNeal S, Breland M, Stahl R, Clements RH, Grams J. Internal hernia after laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass. *J Gastrointest Surg.* 2014;18(2):250–5. discussion 255–6
24. Casillas RA, Um SS, Zelada Getty JL, Sachs S, Kim BB. Revision of primary sleeve gastrectomy to Roux-en-Y gastric bypass: indications and outcomes from a high-volume center. *Surg Obes Relat Dis.* 2016;12(10):1817–25
25. Rebecchi F, Allaix ME, Ugliano E, Giaccone C, Toppino M, Morino M. Increased esophageal exposure to weakly acidic reflux 5 years after laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass. *Ann Surg.* 2016;264(5):871–7.
26. Soricelli E, Casella G, Rizzello M, Cali B, Alessandri G, Basso N. Initial experience with laparoscopic crural closure in the management of hiatal hernia in obese patients undergoing sleeve gastrectomy. *Obes Surg.* 2010;20(8):1149–53

Gözden Geçirelim

- Obezite bir halk sağlığı problemidir.
- Obezite ve metabolik hastalıklar nedeni ile gerçekleştirilen ameliyat çeşitliliği her geçen gün artmaktadır.
- Metabolik cerrahi sonrası erken ve geç komplikasyonlar görülebilmektedir.
- Postoperatif ilk saat ve günlerdeki akut kanama durumu %1-4 oranında görülür.
- Kanama oluşabilecek birçok alan mevcuttur ve 2 üniteden fazla replasman gerektiren, kontrol edilemeyen kanama durumlarında cerrahi düşünülmelidir.
- Kanama intralüminal ise endoskopik girişim yapılmalıdır.
- Kaçak en çok stapler hattı ve anastomoz hattından görülür (%1-5.5).
- Kaçak gelişimindeki en büyük etken distal stenoz ve cerrahi teknik yetersizliktir.
- Kaçak oranları düşük olsa da morbidite ve mortalite oranları %30 civarındadır.
- Postoperatif 1. günde dakikada 90 dan fazla nabız atışı olması kaçak ihtimalini %87 spesifite, %100 sensitivite ile göstermektedir.
- Kaçak tespit edilen instabil her hastada öncelik erken dönemde cerrahi müdahale iken, stabil hastada kaçak alanının peruktan drenajı ve endoskopik girişimler ön planda tutulabilir.
- Striktür ve stenoz içi boş bir organın geçiş hattının daralması olarak tanımlanır.
- Striktür ve stenoz genelde klinik olarak ameliyattan 3-4 hafta sonra kusma ya da katı gıdaları tolere edememe şeklinde kendini gösterir.
- Sleeve gastrektomi sonrası striktür en sık incisura angularis ya da gastroözefajial bileşkede meydana gelmektedir.
- Sleeve gastrektomi yaparken kullanılan kalibrasyon bujisi çapının striktür gelişiminde etkinliği gösterilememiştir.
- Endoskopik olarak striktür 4 sınıfa ayrılmıştır.
- Striktür tedavisinde öncelik endoskopik girişimlerken başarısızlık durumunda cerrahi revizyonel prosedürler uygulanır.
- Marjinal ülser geç dönemde %2-18 oranında görülen, gastrojejunostomi anastomozunun jejunum bacağına yerleşen bir lezyondur.
- *Helicobacter pylori*'nin (*H. pylori*) marjinal ülserlerin gelişimi ile ilişkisi bilinmemektedir.
- Marjinal ülser gelişen hastalarda ağrı ve kanama endoskopik olarak kontrol altına alınamıyorsa cerrahi müdahale gerektirir.



BÖLÜM 29

Obezite Cerrahisinde Revizyon Cerrahisinin Yeri

Murat AKICI¹

29.1 Giriş

Dünya çapında ciddi bir halk sağlığı sorunu olan obezite, birçok kronik hastalıkla ilişkilidir(1). Obezite prevalansı 1980' den bu yana ciddi bir artış hızı kaydetmektedir. Obezite cerrahisi, kilo vermede son derece etkili ve kalıcı bir tedavidir. Bariatrik cerrahi prosedürü olarak laparoskopik tüp mide ameliyatı (LSG) en sık tercih edilen yöntemdir. Teknik olarak diğer yöntemlere göre daha kolay uygulanabilir olması, komplikasyon riskinin nispeten daha az olması ve etkili kilo verimi nedeniyle sık tercih edilmektedir. Obezite cerrahisinin uygulanmaya başladığı ilk yıllarda LSG, duodenal switch (BPD-DS) prosedürünün teknik olarak bir parçası konumundaydı. Ancak Daha sonra LSG, morbid obezitesi olan hastalarda bağımsız bir birincil bariatrik prosedür haline geldi.

Bariatrik prosedürlerin çoğu aslında tekrar ameliyat gerektirmez. Ancak, revizyonel prosedürler bariatrik cerrahinin her geçen gün büyüyen bir alt komponenti haline gelmektedir. Bu oran yaklaşık %7-%15 olarak tespit edilmiştir(2-4). Birincil yapılan bariatrik cerrahiler arttıkça, kaçınılmaz olarak revizyonel cerrahilere olan gereksinimde artmaktadır. İsveç Obezite çalışmasında revizyonel bariatrik cerrahi oranı %28 olarak bildirilmiştir(5). Revizyonel cerrahi

¹ Doç. Dr., Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Cerrahi Tıp Bilimleri Bölümü, Genel Cerrahi AD, murat_akici@hotmail.com, ORCID iD: 0000-0001-6739-0670

derecesi en üst düzeyde uygulanmış bir hastada ciddi malnütrisyonlar doğurabilir. Ortak kanalın 75 cm' den kısa olması ciddi vitamin, mineral ve protein eksikliklerine yol açar. BPD/DS' li hastaların %5 'i ciddi yetersiz beslenme dahil aşırı malabsorbsiyonun komplikasyonlarını gidermek için ortak kanalın uzatılmasını gerektirmektedir. Ortak kanalın uzatılması, biliopankreatik kolun uzunluğunu arttırır. İleoileostominin ayrılması ve ortak kanal uzunluğu 250 cm' e çıkarmak için proksimalde yan yana bir ileojejunostomi yapılması ile gerçekleştirilebilir. Alternatif olarak sindirim kolunu bölmeden biliopankreatik kol ile ileoileostominin 100 cm proksimalde sindirim koluna anastomoz yapılması ile de sağlanabilir(14,15).

29.5. Sonuç

Birincil bariatrik prosedürlerin sayısı arttıkça revizyonel bariatrik operasyonlara olan ihtiyacın artacağı kesindir. Başarılı bir revizyon stratejisi oluşturmak için görüntüleme, davranışsal ve diyet değerlendirmesi ve birincil ameliyat raporunun incelenmesini içeren kapsamlı bir ameliyat öncesi çalışma yapmak esastır. Sonuçlar birincil operasyona ve revizyon için seçilen yaklaşıma göre değişir. Başlangıçta, birincil bariatrik operasyonların revizyonları yüksek morbiditeye sahipti; ancak, daha yeni çalışmalar kabul edilebilir derecede düşük komplikasyon oranları ve kilo verimi sağlanabileceğini gösterdi. Yetersiz kilo kaybı veya kilo alımı olan hangi hastaların revizyondan en fazla fayda sağlayacağını veya belirli bir revizyon yaklaşımını diğerine tercih edeceğini gösteren randomize çalışmalar şeklinde doğrudan bir kanıt olmasa da, mevcut çalışmalara dayanarak genel, etkili stratejiler geliştirmek mümkündür.

Kaynakça

1. Sudan R, Nguyen NT, Hutter MM, et al. Morbidity, mortality, and weight loss outcomes after reoperative bariatric surgery in the USA. *J Gastrointest Surg* 2015; 19:171–9.
2. Angrisani L, Santonicola A, Iovino P, et al. IFSO worldwide survey 2016: primary, endoluminal, and revisional procedures. *Obes Surg* 2018;28(12):3783–94.
3. Ponce J, DeMaria EJ, Nguyen NT, et al. American society for metabolic and bariatric surgery estimation of bariatric surgery procedures in 2015 and surgeon workforce in the United States. *Surg Obes Relat Dis* 2016;12(9):1637–9.
4. English WJ, DeMaria EJ, Hutter MM, et al. American society for metabolic and bariatric surgery 2018 estimate of metabolic and bariatric procedures performed in the United States. *Surg Obes Relat Dis* 2020;16(4):457–63.

5. Hjorth S, Na slund I, Andersson-Assarsson JC, et al. Reoperations after bariatric surgery in 26 years of follow-up of the swedish obese subjects study. *JAMA Surg* 2019;154(4):319–26.
6. Clapp B, Yu S, Sands T, et al. Preoperative upper endoscopy is useful before re-visional bariatric surgery. *JLS* 2007;11(1):94–6.
7. Spivak H, Abdelmelek MF, Beltran OR, et al. Long- term outcomes of laparoscopic adjustable gastric banding and laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass in the United States. *Surg Endosc* 2012;26:1909-19.
8. Clapp B, Harper B, Dodoo C, et al. Trends in revisional bariatric surgery using the MBSAQIP database 20152017. *Surg Obes Relat Dis* 2020;16:908-15.
9. Andalib A, Alamri H, Almuhan Y, et al. Short-term outcomes of revisional surgery after sleeve gastrectomy: a comparative analysis of re-sleeve, Roux en-Y gastric bypass, duodenal switch (Roux en-Y and singleanastomosis). *Surg Endosc* 2021;35:4644-52.
10. Kermansaravi M, Parmar C, Chiappetta S, et al. Best practice approach for redo-surgeries after sleeve gastrectomy, an expert's modified Delphi consensus. *Surg Endosc* 2023;37:1617-28.
11. Dijkhorst PJ, Al Nawas M, Heusschen L, et al. Single Anastomosis Duodenoileal Bypass or Roux-en-Y Gastric Bypass After Failed Sleeve Gastrectomy: Medium-Term Outcomes. *Obes Surg* 2021;31:4708-16.
12. Surve A, Cottam D, Richards C, et al. A Matched Cohort Comparison of Long-term Outcomes of Roux- en-Y Gastric Bypass (RYGB) Versus Single-Anastomosis Duodeno-ileostomy with Sleeve Gastrectomy (SADI-S). *Obes Surg* 2021;31:1438-48.
13. Heneghan HM, Yimcharoen P, Brethauer SA, et al. Influence of pouch and stoma size on weight loss after gastric bypass. *Surg Obes Relat Dis* 2012;8:408-15.
14. Hamoui N, Chock B, Anthone GJ, et al. Revision of the duodenal switch: indications, technique, and outcomes. *J Am Coll Surg* 2007;204(4):603–8.
15. Gagner M. Laparoscopic revisional surgery after malabsorptive procedures in bariatric surgery, more specifically after duodenal switch. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech* 2010;20(5):344–7.

Gözden Geçirelim

- Dünya çapında ciddi bir halk sağlığı sorunu olan obezite, birçok kronik hastalıkla ilişkilidir.
- Obezite cerrahisi, kilo vermede son derece etkili ve kalıcı bir tedavidir.
- Bariatrik cerrahi prosedürü olarak laparoskopik tüp mide ameliyatı (LSG) en sık tercih edilen yöntemdir.
- Revizyonel prosedürler bariatrik cerrahinin her geçen gün büyüyen bir alt komponenti haline gelmektedir. Bu oran yaklaşık %7-%15 olarak tespit edilmiştir.
- Revizyon ihtiyacı belirlenirken mutlak neden ortaya konulmalıdır.
- Öncelikle hastanın günlük diyet geçmişini listeleyen bir yiyecek günlüğü tutması ve bununla birlikte diyet davranışları değerlendirilmelidir.
- Anatominin endoskopik olarak incelenmesi, uygulanan bariatrik cerrahi prosedürün işlevselliği ile ilgili önemli bilgiler verecektir.
- Kontrastlı pasaj grafisi revizyonel cerrahi planlanan hastalarda üst GİS endoskopi sırasında zaman zaman görülemeyen fonksiyonel daralma, genişleme, gastrogastrik ya da gastrokolik fistül gibi durumları dinamik bir çekim olması nedeni ile ortaya koyabilmektedir.
- AGB'den sonra en sık dönüşüm prosedürü sleeve gastrektomi(SG), ikinci en sık ise Roux&Y gastrik bypass(RYGB)'dir.
- Kilo geri alımı veya bant komplikasyonu olmadan başarısızlık nedeniyle dönüşüm gerektiren hastalarda malabsoritif yöntemler tercih edilmektedir.



BÖLÜM 30

Çocuk ve Ergen Obezite Tedavisinde Endoskopik ve Cerrahi Yaklaşımlar

Çiğdem ARSLAN ALICI¹

Ahmet Ali TUNCER²

30.1. Çocuk ve ergenlerde obezite ile ilgili genel bilgiler

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), obeziteyi “vücutta sağlığı bozacak ölçüde fazla yağ birikimi” olarak tanımlamaktadır. DSÖ’nün son yayınladığı DSÖ Avrupa Bölgesi Obezite Raporu 2022’ye göre; her 10 çocuktan 1’inin obez olduğu belirtilmiştir (1). DSÖ verilerine göre, 2016 yılında kızların %6’sı, erkeklerin %8’i obez gruptadır (2). Yetişkinlerde olduğu gibi çocukluk ve adölesan döneminde de obezite görülme sıklığı gittikçe artmaktadır. Çocukluk ve ergenlikte obezitenin başlaması erişkin yaşta da devam etmesi için bir risk faktörüdür. Çocuklarda obeziteyi engellemek için alınan önlemler yetersiz kalmaktadır.

Çocuk ve ergenler fiziksel, bilşsel ve duygusal açıdan hızlı bir değişim ve gelişim göstermektedir. Bu sürecin sağlıklı bir şekilde tamamlanması için beslenme önemli bir faktördür. Beslenmenin sağlıklı ve dengeli olması ortaya çıkabilecek obezite, yeme bozuklukları, kalp hastalıkları gibi birçok hastalığın da oluşmasını engelleyecektir.

¹ Op. Dr., Eskişehir Şehir Hastanesi Çocuk Cerrahisi, Çocuk Üroloji Kliniği, drcaalici@gmail.com, ORCID iD: 0000-0001-9152-9636

² Prof. Dr., Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Cerrahi Tıp Bilimleri Bölümü, Çocuk Cerrahisi AD, drtaali@yahoo.com, ORCID iD: 0000-0002-2750-7317

Postoperatif dönemde yara yeri enfeksiyonu, lümen içi veya intraabdominal kanama, anastomoz kaçağı, gastrojejunostomi yapılan alanda marjinal ülser gelişmesi, pulmoner emboli ve dumping sendromu başlıca komplikasyonlarıdır. Uzun dönemde malabsorbsiyon gelişebilir. Buna bağlı olarak demir, kalsiyum, vitamin B12 ve diğer vitamin ve mineral eksiklikleri gelişebilir. LAGB ve LSG'ye göre malnutrisyon ve postoperatif komplikasyonların görülme sıklığı daha yüksektir.

Literatürde yer alan çalışmalarda morbidite ve mortalite oranları kabul edilebilir oranlardadır. Çocuk ve adolesanlarda uygun hasta seçimi ile uygulanabilir.

Kaynakça

1. World Health Organization (2022). WHO European Regional Obesity Report 2022, Geneva
2. Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği (TEMED). Obezite Tanı ve Tedavi Kılavuzu. Ankara:2019.
3. Aslan A, Ebiğözü MF & Aygen E. Adolesanlarda Bariyatrik cerrahi. Taşkın M, Taşkın HE & Zengin SU,ed. Bariyatrik ve Metabolik Cerrahi Genel Prensipler ve Yenilikler II içinde. İstanbul: İUC Yayınevi; 2023:44-50. Cilt II.
4. Gürel SF, İnan G. Çocukluk çağı obezitesi tanı yöntemleri, prevalansı ve etyolojisi. Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi. 2001; 2(3): 39-46.
5. Mason K, Page L, Balıkcıoğlu PG. Screening for hormonal, monogenic, and syndromic disorders in obese infants and children. *Pediatr Ann.* 2014;43(9):218-24.
6. Barlow, S.E., 2007. Expert committee recommendations regarding the prevention, assessment, and treatment of child and adolescent overweight and obesity: Summary report. *Pediatrics.* 120, 164-192.
7. Grief, S., Talamayan, K., 2008. Preventing Obesity in the Primary Care Setting. *Prim. Care.* 35, 625-643.
8. Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği Bariyatrik Cerrahi Kılavuzu, 2019
9. Eisenberg D, Shikora SA, Aarts E, Aminian A, Angrisani L, Cohen RV, De Luca M, Faria SL, Goodpaster KPS, Haddad A, Himpens JM, Kow L, Kurian M, Loi K, Mahawar K, Nimeri A, O'Kane M, Pappasavvas PK, Ponce J, Pratt JSA, Rogers AM, Steele KE, Suter M, Kothari SN. 2022 American Society for Metabolic and Bariatric Surgery (ASMBS) and International Federation for the Surgery of Obesity and Metabolic Disorders (IFSO): Indications for Metabolic and Bariatric Surgery. *Surg Obes Relat Dis.* 2022 Dec;18(12):1345-1356. doi: 10.1016/j.soard.2022.08.013. Epub 2022 Oct 21. PMID: 36280539.
10. Yılmaz H, Şahin M. Laparoskopik ayarlanabilir gastrik band (LAGB). *Endoskopik Laparoskopik & Minimal İnvaziv Cerrahi Dergisi.* 2010;17(1)
11. Mohammed MR, Mahdy T, Hashem A, Zaki S, Alwahedi A, Makki H, Asaad Y, Emile SH. Impact of Baseline BMI and Adherence to Follow-Up on the Outcome of Sleeve Gastrectomy in Treatment of Adolescent Obesity. *Obes Surg.* 2021 Jun;31(6):2567-2575. doi: 10.1007/s11695-021-05285-1. Epub 2021 Feb 23. PMID: 33624214.



BÖLÜM 31

Pankreas'ın Yapısal Özellikleri ve Fonksiyonları

M. Burak ÖZTOP¹

31.1 Anatomisi

Pankreas; sağında duodenum ve solunda dalak olmak üzere transvers olarak uzanan, midenin posteriorunda bulunan sekonder retroperitoneal yerleşimli bir organdır (Resim 31.1). Ağırlığı 75-100 gr aralığında değişmekle birlikte uzunluğu 15-20 cm civarındadır. Caput, collum, corpus ve cauda olmak üzere dört ana lobu; processus uncinatus adında bir aksesuar lobu bulunmaktadır (1,2).

31.1.1 Caput pancreatis

Caput pancreatis; duodenumun C harfi şeklindeki kavsi içerisine oturmuş, vena mesenterica superiorun sağında yerleşim gösteren pankreas kısmıdır. L2 vertebra düzeyinde ve orta hatta yakın yerleşim göstermektedir. Alt kısmında, arkasına doğru kıvrım yapan processus uncinatus adlı çıkıntısı vardır. Aynı zamanda bu kısım pankreasın en geniş bölümüdür (3,4).

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Bakırçay Üniversitesi Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi, burakoztop@yahoo.com, ORCID id: 0000-0003-2713-6381

4. Diğer pankreatik salgı ürünleri: Pankreas ayrıca deoksiribonükleaz ve ribonükleaz salgılar.

31.4.2.2. Ekzokrin pankreas hormonal ve nöronal uyarımı

Otonom sinir sistemi ile denetlenen bu mekanizmada birçok hormon ve nörotransmitter de görev alır. İlk olarak asidik mide içeriği duodenal lümeneye geldiği zaman, S hücrelerinden sekretin salgılır. Sekretin salgısı duodenum pH değeri 4,5'in altına düştüğünde uyarılmaya başlansa da pH 3'ün altına düşmeden en yüksek düzeye ulaşmaz. Sekretin salgısı düşük pH haricinde asetilkolin (Ach) ve kolesistokinin (CCK) tarafından da düzenlenir. Sekretinin uyarılmasıyla pankreas duktal hücreleri bir sıvı üretir. Bu sıvı bikarbonattan zengin, enzim etkinliği açısından fakirdir. Duktal hücrelerce salınan bu sıvı, duodenum submukozasında bulunan Brunner bezlerinin alkali salgısı ile asidik mide içeriğini nötrler. Aynı zamanda kimusun içerdiği maddelerden özellikle lipidler, yine duodenum duvarında yerleşmiş I hücrelerinden kolesistokinin (CCK) salınımını sağlar. CCK'nin sekretin salınımını üzerindeki uyarıcı etkisine rağmen sekretinin CCK salgısı üzerinde benzer bir etkisi yoktur. Daha sonra kolesistokinin duodenal mukozadaki afferent nöronları etkinleştirir ve vazo-vagal refleksi uyararak asetilkolin salınımını sağlar. Böylece asiner hücrelerden enzim sekresyonunu sağlanır ve salgı duodenuma boşaltılır (34,35).

Kaynakça

1. Skandalakis JE, Skandalakis PN, Skandalakis LJ. Surgical anatomy and technique; a pocket manual, 2nd ed. USA: Springer Science Inc., 2000;381-394.
2. Çağlar V. Multi-dedektör Bilgisayarlı Tomografi ile Pankreasta Yaşa Bağlı Hacimsel Değişikliklerin Stereolojik Yöntemle Tespiti ve Vücut Kompozisyonu ile Korelasyonu. Doktora tezi, Afyon Kocatepe Üniversitesi, Afyonkarahisar: Sağlık Bilimleri Enstitüsü, 2011;1-20
3. Gökmen FG. Sistemik anatomi. İzmir: Güven Kitabevi, 2003;8-10.
4. Mortelé KJ, Rocha TC, Streeter JL, Taylor AJ. Multimodality imaging of pancreatic and biliary congenital anomalies. Radio Graphics 2006;26:715- 31.
5. Snell RD. Clinical anatomy by regions. 8.th ed. USA: Lippincott Williams&Wilkins, 2007;256-258
6. Moore KL, Dalley FA. Clinically oriented anatomy, 4th ed. USA: Lippincott Williams&Wilkins, 1999;257- 261.
7. Arıncı K, Elhan A. Anatomi, 1. cilt. 4. baskı. Ankara: Güneş Kitabevi, 2006; 261-265.
8. Standring S. Gray's Anatomy: the anatomical basis of clinical practice, 40th ed. UK: Churchill Livingstone Elsevier, 2008;1183-1190.
9. Ganong WF. Tıbbi Fizyoloji (Çev. Ed. Türk Fizyolojik Bilimler Derneği) 20. baskı. Ankara: Nobel tıp kitabevleri, 2001;323-483.

10. Gao R. In vitro development of islets from human adult pancreatic tissues. Academic dissertation, Program of Developmental and Reproductive Biology Faculty of Medicine and Pediatric Graduate School Hospital for Children and Adolescents University of Helsinki, Finland (2007).
11. Mortel  KJ, Rocha TC, Streeter JL, Taylor AJ. Multimodality imaging of pancreatic and biliary congenital anomalies. *Radio Graphics* 2006;26:715– 31.
12. Songur A, ağlar V, Gönül Y,  zen OA. Safra kesesi ve safra yolları anatomisi. *J Surg Arts* 2009;2:1-8.
13. Sarsılmaz M. *Anatomi*, 1.baskı. Ankara: Nobel tıp kitabevi, 2009;173.
14. Chansangavej C. *Anatomy of the liver, bile duct and pancreas; Hepatobiliary and pancreatic radiology imaging and intervention*. New York: Thieme, 1998;14-16.
15. Über A,  zzetoğlu GT. *Histoloji*. 1. baskı. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım, 2006;11-123
16. Kesler O. Akut pankreatit tedavisinde erken kolesistektominin yeri. *Uzmanlık tezi*, İstanbul: Şişli Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi, 2008;6-16
17. Moore KL, Agur AMR. *Temel klinik anatomi* (Çev. Ed. Alaittin Elhan) 2. baskı. Ankara: Güneş kitabevi, 2006;165-168.
18. Leung PS. Overview of the pancreas. *Adv Exp Med Biol*. 2010;690:3-12. doi:10.1007/978-90-481-9060-7_1
19. FILİZ, A. K. (2017). Physiology of Pancreas. *Turkiye Klinikleri J Gastroenterohepatology-Special Topics*. 2017;10(3):122-5
20. Bayrak, F. & Barçın, M., 2022. Pankreas Fizyolojisi ve Sekresyonları. In *Pankreas Hastalıkları El Kitabı*. Akademisyen Kitabevi, pp. 15–24.
21. Junqueira L.C. Carneiro J. Kelley R.O. *Basic Histology*. 9th Ed. Appleton & Lange 1998.
22. Şeftalioğlu A. *Genel &  zel İnsan Embriyolojisi*.  ç nc  Baskı. 1998.
23. Demirdelen, E. (2023). Tip 2 Diyabetik Hastalarda Pankreas Ekzokrin Yetmezliğinin PEI-Q Test ile Değerlendirilmesi (Tıpta Uzmanlık Tezi). T.C. Sağlık Bilimleri  niversitesi
24.  zkan, B. (2022), "Ekzokrin Pankreas", İzmir Dr. Behçet Uz Çocuk Hastanesi Pediatri,  çinde(886-887), Ankara Nobel Tıp Kitabevleri, Ankara.
25. Hall JE, Hall ME. *Guyton and Hall Textbook of Medical Physiology*: Elsevier; 2020.
26. Strang K., W. E., and Raff H. (2014). *Vander's Human Physiology: The Mechanisms of Body Function (Thirteenth Edition)*. New York, S538-547, 555-557.
27. Wewer Albrechtsen NJ, Bak MJ, Hartmann B, Christensen LW, Kuhre RE, Deacon CF et al. Stability of glucagon-like peptide 1 and glucagon in human plasma. *Endocr Connect* 2015;4:50-57.
28. Rix I, Nex e-Larsen C, Bergmann NC, Lund A, Knop FK. Glucagon physiology. *Endotext* (Internet) 2019 July 16: PMID: 25905350
29. Zamora V, Cabanne A, Salanova R, et al. Immunohistochemical expression of somatostatin receptors in digestive endocrine tumours. *Dig Liver Dis* 2010;42:220-5.
30. Ganong WF. *Ganong Tıbbi Fizyoloji*. 20th ed. (Türk Fizyolojik Bilimler Derneği, ed.); 2001.
31. Satman I, Omer B, Tutuncu Y, Kalaca S, Gedik S, Dinccag N, et al. Twelve-year trends in the prevalence and risk factors of diabetes and prediabetes in Turkish adults. *European journal of epidemiology*. 2013;28(2):169-80.
32. Feldman M, Friedman LS, Brandt LJ. *Sleisenger and Fordtran's Gastrointestinal and Liver Disease- 2 Volume Set: Pathophysiology, Diagnosis, Management*: Elsevier; 2020.
33. Costanza L.S. (2014). *Physiology (Fifth Edition)*. Philadelphia, S358-372
34. Uyar N. (2017). DM Tanılı Hastalarda Kardiyak Otonom Nöropati Ve Pankreas Ekzokrin Yetmezliği Arasındaki İlişki (Tıpta Uzmanlık Tezi). Gaziantep Üniversitesi
35. Şahin P. (2022). Alkolik Olmayan Yağlı Pankreasta Ekzokrin Fonksiyonların İncelenmesi İçin Hayvan Modeli Oluşturma alışması (Yüksek Lisans Tezi). Gazi Üniversitesi



BÖLÜM 32

Pankreasın Endokrin Tümörleri

Mehlika BİLGİ KIRMACI¹

Esat Taylan UĞURLU²

32.1 Giriş

Pankreas nöroendokrin tümörleri (pNEN'ler), pankreas nöroendokrin tümörlerini (pNET'ler) ve pankreas nöroendokrin karsinomlarını (pNEC'ler) içerir. pNET'ler, sıklıkla salgılanan gastrointestinal hormonlar nedeniyle karmaşık patofizyolojiye sahip pankreasın iyi farklılaşmış neoplazmlarıdır. Pankreas kanserlerinin %1-2'sini oluşturan pNET'ler, 100.000 kişide yaklaşık 5 oranında insidansları vardır. Bu neoplazmlar, sporadik olarak veya ailevi bir sendrom nedeniyle gelişebilir. PNET'ler genel olarak işlevsel ve işlevsel olmayan şekilde iki gruba ayrılır: Tüm pNET'lerin %34,5'ini oluşturan fonksiyonel pNET'ler, insülin veya glukagon gibi çeşitli biyolojik olarak aktif peptitlerin aşırı salgılanmasını nedeniyle çeşitli sendromların ortaya çıkmasına neden olur. Öte yandan, fonksiyonel olmayan pNET'ler bu tür peptitlerin aşırı salgılanmasından yoksundur ancak fonksiyonel pNET'lerle benzer histolojik ve patolojik özelliklere sahiptir. Fonksiyonel pNET'ler için tedavi hedefleri, hormonal hipersekresyonu durdurmak ve kötü huylu yayılmayı önlemek için nöroendokrin tümör hücrelerini

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Cerrahi Tıp Bilimleri Bölümü, Genel Cerrahi AD, mehlikabilgi@hotmail.com, ORCID iD: 0000-0002-8034-1459

² Doç. Dr., Şanlıurfa Mehmet Akif İnan Eğitim ve Araştırma Hastanesi, ORCID iD: 0000-0001-5273-1583

fonksiyonel olmayan pNET' ler için cerrahi olmayan bir yönetim stratejisi benimsenmiştir(9-14).

Kaynakça

1. Elkelany OO., Karais F G, Davies B Krishna S. G. Review AnOverview of Pancreatic Neuroendocrine Tumors and an Update on Endoscopic Techniques for Their Management. *Curr. Oncol.* 2023, 30, 7566–7580
2. Gündoğdu R, Erkan S, Yabanoglu H, Ertörer EM, Coşkunoglu EZ, Özarslan F Pankreas Nöroendokrin Tümörlerinin Cerrahi Tedavisinde 11 Yıllık Tek Merkez Deneyimi. *Journal Of Harran University Medical Faculty* 2022;19(2):309-312.
3. Pollard J, McNeely P, Menda Y, Nuclear Imaging of Neuroendocrine Tumors. *Surg Oncol Clin N Am.* 2020 April ; 29(2): 209–221.
4. Muniraj T, Vignesh S, Shetty S, Thiruvengadam S, Aslanian HR. Pancreatic neuroendocrine tumors. *Dis Mon* 2013;59(1):5-19.
5. Giannis D, Moris D, Karachaliou GS, Tsilimigras DI, Karaolani G, Papalampros A, Felekouras E. Insulinomas: from diagnosis to treatment. A review of the literature. *J BUON.* 2020;25(3):1302-14..
6. Sallinen VJ, Le Large TY, Tieftrunk E, Galeev S, Kovalenko Z, Haugvik SP, et al. Prognosis of sporadic resected small (≤ 2 cm) nonfunctional pancreatic neuroendocrine tumors—a multi-institutional study. *HPB, (2018).* 20(3), 251-259
7. Shi N, Liu S-L, Li Y- T, et al. Splenic preservation versus splenectomy during distal pancreatectomy: a systematic review and meta-analysis. *Ann Surg Oncol* 2016;23: 365—74.
8. Facciorusso, A.; Kovacevic, B.; Yang, D.; Vilas-Boas, F.; Martínez-Moreno, B.; Stigliano, S.; Rizzatti, G.; Sacco, M.; Arevalo-Mora, M.; Villarreal-Sanchez, L.; et al. Predictors of adverse events after endoscopic ultrasound-guided through-the-needle biopsy of pancreatic cysts: A recursive partitioning analysis. *Endoscopy* 2022, 54, 1158–1168
9. Finkelstein, P.; Sharma, R.; Picado, O.; Gadde, R.; Stuart, H.; Ripat, C.; Livingstone, A.S.; Sleeman, D.; Merchant, N.; Yakoub, D. Pancreatic Neuroendocrine Tumors (panNETs): Analysis of Overall Survival of Nonsurgical Management Versus Surgical Resection. *J. Gastrointest. Surg.* 2017, 21, 855–866.
10. Haynes, A.B.; Deshpande, V.; Ingkakul, T.; Vagefi, P.A.; Szymonifka, J.; Thayer, S.P.; Ferrone, C.R.; Wargo, J.A.; Warshaw, A.L.; Fernández-del Castillo, C. Implications of incidentally discovered, nonfunctioning pancreatic endocrine tumors: Short-term and long-term patient outcomes. *Arch. Surg.* 2011, 146, 534–538.
11. Sharpe, S.M.; In, H.; Winchester, D.J.; Talamonti, M.S.; Baker, M.S. Surgical resection provides an overall survival benefit for patients with small pancreatic neuroendocrine tumors. *J. Gastrointest. Surg.* 2015, 19, 117–123; discussion 123.
12. Lee, L.C.; Grant, C.S.; Salomao, D.R.; Fletcher, J.G.; Takahashi, N.; Fidler, J.L.; Levy, M.J.; Huebner, M. Small, nonfunctioning, asymptomatic pancreatic neuroendocrine tumors (PNETs): Role for nonoperative management. *Surgery* 2012, 152, 965–974.
13. Gaujoux, S.; Partelli, S.; Maire, F.; D'Onofrio, M.; Larroque, B.; Tamburrino, D.; Sauvanet, A.; Falconi, M.; Ruzsniwski, P. Observational study of natural history of small sporadic non-functioning pancreatic neuroendocrine tumors. *J. Clin. Endocrinol. Metab.* 2013, 98, 4784–4789.
14. Crippa, S.; Partelli, S.; Zamboni, G.; Scarpa, A.; Tamburrino, D.; Bassi, C.; Pederzoli, P; Falconi, M. Incidental diagnosis as prognostic factor in different tumor stages of nonfunctioning pancreatic endocrine tumors. *Surgery* 2014, 155, 145–153.



BÖLÜM 33

Bariyatrik Cerrahi Sonrası Vücut Şekillendirme Ameliyatları

Salih KAVUNCU¹

Obezite tüm dünyada olduğu gibi Türkiye’de de önemli bir sağlık sorunudur. Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği’nin 2019 Obezite Tanı ve Tedavi Kılavuzu verilerine göre nüfusun yaklaşık üçte biri, obez olarak tanımlanan Vücut Kitle İndeksi’nin 30’un üzerinde olduğu kategoriye girmektedir (1). Obezite yönetiminde medikal tedaviler yetersiz kaldığı durumda bariyatrik cerrahi modaliteleri giderek önem kazanmış ve neredeyse altın standart tedavi yöntemi haline gelmiştir. Obezite’nin yol açtığı hipertansiyon, tip 2 DM, uyku apne sendromu gibi daha bir çok morbiditenin de bariyatrik cerrahi sonrası gerilediği görülmüştür.

Tıbbi sebepler bir yana, fazla kilonun yarattığı düşük özgüven, depresyon gibi psikososyal problemler de bariyatrik cerrahi için başlı başına bir tercih nedeni olmaktadır. Bariyatrik cerrahi sonrası dramatik bir kilo kaybı görülmektedir. Bunun neticesinde oluşan aşırı sarkıklıklar ise çoğunlukla hastanın ilk durumuna göre daha rahatsız edici bir görüntüyle karşılaşmasına neden olabilir (2). Ayrıca intertrigo, hijyen problemleri, fiziksel aktivite zorlukları ve düşük özgüven gibi ek sorunlar meydana gelebilmektedir. Hastaların çoğu bu noktada plastik cerrahi operasyonlarına ihtiyaç duymaktadır (3).

¹ Dr., Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Cerrahi Tıp Bilimleri Bölümü, Plastik ve Rekonstrüksiyon Cerrahisi AD, kavuncu.salih@gmail.com, ORCID iD: 0000-0002-3054-5971

33.4 Sonuç

Bariyatrik cerrahi sonrası vücut şekillendirme ameliyatları bir anlamda matematik problemi çözmeye benzer. Hastaların ameliyat öncesi ayrıntılı olarak değerlendirilmeleri gerekir. Hastaların psikolojik durumu ilgili gözlemler tedavi sürecine mutlaka dahil edilmelidir (17). Vücuttaki sarkıklıkların hangilerine, hangi sırayla müdahale edileceği, hastaların da isteği dahilinde üzerinde düşünülmesi gereken bir konudur.

Bariyatrik cerrahi sonrası elastikiyetini kaybetmiş bir cilt ve hızlı kilo kaybı nedeniyle, dokularda, inflamasyon ve rejenerasyona bağlı aberran artmış vaskülarite ve fibrozis bulunur. Temel prensipler aynı kalsa da, doku iyileşmesinin normal olmayacağı ve intraoperatif kan kaybının daha fazla yaşanabileceği göz önüne alınarak gerekli önlemler alınmalıdır.

Kaynakça

1. Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği, Obezite Tanı ve Tedavi Kılavuzu 2019 https://file.temd.org.tr/Uploads/publications/guides/documents/20190506163904-2019tbl_kilavuz5ccdc9e5d.pdf?a=1
2. Biorserud, C., Shams, K., Elander, A., & Fagevik Olsén, M. (2018). Self-image after bariatric surgery and its relationship to gender, excess skin and health-related quality of life. *Journal of Plastic Surgery and Hand Surgery*, 52(5), 288–293
3. Gunnarson GL, Frøyen JK, Sandbu R, Thomsen JB, Hjelmæsæth J. Plastic surgery after bariatric surgery. *Tidsskr Nor Laegeforen*. 2015 Jun 16;135(11):1044-9. English, Norwegian.
4. Bossert RP, Rubin JP. Evaluation of the weight loss patient presenting for plastic surgery consultation. *Plast Reconstr Surg*. 2012 Dec;130(6):1361-1369.
5. Luker J, Tajran J, Marquette L, Tepper D, Carlin A, Darian V, Siddiqui A. Long-Term Weight Loss with Body Contour Surgery After Roux-en-Y Gastric Bypass. *Obes Surg*. 2021 Jul;31(7):3159-3164.
6. Bal BS, Finelli FC, Shope TR, Koch TR. Nutritional deficiencies after bariatric surgery. *Nat Rev Endocrinol*. 2012 Sep;8(9):544-56.
7. Makarawung DJS, Al Nawas M, Smelt HJM, Montpellier VM, Wehmeijer LM, van den Berg WB, Hoogbergen MM, Mink van der Molen AB. Complications in post-bariatric body contouring surgery using a practical treatment regime to optimise the nutritional state. *JPRAS Open*. 2022 Jun 29;34:91-102.
8. Carvalho L, Almeida RF, Nora M, Guimarães M. Thromboembolic Complications After Bariatric Surgery: Is the High Risk Real? *Cureus*. 2023 Jan 6;15(1):e33444.
9. Song, Angela Y. M.D.; Jean, Raymond D. M.D.; Hurwitz, Dennis J. M.D.; Fernstrom, Madelyn H. Ph.D.; Scott, John A. M.S.; Rubin, J Peter M.D.. A Classification of Contour Deformities after Bariatric Weight Loss: The Pittsburgh Rating Scale. *Plastic and Reconstructive Surgery* 116(5):p 1535-1544, October 2005.
10. Kelly HA. Excision of fat of the abdominal wall lipectomy. *Surg Gynecol Obstet*. 1910;10:229.
11. Mirrafati, S.J., Shiffman, M.A. (2016). Abdominoplasty History. In: Di Giuseppe, A., Shiffman, M. (eds) *Aesthetic Plastic Surgery of the Abdomen*. Springer, Cham.

- 12.Frist J. Zur Reduktion des Bauchdeckenfettes gelegentlich von Laparotomien. Wien Klin Wochenschr. 1921;34:266-8.
- 13.Grazer FM. Abdominoplasty. Plast Reconstr Surg. 1973; 51(6):617-23.
- 14.Hamke F. Technical details in the lipoaspiration associate with liposuction. Rev Bras Cir. 1985;75(5):331-7.
- 15.JC, F. (1954). Brachial dermolipectomy. *Prensa Medica Argentina*, 41 (34), 2432-2436.
- 16.Özkaya Ö, Yasak T. Vertical Medial Thigh Lift with the 'Anchor L Liposculpture' Technique in Massive Weight Loss Patients: Preliminary results. *Aesthetic Plast Surg*. 2022 Feb;46(1):276-286.
- 17.White MA, Kalarchian MA, Levine MD, Masheb RM, Marcus MD, Grilo CM. Prognostic Significance of Depressive Symptoms on Weight Loss and Psychosocial Outcomes Following Gastric Bypass Surgery: A Prospective 24-Month Follow-Up Study. *Obes Surg*. 2015 Oct;25(10):1909-16.

Gözden Geçirelim

- Obezitenin bir epidemi haline gelmesi ve bariyatrik cerrahi sayısındaki hızlı artış ile aşırı kilo kaybı sonrası plastik cerrahi vücut şekillendirme ameliyatlarına ihtiyaç artmıştır.
- Ameliyatların çok aşamalı olması ve uzun bir tedavi sürecinin bulunması nedeniyle hastalarla beklentileri hakkında detaylı bir şekilde konuşulmalıdır.
- Hastaların pre-op ve post-op takipleri normal bir hasta grubuna göre daha ayrıntılı yapılmalıdır.
- Artmış venöz tromboembolizm riski nedeniyle, kombine ameliyatların toplam ameliyat süresi 7-8 saati aşmamalıdır.
- Revizyon ameliyatları azaltmak için ameliyat sıralamaları iyi ayarlanmalı, yara iyileşmesinin sub-optimal olacağı göz önüne alınarak özellikle farklı vektörlere gerilim yükleyecek germe işlemlerinden kaçınılmalıdır.