

OLGULAR EŞLİĞİNDE ANESTEZİ YÖNETİMİ V

EDİTÖRLER

Ömer KURTİPEK

Metin ALKAN

Yusuf ÜNAL

Mustafa ARSLAN



© 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 978-625-375-722-9	Yayın Koordinatörü Yasin DİLMEN
Kitap Adı Olgular Eşliğinde Anestezi Yönetimi V	Sayfa ve Kapak Tasarımı Akademisyen Dizgi Ünitesi
Editörler Ömer KURTIPEK ORCID iD: 0000-0001-8689-062X Metin ALKAN ORCID iD: 0000-0002-0043-8091 Yusuf ÜNAL ORCID iD:000-0001-6260-5177 Mustafa ARSLAN ORCID iD:0000-0003-4882-5063	Yayıncı Sertifika No 47518 Baskı ve Cilt Vadi Matbaacılık Bisac Code MED006000 DOI 10.37609/akya.3868

Kütüphane Kimlik Kartı

Olgular Eşliğinde Anestezi Yönetimi V / ed. Ömer Kurtipek, Metin Alkan, Yusuf Ünal ...[ve başkaları].
Ankara : Akademisyen Yayınevi Kitabevi, 2025.
451 s. : tablo, şekil. ; 160x235 mm.
Kaynakça var.
ISBN 9786253757229

UYARI

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

Anesteziyoloji ve Reanimasyon pratiği, her geçen yıl gelişen teknoloji, yeni ilaçlar, değişen cerrahi yaklaşımlar ve güncellenen kılavuzlarla sürekli evrim geçiren bir bilim dalıdır. Bu dinamik yapı içinde, teorik bilgiyi klinik uygulamayla birleştirmek, anesteziistin en önemli sorumluluklarından biridir. İşte bu düşünceden hareketle, “Olgularla Eşliğinde Anestezi Yönetimi” kitabının ilkinin hazırladığımız günden bu yana, amacımız gerçek klinik olgular üzerinden düşünmeyi, tartışmayı ve öğrenmeyi teşvik eden bir kaynak oluşturmaktır. Elinizdeki bu beşinci kitap, önceki yıllarda olduğu gibi, anestezi pratiğinin farklı alanlarından dikkatle seçilmiş olgularla zenginleştirilmiş; güncel literatür, yeni yaklaşımlar ve deneyimle harmanlanmıştır. Her bir bölüm, hem genç meslektaşlarımızın eğitimine katkı sağlamayı hem de deneyimli anestezi uzmanlarının günlük uygulamalarında karşılaştıkları durumlara farklı bir bakış açısı sunmayı hedeflemektedir. Bu kitabın hazırlanma sürecinde emeği geçen tüm yazarlarımıza, bilimsel katkıları ve özverili çalışmaları için en içten teşekkürlerimizi sunuyoruz. Ayrıca kitabın her yeni baskısında bizleri destekleyen, geri bildirimleriyle gelişimimize yön veren tüm meslektaşlarımıza minnettarız. Anestezi pratiğinde bilgi paylaşımının, mesleki gelişimin ve ekip çalışmasının gücüne olan inancımızla; “Olgularla Eşliğinde Anestezi Yönetimi” serisinin beşinci kitabının da siz değerli okuyucularımıza yararlı olmasını diliyoruz.

Bilimsel merakın, deneyim paylaşımının ve öğrenme isteğinin hiç bitmemesi dileğiyle...

Editörler

Prof. Dr. Ömer KURTİPEK

Prof. Dr. Metin ALKAN

Prof. Dr. Yusuf ÜNAL

Prof. Dr. Mustafa ARSLAN

İÇİNDEKİLER

Bölüm 1	Anestezi Derinliği Monitörizasyonunun Doğru Yorumlanması Klinik Önemi: Lomber Stabilizasyon Cerrahisi Sırasında “Alpha Dropout” Gelişen Bir Olgu 1 <i>Ahmet Rıdvan DOĞAN</i>
Bölüm 2	Cadasıl Hastası Olan Olguda Anestezi Yönetimi 11 <i>Gamze KÜÇÜKOSMAN</i> <i>Adile MAŞALACI</i>
Bölüm 3	Özofagus Atrezisi ve Trakeoözofagial Fistülü Olan Yenidoğanın Cerrahisinde Anestezi Yönetimi 27 <i>Onur HANBEYOĞLU</i> <i>Alpaslan HANBEYOĞLU</i>
Bölüm 4	Subglottik Stenoz Nedeniyle Lazerle Stenoz Açılması ve Balon Dilatasyon Uygulanan Olguda Anestezi Yönetimi 35 <i>Dilara GÖÇMEN</i> <i>Arif KARATAŞ</i>
Bölüm 5	Maligniteye Bağlı Üst Hava Yolu Obstrüksiyonunda Hava Yolu Yönetimi: Transtrakeal Blok ile Uyanık Trakeostomi 43 <i>Rezan ŞEREFOĞLU</i>
Bölüm 6	Distal Trakeal Stenoz Cerrahisinde Havayolu Yönetimi: Sağ Posterolateral Torakotomi Yaklaşımı 51 <i>Emine Şeyda TELOĞLU</i>
Bölüm 7	Tip II Mukopolisakkaridozlu Çocukta Bronkoskopi ve Zor Entübasyonun Yönetimi 59 <i>Hakan TEMEL</i> <i>Hatice TAZEGÜL</i>

Bölüm 8	Bir Laringeal Maske Airway Komplikasyonu; Tonsil Lojunda Kanama ve Yönetimi.....	73
	<i>Beyhan GÜNER</i>	
	<i>Şeyma Nur GÜNER ZENGİN</i>	
Bölüm 9	Maksillofasiyal Travmada Multidisipliner Yaklaşım: Bir Olgu Sunumu	81
	<i>Merve KAÇAN</i>	
Bölüm 10	Atlas Kırığı Olan Bir Hastada HFNO Destekli Uyanık Videolaringoskopi ile Başarılı Havayolu Yönetimi	89
	<i>Aycan KURTARANGİL DOĞAN</i>	
	<i>Adem ÖZER</i>	
	<i>Merve AY</i>	
Bölüm 11	Nazal Entübasyona Bağlı Orta Konka Kopması: Nadir Bir Komplikasyonun Peroperatif ve Anatmik Değerlendirmesi	95
	<i>Aysun ERŞEN YÜNGÜL</i>	
Bölüm 12	Trakeal Rezeksiyon Yapılacak Hastada Hava Yolu Yönetimi	107
	<i>Kamil TAŞKAPILI</i>	
Bölüm 13	Yüz Bölgesinde Malign Mezenkimal Tümörü Olan Hastada Zor Hava Yolu Yönetimi: Olgu Sunumu.....	117
	<i>Elif SARIKAYA ÖZEL</i>	
Bölüm 14	Gör, Tanı, Yönet: Total Glossektomi Öykülü Zor Havayolu Beklenen Bir Hastada Uyanık Trakeal Entübasyon	125
	<i>Ahmet ERGÜN</i>	
	<i>Mehmet YILMAZ</i>	
Bölüm 15	Trakeostomili Hastada Tek Akciğer Ventilasyonu	137
	<i>Bengü Gülhan KÖKSAL İNCEGÜL</i>	
Bölüm 16	Rubinstein-Taybi Sendromunda Zor Entübasyon ve Anestezi Yönetimi; Bir Olgu Sunumu	145
	<i>Yusuf İPEK</i>	
	<i>İbrahim DEMİR</i>	

Bölüm 17	Topikalizasyon Tekniği ile Artırılmış Hasta Konforu: Uyanık Entübasyon Sürecinden Bir Olgu Sunumu.....	155
	<i>Bedirhan GÜNEL</i> <i>Mehmet YILMAZ</i>	
Bölüm 18	Fotosensitif Epilepsi Tanılı Gebede Göz Bandı Kullanılarak Güvenli Sezaryen: Olgu Sunumu	167
	<i>Sait Fatih ÖNER</i>	
Bölüm 19	Tanıdan Anestezi Yönetimine; Görme Bozukluğu ile Başvuran Preeklampitik Gebede Posterior Reversibl Ensefalopati Sendromu	173
	<i>Engin ÇETİN</i>	
Bölüm 20	Akondroplazili Gebede Sezaryen Anestezisi Yönetimi	183
	<i>Burak Cemil BALIK</i>	
Bölüm 21	İntrauterin Cerrahilerde Anestezi Yaklaşımı: Vezikoamniyotik Şant Uygulaması Örneği	193
	<i>Serkan TELLİ</i>	
Bölüm 22	Perde Arkasında Kriz: İntravezikal Kontrast Madde Uygulaması Sonrası Anafilaksi-Bir Olgu Sunumu	205
	<i>Zeynep Yasemin TAVŞANOĞLU</i> <i>Ayşe Zeynep TURAN CİVRAZ</i>	
Bölüm 23	Spinal Anestezi Sonrası Anafilaksi: Bir Olgu Sunumu.....	211
	<i>Sevim ŞENOL KARATAŞ</i>	
Bölüm 24	Spinal Anestezi Altında Antibiyotiğe Bağlı Gelişen Anafilaktik Şok: Teşhis ve Yönetim Stratejilerine Işık Tutan Bir Olgu.....	217
	<i>Özcan PİŞKİN</i> <i>Zeynep GÜRBÜZ</i>	
Bölüm 25	Miks Pektus Deformitesi Cerrahisinde Multimodal Ağrı Kontrolü Stratejisi: Rejyonel Blok Temelli Deneyim.....	227
	<i>Cansu KILINÇ BERKTAŞ</i>	

Bölüm 26	Üç Aylık Bebekte Ultrasonografi Eşliğinde Perikondriyal Yaklaşımla Modifiye Torakoabdomiyal Sinir Bloğu (M-Tapa) Uygulaması.....	233
	<i>Büşra EROĞLU</i>	
Bölüm 27	Prematüre Ventriküler Kompleksleri Olan Hastada Laparoskopik Kolesistektomi İçin Tek Doz Epidural Anestezi Uygulaması	249
	<i>Burçin ALAÇAM</i>	
Bölüm 28	Genel Anesteziden Kaçış: Ağır KOAH'lı Hastada Epidural Anestezi ve Trunkal Blok ile Laparoskopik Kolesistektomi Yönetimi.....	259
	<i>Nilgün NARMAN AYTAN</i>	
Bölüm 29	Suprainguinal Fasya İliaka ve Anterior Siyatik Sinir Bloklarının Kombinasyonu ile Yüksek Riskli Alt Ekstremitte Amputasyonunda Anestezi Yönetimi	267
	<i>Mehmet Gökhan TAFLAN</i>	
Bölüm 30	Supraklaviküler Blok Sonrasında Gelişen Ses Kısıklığı ve Horner Sendromu	277
	<i>Muhammed Halit TEKECİ</i>	
Bölüm 31	Servikal Tutulumu Olan Ankilozan Spondilitli Hastada Genel Anestezi Yönetimi.....	287
	<i>Ahmet YILMAZ</i>	
Bölüm 32	Robotik Radikal Prostatektomi Operasyonunda Hemodiyaliz Kateterine Bağlı Gelişen Hemotoraks Yönetimi	299
	<i>Ayşen BAYSAN</i>	
Bölüm 33	Brugada Sendromlu Hastada Anestezi Yönetimi	305
	<i>Fatma Pınar UÇAR</i>	
Bölüm 34	Crouzon Sendromu ve Anestezi Yönetimindeki Zorluklar	315
	<i>Yusuf İPEK</i>	
	<i>Hakan AKELMA</i>	

Bölüm 35	Metakromatik Lökodistrofi (MLD) (Juvenil Tip) Tanılı Çocuk Hastada Genel Anestezi Altında Çoklu Dental Girişim 329 <i>Bahar ÖZALTAŞ</i>
Bölüm 36	Rett Sendromu Olan Çocuk Hastada Anestezi Yönetimi 339 <i>Emine KILINÇ</i>
Bölüm 37	Williams Sendromlu Bir Hastada Anestezi Yönetimi 349 <i>Ayşegül BİLGE</i>
Bölüm 38	Emery Dreifuss Müsküler Distrofi (EDMD) Hastada Anestezi Yaklaşımı: Olgu Sunumu 359 <i>Özgür KEREMOĞLU</i>
Bölüm 39	Gastrointestinal Stromal Tümör Nedeniyle Opere Edilen Eisenmenger Sendromu Tanılı Olguda Anestezi Yönetimi 373 <i>Hürü Ceren GÖKDUMAN</i>
Bölüm 40	Glukoz 6 Fosfat Dehidrojenaz Enzim Eksikliği Olan Çocuk Hastada Anestezi Deneyimimiz 381 <i>Remziye Ayşenur NALBANT</i>
Bölüm 41	Geç Başlangıçlı Moyamoya Hastasında Perioperatif Anestezi Yönetimi: Nadir Bir Olgu 389 <i>Büşra CERAN SERÇE</i>
Bölüm 42	Prematüre Yenidoğanda Perfore Nekrotizan Enterokolit Cerrahisinde Anestezi Yönetimi: Olgu Sunumu 397 <i>Oğuz KAĞAN BULUT</i>
Bölüm 43	Askariasise Bağlı Dev Mega Kolonlu Mental Retarde İleus Hastasında Anestezi Yönetimi 403 <i>Sevgi KUTLUSOY</i> <i>Erdinç KOCA</i>

- Bölüm 44** Laparoskopik Sleeve Gastrektomi Uygulanan
Obstrüktif Uyku Apneli Olguda Anestezi Yönetimi 413
Doğ a Meriç YÜKSELEN
- Bölüm 45** Noonan Sendromlu Çocuk Hastada Bilateral
İnmemiş Testis ve Sünnet Vakasında Anestezi Yönetimi 427
Kübra ARSLAN

KISALTMALAR

A

AAHKS: American Association of Hip and Knee Surgeons
 ABCDE: Airway, Breathing, Circulation, Disability, Exposure
 AC: Akciğer
 ACC: Amerikan Kardiyoloji Koleji
 ACE: Anjiyotensin dönüştürücü enzim
 ACoA: Anterior kommunikan arter
 ACR: Amerikan Romatoloji Koleji
 ACS-NSQIP: Amerikan Cerrahlar Koleji Ulusal Kalite Geliştirme Programı
 ADM: Anestezi derinliği monitörizasyonu
 AEC: Airway Exchange Catheter
 AHA: Amerikan Kalp Derneği
 AI: Artificial Intelligence
 AKG: Arteriyel kan gazı
 AL: Ascaris lumbricoides
 ALS: Amyotrofik Lateral Skleroz
 ALT: Alanin aminotransferaz
 ARB: Anjiyotensin reseptör blokleri
 ARSA: Arilsülfataz A
 AS: Ankilozan spondilit
 ASA: Amerikan Anesteziyoloji Derneği
 ASD: Atrial Septal Defekt
 ASIS: Anterior superior iliak spine
 AST: Aspartat aminotransferaz
 ASY: Ateşli silah yaralanma
 atm: Atmosfer
 AV: Atriyoventriküler
 AVP: Arjinin vazopressin

B

BB: Bronşiyal bloker
 BİS: Bispektral indeks
 BOS: Beyin omurilik sıvısı
 BrS: Brugada sendromu
 BT: Bilgisayarlı tomografi
 BUN: Kan üre azotu

C

CADASIL: Cerebral autosomal-dominant arteriopathy with subcortical infarcts and leukoencephalopathy
 CHAOS: Konjenital üst hava yolu obstrüksiyon sendromu
 CHIPPS: children's and infants' postoperative pain scale
 CICO: "entübe edilemeyen – oksijenize edilemeyen"
 CK: Kreatin kinaz
 CO₂: Karbondioksit
 CPAP: Sürekli pozitif havayolu basıncı
 Cre: Kreatinin
 CRIES: cry, requires O(2), increased vital signs, expression, sleeplessness
 CRP: C-reaktif protein
 CVST: Serebral Venöz Sinüs Trombozu

Ç

ÇKBT: Çok Kesitli Bilgisayarlı Tomografi
 ÇLT: Çift lümenli tüp

D

DAS: Difficult Airway Society
 DKB: Diastolik kan basıncı
 DM: Diabetes mellitus
 DMAH: Düşük molekül ağırlıklı heparin
 DPBA: Dural ponksiyon sonrası baş ağrısı
 DSA: Density spectral array=Yoğunluk spektral dizilimi
 DTR: Derin tendon refleksi

E

ECMO: Ekstrakorporal membran oksijenizasyonu
 EDMD: Emery Dreifuss Müsküler Distrofisi
 EEG: Elektroensefalografi
 EF: Ejeksiyon fraksiyonu
 EKG: Elektrokardiyografi
 EKO: Ekokardiyografi
 EMG: Elektronöromiyografi
 ERAS: Enhanced Recovery After Surgery
 ERCP: Endoskopik Retrograd Kolanjio-Pankreatografi
 ESAIC: Avrupa Anesteziyoloji ve Yoğun Bakım Derneği
 ES: Eisenmenger sendromu
 ESP: Erektör spina plan
 ESR: Eritrosit sedimentasyon hızı
 EtCO₂: End-tidal karbondioksit
 ETO₂: End-tidal oksijen konsantrasyonu
 ETT: Endotrakeal tüp
 EULAR: European League Against Rheumatism
 EXIT: Ex Utero Intrapartum Treatment

F

FAST: Focussed abdominal sonography in trauma
 FEV1: 1 saniyelik zorlu ekspiratuar hacmi
 FGFR2: Fibroblast büyüme faktörü reseptör-2
 FGFR3: Fibroblast büyüme faktörü reseptörü 3
 FISH: Floresan insitu hibridizasyon
 FiO₂: İnspire edilen oksijen konsantrasyonu
 FLACC: Face, Legs, Activity, Cry, Consolability
 FLAIR: Fluid attenuated inversion recovery
 FOB: Fiberoptik bronkoskopi
 FRC: Fonksiyonel rezidüel kapasite

G

G: Gauge
 G6PD: Glukoz 6 fosfat dehidrojenaz
 GA: Genel Anestezi
 GAG: Glukozaminoglikan
 GGT: Gama-glutamil transferaz
 GİA: Geçici iskemik atak
 GİST: Gastrointestinal stromal tümör
 GKS: Glaskow Koma Skoru
 GOM: Granüler osmiyofilik materyal

H

Hb: Hemoglobin
 Hct: Hematokrit
 HD: Hemodiyaliz
 HFJV: Yüksek frekanslı jet ventilasyon
 HFNO: Yüksek akımlı nazal oksijen= High-Flow Nasal Oxygen
 HKA: Hasta kontrollü analjezi
 HT: Hipertansiyon
 HÜS: Hemolitik Üremik Sendrom

I

ICD: Implantable cardioverter-defibrillator
 I:E: İnspirasyon: ekspirasyon
 ILAE: Uluslararası Epilepsi ile Savaş Birliği
 ILMA: Entübasyon laringeal maske airway
 IPI: Integrated Pulmoner Index
 IUGR: İntrauterin büyüme geriliği

İ

İTYD: İleri travma yaşam desteği
 İV: İntravenöz

J

JV: Jet ventilasyon

K

KAH: Kalp atım hızı
 KB: Kan basıncı
 KBB: Kulak Burun Boğaz
 KBH: Kronik böbrek hastalığı
 KBY: Kronik Böbrek Yetmezliği
 KDH: Konjenital Diyafram Hernisi
 kg: Kilogram
 KGA: Kan gazı analizi
 KKAM: Konjenital kistik adenomatoid malformasyon
 KKH: Koroner kalp hastalığı
 KOAH: Kronik obstrüktif akciğer hastalığı
 KoKH: Konjenital kalp hastalığı
 KPR: Kardiyopulmoner resüsitasyon
 KSE: Kombine spinal-epidural
 KVC: Kalp ve Damar Cerrahisi

L

LAST: Lokal anestezi sistemik toksisitesi
 LDH: Laktat dehidrogenaz
 LMA: Laringeal maske airway
 LND: Lenf nodu diseksiyonu

M

MAC: Minimum alveolar konsantrasyon
 MECP2: Metil-sitozin-guanin bağlayıcı protein 2
 MET: Metabolik eşdeğer
 MKC: Meme koruyucu cerrahi
 MLAC: Minimum efektif lokal anestezi konsantrasyonu
 MLD: Metakromatik Lökodistrofi
 MLS: Mikrolaringosurgery
 MMH: Moyamoya hastalığı
 MOMS: Management of Myelomeningocele Study
 MPS: Mukopolisakkaridoz
 MRG: Manyetik rezonans görüntüleme
 MS: Multiple Skleroz
 MTA: Mineral trioksit agregat
 M-TAPA: Modifiye torakoabdominal sinir bloğu

N

NADPH: Nikotinamid adenin dinükleotit fosfat
 NEK: Nekrotizan enterokolit
 NICE: Birleşik Krallık Ulusal Sağlık ve Bakım Mükemmelliği Enstitüsü
 NIPS: Neonatal Infant Pain Scale
 NIRS: Near-infrared spektroskopisi
 NMB: Noromüsküler bloker
 NO: Nitrik oksit
 NRS: Sayısal Değerlendirme Ölçeği= Numerik Derecelendirme Skalası
 NS: Noonan sendromu
 NSAİİ: Nonsteroid antiinflamatuar ilaç
 NTE: Nazotrakeal entübasyon
 NUDESC: Nursing Delirium Screening Scale

O

O₂: Oksijen
 OKB: Ortalama kan basıncı
 OSA: Obstrüktif uyku apnesi

Ö

ÖA: Özofagus atrezi

P

PA: Postero-anterior
 PAB: Pulmoner arter basıncı
 PABA: Para-aminobenzoik asit
 PABÜ: Postanestezi bakım ünitesi
 PCV: Basınç kontrollü ventilasyon
 PDA: Patent Duktus Arteriozus
 PECS: Pektoral
 Ped-PADSS: Pediatrik anestezi sonrası taburcu puanlama sistemi
 pEEG: İşlenmiş elektroensefalografi= processed EEG
 PEEP: Pozitif ekspiriyum sonu basıncı
 PEG: Perkütan Endoskopik Gastrostomi
 PET: Pozitron emisyon tomografisi
 PFO: Patent foramen ovale
 PHT: Pulmoner hipertansiyon
 PICCO: Pulse Index Continuous Cardiac Output

PLT: Trombosit
POA: Perioperatif anafilaksi
POBK: Postoperatif bulantı-kusma
PPR: Fotoparokspijal
PRAE: Perioperative airway adverse events
PRES: Posterior Reversibl Ensefalopati Sendromu
PSA: Prostat spesifik antijen
PSI: Patient State Index=Hasta durumu indeksi
PSV: Pressure Support Ventilasyon
PTC: Perkütan drenaj
PUV: Posterior üretral valv
PVI: Pleth Variability Index
PCV: Basınç kontrollü ventilasyon
PVK: Prematür ventriküler kontraksiyon
PVR: Pulmoner vasküler rezistans

R

RARP: Robotik radikal prostatektomi
RCRI: Revize Kardiyak Risk Endeksi
RIRS: Retrograd intrarenal cerrahi
RLN: Rekürren laringeal sinir
RSI: Rapid sequence induction= Hızlı ardışık entübasyon
RTS: Rubinstein-Taybi Sendromu
RTT: Rett sendromu

Q

QLB: Quadratus lumborum blok

S

SAP: Serratus anterior plan
SBPB: Supraklaviküler brakiyal pleksus bloğu
SCC: Skuamöz hücreli karsinom
SEF: Spektral kenar frekans
SFIPB: Suprainguinal fasya iliaka plan bloğu
SFT: Solunum fonksiyon testi
SGA: Supraglottik airway= supraglottik havayolu aygıtı
SKB: Sistolik kan basıncı
SKDH: Serebral küçük damar hastalıkları
sn: Saniye
SpO2: Periferik oksijen satürasyonu
SSRI: Serotonin geri alım inhibitörü

SVAS: Supra valvüler aort darlığı
SVK: Santral venöz kateter
SVO: Serebrovasküler olay

T

TARD: Türk Anesteziyoloji ve Reanimasyon Derneği
TAV: Tek akciğer ventilasyonu
TCI: Hedef kontrollü infüzyon
TDP: Taze donmuş plazma
ThRCRI: Torasik Revize Kardiyak Risk Endeksi
THRIVE: Transnasal Humidified Rapid-Insufflation Ventilatory Exchange
TİVA: Total intravenöz anestezi
TLT: Tek lümenli endotrakeal tüp
TÖF: Trakeaözofagial fistül
TRAP: Twin reversed arterial perfusion
TT: Trakeostomi tüpü
TTP: Transvers torasik plan
TTTS: İkizden ikize transfüzyon sendromu

U

USG: Ultrasonografi
UTE: Uyanık trakeal entübasyon

V

VAS: Vizüel analog skala
VAŞ: Vezikoamniyotik şant
VATS: Video yardımlı torasik cerrahi
VCV: Hacim kontrollü ventilasyon
VES: Ventriküler ekstrasistol
VF: Ventriküler fibrilasyon
VJİ: Vena jugularis interna
VKİ: Vücut kitle indeksi
VSD: Ventriküler Septal Defekt
VT: Ventriküler taşikardi

W

WBC: Beyaz kan hücresi
WHO=DSÖ: Dünya Sağlık Örgütü
WS: Williams sendromu

Y

YBÜ: Yoğun bakım ünitesi

YAZARLAR

Doç. Dr. Hakan AKELMA

Mardin Artuklu Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD.

Uzm. Dr. Burçin ALAÇAM

Akyazı Devlet Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği

Dr. Kübra ARSLAN

Samsun Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD.

Uzm. Dr. Merve AY

Kütahya Evliya Çelebi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği

Uzm. Dr. Nilgün NARMAN AYTan

Malatya Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği

Uzm. Dr. Burak Cemil BALIK

Gaziantep Şehir Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği

Dr. Öğr. Üyesi Ayşen BAYSAN

Antalya Şehir Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği

Uzm. Dr. Cansu Kılınç BERKTAŞ

Başakşehir Çam ve Sakura Şehir Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği

Doç. Dr. Ayşegül BİLGE

Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD.

Uzm. Dr. Oğuz Kağan BULUT

Elazığ Fethi Sekin Şehir Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği

Doç. Dr. Ayşe Zeynep TURAN CİVRAZ

Kocaeli Şehir Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği

Uzm. Dr. Engin ÇETİN

Kocaeli Şehir Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği

Uzm. Dr. İbrahim DEMİR

Mardin Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği

Uzm. Dr. Ahmet Rıdvan DOĞAN

Sakarya Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği

Uzm. Dr. Aycan KURTARANGİL DOĞAN

Kütahya Şehir Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği

Uzm. Dr. Ahmet ERGÜN

Kocaeli Şehir Hastanesi

Uzm. Dr. Büşra EROĞLU

Çerkezköy Devlet Hastanesi,
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Bölümü

Uzm. Dr. Hürü Ceren GÖKDUMAN

Başakşehir Çam ve Sakura Şehir
Hastanesi, Anesteziyoloji ve
Reanimasyon Kliniği

Dr. Öğr. Üyesi Dilara GÖÇMEN

Marmara Üniversitesi, Tıp Fakültesi,
Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD.

Uzm. Dr. Bedirhan GÜNEL

Kocaeli Şehir Hastanesi, Anesteziyoloji ve
Reanimasyon Kliniği

Uzm. Dr. Beyhan GÜNER

Sadi Konuk Eğitim ve Öğretim Hastanesi,
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği

Uzm. Dr. Zeynep GÜRBÜZ

Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Tıp
Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon
AD.

Dr. Öğr. Üyesi Alpaslan HANBEYOĞLU

Fırat Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk
Cerrahi AD.

Doç. Dr. Onur HANBEYOĞLU

Elazığ Fethi Sekin Şehir Hastanesi,
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği

**Doç. Dr. Bengü Gülhan KÖKSAL
İNCEGÜL**

Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Tıp
Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon
AD.

Uzm. Dr. Yusuf İPEK

Mardin Eğitim ve Araştırma Hastanesi,
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği

Dr. Arif KARATAŞ

Marmara Üniversitesi, Tıp Fakültesi,
Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD.

Uzm. Dr. Sevim ŞENOL KARATAŞ

Elazığ Fethi Sekin Şehir Hastanesi,
Anestezi ve Reanimasyon Kliniği

Uzm. Dr. Merve KAÇAN

Kocaeli Şehir Hastanesi, Anesteziyoloji ve
Reanimasyon Kliniği

Uzm. Dr. Özgür KEREMOĞLU

Behçet Uz Çocuk Hastalıkları ve
Cerrahisi Hastanesi, Anesteziyoloji ve
Reanimasyon Kliniği

Uzm. Dr. Emine KILINÇ

Adana Başkent Üniversitesi, Doktor
Turgut Noyan Uygulama ve Araştırma
Merkezi, Anestezi ve Reanimasyon Kliniği

Doç. Dr. Erdinç KOCA

İnönü Üniversitesi, Tıp Fakültesi,
Cerrahi Tıp Bilimleri, Anesteziyoloji ve
Reanimasyon AD.

Doç. Dr. Sevgi KUTLUSOY

Malatya Eğitim ve Araştırma Hastanesi,
Tıp Fakültesi, Cerrahi Tıp Bilimleri,
Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD.

Doç. Dr. Gamze KÜÇÜKOSMAN

Trabzon Kanuni Eğitim ve Araştırma
Hastanesi, Anesteziyoloji ve
Reanimasyon AD.

Arş. Gör. Dr. Adile MAŞALACI

Trabzon Üniversitesi, Tıp Fakültesi,
Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD.

Uzm. Dr. Remziye Ayşenur NALBANT

Mengücek Gazi Eğitim Araştırma
Hastanesi, Anesteziyoloji ve
Reanimasyon Kliniği

Uzm. Dr. Sait Fatih ÖNER

Elazığ Fethi Sekin Şehir Hastanesi
Anesteziyoloji Ve Reanimasyon Kliniği

Uzm. Dr. Bahar ÖZALTAŞ

İstanbul Sultanbeyli Devlet Hastanesi,
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği

Uzm. Dr. Elif SARIKAYA ÖZEL

Karabük Eğitim ve Araştırma Hastanesi,
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği

Uzm. Dr. Adem ÖZER

Kütahya Şehir Hastanesi, Anesteziyoloji
ve Reanimasyon Kliniği

Prof. Dr. Özcan PİŞKİN

Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Tıp
Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon
AD.

Uzm. Dr. Büşra CERAN SERÇE

Başakşehir Çam ve Sakura Şehir
Hastanesi, Anesteziyoloji ve
Reanimasyon Kliniği

Uzm. Dr. Rezan ŞEREFOĞLU

Başakşehir Çam ve Sakura Şehir
Hastanesi, Yoğun Bakım BD.

Uzm. Dr. Mehmet Gökhan TAFLAN

Samsun Eğitim ve Araştırma Hastanesi,
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği

**Uzm. Dr. Zeynep Yasemin
TAVŞANOĞLU**

Kocaeli Şehir Hastanesi, Anesteziyoloji ve
Reanimasyon Kliniği

Öğr. Gör. Dr. Hatice TAZEGÜL

Akdeniz Üniversitesi, Tıp Fakültesi,
Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD.

Dr. Öğr. Üyesi Kamil TAŞKAPILI

Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri
Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji
ve Reanimasyon AD.

Uzm. Dr. Muhammed Halit TEKECİ

Bulanık Devlet Hastanesi, Anesteziyoloji
ve Reanimasyon Kliniği

Dr. Öğr. Üyesi Serkan TELLİ

Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Tıp
Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon
AD.

Uzm. Dr. Emine Şeyda TELOĞLU

Başakşehir Çam ve Sakura Şehir
Hastanesi, Anesteziyoloji ve
Reanimasyon Kliniği

Öğr. Gör. Dr. Hakan TEMEL

Akdeniz Üniversitesi, Tıp Fakültesi,
Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD.

Uzm. Dr. Fatma Pınar UÇAR

İstanbul Medipol Üniversitesi,
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği

Doç. Dr. Mehmet YILMAZ

Kocaeli Şehir Hastanesi

Uzm. Dr. Doğa Meriç YÜKSELEN

İstanbul Fatih Sultan Mehmet SUAM,
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği

Uzm. Dr. Aysun ERŞEN YÜNGÜL

Ankara Bilkent Şehir Hastanesi,
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği

Dr. Öğr. Üyesi Ahmet YILMAZ

SBÜ Adana Şehir Eğitim ve Araştırma
Hastanesi, Algoloji Kliniği

Doç. Dr. Mehmet YILMAZ

Sağlık Bilimleri Üniversitesi Kocaeli
Şehir Hastanesi, Anesteziyoloji ve
Reanimasyon Kliniği

Asis. Dr. Şeyma Nur Güner ZENGİN

Sadi Konuk Eğitim ve Öğretim Hastanesi,
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği

ANESTEZİ DERİNLİĞİ MONİTÖRİZASYONUNUN DOĞRU YORUMLANMASININ KLİNİK ÖNEMİ: LOMBER STABİLİZASYON CERRAHİSİ SIRASINDA “ALPHA DROPOUT” GELİŞEN BİR OLGU

1. BÖLÜM

Ahmet Rıdvan DOĞAN¹

OLGU

Preoperatif Dönem

Bel ve bacak ağrısı nedeniyle polikliniğe başvuran ve yapılan klinik ve radyolojik değerlendirmeler sonucunda lomber disk hernisi ile instabilite tanısı konulan 58 yaşında, 82 kg ağırlığında kadın hastaya L3-L5 seviyelerine bilateral posterior vida-rod stabilizasyonu planlandı. Preoperatif değerlendirmede hastanın özgeçmişinde yaklaşık 8 yıldır hipertansiyon ve 5 yıldır hipotiroidi tanıları ile takip edildiği, düzenli olarak amlodipin ve levotiroksin kullandığı öğrenildi. Kapsamlı sistemik sorgulamada başka bir ek hastalık veya risk faktörü bildirilmedi. Laboratuvar tetkikleri değerlendirildiğinde hemogram, biyokimya ve tiroid fonksiyon testleri referans aralıklarında saptandı. Kan elektrolit düzeyleri ve koagülasyon parametreleri normaldi. Akciğer grafisi ve elektrokardiyografi (EKG) bulguları olağan sınırlarda bulundu. Fizik muayenede solunum sistemi ve kardiyovasküler sistem değerlendirmeleri doğal olarak izlendi. Oskültasyonda patolojik bir bulguya rastlanmadı. Hastanın efor kapasitesi iyi düzeydeydi, son dönemde dispne veya eforla artan angina öyküsü bildirilmedi. Amerikan Anesteziyoloji Derneği (ASA) fiziksel durumu ASA II olarak sınıflandırıldı.

¹ Uzm. Dr., Sakarya Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği, a.ridvandogan@gmail.com, ORCID iD: 0000-0002-5481-8882

açısından da dolaylı katkı sağlayabileceğini göstermektedir.

Bunlara ek olarak, postoperatif dönemin tümünde bulantı, kusma veya opioid ilişkili diğer yan etkilerin izlenmemiş olması ve hastanın erken mobilizasyonunun sağlanabilmesi, intraoperatif antinosiseptif dengenin uygun şekilde yönetilmiş olmasının bir diğer olumlu yansıması olarak değerlendirilebilir. Benzer şekilde, literatürde de hasta odaklı anestezi uygulamalarının ve bireyselleştirilmiş intraoperatif yönetimin, postoperatif ağrı, bulantı, kusma ve konfor düzeyini olumlu etkileyebileceği bildirilmiştir (20). Bu durum, hastanın postoperatif bakım süresince daha konforlu bir izlem geçirmesine ve komplikasyonsuz taburculuğun sağlanmasına katkıda bulunmuştur.

SONUÇ

Anestezi derinliği monitörizasyonu, modern anestezi pratiğinde yalnızca hipnotik derinliğin değil, aynı zamanda intraoperatif antinosiseptif dengenin de optimize edilmesine katkıda bulunabilecek değerli bir araçtır. Bu olguda, cerrahi uyaran sırasında gelişen alpha dropout örüntüsünün erken fark edilerek uygun şekilde yönetilmesi hem intraoperatif stabilite hem de postoperatif konfor açısından olumlu sonuçlar doğurmuştur. Anestezi derinliği monitörizasyonu verilerinin dikkatli ve bütüncül yorumlanması, gereksiz hipnotik derinleştirmelerin önüne geçerken, zamanında yapılan analjezik müdahalelerle postoperatif ağrı ve opioid gereksiniminin azaltılmasına katkı sağlayabilir. Özellikle spinal cerrahiler gibi yüksek nosiseptif yük içeren girişimlerde, DSA örüntü değişikliklerinin yakından izlenmesi ve doğru şekilde yorumlanması, hasta sonuçlarını iyileştiren önemli bir uygulama olabilir.

KAYNAKLAR

1. Purdon PL, Sampson A, Pavone KJ, Brown EN. Clinical Electroencephalography for Anesthesiologists: Part I: Background and Basic Signatures. *Anesthesiology*. 2015;123(4):937-960. doi:10.1097/ALN.0000000000000841
2. Chan MTV, Hedrick TL, Egan TD, et al. American Society for Enhanced Recovery and Perioperative Quality Initiative Joint Consensus Statement on the Role of Neuromonitoring in Perioperative Outcomes: Electroencephalography. *Anesthesia & Analgesia*. 2020;130(5):1278. doi:10.1213/ANE.0000000000004502
3. Laferrière-Langlois P, Morisson L, Jeffries S, Duclos C, Espitalier F, Richebé P. Depth of Anesthesia and Nociception Monitoring: Current State and Vision For 2050. *Anesthesia & Analgesia*. 2024;138(2):295-307. doi:10.1213/ANE.0000000000006860
4. Dai Y, Shen C, Shi K, Liu Q, Qiu X, Sun J. Intraoperative Electroencephalogram Frontal Low Alpha Power for Predicting Postoperative Delirium in Elderly Patients after Orthopedic Surgery: A Prospective Cohort Study. *Annali Italiani di Chirurgia*. 2024;95(6):1134-1146.

doi:10.62713/aic.3641

5. Guessous K, Touchard C, Glezeron B, et al. Intraoperative Electroencephalography Alpha-Band Power Is a Better Proxy for Preoperative Low MoCA Under Propofol Compared With Sevoflurane. *Anesthesia & Analgesia*. 2023;137(5):1084. doi:10.1213/ANE.0000000000006422
6. Radtke FM, Franck M, Lendner J, Krüger S, Wernecke KD, Spies CD. Monitoring depth of anaesthesia in a randomized trial decreases the rate of postoperative delirium but not postoperative cognitive dysfunction. *British Journal of Anaesthesia*. 2013;110:i98-i105. doi:10.1093/bja/aet055
7. Obert DP, Schweizer C, Zinn S, et al. The influence of age on EEG-based anaesthesia indices. *Journal of Clinical Anesthesia*. 2021;73:110325. doi:10.1016/j.jclinane.2021.110325
8. Castellon-Larios K, Rosero BR, Niño-de Mejía MC, Bergese SD. The use of cerebral monitoring for intraoperative awareness. *Colombian Journal of Anesthesiology*. 2016;44(1):23-29. doi:10.1016/j.rcae.2015.09.005
9. Aldecoa C, Bettelli G, Bilotta F, et al. Update of the European Society of Anaesthesiology and Intensive Care Medicine evidence-based and consensus-based guideline on postoperative delirium in adult patients. *European Journal of Anaesthesiology*. Published online August 31, 2023. doi:10.1097/EJA.0000000000001876
10. Pandit JJ, Cook TM. I. National Institute for Clinical Excellence guidance on measuring depth of anaesthesia: limitations of EEG-based technology. *BJA: British Journal of Anaesthesia*. 2013;110(3):325-328. doi:10.1093/bja/aet006
11. Mulvey DA, Klepsch P. Use of Processed Electroencephalography in the Clinical Setting. *Curr Anesthesiol Rep*. 2020;10(4):480-487. doi:10.1007/s40140-020-00424-3
12. Lee KH, Egan TD, Johnson KB. Raw and processed electroencephalography in modern anesthesia practice: a brief primer on select clinical applications. *Korean J Anesthesiol*. 2021;74(6):465-477. doi:10.4097/kja.21349
13. Hight DF, Gaskell AL, Kreuzer M, Voss LJ, García PS, Sleight JW. Transient electroencephalographic alpha power loss during maintenance of general anaesthesia. *British Journal of Anaesthesia*. 2019;122(5):635-642. doi:10.1016/j.bja.2018.11.029
14. García PS, Kreuzer M, Hight D, Sleight JW. Effects of noxious stimulation on the electroencephalogram during general anaesthesia: a narrative review and approach to analgesic titration. *British Journal of Anaesthesia*. 2021;126(2):445-457. doi:10.1016/j.bja.2020.10.036
15. Anders M, Anders B, Dreismickenbecker E, et al. EEG responses to standardised noxious stimulation during clinical anaesthesia: a pilot study. *BJA Open*. 2023;5:100118. doi:10.1016/j.bjao.2022.100118
16. Mackay EC, Sleight JW, Voss LJ, Barnard JP. Episodic Waveforms in the Electroencephalogram during General Anaesthesia: A Study of Patterns of Response to Noxious Stimuli. *Anaesth Intensive Care*. 2010;38(1):102-112. doi:10.1177/0310057X1003800118
17. Mariappan R, Magar JT. Intense Noxious Stimulus during an Adequate Depth of General Anesthesia Produces a Transient Burst Suppression Pattern in a Density Spectral Array. *J Neuroanaesth Crit Care*. 2024;11(03):193-195. doi:10.1055/s-0044-1787977
18. Lobo FA, Vacas S, Naranjo M. Loss of spectral alpha power during spine surgery: what could be wrong? *J Clin Monit Comput*. 2021;35(6):1531-1533. doi:10.1007/s10877-021-00720-1
19. Lele AV, Furman M, Myers J, Kinney G, Sharma D, Hecker J. Inadvertent Burst Suppression During Total Intravenous Anesthesia in 112 Consecutive Patients Undergoing Spinal Instrumentation Surgery: A Retrospective Observational Quality Improvement Project. *Journal of Neurosurgical Anesthesiology*. 2022;34(3):300. doi:10.1097/ANA.0000000000000754
20. Meço BC, De Agua Reis AB, Berger-Estilita J, Jakobsen K, Alkış N, Radtke FM. Precision Anaesthesia: Advancing Patient-Centered Precision Care Through Repetitive Assessment of PROMs with the Safe Brain Initiative Approach. *TJAR*. 2023;51(5):374-379. doi:10.4274/TJAR.2023.231420

CADASIL HASTASI OLAN OLGUDA ANESTEZİ YÖNETİMİ

2. BÖLÜM

*Gamze KÜÇÜKOSMAN¹
Adile MAŞALACI²*

OLGU

Sunum için hasta yakınlarından onam alınmıştır. Kırksekiz yaşında, 100 kg ağırlığında, 153 cm boyunda ve vücut kitle indeksi (VKİ) 42,7 kg m⁻² olan kadın olgu birkaç gündür tekrarlayan kusma ve inleme şikayetleriyle acil servise başvurmuştu. Safra taşı kaynaklı biliyer pankreatit ve kolanjit tanısı ile genel cerrahi bölümüne konsülte edilen olgu Endoskopik Retrograd Kolanjo-Pankreatografi (ERCP) işlemi yapılmak üzere yatırılmıştı. Üç yıldır immobil olan, günlük yaşamsal aktivitelerinde bağımlı ve Perkütan Endoskopik Gastrostomi (PEG) ile beslenen, palyatif bakım destek tedavisi uygulanan apatik bir olguydu. Olguya 4 yıl önce CADASIL (Cerebral autosomal-dominant arteriopathy with subcortical infarcts and leukoencephalopathy) hastalığı tanısı konulmuştu. Epilepsi, iskemik inme tanıları olan olgu nöropsikiyatrik sorunlar için valproik asit, levetirasetam, aripiprazol ve asetilsalisilik asit kullanmaktaydı. Tüm abdomen ultrasonografisinde (USG); safra kesesi duvarı 4 mm kalınlıkta, lümen içinde milimetrik taşlar ve intrahepatik safra yolları geniş izlenmişti. Kontrastlı üst abdomen bilgisayarlı tomografisinde (BT); intrahepatik safra yolları dilate,

¹ Doç. Dr., Trabzon Kanuni Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD.
gamzebeu@gmail.com, ORCID iD: 0000-0002-3586-7494

² Arş. Gör. Dr., Trabzon Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD.,
adile.bahceci@gmail.com, ORCID iD: 0009-0008-2505-5119

günde kaybedilmiştir. Bu süreç, CADASIL hastalarında postoperatif dönemde aspirasyon ve enfeksiyon komplikasyonlarına karşı yüksek dikkat gerektiğini bir kez daha ortaya koymaktadır.

SONUÇ

CADASIL tanılı bireylerde anestezi yönetimi dikkatli bir hemodinamik yönetim, hava yolu güvenliği ve nörolojik izlem temeline dayanmalıdır. Bu hasta grubuna özgü risklerin farkında olmak, hem cerrahi hem de yoğun bakım süreçlerinde mortalite ve morbiditeyi azaltmada kritik öneme sahiptir.

KAYNAKLAR

1. Yamamoto Y., Liao YC, Lee YC, Ihara M., Choi JC Subkortikal enfarktlar ve lökoensefalopati ile serebral otozomal dominant arteriyopatinin epidemiyolojisi, patogenezi ve biyobelirteçleri hakkında güncelleme. *J Clin Neurol.* 2023;19:12–27. doi: 10.3988/jcn.2023.19.1.12.
2. Navuluri R, Hoyer M, Osman M, Fergus J. Akut Kolanjit ve Akut Kolesistitin Acil Tedavisi. *Semin Intervent Radiol.* 2020 Mar;37(1):14-23. doi:10.1055/s-0039-3402016. PMID: 32199696; PMCID: PMC7056346.
3. Gomi H, Takada T, Hwang TL ve diğerleri. Akut kolanjitli hastalarda kapsamlı epidemiyoloji, mikrobiyoloji ve sonuçların güncellenmesi. *J Hepatobiliary Pancreat Sci.* 2017;24(06):310–318. doi: 10.1002/jhbp.452.
4. Ahmed M. Akut kolanjit – bir güncelleme. *World J Gastrointest Pathophysiol.* 2018 Feb 15;9(1):1-7. doi:10.4291/wjgp.v9.i1.1. PMID: 29487761; PMCID: PMC5823698.
5. Kinney TP. Management of ascending cholangitis. *Gastrointest Endosc Clin N Am.* 2007 Apr;17(2):289-306, vi.
6. Virgile J, Marathi R. Cholangitis. In: StatPearls (Internet). Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 Jan. PMID: 32644372; Bookshelf ID: NBK558946.
7. Patil M Jr, Gharde P, Reddy K, Nayak K. Belirli Genel Cerrahi Girişimlerinde Laparoskopik ve Açık Prosedürlerin Karşılaştırmalı Analizi. *Cureus.* 2024 Feb 19;16(2):e54433. doi: 10.7759/cureus.54433. PMID: 38510915; PMCID: PMC10951803.
8. Butterworth JF, Mackey DC, Wasnick JD. Morgan & Mikhail's Clinical Anesthesiology. 7th ed. New York: McGraw-Hill; 2022.
9. Miller RD, Cohen NH, Eriksson LI, Fleisher LA, Wiener-Kronish JP, Young WL. Miller's Anesthesia. 9th ed. Philadelphia: Elsevier; 2020.
10. Barash PG, Cullen BF, Stoelting RK, Cahalan MK, Stock MC. Clinical Anesthesia. 8th ed. Wolters Kluwer; 2017.
11. Juhász M, Molnár L, Fülesdi B, ve diğerleri. Sevofluranın sistemik ve serebral dolaşım, serebral otonöregülasyon ve CO(2) reaktivitesi üzerindeki etkisi. *BMC Anesthesiol* 2019; 19: 109–20190619.
12. Hu Y, Ye C, Cheng S, et al. Propofol downregulates lncRNA MALAT1 to alleviate cerebral ischemia-reperfusion injury. *Inflammation* 2021; 44: 2580–2591.
13. Miller AL, Theodore D, Widrich J. İnhalasyon Anestezisi. In: StatPearls (Internet). Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 May 1 (cited 2025 Jul 11).
14. Matta BF, Lam AM. The influence of anesthetics on cerebral blood flow and metabolism. *Curr*

- Opin Anaesthesiol. 2000;13(4):477-481.
15. Pantoni L. Cerebral small vessel disease: From pathogenesis and clinical characteristics to therapeutic challenges. *Lancet Neurol* 2010; 9(7): 689–701.
 16. Tan RYY, Traylor M, Megy K, et al. NIHR BioResource: Rare Diseases Consortium. How common are single gene mutations as a cause for lacunar stroke? A targeted gene panel study. *Neurology* 2019; 93(22): e2007–e2020.
 17. Rubin CB, Hahn V, Kobayashi T, Litwack A. Subkortikal Enfarktüsler ve Lökoensefalopati ile Serebral Otozomal Dominant Arteriopati ile İlişkili Hızlandırılmış Koroner Arter Hastalığı Raporu. *Vaka Rep. Cardiol.* 2015;2015:167513.
 18. Tsanaxidis N., Elshafie S., Munir S. Subkortikal enfarktılar ve lökoensefalopatisendromu olan serebral otozomal dominant arteriyopatili bir hastada spontan koroner arter diseksiyonu: Bir olgu sunumu. *Eur. Heart J.-Case Rep.* 2019;3:ytz136. doi:10.1093/ehjcr/ytz136.
 19. Tikka S, Jokinen S, Paetau A, et al. CADASIL and anesthesia: case reports and review of the literature. *J Neurol Sci.* 2014 Sep 15;344(1-2):229-32. doi:10.1016/j.jns.2014.06.016.
 20. Logvinova AV, Litt L, Young WL, Lee CZ. Anesthetic concerns in patients with cerebrovascular insufficiency. *Anesthesiol Clin.* 2010;28(1):1–12.
 21. Hemphill JC 3rd, Muralidharan R, Rao VK. Neurologic considerations in anesthesia. *Continuum (Minneap Minn).* 2017 Aug;23(4):1039-1059.
 22. Hudetz AG. Suppression of brain metabolism by volatile anesthetics: Effects on cerebral blood flow and metabolism. *Curr Opin Anaesthesiol.* 2012;25(4):406-413.
 23. Mashour GA. Neuroanesthesia and cognitive outcomes: a review of clinical and preclinical studies. *J Neurosurg Anesthesiol.* 2013;25(4):367–375.
 24. Logvinova AV, Litt L, Young WL, Lee CZ. Anesthetic considerations for patients with cerebrovascular insufficiency. *Anesthesiol Clin.* 2010;28(1):1–12.
 25. Kenny GN, Hughes D, Shafer SL, Brown EN. SubstanceSpecific Differences in Human Electroencephalographic Burst Suppression Patterns During Anesthesia: Sevoflurane, Isoflurane, and Propofol. *Front Hum Neurosci.* 2018;12:368.
 26. Chao JY, Tam M, Ferrera A, Ivenitsky D, Gizzo L, Schwartz R, Legatt AD, Yozawitz EG, Lo Y, Li G, Shinnar S. Epileptiform discharges, electrographic seizures, and electroclinical seizures during paediatric sevoflurane anaesthesia: a systematic review and proposal for standard definitions. *Br J Anaesth.* 2023;130(1):e18–e21.
 27. Errando CL, Navarro L, Vila M, Pallardó MA. Anesthetic management of a patient diagnosed with CADASIL (cerebral arteriopathy, autosomal dominant, with subcortical infarcts and leukoencephalopathy). *Rev Esp Anesthesiol Reanim.* 2012;59(2):102–106. doi:10.1016/j.redar.2012.02.021
 28. Poterman M, Kalmar AF, Buisman PL, Struys MMRF, Scheeren TWL. Improved haemodynamic stability and cerebral tissue oxygenation after induction of anaesthesia with sufentanil compared to remifentanil: a randomised controlled trial. *BMC Anesthesiol.* 2020;20:258
 29. Burnol L, Payen JF, Francony G, Skarica K, Manet R, Morel J, Bosson JL, Gergele L. Impact of head-of-bed posture on brain oxygenation in patients with acute brain injury: a prospective cohort study. *Neurocrit Care.* 2021 Jul;35(3):662–8. doi:10.1007/s12028-021-01240-1. PMID: 34317289.
 30. Murkin JM, Arango M. Near-infrared spectroscopy as an index of brain and tissue oxygenation. *Br J Anaesth.* 2009;103 Suppl 1:i3–13.
 31. Singhal S, Rich P, Topol EJ. Microvascular function in CADASIL and other small vessel diseases. *Circulation.* 2005;112(17):2569–75.
 32. Domingues RC, et al. Cerebral blood flow regulation in CADASIL patients. *Stroke.* 2006;37(2):407–10.
 33. Parati EA, et al. CADASIL: mechanisms of brain damage and therapeutic perspectives. *Curr*

- Med Chem. 2007;14(6):661–76.
34. Dichgans M, Mayer M, Uttner I, et al. The phenotypic spectrum of CADASIL: clinical findings in 102 cases. *Ann Neurol*. 1998;44(5):731–9.
 35. Pescini F, et al. CADASIL: a model of pure vascular dementia. *J Alzheimers Dis*. 2009;17(4):889–98.
 36. Kim S, Lee KS, Song IU, et al. Causes of death in CADASIL patients: a retrospective cohort study. *Eur Neurol*. 2021;84(5):326–30.
 37. Jung KH, Chu K, Roh JK. Clinical progression in CADASIL. *Stroke*. 2010;41(3):618–23.
 38. Di Donato I, Bianchi S, De Stefano N, et al. Cerebral Autosomal Dominant Arteriopathy with Subcortical Infarcts and Leukoencephalopathy (CADASIL): current understanding and proposed diagnostic criteria. *J Alzheimers Dis*. 2017;59(4):1289–1302.

ÖZOFAGUS ATREZİSİ VE TRAKEOÖZOFAGİAL FİSTÜLÜ OLAN YENİDOĞANIN CERRAHİSİNDE ANESTEZİ YÖNETİMİ

3. BÖLÜM

Onur HANBEYOĞLU¹
Alpaslan HANBEYOĞLU²

OLGU

35.gebelik haftasında, 28 yaşındaki annenin ikinci gebeliğinden doğan, 2500 gr ağırlığındaki kız bebekte; özofagus atrezisi ve trakeoözofagial fistül tespit edilmesi üzerine yenidoğan uzmanı ve çocuk cerrahi uzmanı tarafından konsülte edilerek elektif şartlarda operasyon kararı alındı. Annede akraba evliliği yoktu. İlk gebeliğinden doğan çocuğu tamamen sağlıklıydı. Bu olgu sunumunda, özafagus atrezisi ve beraberinde sıklıkla görülen distal trakeoözofagial fistül tanısı olan vakanın cerrahi tedavisindeki anestezi yönetimini inceleyeceğiz.

PREOPERATİF DÖNEM

Özofagus atrezi (ÖA) tipi tespit edildikten sonra mideden trakeaya olan reflüyü azaltmak için bebek dikey pozisyona getirilir. Proksimal özofagusa doğru ilerletilen aspirasyon sondası ile sürekli aspirasyon sağlanır. Laboratuvar tetkikleri, kan gazı analizi yapılır vital bulguların stabilizasyonu sağlanır. Atrezi olgularında, ek anomalilerin mevcut olup olmadığı preoperatif dönemde

¹ Doç. Dr., Elazığ Fethi Sekin Şehir Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği, ohanbeyoglu@hotmail.com, ORCID iD: 0000-0001-6898-5625

² Dr. Öğr. Üyesi, Fırat Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Cerrahi AD., ahanbeyoglu@hotmail.com, ORCID iD: 0009-0004-9101-0411

KAYNAKLAR

1. Holland AJA, Fitzgerald DA. Oesophageal atresia and trachea-oesophageal fistula current management strategies and complications. *Pediatric Respiratory Reviews* 2010;10:100-107.
2. Foker JE, Kendall TC, Catton K, Khan KM. A flexible approach to achieve a true primary repair for all infants with esophageal atresia. *Seminars in Pediatric Surgery* 2005;14:8-15.
3. Tilla H, Muensterer OJ, Rollea U, Fokerb J. Staged esophageal lengthening with internal and subsequent external traction sutures leads to primary repair of and ultralong gap esophageal atresia with upper pouch tracheoesophageal fistula. *Journal of Pediatric Surgery*. 2008;43:33-35.
4. Knottenbelt G, Costi D, Stephens P, Beringer R, Davidson A. An audit of anesthetic management and complications of tracheo-esophageal fistula and esophageal atresia repair. *Paediatr Anaesth* 2012;22(3):268-74.
5. Yao F. Problem oriented patient management. In: Hugh C, Hemmings JR, editors. *Anesthesiology*, Philadelphia, Wolters Kluwer 2021;1841-1861.
6. A. A. G. Agung Wibisana, Tjokorda Gde Agung Senapathi, and I Putu Kurniyanta, *Anesthesia Management in A Newborn Baby with Tracheoesophageal Fistula: A Case Report*, *Biosci. Med. J. Biomed. Transl. Res.* 2023;7:8 (3469-3477).
7. Palmer EA, Flynn JT, Hardy RJ, et al.: Incidence and early course of retinopathy of prematurity. The Cryotherapy for Retinopathy of Prematurity Cooperative Group. *Ophthalmology*. 1991;98:1628 – 1640
8. Sola A. Oxygen in neonatal anesthesia: friend or foe? *Curr Opin Anaesthesiol*. 2008;21:353-63.
9. J. Orford, D.T. Cass, M.J. Glasson, *Advances in the treatment of oesophageal atresia over three decades: the 1970s and the 1990s*, *Pediatr. Surg. Int.* 2004; 20 :6 (402-407).
10. P.W.G. Tennant, M.S. Pearce, M. Bythell, J. Rankin, 20-year survival of children born with congenital anomalies: a population-based study, *Lancet (Internet)* 2010;375:649-656. Available from, www.thelancet.com.
11. J. van den Berg et al., "Perioperative anaesthetic management and short-term outcome of neonatal repair of oesophageal atresia with or without tracheo-oesophageal fistula in Europe: A sub-analysis of the neonate and children audit of anaesthesia practice in Europe (NECTARINE) prospective multicenter observational study." *Eur. J. Anaesthesiol*. 2023; 40:2(936-945).
12. R.-B. Tröbs, K. Barenberg, and M. Nissen, "(Esophageal Atresia Repair – Can We Influence the Schedule?)" *Zentralbl. Chir*. 2016;141:2 (215-219).
13. D. Permatasari, P. Kurniyanta, and T. Senapathi, "Anesthetic management of patients undergoing one-step surgical tracheoesophageal fistula: Case series," *Bali J. Anesthesiol*. 2021; 5: 4 (267-270). doi: 10.4103/bjoa.BJOA_84_21.
14. Putra KAH, Kurniyanta Putu, Wiryana M et al. "Anaesthesia management of esophageal atresia repair surgery," *Bali J. Anesthesiol*. 2018;2:2 (33-36). doi: 10.15562/bjoa.v2i2.31.
15. Ioannides AS, Coppb AJ. Embryology of oesophageal atresia. *Seminars in Pediatric Surgery* 2009;18:2-11.
16. Özçengiz D, Barış S. *Pediyatrik Anestezi. Özafagus Atrezisi ve Trakeoözafageal Fistül*. 2014. *Akademisyen Tıp Kitabevi*. 461-466.

SUBGLOTTİK STENOZ NEDENİYLE LAZERLE STENOZ AÇILMASI VE BALON DİLASYON UYGULANAN OLGUDA ANESTEZİ YÖNETİMİ

4. BÖLÜM

Dilara GÖÇMEN¹
Arif KARATAŞ²

PREOPERATİF DÖNEM

15 yaşında erkek hasta öksürük ve nefes darlığı şikayeti ile acil servise başvurdu. Astım atağı ön tanısı ile çocuk göğüs hastalıkları servisine yatırılıp yapılan hasta, 5 gün yüksek akımlı nazal kanül ile oksijen tedavisi altında izlendi. Özgeçmişinde hastanın 2 aylıkken ventriküler septal defekt operasyonu sonrasında yoğun bakım ünitesinde 6 gün entübe takip edildiği ve bebekliğinden itibaren efor dispnesi ve öksürük şikayetlerinin olduğu öğrenildi. Kulak burun boğaz hastalıkları bölümüne konsülte edilen hastaya subglottik stenoz tanısı kondu.

Hasta astım tanısı ile inhaler formoterol, budesonid ve montelukast kullanmaktaydı. Yapılan fizik muayenesinde; akciğer sağ lobda daha belirgin olmak üzere bilateral akciğerlerde wheezing duyuldu. Boyun hareketleri doğal, ağız açıklığı yeterli olan hasta mallampati 1 olarak değerlendirildi. Solunum fonksiyon testinde FEV1: 63% FVC: %72 FEV1/FVC: 86 olarak ölçüldü. Elektrokardiyografi (EKG) sinüs ritmi ile uyumluydu. Amerikan Anesteziyoloji Derneği (ASA) risk sınıflamasına göre ASA 2 olarak değerlendirilen hastanın operasyon hazırlıklarına başlandı.

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Marmara Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD., dilaragocmen@yahoo.com, ORCID iD: 0000-0003-4885-0824

² Dr., Marmara Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD., arifkaratas355@gmail.com, ORCID iD: 0009-0007-9785-7770

tıkanıklığı, kafa tabanı fraktürleri, orta maksiller yüz travması olan hastalarda kullanımı kontraendikedir. Oksijenasyonun yanı sıra anatomik ölü boşluklardan CO₂'yi elimine eder. Ancak uygulanması apne süresiyle sınırlıdır, çünkü apne dönemlerinde CO₂ birikimi ve ilerleyici solunumsal asidoz meydana gelebilir. Yayınlanmış veriler yaklaşık 30 dakikaya kadar güvenli olduğunu göstermektedir (13).

Anestezi yönetimi açısından bu olgu hem entübasyon zorlukları hem de ventilasyonun intraoperatif olarak paylaşıldığı bir ortamda güvenli oksijenizasyon sağlama gerekliliği ile öne çıkmaktadır. Jet ventilasyonun ve THRIVE tekniğinin birlikte uygulanması, cerrahi alanın açıklığını korurken yeterli oksijenizasyon sağlama konusunda başarılı olmuştur. Ancak işlem süresince progresif hiperkapni ve respiratuvar asidoz gelişimi dikkatle izlenmiş ve hemodinamik stabilite korunmuştur. Bu durum, apneik oksijenasyonun süresine dikkat edilmesi gerektiğini, işlem süresinin ve hasta seçiminin bu yöntemlerin güvenli kullanımı açısından kritik olduğunu göstermektedir.

Vakamızda balon dilatasyon sırasında ve sonrasında arteriyel kan gazı ile fizyolojik yanıtların izlenmesi, uygulanan tekniklerin sonuçlarının iyi değerlendirilmesini sağlamıştır. Bu yaklaşım, özellikle pediatrik olgularda endoluminal girişimlerin güvenliği açısından önemlidir. Ayrıca, vakada perioperatif dönemde cerrahi ve anestezi ekipleri arasında sağlanan etkin iletişim ve önceden yapılan detaylı planlama, olası komplikasyonların önlenmesinde belirleyici olmuştur.

Sonuç olarak, bu vaka subglottik stenoz gibi kompleks havayolu problemlerinde multidisipliner yaklaşımın, yenilikçi oksijenasyon stratejilerinin ve bireyselleştirilmiş anestezi planlamasının önemini vurgulamaktadır. Cerrahi ekip ile vaka öncesinde anestezi ve cerrahi süreçle ilgili planlama yapılmalı, olası acil durumlar için hazırlıklı olunmalıdır. Bu tür olgularda THRIVE ve HFJV gibi tekniklerin uygun hasta seçiminde güvenli şekilde uygulanabileceği ve yüksek başarı oranlarıyla cerrahiye olanak tanıyabileceği görülmektedir.

KAYNAKLAR

1. Pereira D, Cruz AS, Dias L, Gomes C. Anesthetic Management of a Patient With Subglottic Stenosis: The Crucial Role of Communication Between Teams. *Cureus*. 2024 Jun 12;16(6).
2. Eid EA. Anesthesia for subglottic stenosis in pediatrics. *Saudi Journal of Anaesthesia*. Jul-Dec 2009;3(2).
3. Sasu PB, Pansa J-I, Stadlhofer R, Wünsch VA, Looock K, Buscher EK, et al. Nasendoscopy to Predict Difficult Videolaryngoscopy: A Multivariable Model Development Study. *Journal of Clinical Medicine*. 2023 May 12;12(10).

4. AP M, DR W. Subglottic Stenosis – PubMed. Clinics in perinatology. 2018 Dec;45(4).
5. JC W. Postintubation tracheal stenosis – PubMed. Chest surgery clinics of North America. 2003 May;13(2).
6. Crawley S, Dalton A. Predicting the difficult airway. BJA Education. 2015/10/01;15(5).
7. Kang H, Park HJ, Baek SK, Choi J, Park SJ. Effects of preoxygenation with the three minutes tidal volume breathing technique in the elderly. Korean Journal of Anesthesiology. 2010 Apr 28;58(4).
8. Vanni C, Poggi C, D'Andrilli A, Ciccone AM, Ibrahim M, Andreetti C, et al. Laryngotracheal resection: perioperative management and surgical technique. Journal of Visualized Surgery. 2018/10/23;4(0).
9. D A, E Ç, M O-S, N S, B B, T Ö-S. High frequency jet ventilation during endolaryngeal surgery: Risk factors for complications – PubMed. Auris, nasus, larynx. 2018 Oct;45(5).
10. Musil P, Harsanyi S, Torok P, Paulikova M, Moens D, Kalas L, et al. Application and Technical Principles of Catheter High-Frequency Jet Ventilation. Advances in Respiratory Medicine 2023, Vol 91, Pages 278-287. 2023-06-27;91(4).
11. DL Y, P P. Tubeless Anesthesia in Subglottic Stenosis: Comparative Review of Apneic Low-Flow Oxygenation With THRIVE – PubMed. The Laryngoscope. 2022 Jun;132(6).
12. C R, A S, L L, R F, C M. Successful Application of Transnasal Humidified Rapid-Insufflation Ventilatory Exchange in a Case of Subglottic Stenosis – PubMed. Cureus. 04/11/2024;16(4).
13. NC K, N V, A S, EJ D, V N, CK S. Safety and Utility of Transnasal Humidified Rapid-Insufflation Ventilatory Exchange (THRIVE) for Laser Laryngeal Surgery – PubMed. Otolaryngology--head and neck surgery : official journal of American Academy of Otolaryngology-Head and Neck Surgery. 2023 Sep;169(3).

MALİGNİTEYE BAĞLI ÜST HAVA YOLU OBSTRÜKSİYONUNDA HAVA YOLU YÖNETİMİ: TRANSTRAKEAL BLOK İLE UYANIK TRAKEOSTOMİ

5. BÖLÜM

Rezan ŞEREFOĞLU¹

GİRİŞ

Acil servise başvuran kritik hastalarda öncelikli değerlendirme, Airway, Breathing, Circulation, Disability, Exposure (ABCDE) yaklaşımı ile yapılır. Hava yolu açıklığının sağlanması, yaşam kurtarıcı ilk adımdır. Ancak bazı hastalarda, özellikle maligniteye bağlı anatomik distorsiyon bulunan durumlarda, klasik entübasyon ya başarısız olur ya da denenmesi tehlikeli olabilir. Zor orotrakeal entübasyon, “hastane öncesi” ortamda hastaların % 4,3’ünde görülürken, genel hasta popülasyonunda bu oran %1,5 ile %8,5 arasında değişmektedir (1,2,3). Entübasyonun başarısız olması, “entübe edilemeyen – ventile edilemeyen” (CICO) durumu olarak tanımlanır ve bu tablo olguların yaklaşık % 0,003’ünde ortaya çıkmaktadır (3). Bu gibi durumlarda, diğer seçenekler dışlandıysa ve belirli koşullar sağlanıyorsa acil trakeotomi gerekebilir (4). Bu durumda uyanık trakeostomi strateji olabilir ve lokal anestezi altında spontan solunumu korurken gerçekleştirilir. Uyanık trakeostominin tipik endikasyonları larinks ve hipofarenks bölgesindeki stenotik tümörlerdir (5).

¹ Uzm. Dr., Başaşehir Çam ve Sakura Şehir Hastanesi, Yoğun Bakım BD.,
rezzan.ozcalimli@gmail.com, ORCID iD: 0009-0002-3728-8880

KAYNAKLAR

1. Timmermann, A., Eich, C., Russo, S. G., Natge, U., Bräuer, A., Rosenblatt, W. H., & Braun, U. (2006). Prehospital airway management: a prospective evaluation of anaesthesia trained emergency physicians. *Resuscitation*, 70(2), 179–185. <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2006.01.010> Lavery GG, McCloskey BV. *The difficult airway in adult critical care*. *Crit Care Med*. 2008. July;36(7):2163–73. 10.1097/CCM.0b013e31817d7ae1 (DOI) (PubMed) (Google Scholar)
2. Adnet F, Racine SX, Borron SW, Clemessy JL, Fournier JL, Lapostolle F, et al. A survey of tracheal intubation difficulty in the operating room: a prospective observational study. *Acta Anaesthesiol Scand*. 2001. 10.1034/j.1399-6576.2001.045003327.x (DOI) (PubMed) (Google Scholar)
3. Adnet, F., Racine, S. X., Borron, S. W., Clemessy, J. L., Fournier, J. L., Lapostolle, F., & Cupa, M. (2001). A survey of tracheal intubation difficulty in the operating room: a prospective observational study. *Acta anaesthesiologica Scandinavica*, 45(3), 327–332. <https://doi.org/10.1034/j.1399-6576.2001.045003327.x>
4. Piepho T, Cavus E, Noppens R, Byhahn C, Dörger V, Zwissler B, et al. S1 guidelines on airway management: Guideline of the German Society of Anesthesiology and Intensive Care Medicine. *Anaesthesist*. 2015. December;64 Suppl 1:27–40. 10.1007/s00101-015-0109-4
5. Hajnal, M., Mišković, A., Lukenda, A., & Pajić Matić, I. (2023). EMERGENCY TRACHEOTOMY IN TRACHEAL STENOSIS – A CASE REPORT. *Acta clinica Croatica*, 62(Suppl1), 160–164. <https://doi.org/10.20471/acc.2023.62.s1.22>
6. El Deek AM, Shafik AM, Eltohry ASMA, Al Fawal SM. Comparison between ultrasound-guided and anatomical landmark-guided block of internal branch of the superior laryngeal nerve for awake fiber-optic intubation in suspected difficult intubation: a randomized controlled study. *Ain-Shams J Anesthesiol* 2021; 13:
7. Mathur PR, Jain N, Kumar A, et al. Comparison between lignocaine nebulization and airway nerve block for awake fiberoptic bronchoscopy-guided nasotracheal intubation: a single-blind randomized prospective study. *Korean J Anesthesiol* 2018; 71:120–126.
8. Hassanein A, Talaat M, Shehatah O. Airway nerve blocks as an adjunct to lignocaine nebulization for awake fiberoptic intubation. *Egypt J Anaesth* 2020; 36:162–169.
9. Kohli S, Farooque K, Jalwal G, et al. Topical airway anesthesia for awake fiberoptic intubation: Comparison between airway nerve blocks and nebulized lignocaine by ultrasonic nebulizer. *Saudi J Anaesth* 2014; 8: (Suppl 1): S15–S19.
10. Khandelwal M, Saini VK, Kothari S, Sharma G. Role of lignocaine nebulization as an adjunct to airway blocks for awake fiber-optic intubation: a comparative study. *Anesth Essays Res* 2018; 12:735–741.
11. Karlsen, K. A. H., Gisvold, S. E., Nordseth, T., & Fasting, S. (2023). Incidence, causes, and management of failed awake fiberoptic intubation-A retrospective study of 833 procedures. *Acta anaesthesiologica Scandinavica*, 67(10), 1341–1347. <https://doi.org/10.1111/aas.14313>
12. Zhang, X., Cavus, O., Zhou, Y., & Dusitkasem, S. (2018). Airway Management During Anesthetic Induction of Secondary Laryngectomy for Recurrent Laryngeal Cancer: Three Cases of Report and Analysis. *Frontiers in medicine*, 5, 264. <https://doi.org/10.3389/fmed.2018.00264>
13. Fang, C. H., Friedman, R., White, P. E., Mady, L. J., & Kalyoussef, E. (2015). Emergent Awake tracheostomy--The five-year experience at an urban tertiary care center. *The Laryngoscope*, 125(11), 2476–2479. <https://doi.org/10.1002/lary.25348>
14. Kaufman, M.R., Alfonso, K.P., Burke, K. and Aouad, R.K. (2018), Awake vs Sedated Tracheostomies: A Review and Comparison at a Single Institution. *Otolaryngology–Head and Neck Surgery*, 159: 830–834. <https://doi.org/10.1177/0194599818789079>
15. Arom, G., West, J., Greenstein, D., & Gomez, G. (2024). Awake Tracheostomy in a Pediatric Patient. *Ear, nose, & throat journal*, 103(2_suppl), 22S–25S. <https://doi.org/10.1177/01455613241281550>

16. Rosenblatt, W., Ianus A. I., Sukhupragarn W., Fickenscher A., and Sasaki C.. 2011. Preoperative endoscopic airway examination (PEAE) provides superior airway information and may reduce the use of unnecessary awake intubation. *Anest. Analg.* 112:602–607.
17. Osman, A. and Sum K. M.. 2016. Role of upper airway ultrasound in airway management. *J. Intensive Care* 4:52
18. Jain, K., Yadav, M., Gupta, N., Thulkar, S., & Bhatnagar, S. (2020). Ultrasonographic assessment of airway. *Journal of anaesthesiology, clinical pharmacology*, 36(1), 5–12.
19. Liou, J. Y., Chow L. H., Chan K. H., and Tsou M. Y.. 2014. Successful anesthetic management of a patient with thyroid carcinoma invading the trachea with tracheal obstruction, scheduled for total thyroidectomy. *J. Chin. Med. Assoc.* 77:496–499.
20. Apfelbaum, J. L., Hagberg, C. A., Connis, R. T., Abdelmalak, B. B., Agarkar, M., Dutton, R. P., Fiadjoe, J. E., Greif, R., Klock, P. A., Mercier, D., Myatra, S. N., O'Sullivan, E. P., Rosenblatt, W. H., Sorbello, M., & Tung, A. (2022). 2022 American Society of Anesthesiologists Practice Guidelines for Management of the Difficult Airway. *Anesthesiology*, 136(1), 31–81. <https://doi.org/10.1097/ALN.0000000000004002>

DİSTAL TRAKEAL STENOZ CERRAHİSİNDE HAVAYOLU YÖNETİMİ: SAĞ POSTEROLATERAL TORAKOTOMİ YAKLAŞIMI

6. BÖLÜM

Emine Şeyda TELOĞLU¹

OLGU

PREOPERATİF DÖNEM

Yirmi altı yaşında kadın hasta, yaklaşık beş ay önce metanol zehirlenmesine bağlı yoğun bakımda 17 gün boyunca entübe edilmiş ve trakeotomi uygulanarak takip edilmiş. Dekanülasyon sonrası taburcu edilen hasta, taburculuğundan bu yana devam eden ve son 10 gündür artan nefes darlığı şikayeti ile göğüs hastalıkları kliniğine başvurmuş.

Fizik muayenesinde stridor saptanan hastanın çekilen göğüs bilgisayarlı tomografisinde (BT), vokal kordların yaklaşık 5 cm distalinde, karinanın 1,5 cm proksimalinde yer alan, yaklaşık 1 cm uzunluğunda ve en dar yeri 5 mm olan trakeal darlık izlenmiş (Şekil 6.1). Postentübasyon trakeal stenoz tanısıyla acil rijit bronkoskopik endobronşiyal tedavi planlandı. Rijit bronkoskopi sırasında, trakea distalinde lümeni yaklaşık %95 oranında daraltan kompleks stenoz argon plazma ile kesilmiş, ardından farklı çaplarda rijit bronkoskoplar ile dilatasyon sağlandı. Optimum genişliğe ulaşıldıktan sonra, argon ile tedavi edilen alanlara kriyoterapi uygulandı.

¹ Uzm. Dr., Başakşehir Çam ve Sakura Şehir Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği, e.teloglu@gmail.com, ORCID iD: 0000-0001-9057-8217

Eğer sağ torakotomi yapılmışsa, torasik epidural veya paravertebral blok kateteri ile analjezi sağlanması uygundur. Bu blokların anestezi indüksiyonundan önce yerleştirilmesi önerilir (5).

SONUÇ

Trakeal rezeksiyon ve rekonstrüksiyon gibi havayolu cerrahileri, anestezi yönetimi açısından iyi bir planlama gerektiren işlemlerdir. Bu olguda, sağ torakotomi eşliğinde gerçekleştirilen distal trakeal rezeksiyon ve rekonstrüksiyon sırasında bronş blokeri ile sağlanan tek akciğer ventilasyonu ve trans-trakeal entübasyonla yürütülen çapraz alan ventilasyonu sayesinde cerrahi ve anestezi ekipleri arasında kurulan etkin iletişim ve multidisipliner işbirliği başarılı bir intraoperatif yönetim sağlamıştır. Postoperatif dönemde yakın izlem, uygun analjezi protokolleri ve planlı bronkoskopi ile havayolu bütünlüğü değerlendirilmiş, hasta sorunsuz şekilde taburcu edilmiştir. Bu olgu, karmaşık havayolu cerrahilerinde bireyselleştirilmiş anestezi yaklaşımının ve iyi bir ekip koordinasyonunun başarılı sonuçlar açısından kritik önem taşıdığını göstermektedir.

KAYNAKLAR

1. Wright CD, Grillo HC, Wain JC, Wong DR, Donahue DM, Gaissert HA, et al. Anastomotic complications after tracheal resection: prognostic factors and management. *J Thorac Cardio-vasc Surg.* 2004;128(5):731-9.
2. Pasick LJ, Anis MM, Rosow DE. An Updated Review of Subglottic Stenosis: Etiology, Evaluation, and Management. *Current Pulmonology Reports.* 2022;11(2):29-38.
3. Dorris ER, Russell J, Murphy M. Post-intubation subglottic stenosis: aetiology at the cellular and molecular level. *Eur Respir Rev.* 2021;30(159).
4. Mahmood K, Frazer-Green L, Gonzalez AV, Shofer SL, Argento AC, Welsby I, et al. Management of Central Airway Obstruction: An American College of Chest Physicians Clinical Practice Guideline. *Chest.* 2025;167(1):283-95.
5. Smeltz AM, Bhatia M, Arora H, Long J, Kumar PA. Anesthesia for Resection and Reconstruction of the Trachea and Carina. *J Cardiothorac Vasc Anesth.* 2020;34(7):1902-13.
6. Chitilian HV, Bao X. Anesthetic Management for Tracheal Resection and Reconstruction. *Thorac Surg Clin.* 2025;35(1):11-6.
7. Mathisen DJ. Tracheal Resection and Reconstruction: How I Teach It. *The Annals of Thoracic Surgery.* 2017;103(4):1043-8.
8. Diaz Milian R, Foley E, Bauer M, Martinez-Velez A, Castresana MR. Expiratory Central Airway Collapse in Adults: Corrective Treatment (Part 2). *J Cardiothorac Vasc Anesth.* 2019;33(9):2555-60.
9. Schieren M, Böhmer A, Duse F, Koryllos A, Wappler F, Defosse J. New Approaches to Airway Management in Tracheal Resections-A Systematic Review and Meta-analysis. *J Cardiothorac Vasc Anesth.* 2017;31(4):1351-8.
10. Lee CH, Peng MJ, Wu CL. Dexamethasone to prevent postextubation airway obstruction in adults: a prospective, randomized, double-blind, placebo-controlled study. *Crit Care.* 2007;11(4):R72.

TİP II MUKOPOLİSAKKARİDOZLU ÇOCUKTA BRONKOSKOPİ VE ZOR ENTÜBASYONUN YÖNETİMİ

7. BÖLÜM

Hakan TEMEL¹
Hatice TAZEGÜL²

OLGU

Onbir yaşında, 30 kilo erkek hasta, 2 yaşında MPS Tip II tanısı almış, haftada bir rutin idursulfaz enzim tedavisi almaktadır. Yaklaşık 6 ay önce şüpheli erik aspirasyonu ve sonrasında sık akciğer enfeksiyon öyküsü mevcut olup, solunum sıkıntısı olması nedeniyle hastaneye getirilmiş. Bir aydır solunum sıkıntısının devam ettiği, en son 2 hafta önce başvurusunun olduğu ve verilen tedavilere cevap vermediği öğrenildi.

Hasta, aspire edilen yabancı cismin çıkarılması amacıyla bronkoskopi yapılmak üzere ameliyathaneye alındı. Hastada makrosefali, iri dudak, makroglossi, gingival hiperplazi, işitme kaybı, eyer burun, kısa uzuv görüntüsü mevcuttu (Şekil 7.1 ve Şekil 7.2). Ağız açıklığı 3.5 cm, tiromental mesafe 6 cm, sternomental mesafe 9 cm olarak ölçüldü. Yardımcı solunum kaslarını kullandığı görüldü, fizik muayenede solunum sesleri kaba olup, yaygın ronküs ve ral saptandı. Anestezi indüksiyonundan önce çeşitli boyut ve şekillerde anestezi yüz maskeleri, laringeal maskeler, supraglottik hava yolu ve diğer orofaringeal havayolu gereçleri hazırlandı. Hastanın zor ventilasyon-zor entübasyon riski nedeniyle video

¹ Öğr Gör. Dr., Akdeniz Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD., hakantemel29@yahoo.com.tr, ORCID iD: 0000-0003-4135-2742

² Öğr. Gör. Dr., Akdeniz Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD., hmtazegul@hotmail.com, ORCID iD: 0000-0002-5685-4473

Ayrıca, MPS'nin türü, önceki anestezi öyküsü, servikal instabilite varlığı ve temporomandibüler eklemin hareket aralığı hakkındaki bilgiler, anestezi sırasında komplikasyonları önlemek için çok önemli olabilir. Bu risk faktörlerinin bilinmesi, anesteziğin işlem sırasında veya sonrasında ortaya çıkabilecek potansiyel sorunları öngörmesini sağlar. Hastamızda 2 yıl öncesine ait dış merkezde inguinal herni operasyon öyküsü mevcut olup, o sıradaki havayolu özellikleri açısından herhangi bir kayıt mevcut değildir.

Literatürde FOB'a alternatif olarak fleksible fiberoptik sistoskop kullanımına ait yayınlar bulunmaktadır (33).

Sonuç olarak, MPS nadir görülen, havayolu yönetimi açısından zor bir hastalık olduğundan, anestezi uygulaması tercihen deneyimli (pediatrik) bir anestezi uzmanı tarafından yapılmalı, multidisipliner bir ekip (kulak burun boğaz cerrahı ve yoğun bakım ekibi) tarafından desteklenmeli ve tüm gerekli ekipman ve desteğe erişim sağlanmalıdır. MPS'de enzim tedavisi ve hematopoietik kök hücre nakli gibi tedavi yöntemleri mevcuttur. Bu hastalarda erken tanı ve tedavinin ümit verici sonuçları olsa da anestezi riskleri azaltmada tedavilerin etkinliğine dair yeterli kanıt bulunmamaktadır. Ancak birçok çalışma, MPS hastalarının tedavisinin erken dönemde yapılması gerektiği görüşünü desteklemektedir.

KAYNAKLAR

1. Walker R, Belani KG, Braunlin EA, Bruce IA, Hack H, Harmatz PR, et al. Anaesthesia and airway management in mucopolysaccharidosis. *J Inher Metab Dis*. 2013;36:211–219. doi: 10.1007/s10545-012-9563-1. (DOI) (PMC free article) (PubMed) (Google Scholar)
2. Arn P, Whitley C, Wraith JE, Webb HW, Underhill L, Rangachari L, et al. High rate of postoperative mortality in patients with mucopolysaccharidosis I: findings from the MPS I registry. *J Pediatr Surg*. 2012;47:477–484. doi: 10.1016/j.jpedsurg.2011.09.042. (DOI) (PubMed) (Google Scholar)
3. Sam JA, Baluch AR, Niaz RS, Lonadier L, Kaye AD. Mucopolysaccharidoses: anesthetic considerations and clinical manifestations. *Middle East J Anaesthesiol*. 2011;21:243–250. (PubMed) (Google Scholar)
4. Arn P, Wraith JE, Underhill L. Characterization of surgical procedures in patients with mucopolysaccharidosis type I: findings from the MPS I registry. *J Pediatr*. 2009;154:859–864.e3. doi: 10.1016/j.jpeds.2008.12.024. (DOI) (PubMed) (Google Scholar)
5. Kamata M, McKee C, Truxal KV, Flanigan KM, McBride KL, Aylward SC, et al. General anesthesia with a native airway for patients with mucopolysaccharidosis type III. *Paediatr Anaesth*. 2017;27:370–376. doi: 10.1111/pan.13108. (DOI) (PubMed) (Google Scholar)
6. Herrick IA, Rhine EJ. The mucopolysaccharidoses and anaesthesia: a report of clinical experience. *Can J Anaesth*. 1988;35:67–73. doi: 10.1007/BF03010548. (DOI) (PubMed) (Google Scholar)
7. Walker RW, Darowski M, Morris P, Wraith JE. Anaesthesia and mucopolysaccharidoses: a review of airway problems in children. *Anaesthesia*. 1994;49:1078–1084. doi: 10.1111/j.1365-2044.1994.tb04360.x. (DOI) (PubMed) (Google Scholar)

8. Kreidstein A, Boorin MR, Crespi P, Lebowitz P, Barst S. Delayed awakening from general anesthesia in a patient with hunter syndrome. *Can J Anaesth.* 1994;41:423–426. doi: 10.1007/BF03009866. (DOI) (PubMed) (Google Scholar)
9. Moretto A, Bosatra MG, Marchesini L, Tesoro S. Anesthesiological risks in mucopolysaccharidoses. *Ital J Pediatr.* 2018 Nov 16;44(Suppl 2):116. doi: 10.1186/s13052-018-0554-1. PMID: 30442160; PMCID: PMC6238251.
10. Tomatsu S, Averill LW, Sawamoto K, Mackenzie WG, Bober MB, Pizarro C, et al. Obstructive airway in Morquio a syndrome, the past, the present and the future. *Mol Genet Metab.* 2016;117:150–156. doi: 10.1016/j.ymgme.2015.09.007. (DOI) (PMC free article) (PubMed) (Google Scholar)
11. Theroux MC, Nerker T, Ditro C, MacKenzie WG. Anesthetic care and perioperative complications of children with Morquio syndrome. *Paediatr Anaesth.* 2012;22:901–907. doi: 10.1111/j.1460-9592.2012.03904.x. (DOI) (PubMed) (Google Scholar)
12. Suh SH, Okutani R, Nakasuji M, Nakata K. Anesthesia in a patient with mucopolysaccharidosis type VI (Maroteaux-Lamy syndrome) *J Anesth.* 2010;24:945–948. doi: 10.1007/s00540-010-1029-8. (DOI) (PubMed) (Google Scholar)
13. Sayilgan C, Yuceyar L, Akbas S, Erolcay H. Anesthesia in a child with Maroteaux-Lamy syndrome undergoing mitral valve replacement. *Clinics (Sao Paulo)* 2012;67:693–696. doi: 10.6061/clinics/2012(06)26. (DOI) (PMC free article) (PubMed) (Google Scholar)
14. Linstedt U, Maier C, Joehnk H, Stephani U. Threatening spinal cord compression during anesthesia in a child with mucopolysaccharidosis VI. *Anesthesiology.* 1994;80:227–229. doi: 10.1097/0000542-199401000-00034. (DOI) (PubMed) (Google Scholar)
15. Berger KI, Fagondes SC, Giugliani R, Hardy KA, Lee KS, McArdle C, et al. Respiratory and sleep disorders in mucopolysaccharidosis. *J Inherit Metab Dis.* 2013;36:201–210. doi: 10.1007/s10545-012-9555-1. (DOI) (PMC free article) (PubMed) (Google Scholar)
16. Ingelmo PM, Parini R, Grimaldi M, Mauri F, Romagnoli M, Tagliabue G, et al. Multidetector computed tomography (MDCT) for preoperative airway assessment in children with mucopolysaccharidoses. *Minerva Anesthesiol.* 2011;77:774–780. (PubMed) (Google Scholar)
17. Diaz JH, Belani KG. Perioperative management of children with mucopolysaccharidoses. *Anesth Analg.* 1993;77:1261–70. doi: 10.1213/0000539-199312000-00028. (DOI) (PubMed) (Google Scholar)
18. Tobias JD. Anesthetic care for the child with Morquio syndrome: general versus regional anesthesia. *J Clin Anesth.* 1999;11:242–246. doi: 10.1016/S0952-8180(99)00007-0. (DOI) (PubMed) (Google Scholar)
19. Solanki GA, Sun PP, Martin KW, Hendriksz CJ, Lampe C, Guffon N, et al. Cervical cord compression in mucopolysaccharidosis VI (MPS VI): findings from the MPS VI clinical surveillance program (CSP) *Mol Genet Metab.* 2016;118:310–318. doi: 10.1016/j.ymgme.2016.06.001. (DOI) (PubMed) (Google Scholar)
20. Nielsen RM, Pedersen NA, Olsen KS. Airway management in a patient with Morquio-Braileford syndrome. *Eur J Anaesthesiol.* 2013;30:133–134. doi: 10.1097/EJA.0b013e32835c8dc5. (DOI) (PubMed) (Google Scholar)
21. Walker RWM, Colovic V, Robinson DN, Dearlove OR. Postobstructive pulmonary oedema during anaesthesia in children with mucopolysaccharidoses. *Paediatr Anaesth.* 2003;13:441–447. doi: 10.1046/j.1460-9592.2003.00969.x. (DOI) (PubMed) (Google Scholar)
22. Malik V, Nichani J, Rothera MP, Wraith JE, Jones SA, Walker R, et al. Tracheostomy in mucopolysaccharidosis type II (Hunter's syndrome) *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2013;77:1204–1208. doi: 10.1016/j.ijporl.2013.05.002. (DOI) (PubMed) (Google Scholar)
23. Ard JL, Bekker A, Frempong-Boadu AK. Anesthesia for an adult with mucopolysaccharidosis I. *J Clin Anesth.* 2005;17:624–626. doi: 10.1016/j.jclinane.2005.01.012. (DOI) (PubMed) (Google Scholar)

24. Walker PP, Rose E, Williams JG. Upper airways abnormalities and tracheal problems in Morquio's disease. *Thorax*. 2003;58:458–459. doi: 10.1136/thorax.58.5.458. (DOI) (PMC free article) (PubMed) (Google Scholar)
25. Bansal A, Kumar R, Sapra H, Das J, Khanna S, Mehta Y. Combined mucopolysaccharidosis type VI and congenital adrenal hyperplasia in a child: anesthetic considerations. *J Anaesthesiol Clin Pharmacol*. 2012;28:364. doi: 10.4103/0970-9185.98343. (DOI) (PMC free article) (PubMed) (Google Scholar)
26. Vas L, Naregal F. Failed epidural anaesthesia in a patient with Hurler's disease. *Paediatr Anaesth*. 2000;10:95–98. doi: 10.1046/j.1460-9592.2000.00464.x. (DOI) (PubMed) (Google Scholar)
27. Drummond JC, Krane EJ, Tomatsu S, Theroux MC, Lee RR. Paraplegia after epidural-general anesthesia in a Morquio patient with moderate thoracic spinal stenosis. *Can J Anesth*. 2015;62:45–49. doi: 10.1007/s12630-014-0247-1. (DOI) (PMC free article) (PubMed) (Google Scholar)
28. Fernandes S, Borges JO, Martins M. Awake airway endoscopy in mucopolysaccharidosis: a case report. *Braz J Anesthesiol*. 2023 Jul-Aug;73(4):510-513. doi: 10.1016/j.bjane.2021.06.005. Epub 2021 Jun 30. PMID: 34216700; PMCID: PMC10362431.
29. Clark BM, Sprung J, Weingarten TN, et al. Anesthesia for patients with mucopolysaccharidoses: comprehensive review of the literature with emphasis on airway management. *Bosn J Basic Med Sci*. 2018;18:1–7. doi: 10.17305/bjbms.2017.2201.
30. Suzuki K, Sakai H, Takahashi K. Perioperative airway management for aortic valve replacement in an adult with mucopolysaccharidosis type II (Hunter syndrome). *JA Clin Rep*. 2018;4(1):24. doi: 10.1186/s40981-018-0162-5. Epub 2018 Mar 5. PMID: 29527552; PMCID: PMC5838199.
31. Walker R, Belani KG, Braunlin EA, Bruce IA, Hack H, Harmatz PR, Jones S, Rowe R, Solanki GA, Valdemarsson B. Anaesthesia and airway management in mucopolysaccharidosis. *J Inherit Metab Dis*. 2013 Mar;36(2):211-9. doi: 10.1007/s10545-012-9563-1. Epub 2012 Nov 30. PMID: 23197104; PMCID: PMC3590422.
32. Moretto A, Bosatra MG, Marchesini L, et al. Anesthesiological risks in mucopolysaccharidoses. *Ital J Pediatr*. 2018;44:47–55. doi: 10.1186/s13052-018-0554-1.
33. Sohaib M, Siddiqui KM, Khan MF. A reliable alternative of fiberoptic bronchoscope in unanticipated difficult airway: Flexible fiberoptic cystoscope. *Saudi J Anaesth*. 2018 Jan-Mar;12(1):158-159. doi: 10.4103/sja.SJA_346_17. PMID: 29416487; PMCID: PMC5789489.

BİR LARİNGEAL MASKE AIRWAY KOMPLİKASYONU; TONSİL LOJUNDA KANAMA VE YÖNETİMİ

8. BÖLÜM

Beyhan GÜNER¹
Şeyma Nur GÜNER ZENGİN²

OLGU SUNUMU

Preoperatif Dönem

Genel durumu iyi, bilinç açık, koopere, sistemik muayenesi normal olan 61 yaşında kadın hastanın, hipertansiyon tanısı ve penisilin alerjisi vardı, Kullandığı ilaçlar Valsartan 80mg, Selektra 50mg. Preoperatif değerlendirme için yapılan hemogram, biyokimya, koagülometre, tetkikleri normal sınırlardaydı. Postero-anterior (PA) akciğer grafisi normaldi, Elektrokardiyogram (EKG) normal sinus ritmindeydi. Retrograt mandibulası olan hastanın, Mallampati skoru III olarak değerlendirildi. Operasyondan 24 saat önce bilgilendirilmiş onam alındı. Hasta, Amerikan Anesteziyoloji Derneği (ASA) risk sınıflaması II olarak değerlendirildi. Meme Ca tanısıyla Sağ meme koruyucu cerrahi (MKC) ve lenf nodu diseksiyonu (LND) operasyonu planlandı.

¹ Uzm. Dr., Sadi Konuk Eğitim ve Öğretim Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği, beyguner16@gmail.com, ORCID iD: 0000-0001-6630-7521

² Asis. Dr, Sadi Konuk Eğitim ve Öğretim Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği, snurguner@gmail.com, ORCID iD: 0009-0003-9760-7211

Goldmann ve ark. 2114 ProSeal LMA olgusunu içeren çalışmasında, sağlık personelinin deneyimi ve komplikasyon gelişimi incelenmiştir. Daha deneyimli sağlık personelinde LMA yerleşim hatalarının daha az görüldüğü bildirilmiştir. Bir yıldan daha az deneyimi olan sağlık personelinde LMA'ya bağlı komplikasyonlar, dört yıldan fazla deneyime sahip olanlara kıyasla anlamlı derecede fazla görülmüştür (16).

Postoperatif tonsil lojunda kanama, tonsillektomi sonrası görülen en sık ve en korkutucu komplikasyonlardan biridir. Bu kanamalar nadir de olsa mortalite ile sonuçlanabilmektedir (23-25). Kanama komplikasyonu ile başvuran hastalar, başlangıçta yalnızca yakın klinik gözlem ile takip edilebileceği gibi, daha ciddi olgularda lokal veya genel anestezi altında cerrahi müdahale gerekebilir (26,27). Bizim olgumuzda da tonsil lojundaki abrazyon nedeniyle kanama meydana geldi. Bu kanamanın kontrol altına alınması için cerrahi müdahale gerekti.

SONUÇ

LMA yerleştirilmesi kolay olmakla birlikte deneyimli personel tarafından uygulanması başarı oranını artırmaktadır. Ayrıntılara dikkat edilmesi büyük önem taşır. Anatomik farklılıklar maskenin uygun yerleşmesini güçleştirebilir. Birkaç denemeye ragmen başarı sağlanamazsa, bir büyük veya küçük LMA kullanılmalıdır. LMA kullanımına bağlı mukozal irritasyon sonucu küçük kanamalar sık rastlanan komplikasyonlar arasındadır. Çoğu kez küçük kanamaların kendiliğinden duracağını düşünülmektedir. Bununla birlikte ciddi mukozal yaralanmalar gelişebileceği ve cerrahi müdahale gerekebileceği göz önünde bulundurulmalıdır.

KAYNAKLAR

1. Castillo-Monzón CG, Gaszyński T, Marroquín-Valz HA, et al. Supraglottic Airway Devices with Vision Guided Systems: Third Generation of Supraglottic Airway Devices. *J Clin Med* 2023; 12.
2. Van Zundert AAJ, Gatt SP, Van Zundert TCRV, et al. Features of new vision-incorporated third-generation video laryngeal mask airways. *J Clin Monit Comput* 2022; 36:921.
3. Van Zundert AAJ, Kumar CM, Van Zundert TCRV, et al. The case for a 3rd generation supraglottic airway device facilitating direct vision placement. *J Clin Monit Comput* 2021; 35:217.
4. Apfelbaum JL, Hagberg CA, Connis RT, Abdelmalak BB, Agarkar M, Dutton RP, et al. 2022 American society of anesthesiologists practice guidelines for management of the difficult airway. *Anesthesiology*. 2022;136(1):31–81. <https://doi.org/10.1097/ALN.0000000000004002> PMID: 34762729
5. Frerk C, Mitchell VS, McNarry AF, Mendonca C, Bhagrath R, Patel A, et al. Difficult Airway Society 2015 guidelines for management of unanticipated difficult intubation in adults. *Br J Anaesth*. 2015;115(6):827–48. <https://doi.org/10.1093/bja/aev371> PMID: 26556848

6. Disma N, Asai T, Cools E, Cronin A, Engelhardt T, Fiadjoe J, et al. Airway management in neonates and infants: European Society of Anaesthesiology and Intensive Care and British Journal of Anaesthesia joint guidelines. *Eur J Anaesthesiol.* 2024;41(1):3–23. <https://doi.org/10.1097/EJA.0000000000001928> PMID: 38018248
7. Piepho T, Cavus E, Noppens R, Byhahn C, Dörge V, Zwissler B, et al. S1 guidelines on airway management : guideline of the German society of anesthesiology and intensive care medicine. *Anaesthesist.* 2015;64 Suppl 1:27–40. <https://doi.org/10.1007/s00101-015-0109-4> PMID: 26727936
8. Zhang J, Zhao Z, Chen Y, Zhang X. *New insights into the mechanism of injury to the recurrent laryngeal nerve associated with the laryngeal mask airway.* *Med Sci Monit* 2010; 16:HY7.
9. Verghese C, Brimacombe JR. *Survey of laryngeal mask airway usage in 11,910 patients: safety and efficacy for conventional and nonconventional usage.* *Anesth Analg* 1996; 82:129.
10. Brimacombe J, Clarke G, Keller C. *Lingual nerve injury associated with the ProSeal laryngeal mask airway: a case report and review of the literature.* *Br J Anaesth* 2005; 95:420.
11. Nagai K, Sakuramoto C, Goto F. *Unilateral hypoglossal nerve paralysis following the use of the laryngeal mask airway.* *Anaesthesia* 1994; 49:603.
12. Stewart A, Lindsay WA. *Bilateral hypoglossal nerve injury following the use of the laryngeal mask airway.* *Anaesthesia* 2002; 57:264.
13. Hanumanthaiah D, Ranganath A. *Inferior alveolar nerve injury with laryngeal mask airway: a case report.* *J Med Case Rep* 2011; 5:560.
14. Atalay YO, Kaya C, Aktas S, Toker K. *A complication of the laryngeal mask airway: Pharyngo-laryngeal rupture and pneumomediastinum.* *Eur J Anaesthesiol* 2015; 32:439.
15. Windfuhr JP, Chen YS, Remmert S. *Hemorrhage following tonsillectomy and adenoidectomy in 15,218 patients.* *Otolaryngol Head Neck Surg* 2005;132:281–6.
16. Arora R, Saraiya S, Niu X, Thomas RL, Kannikeswaran N. *Post tonsillectomy hemorrhage: who needs intervention?* *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2015;79:165–9.

MAKSİLLOFASİYAL TRAVMADA MULTİDİSİPLİNER YAKLAŞIM: BİR OLGU SUNUMU

9. BÖLÜM

Merve KAÇAN¹

OLGU

Preoperatif Dönem

Sağ nostril inferioruna isabet eden ateşli silah yaralanması sebebiyle 2. basamak sağlık kuruluşundan hastanemize devralınan 19 yaşında erkek hasta; kapsamlı değerlendirme, tedavi ve gerekli olabilecek cerrahi girişimlerin planlanması için 3. düzey yoğun bakım ünitemize alındı. Hastanın anamnezinde ek hastalık yoktu. Gelişinde Glasgow Koma Skalası (GKS): 15, oda havasında spontan solunumda periferik oksijen saturasyonu (sPO2) %96, inotrop ihtiyacı olmaksızın hemodinami stabil; kan basıncı (KB) 98/65 mmHg, kalp atım hızı (KAH) 107 atım dk-1 idi. Dil kökünde geniş hematoma nedeniyle konuşmakta güçlük çekiyordu ve ağzını kapatamıyordu ancak solunum sıkıntısı belirtileri oluşmamıştı. Sağ nostril inferiorunda 5 mm x 5 mm çapında mermi giriş izi mevcuttu (Şekil 9.1). Hastanın beyin, toraks, maksilla ve boyun bilgisayarlı tomografileri (BT) çekildi. Mermi çekirdeğinin üst alveolar ark ve dil orta hattını izleyerek 6. servikal vertebra hizasında kas planları arasına yerleştiği görüldü (Şekil 9.2A). Ayrıca toraks BT'de pnömomediastinum bulguları izlendi (Şekil 9.2B). Mermi çekirdeğinin izlediği kritik yol, dil kökü hematoma ve pnömomediastinum nedeniyle hasta KBB, Beyin ve Sinir Cerrahisi, Kalp

¹ Uzm. Dr., Kocaeli Şehir Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği, mervekacan93@gmail.com, ORCID iD: 0009-0005-2786-7493

ekipmanlar hazır bulundurulmalıdır. Postoperatif dönemde erken ekstübasyon planlanmıyorsa trakeostomi açılarak havayolu güvenliği sağlanabilir. Olguda pnömomediastinum varlığı, dil ödeminin devam etmesi ve cerrahi olarak boyun planlarının açılması nedeniyle trakeostomi ile takip uygun görüldü. Trakeostomi komplikasyonlarının oluşmaması için postoperatif iyileşme sağlandıktan sonra en kısa süre içinde trakeostominin kapatılması planlandı.

SONUÇ

Maksillofasiyal travmalı hastalarda havayolu yönetimi sistematik bir yönergeye dayanmalıdır. Eşlik eden travmalar atlanmamalı ve hasta bütünüyle değerlendirilmelidir. Hastanın stabilizasyonu öncelenmeli ve havayolu güvence altına alınmalıdır. Zor havayolu öngörüldüğü takdirde zor havayolu algoritmasına, ekipmana, tecrübeye ve postoperatif bakıma en uygun olan yol seçilmelidir. Havayoluna yapılması planlanan girişimin başarısız olması durumunda alternatif planlar hazırda bulunmalıdır. Cerrahi ekip ile açıkça iletişim kurulmalı ve işbirliği yapılmalıdır.

KAYNAKLAR

1. Alnsour TM, Altawili MA, Alhoqail AM, et al. Anesthesia management in emergency and trauma surgeries: a narrative review. *Cureus* 2024;16(8):e66687. doi: 10.7759/cureus.66687
2. ATLS Subcommittee; American College of Surgeons' Committee on Trauma; International ATLS working group. Advanced Trauma Life Support (ATLS®). *Journal of Trauma and Acute Care Surgery* 2013;74(5):1363-1366. doi: 10.1097/TA.0b013e31828b82f5
3. Fort AC, Zack-Guasp RA. Anesthesia for patients with extensive trauma. *Anesthesiol Clin* 2020;38(1):135-148. doi: 10.1016/j.anclin.2019.10.012
4. Mingir T, Kılınç Berktaş C, Türkmen S, et al. Approach to patients with neurotrauma and thoracic trauma and anesthesia management with current guidelines II. *European Archives of Medical Research* 2019;35(3):186-192. doi: 10.4274/eamr.galenos.2019.57441
5. Saini S, Singhal S, Prakash S. Airway management in maxillofacial trauma. *J Anaesthesiol Clin Pharmacol* 2021;37(3):319-327. doi: 10.4103/joacp.JOACP_315_19
6. Singh P, Mishra P, Tiwari T, et al. Airway consideration in maxillofacial trauma. *The Trauma-maxilla* 2022;4(1-3):19-25. doi: 10.1177/26323273221087596
7. Panchamia JK, Hill D, Sharaf B, et al. Submental approach to intubation for craniomaxillofacial surgery. *Canadian Journal of Anesthesia/Journal Canadien D'anesthésie* 2021;68(5):727-728. doi: 10.1007/s12630-020-01912-0
8. Surman K, Duffy N, Anwar Z, et al. Submental intubation in craniomaxillofacial surgery. *Anaesth Crit Care Pain Med* 2021;40(1):100796. doi: 10.1016/j.accpm.2020.100796
9. Rahpeyma A, Khajeh Ahmadi S. Submental intubation in maxillofacial trauma patients. *Iran J Otorhinolaryngol* 2013;25(70):17-22.
10. Cirignaco G, Monarchi G, Catarzi L, et al. Airway management in complex maxillofacial trauma: evaluating the role of submental intubation as a viable alternative to tracheostomy. *Craniomaxillofac Trauma Reconstr* 2025;18(1):21. doi: 10.3390/cmtr18010021

11. Chandra PM, Ali FM, Singhai A, et al. Submental orotracheal intubation: A better alternative to tracheostomy in panfacial fractures. *Anesth Essays Res* 2013;7(3):415-7. doi: 10.4103/0259-1162.123278
12. Sauaia A, Moore FA, Moore EE, et al. Epidemiology of Trauma Deaths. *The Journal of Trauma: Injury, Infection, and Critical Care* 1995;38(2):185-193. doi: 10.1097/00005373-199502000-00006
13. Kool DR, Blickman JG. Advanced trauma life support. ABCDE from a radiological point of view. *Emerg Radiol* 2007;14(3):135-41. doi: 10.1007/s10140-007-0633-x
14. Garcia A. Critical care issues in the early management of severe trauma. *Surg Clin North Am* 2006;86(6):1359-87. doi: 10.1016/j.suc.2006.07.004
15. Apfelbaum JL, Hagberg CA, Connis RT, et al. 2022 American Society of Anesthesiologists Practice Guidelines for Management of the Difficult Airway. *Anesthesiology* 2022;136(1):31-81. doi: 10.1097/ALN.0000000000004002
16. Singh P, Mishra P, Tiwari T, Singh GP. Airway Consideration in Maxillofacial Trauma. *The Traumaxilla* 2022;4(1-3):19-25.

ATLAS KIRIĞI OLAN BİR HASTADA HFNO DESTEKLİ UYANIK VİDEOLARİNGOSKOPI İLE BAŞARILI HAVAYOLU YÖNETİMİ

10. BÖLÜM

Aycan KURTARANGİL DOĞAN¹
Adem ÖZER²
Merve AY³

OLGU

Preoperatif Dönem

62 yaşında, 158 cm boyunda, 60 kg ağırlığında kadın hasta araç içi trafik kazası sonrası hastanemize başvurdu. Hastanın özgeçmişinde sürekli kullandığı ilaç, ilaç alerjisi, ameliyat öyküsü ve orta düzey zihinsel yetersizlik dışında ek hastalığı yoktu. Radyolojik incelemelerde sol radius distalinde açık kırık, sol asetabulumda kırık, sağ femur distalinde açık kırık ve atlas (C1 vertebra) arkus anteriorunda fraktür tespit edildi (Resim 1-2). Ayrıca sağ 4. kostada kırık, minimal pnömotoraks ve minimal plevral sıvı izlendi. Ek olarak T12 vertebra korpus anteriorunda %20 yükseklik kaybı ile seyreden, kanal basısı oluşturmeyan kompresyon kırığı saptandı. Fizik muayenesinde nörolojik defisit saptanmadı. Glasgow Koma Skalası (GKS) 15 olarak değerlendirildi. Solunum sıkıntısı ve takipnesi yoktu.

¹ Uzm. Dr., Kütahya Şehir Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği, akurtarangil@gmail.com, ORCID iD: 0009-0002-1848-0666

² Uzm. Dr., Kütahya Şehir Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği, adem.ozet26@gmail.com, ORCID iD: 0000-0003-0720-7963

³ Uzm. Dr., Kütahya Evliya Çelebi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği, mrvkesln.dr@gmail.com, ORCID iD: 0000-0002-5573-6651

Postoperatif Dönem

İşlem tamamlandıktan sonra, HFNO desteği ile sorunsuz şekilde ekstübe edilen hasta postoperatif yoğun bakım ünitesinde yakın takip edildi. Postoperatif nörolojik muayenede motor ve duyu kaybı izlenmedi, preoperatif dönemde olduğu gibi GKS 15 olarak değerlendirildi. Servikal instabilite nedeniyle Minerva ortez korunarak mobilizasyon kısıtlamaları devam ettirildi. Radyolojik takipte minimal pnömotoraks ve plevral sıvının artmadığı görüldü; akciğer grafisinde ek patoloji saptanmadı. Solunum sıkıntısı gelişmedi.

Bu vaka raporunun yayınlanması için hastadan ve yakınlarından sözlü ve yazılı bilgilendirilmiş onam alınmıştır.

SONUÇ

Atlas kırığı bulunan, servikal immobilizasyonun korunması gereken hastalarda fiberoptik cihaz bulunmadığında bile, deneyimli ekiplerce HFNO destekli uyanık videolarinoskopi güvenle uygulanabilir. Klasik fiberoptik yöntem her zaman erişilebilir olmayabilir. Bu nedenle, videolarinoskopi ve HFNO gibi alternatif yaklaşımlar klinik pratikte hayat kurtarıcı olabilir. Her hasta kendine özgü koşullar taşır; bu nedenle başarı, teknik bilgi kadar klinik öngörü, ekip koordinasyonu ve eldeki imkânları doğru kullanma becerisine de bağlıdır. Bu olgu, hava yolu yönetiminde alternatif planların önemini vurgulamaktadır.

KAYNAKLAR

1. Kim H, Anesthetic management of the traumatic brain injury patients undergoing non-neurosurgery, *Anesth Pain Med* (Seoul) 2023; 18: 104–113
2. Apfelbaum JL, Hagberg CA, Connis RT, Abdelmalak BB, Agarkar M, Dutton RP, Fiadjoe JE, Greif R, Klock PA, Mercier D, Myatra SN, O'Sullivan EP, Rosenblatt WH, Sorbello M, Tung A. 2022 American Society of Anesthesiologists Practice Guidelines for Management of the Difficult Airway. *Anesthesiology*. 2022 Jan 1;136(1):31-81. doi: 10.1097/ALN.0000000000004002. PMID: 34762729.
3. Murphy DP, Webster JB, Lovegreen W, eds. *Atlas of Orthoses and Assistive Devices*. 6th ed. Elsevier; 2025. ISBN: 9780443121081. eBook ISBN: 9780443122354. doi:10.1016/C2022-0-02472-7.
4. Hosseini PS, Karimi MT, Moayedfar S, Golabbakhsh M, Abnavi F. Effects of Minerva Orthosis on Larynx Height in Young, Healthy Volunteers. *Clin Med Insights Ear Nose Throat*. 2017 Dec 15;10:1179550617746961. doi: 10.1177/1179550617746961. PMID: 29276420; PMCID: PMC5734566.
5. Crosby ET. Airway management in adults after cervical spine trauma. *Anesthesiology*. 2006 Jun;104(6):1293-318. doi: 10.1097/00000542-200606000-00026. PMID: 16732102.
6. Karimi MT, Kamali M, Fatoye F. Evaluation of the efficiency of cervical orthoses on cervical fracture: A review of literature. *J Craniovertebr Junction Spine*. 2016 Jan-Mar;7(1):13-9. doi: 10.4103/0974-8237.176611. PMID: 27041880; PMCID: PMC4790142.

7. Austin N, Krishnamoorthy V, Dagal A. Airway management in cervical spine injury. *Int J Crit Illn Inj Sci.* 2014 Jan;4(1):50-6. doi: 10.4103/2229-5151.128013. PMID: 24741498; PMCID: PMC3982371.
8. Mathur S, Patel J, Goldstein S, et al. Bispectral Index. (Updated 2023 Nov 6). In: StatPearls (Internet). Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 Jan-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK539809/>
9. El-Boghdadly K, Pawa A, Chin KJ. Local anesthetic systemic toxicity: current perspectives. *Local Reg Anesth.* 2018 Aug 8;11:35-44. doi: 10.2147/LRA.S154512. PMID: 30122981; PMCID: PMC6087022.
10. Seow D, Khor YH, Khung S, Smallwood DM, Ng Y, Pascoe A, et al. High-flow nasal oxygen therapy compared with conventional oxygen therapy in hospitalised patients with respiratory illness: a systematic review and meta-analysis. *BMJ Open Respiratory Research.* 2024;11:e002342. <https://doi.org/10.1136/bmjresp-2024-002342>

NAZAL ENTÜBASYONA BAĞLI ORTA KONKA KOPMASI: NADİR BİR KOMPLİKASYONUN PEROPERATİF VE ANATOMİK DEĞERLENDİRMESİ

11. BÖLÜM

Aysun ERŞEN YÜNGÜL¹

GİRİŞ

Tonsil skuamöz hücreli karsinom (SCC) nedeniyle tonsillektomi ve boyun diseksiyonu hikayesi olan, 73 yaş erkek hastaya sol retromolar bölgedeki ülser lezyon eksizyonu operasyonu için nazotrakeal entübasyon (NTE) uygulandı.

Nazal entübasyon sırasında, endotrakeal tüp ilerletilirken beklenmedik şekilde direnç ile karşılaşıldı ve tüp geri çekildiğinde aktif burun kanaması gözlemlendi. Yapılan endoskopik değerlendirmede, kanamanın nadiren görülen bir komplikasyon olan orta konkanın kopmasına bağlı olduğu tespit edildi.

BURUN ANATOMİSİ

Burun, geniş varyasyona sahip anatomik olarak karmaşık bir yapıdır. Yüz görünümünde ve işlevselliğinde önemli bir rol oynamakta ve bunun yanı sıra solunan havanın temizlenerek nemlendirilmesini, diğer bölümlere iletilmesini sağlamaktadır (1,2).

Nazal kavite, anterior nares'ten başlayıp, nazofarinkse kadar olan bölgeyi ifade etmektedir. İç duvarı, önde kıkırdak ve arkada kemik yapıdan oluşan nazal

¹ Uzm. Dr., Ankara Bilkent Şehir Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği, yungulaysun@gmail.com, ORCID iD: 0000-0002-4955-0631

anestezistler tarafından yapılması, preoperatif bakıda ayrıntılı burun pasajının değerlendirilmesi, hastanın hem intraoperatif hem de post operatif dönemde yakından ve uzun dönem takiplerinin yapılması ve özellikle antikoagülan tedavi uygulanan hastalarda daha dikkatli olunması gerekmektedir.

KAYNAKLAR

1. Ball M, Hossain M, Padalia D. Anatomy, Airway. (Updated 2023 Jul 25). In: StatPearls (Internet). Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 Jan. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK459258/>
2. Galarza-Paez L, Marston G, Downs BW. Anatomy, Head and Neck, Nose. (Updated 2023 Jul 24). In: StatPearls (Internet). Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 Jan-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK532870/>
3. Prasanna D, Bhat S. Nasotracheal intubation: an overview. *J Maxillofac Oral Surg* 2014; 13: 366-72.
4. Benner A, Sharma P, Sharma S. Anatomy, Head and Neck: Cervical, Respiratory, Larynx, and Cricoid. *StatPearls (Internet)*. StatPearls Publishing; Treasure Island (FL), 2023; Aug 14.
5. Saran M, Georgakopoulos B, Bordoni B. Anatomy, Head and Neck, Larynx Vocal Cords. *StatPearls (Internet)*. StatPearls Publishing; Treasure Island (FL), 2023; Aug 7,
6. Sobieski JL, Munakomi S. Anatomy, Head and Neck, Nasal Cavity. (Updated 2023 Jul 24). In: StatPearls (Internet). Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 Jan-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK544232/>
7. Oneal RM, Beil Jr RJ, Schlesinger J. Surgical anatomy of the nose. *Otolaryngol Clin North Am*. 1999 Feb;32(1):145-81. (PubMed)
8. Patel RG. Nasal Anatomy and Function. *Facial Plast Surg*. 2017 Feb;33(1):3-8.
9. Kayhan Z (Ed). *Endotracheal entübyasyon*. Klinik Anestezi. 3. Baskı, Logos Yayıncılık, 2004; 243-273.
10. Park DH, Lee CA, Jeong CY, Yang HS. Nasotracheal intubation for airway management during anesthesia. *Anesth Pain Med (Seoul)*. 2021 Jul;16(3):232-247. doi: 10.17085/apm.21040.
11. Cappello ZJ, Minutello K, Dublin AB. Anatomy, Head and Neck, Nose Paranasal Sinuses. *StatPearls (Internet)*. StatPearls Publishing; Treasure Island (FL), 2023; Feb 11.
12. AlJulaih GH, Sharma P, Lasrado S. Anatomy, Head and Neck, Nose Bones. *StatPearls (Internet)*. StatPearls Publishing; Treasure Island (FL), 2023; Aug 14,
13. MacArthur FJ, McGarry GW. The arterial supply of the nasal cavity. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2017 Feb;274(2):809-815. doi: 10.1007/s00405-016-4281-1. *Epub* 2016 Aug 27. PMID: 27568352.
14. Chiu TW, Shaw-Dunn J, McGarry GW. Woodruff'un pleksusu. *J. Laringol Otol*. 2008;122(10):1074-7.
15. Nguyen JD, Duong H. Anatomy, Head and Neck, Lateral Nasal Artery. (Updated 2022 Nov 14). In: StatPearls (Internet). Treasure Island (FL): Stat Pearls Publishing; 2025 Jan-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK546681/>
16. Chauhan V, Acharya G. Nasal intubation: A comprehensive review. *Indian J Crit Care Med*. 2016 Nov;20(11):662-667. doi: 10.4103/0972-5229.194013..
17. Kuhn F. Die pernasale tubage. *München Med Wochenschr*. 1902;49:1456.
18. Rowbotham ES, Magill I. Anaesthetics in the plastic surgery of the face and jaws. *Proc R Soc Med*. 1921;14:17-27. doi: 10.1177/003591572101401402
19. Halligan M, Charters P. A clinical evaluation of the Bonfils intubation fibrescope. *Anaesthe-*

- sia 2003; 58: 1087-91.
20. Dong Y, Li G, Wu W, Su R, Shao Y. Lightwand-guided nasotracheal intubation in oromaxillofacial surgery patients with anticipated difficult airways: a comparison with blind nasal intubation. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2013; 42: 1049-53
 21. Yao K, Goto K, Nishimura A, Shimazu R, Tachikawa S, Iijima T. A formula for estimating the appropriate tube depth for intubation. *Anesth Prog* 2019; 66: 8-13.
 22. Hosseinzadeh H, Taheri Talesh K, Golzari SE, Gholizadeh H, Lotfi A, Hosseinzadeh P. Warming endotracheal tube in blind nasotracheal intubation throughout maxillofacial surgeries. *J Cardiovasc Thorac Res*, 2013; 5: 147-51.
 23. Kim EM, Chung MH, Lee MH, Choi EM, Jun IJ, Yun TH, et al. Is tube thermosoftening helpful for videolaryngoscope-guided nasotracheal intubation?: a randomized controlled trial. *Anesth Analg*, 2019; 129: 812-8.
 24. Çatalca S, Kültüröğlu Memiş G, Polat R. Anestezi Hekimlerinin Nazotrakeal Entübasyona İlişkin Bilgi, Tutum ve Deneyimlerinin Değerlendirilmesi: Bir Anket Çalışması, *Van Tıp Derg* 2022;29(1):41-48
 25. Tan YL, Wu ZH, Zhao BJ, Ni YH, Dong YC. For nasotracheal intubation, which nostril results in less epistaxis: right or left? A systematic review and meta-analysis. *Eur J Anaesthesiol*. 2021 Nov 1;38(11):1180-1186.
 26. Hall CE, Shutt LE. Nasotracheal intubation for head and neck surgery. *Anaesthesia* 2003; 58: 249-56
 27. Krulewitz NA, Fix ML. Epistaxis. *Emerg Med Clin North Am*. 2019;37:29-39. doi: 10.1016/j.emc.2018.09.005.
 28. Earle R, Shanahan E, Vaghadia H, Sawka A, Tang R. Epistaxis during nasotracheal intubation: a randomized trial of the Parker Flex-Tip™ nasal endotracheal tube with a posterior facing bevel versus a standard nasal RAE endotracheal tube. *Can J Anaesth*. 2017;64:370-5. doi: 10.1007/s12630-017-0813-4.
 29. Pahwa B, Goyal S, Chaurasia B. Understanding anterior communicating artery aneurysms: A bibliometric analysis of top 100 most cited articles. *J Cerebrovasc Endovasc Neurosurg*. 2022 Dec;24(4):325-334. doi: 10.7461/jcen.2022.E2022.01.001.
 30. Sampat PJ, Wadhwa R. Prasugrel. (Updated 2023 Apr 10). In: StatPearls (Internet). Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 Jan-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK557427/>
 31. Angiolillo DJ, Capranzano P. Pharmacology of emerging novel platelet inhibitors. *Am Heart J* 2008; 156: S10-S15
 32. Sedat J, Chau Y, Gaudart J, Sachet M, Beuil S, Lonjon M. Prasugrel versus clopidogrel in stent-assisted coil embolization of unruptured intracranial aneurysms. *Interv Neuroradiol*. 2017 Feb;23(1):52-59. doi: 10.1177/1591019916669090.
 33. Price MJ, Walder JS, Baker BA, Heiselman DE, Jakubowski JA, Logan DK, et al. Recovery of platelet function after discontinuation of prasugrel or clopidogrel maintenance dosing in aspirin-treated patients with stable coronary disease: the recovery trial. *J Am Coll Cardiol* 2012;59:2338-43
 34. Şimşek M.A. Değertekin M.M. Klinik pratikte prasugrel: Sık sorulan sorular, *Türk Kardiyol Dern Ars* 2015;43(2):25-29
 35. Kwon MA, Song J, Kim S, Ji SM, Bae J. Inspection of the nasopharynx prior to fiberoptic-guided nasotracheal intubation reduces the risk epistaxis. *J Clin Anesth* 2016; 32: 7-11.
 36. Arpacı I, Nazotrakeal Entübasyon Deneyimlerimiz, *Atatürk Üniv. Dış Hek. Fak. Derg.* 2018;28(3):353-357.
 37. Ahmed Nusrath A, Tong JL, Smith JE. Pathways through the nose for nasal intubation: a comparison of three endotracheal tubes. *Br J Anaesth* 2008; 100: 269-74.

38. Altan A, Akbulut N, Kaya Z, Tümer MK, Soylu E. Rinoplasti nedeniyle retromolar entübas-yon yapılan hastada bilateral sagittal split ramus osteotomisi. *Atatürk Üniv Diş Hek Fak Derg* 2016;16: 27-30.
39. O'Connell JE, Stevenson DS, Stokes MA. Pathological changes associated with short-term nasal intubation. *Anaesthesia* 1996; 51: 347-50.
40. Guyton DC, Barlow MR, Besselievre TR. Influence of airway pressure on minumum occlusive endotracheal tube cuff pressure. *Crit Care Med* 1997; 25: 91-4
41. Tong JL, Malanjum LS. Reducing epistaxis during nasotracheal intubation. *Anesth Analg*. 2008;106:1923–1924. doi: 10.1213/ane.0b013e3181724714.
42. Kido K, Shindo Y, Miyashita H, Kusama M, Sugino S, Masaki E. Acute Management of Massive Epistaxis After Nasotracheal Extubation. *Anesth Prog*. 2019 Winter;66(4):211-217. doi: 10.2344/anpr-66-02-09.
43. Kim YC, Lee SH, Noh GJ, et al. Thermosoftening treatment of the nasotracheal tube before intubation can reduce epistaxis and nasal damage. *Anesth Analg*. 2000;91:698–701.
44. Bhanumurthy S, McCaughey W. Gum elastic bougie for nasotracheal intubation. *Anaesthesia*. 1994;49:824–825. doi: 10.1111/j.1365-2044.1994.tb04467.x.
45. Beck R, Sorge M, Schneider A, Dietz A. Current approaches to epistaxis treatment in primary and secondary care. *Dtsch Arztebl Int*. 2018;115:12–22. doi: 10.3238/arztebl.2018.0012.
46. Ho EC, Mansell NJ. How we do it: a practical approach to Foley catheter posterior nasal packing. *Clin Otolaryngol Allied Sci*. 2004;29:754–757. doi: 10.1111/j.1365-2273.2004.00922.x.
47. Vermeeren L, Derks W, Fokkens W, Menger DJ. Complications of balloon packing in epistaxis. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2015;272:3077–3081. doi: 10.1007/s00405-015-3529-5.
48. Ball CG, Wyrzykowski AD, Nicholas JM, Rozycki GS, Feliciano DV. A decade's experience with balloon catheter tamponade for the emergency control of hemorrhage. *J Trauma*. 2011;70:330–333. doi: 10.1097/TA.0b013e318203285c.
49. Viehweg TL, Roberson JB, Hudson JW. Epistaxis: diagnosis and treatment. *J Oral Maxillofac Surg*. 2006;64:511–518. doi: 10.1016/j.joms.2005.11.031
50. Kim J, Pyeon T, Lee HJ, Yang HC. Maxillary sinusitis developed as sequelae of accidental middle turbinectomy that occurred during nasotracheal intubation: a case report. *BMC Anesthesiol*. 2021 Apr PMID: PMC8061043.
51. Gold M, Pearlman A, Boyack I. Middle turbinectomy after nasotracheal intubation. *Emerg Radiol*. 2016 Apr;23(2):203-5. doi: 10.1007/s10140-015-1364-z.

TRAKEAL REZEKSİYON YAPILACAK HASTADA HAVA YOLU YÖNETİMİ

12. BÖLÜM

Kamil TAŞKAPILI¹

PREOPERATİF DÖNEM

38 yaşında erkek hasta, 3 aydır devam eden dispne şikayeti ile başvurdu. Öksürük ve hemoptizi semptomları da eşlik ediyordu. Hastanın 16 yıldır günde 20 adet sigara içme öyküsü vardı. Eşlik eden yandaş hastalığı bulunmuyordu.

Ailesinde trakeal tümör öyküsü yoktu. Primer trakeal tümörler nadirdir (toplam kanserlerin %0,5'inden az) ve yetişkinlerde çoğu maligndir. Histolojik olarak, en yaygın trakeal tümörler skuamöz hücreli karsinomlar (%50-%70), adenoid kistik karsinomlar (%10-%15) ve mukoepidermoid karsinomlardır (1-3). Nadir görülen benign trakeal lezyonlar arasında hemanjiyom, hamartom, nörojenik tümörler, granüler hücreli tümörler ve skuamöz papillomlar bulunmaktadır (4-6).

Rezeke edilmemiş trakeal tümörlerin prognozu kötüdür ve 5 yıllık sağkalım oranı %5 ile %7'dir (7). Cerrahi rezeksiyon uygulanan ve bazen bunu postoperatif radyoterapinin izlediği hastalarda 5 yıllık sağkalım oranı %47 ve 10 yıllık sağkalım oranı %37 olabilir (8). Prognoz çoğunlukla başvuru sırasındaki cerrahi evre ve histopatolojik tipe göre belirlenir (3). Cerrahi evre açısından, uzak metastazı olan hastalarda 5 yıllık sağkalım %4 iken, bölgesel invaziv hastalığı olanlarda

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD., drkamiltaskapili@gmail.com, ORCID iD: 0000-0003-4176-0201

Ameliyat sonrası dönemde anastomoze trakeanın herhangi bir komplikasyonunu tespit etmek için yoğun bakım ünitesinde bakım gereklidir. Ameliyat sonrası ilk 24 saat boyunca klinik izlem ve kan gazı analizi yapılmalıdır. Hastaların başları koruyucu dikişler yardımıyla fleksiyonda yaklaşık 45°'de desteklenir. Hastaların ajitasyonunu önlemek için yeterli ağrı yönetimi önemlidir. Nemlendirilmiş oksijen takviyesi, nebulizasyon, fizyoterapi, antitussif kullanımı gibi kapsamlı yardımcı bakım bu hastaların yoğun bakım takibinde oldukça yardımcı olur (12,36).

SONUÇ

Trakeal darlığa bağlı olarak rezeksiyon yapılacak olan hastalarda zor hava yolu olabileceği düşüncesiyle preoperatif yapılacak olan hava yolunun nasıl sağlanacağına dair planlama önemlidir. Özellikle ciddi trakeal darlığı bulunup zor entübasyon beklenen durumlarda uyanık entübasyon, oksijenizasyon ve ventilasyonda ki olası problemleri en aza indirebilir. Fiberoptik bronkoskop yardımı ve deksmedetomidin infüzyonuyla birlikte yapılacak olan uyanık entübasyonun zor hava yollarının yönetiminde kullanımı faydalıdır.

KAYNAKLAR

1. Licht PB, Friis S, Pettersson G. Tracheal cancer in Denmark: a nationwide study. *European Journal of Cardio-Thoracic Surgery*. 2001;19(3):339–45. doi:10.1016/S1010-7940(01)00597-8
2. Honings J, van Dijck JA, Verhagen AF, van der Heijden HF, Marres HA. Incidence and treatment of tracheal cancer: a nationwide study in the Netherlands. *Ann Surg Oncol*. 2007;14:968–76. doi: 10.1245/s10434-006-9229-z
3. Urdaneta AI, James BY, Wilson LD. Population based cancer registry analysis of primary tracheal carcinoma. *Am J Clin Oncol*. 2011;34(1):32–7. doi: 10.1097/COC.0b013e3181cae8ab
4. Ahn Y, Chang H, Lim YS, Hah JH, Kwon TK, Sung MW, et al. Primary tracheal tumors: review of 37 cases. *Journal of Thoracic Oncology*. 2009;4(5):635–8. doi:10.1097/JTO.0b013e31819d18f9
5. Gaissert HA, Grillo HC, Shadmehr MB, Wright CD, Gokhale M, Wain JC, et al. Uncommon primary tracheal tumors. *Ann Thorac Surg*. 2006;82(1):268–73. doi:10.1016/j.athoracsur.2006.01.065
6. Macchiarini P. Primary tracheal tumours. *Lancet Oncol*. 2006;7(1):83–91. doi:10.1016/S1470-2045(05)70541-6
7. Gaissert HA, Grillo HC, Shadmehr MB, Wright CD, Gokhale M, Wain JC, et al. Long-term survival after resection of primary adenoid cystic and squamous cell carcinoma of the trachea and carina. *Ann Thorac Surg*. 2004;78(6):1889–97. doi:10.1016/j.athoracsur.2004.05.064
8. Regnard JF, Fourquier P, Levasseur P. Results and prognostic factors in resections of primary tracheal tumors: a multicenter retrospective study. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 1996;111(4):808–14. doi:10.1016/S0022-5223(96)70341-0
9. Hobai IA, Chhangani S V, Alfilie PH. Anesthesia for tracheal resection and reconstruction. *Anesthesiol Clin*. 2012;30(4):709–30. doi:10.1016/j.anclin.2012.08.012

10. Freitag L, Ernst A, Unger M, Kovitz K, Marquette CH. A proposed classification system of central airway stenosis. *European Respiratory Journal*. 2007;30(1):7–12. doi:10.1183/09031936.00132804
11. Koletsis EN, Kalogeropoulou C, Prodromaki E, Kagadis GC, Katsanos K, Spiropoulos K, et al. Tumoral and non-tumoral trachea stenoses: evaluation with three-dimensional CT and virtual bronchoscopy. *J Cardiothorac Surg*. 2007;2:1–7. doi:10.1186/1749-8090-2-18
12. Marwaha A, Kumar A, Sharma S, Sood J. Anaesthesia for tracheal resection and anastomosis. *J Anaesthesiol Clin Pharmacol*. 2022;38(1):48–57. doi:10.4103/joacp.JOACP_611_20
13. Vora J, Leslie D, Stacey M. Awake tracheal intubation. *BJA education*. 2022;22(8):298–305. doi:10.1016/j.bjae.2022.03.006
14. Ahmad I, El-Boghdadly K, Bhagrath R, Hodzovic I, McNarry AF, Mir F, et al. Difficult Airway Society guidelines for awake tracheal intubation (ATI) in adults. *Anaesthesia*. 2020;75(4):509–28. doi:10.1111/anae.14904
15. Schieren M, Egyed E, Hartmann B, Aleksanyan A, Stoelben E, Wappler F, et al. Airway management by laryngeal mask airways for cervical tracheal resection and reconstruction: a single-center retrospective analysis. *Anesth Analg*. 2018;126(4):1257–61. doi:10.1213/ANE.0000000000002753
16. Gadre VN, Ramteke DB, Yadav SR, Mundrawala EG. Anaesthesia for tracheal reconstruction—Neither a dilemma nor a catastrophe. *Indian J Anaesth*. 2019;63(2):152–3. doi:10.4103/ija.IJA_629_18
17. Sandberg W. Anesthesia and airway management for tracheal resection and reconstruction. *International anesthesiology clinics*. 2000;38(1):55–75. doi:10.1097/00004311-200001000-00005
18. Mentzelopoulos SD, Romana CN, Hatzimichalis AG, Tzoufi MJ, Karamichali EA. Anesthesia for tracheal resection: a new technique of airway management in a patient with severe stenosis of the midtrachea. *Anesth Analg*. 1999;89(5):1156–60. doi:10.1213/00000539-199911000-00013
19. Maze M. Pharmacology and Use of Alpha-2 agonists in Anesthesia. *European Society of Anesthesiologists Refresher Course*. 2003;37–43.
20. Scher CS, Gitlin MC. Dexmedetomidine and low-dose ketamine provide adequate sedation for awake fiberoptic intubation. *Canadian Journal of Anesthesia*. 2003;50(6):607–10.
21. Hall JE, Uhrich TD, Barney JA, Arain SR, Ebert TJ. Sedative, amnestic, and analgesic properties of small-dose dexmedetomidine infusions. *Anesth Analg*. 2000;90(3):699–705. doi:10.1097/00000539-200003000-00035
22. Ebert TJ, Hall JE, Barney JA, Uhrich TD, Colino MD. The effects of increasing plasma concentrations of dexmedetomidine in humans. *Anesthesiology*. 2000;93(2):382–94. doi:10.1097/00000542-200008000-00016
23. Ramsay MA, Luteran DL. Dexmedetomidine as a total intravenous anesthetic agent. *Anesthesiology*. 2004;101(3):787–90.
24. Schieren M, Boehmer A, Dusse F, Koryllos A, Wappler F, Defosse J. New approaches to airway management in tracheal resections—a systematic review and meta-analysis. *J Cardiothorac Vasc Anesth*. 2017;31(4):1351–8. doi:10.1053/j.jvca.2017.03.020
25. Ranganath N, Arathi BHR, Ramamani P V, Gowda VB. Anaesthetic considerations for tracheal resection in oncological thyroid surgeries. *Indian J Anaesth*. 2015;59(3):188–90. doi:10.4103/0019-5049.153043
26. Evans E, Biro P, Bedford N. Jet ventilation. *Continuing Education in Anaesthesia, Critical Care & Pain*. 2007;7(1):2–5. doi:10.1093/bjaceaccp/mkl061
27. Sütterlin R, Priori R, Larsson A, LoMauro A, Frykholm P, Aliverti A. Frequency dependence of lung volume changes during superimposed high-frequency jet ventilation and high-frequency jet ventilation. *Br J Anaesth*. 2014;112(1):141–9. doi:10.1093/bja/aet260

28. Ballouhey Q, Fesseau R, Benouaich V, Léobon B. Benefits of extracorporeal membrane oxygenation for major blunt tracheobronchial trauma in the paediatric age group. *European Journal of Cardio-Thoracic Surgery*. 2013;43(4):864–5. doi:10.1093/ejcts/ezs607
29. Makdisi G, Wang IW. Extra Corporeal Membrane Oxygenation (ECMO) review of a lifesaving technology. *J Thorac Dis*. 2015;7(7):e166. doi:10.3978/j.issn.2072-1439.2015.07.17
30. Eadington T, Taylor M, Shah R, Granato F, Venkateswaran R, Szentgyorgyi L. Veno-venous extracorporeal membrane oxygenation used as an adjunct in the surgical management of acquired and iatrogenic tracheobronchial pathology. *Minerva Surgery*. 2022;77(6):542–9. doi:10.23736/s2724-5691.22.09314-5
31. Lang G, Ghanim B, Hötzenecker K, Klikovits T, Matilla JR, Aigner C, et al. Extracorporeal membrane oxygenation support for complex tracheo-bronchial procedures. *European Journal of Cardio-Thoracic Surgery*. 2015;47(2):250–6. doi:10.1093/ejcts/ezu162
32. Hasegawa T, Oshima Y, Matsuhisa H, Okata Y, Yokoi A, Yokoyama S, et al. Clinical equivalency of cardiopulmonary bypass and extracorporeal membrane oxygenation support for pediatric tracheal reconstruction. *Pediatr Surg Int*. 2016;32:1029–36. doi:10.1007/s00383-016-3921-2
33. Kim CW, Kim DH, Son BS, Cho JS, Kim YD, Ahn HY. The feasibility of extracorporeal membrane oxygenation in the variant airway problems. *Annals of Thoracic and Cardiovascular Surgery*. 2015;21(6):517–22. doi:10.5761/atcs.0a.15-00073
34. Smeltz AM, Bhatia M, Arora H, Long J, Kumar PA. Anesthesia for resection and reconstruction of the trachea and carina. *J Cardiothorac Vasc Anesth*. 2020;34(7):1902–13. doi:10.1053/j.jvca.2019.10.004
35. Abdelmalak B, Makary L, Hoban J, Doyle DJ. Dexmedetomidine as sole sedative for awake intubation in management of the critical airway. *J Clin Anesth*. 2007;19(5):370–3. doi:10.1016/j.jclinane.2006.09.006
36. Segura-Salguero JC, Díaz-Bohada L, Ruiz ÁJ. Perioperative management of patients undergoing tracheal resection and reconstruction: a retrospective observational study. *Brazilian Journal of Anesthesiology*. 2022;72(3):331–7. doi:10.1016/j.bjane.2022.02.001

YÜZ BÖLGESİNDE MALİGN MEZENKİMAL TÜMÖRÜ OLAN HASTADA ZOR HAVA YOLU YÖNETİMİ: OLGU SUNUMU

13. BÖLÜM

Elif SARIKAYA ÖZEL¹

OLGU

Preoperatif Dönem

Yüz bölgesinde malign mezenkimal tümör saptanan kadın hastaya, beslenme bozukluğu nedeniyle genel cerrahi tarafından cerrahi gastrostomi planlandı. Özgeçmişinde, söz konusu tümöre yönelik 15 yıl önce kemoterapi aldığı ve baş-boyun bölgesine radyoterapi uygulandığı öğrenildi. Preoperatif hava yolu değerlendirmesinde ağız açıklığı <3 cm ile sınırlı olduğundan Mallampati skoru değerlendirilemedi. Servikal mobilite kısıtlı olmakla birlikte, tiromental mesafe normal (>6 cm) bulundu (Şekil 13.1). Geçirilmiş radyoterapiye bağlı doku fibrozisi ve anatomik distorsiyonların varlığı nedeniyle, zor hava yolu öngörüldü ve hasta kulak burun boğaz (KBB) kliniğine konsülte edildi. Fleksible bronkoskopi ile yapılan KBB değerlendirmesinde vokal kord hareketleri ve rima glottis açıklığının yeterli olduğu saptandı; ancak olası bir zorluk karşısında acil trakeostomi hazırlığı yapılması ve KBB uzmanının cerrahiden önce bilgilendirilmesi önerildi.

¹ Uzm. Dr., Karabük Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği, elsarikay2@gmail.com, ORCID iD: 0009-0003-0835-513X

arası koordinasyon, hava yolu yönetiminin güvenliğini doğrudan etkilemektedir. Literatüre dayalı algoritmalar ve kılavuzlara uygun planlamalar sayesinde, bu tür karmaşık olgular güvenli ve başarılı şekilde yönetilebilir.

KAYNAKLAR

1. Cook TM, Woodall N, Frerk C; Fourth National Audit Project. Major complications of airway management in the UK: results of the Fourth National Audit Project of the Royal College of Anaesthetists and the Difficult Airway Society. Part 1: Anaesthesia. *Br J Anaesth*. 2011;106(5):617–31.
2. Gupta S, Sharma KR, Jain D. Airway assessment: predictors of difficult airway. *Indian J Anaesth*. 2005;49(4):257–62.
3. Zhou C, Chung F, Wong DT. Clinical assessment for the identification of the potentially difficult airway. *Perioper Care Oper Room Manag*. 2017;9:16–9.
4. Jung H. A comprehensive review of difficult airway management strategies for patient safety. *Anesth Pain Med*. 2023;18(4):331–9.
5. Apfelbaum JL, Hagberg CA, Connis RT, Abdelmalak BB, Agarkar M, Dutton RP, et al. 2022 American Society of Anesthesiologists Practice Guidelines for Management of the Difficult Airway. *Anesthesiology*. 2022;136(1):31–81.
6. Frerk C, Mitchell VS, McNarry AF, Mendonca C, Bhagrath R, Patel A, et al. Difficult Airway Society 2015 guidelines for management of unanticipated difficult intubation in adults. *Br J Anaesth*. 2015;115(6):827–48.
7. Heidegger T. Management of the difficult airway. *N Engl J Med*. 2021;384(19):1836–47.
8. Ahmad I, El-Boghdady K, Bhagrath R, Hodzovic I, McNarry AF, Mir F, et al. Difficult Airway Society guidelines for awake tracheal intubation (ATI) in adults. *Anaesthesia*. 2020;75(4):509–28.
9. Higgs A, McGrath BA, Goddard C, Rangasami J, Suntharalingam G, Gale R, et al. Guidelines for the management of tracheal intubation in critically ill adults. *Br J Anaesth*. 2018;120(2):323–52.
10. Bhalotra AR, Arya M, Singh R, Dhiman S. Comparative evaluation of nebulized versus intravenous dexmedetomidine on intubating conditions during awake fiberoptic nasotracheal intubation. *J Clin Anesth*. 2024;95:111461.
11. Doyle DJ. Airway anesthesia: theory and practice. *Anesthesiol Clin*. 2015;33(2):291–304.
12. Baraka AS, Taha SK, Siddik-Sayyid SM, Kanazi GE, El-Khatib MF, Chehade JM. Supplementation of pre-oxygenation in morbidly obese patients using nasopharyngeal oxygen insufflation. *Anaesthesia*. 2007;62(8):769–73.
13. Ovassapian A, Yelich SJ, Dykes MH, Brunner EE. Fiberoptic nasotracheal intubation: incidence and causes of failure. *Anesth Analg*. 1983;62(7):692–5.
14. Cabrini L, Baiardo Redaelli M, Ball L, et al. Awake fiberoptic intubation protocols in the operating room for anticipated difficult airway: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Anesth Analg*. 2019;128(5):971–80.
15. Kim HJ, Asai T. High-flow nasal oxygenation for anesthetic management. *Korean J Anesthesiol*. 2019;72(6):527–47.

GÖR, TANI, YÖNET: TOTAL GLOSSEKTOMİ ÖYKÜLÜ ZOR HAVAYOLU BEKLENEN BİR HASTADA UYANIK TRAKEAL ENTÜBASYON

14. BÖLÜM

Ahmet ERGÜN¹
Mehmet YILMAZ²

OLGU

PREOPERATİF DÖNEM

BEKLENEN ZOR HAVAYOLU: GÖR, TANI

Hematüri nedeniyle üroloji polikliniğine başvuran 68 yaşındaki erkek hastaya tanısal sistoskopi operasyonu planlandı. Hastanın sistem muayenelerinin yanında havayolu değerlendirilmesi ayrıntılı olarak yapıldı. Hastanın havayolu yönetimini etkileyebilecek 10 yıl önce dil tümörü nedeniyle operasyon ve boyun bölgesine radyoterapi öyküsü mevcuttu. Ayrıca hastaya total glossektomi operasyonu ve mandibula eksizyonu yapılmıştı ve hastanın agnatisi mevcuttu (Şekil 14.1- Şekil 14. 2). Hastanın ağız açıklığı 2.5 cm, tiromental mesafe 5 cm olarak ölçüldü. Ayrıca boyun bölgesine uygulanan radyasyona bağlı boyun ekstansiyonu sınırlıydı. Orofaringeal görünümde Mallampati skoru 4 olarak saptandı.

¹ Uzm. Dr., Kocaeli Şehir Hastanesi, aergunndrum@gmail.com, ORCID iD: 0000-0001-8945-5148

² Doç. Dr., Kocaeli Şehir Hastanesi, drmyilmaz33@gmail.com, ORCID iD: 0000-0002-5353-9996

KAYNAKLAR

1. TARD. Anestezi Uygulama Kılavuzları. Obstetrik Olgularda Zor Hava Yolu Yönetimi Kılavuzu. 2025;1:1-5. 2025.
2. Apfelbaum JL, Hagberg CA, Connis RT, Abdelmalak BB, Agarkar M, Dutton RP, et al. 2022 American Society of Anesthesiologists Practice Guidelines for Management of the Difficult Airway. *Anesthesiology*. 2022;136(1):31-81. doi:10.1097/ALN.0000000000004002.
3. Ahmad I, El-Boghdadly K, Bhagrath R, Hodzovic I, McNarry AF, Mir F, et al. Difficult Airway Society guidelines for awake tracheal intubation (ATI) in adults. *Anaesthesia*. 2020;75(4):509–28. doi: 10.1111/anae.14904.
4. Edelman DA, Perkins EJ, Brewster DJ. Difficult airway management algorithms: a directed review. *Anaesthesia*. 2019;74:1175–85. doi: 10.1111/anae.14779.
5. Kuhar HN, Bliss A, Evans K, Besecker B, Spitzer C, Lyaker M, Schofield M. Difficult Airway Response Team (DART) and Airway Emergency Outcomes: A Retrospective Quality Improvement Study. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2023 Aug;169(2):325-332. doi: 10.1002/ohn.358.
6. Stutz EW, Rondeau B. Mallampati Score. 2023 Aug 5. In: StatPearls (Internet). Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 Jan. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK585119/> (Accessed: 13th July 2025)
7. Roth D, Pace NL, Lee A, Hovhannisyan K, Warenits AM, Arrich J, Herkner H. Airway physical examination tests for detection of difficult airway management in apparently normal adult patients. *Cochrane Database Syst Rev*. 2018 May 15;5(5):CD008874. doi: 10.1002/14651858.CD008874.pub2.
8. Green SM, Roback MG. Is the Mallampati Score Useful for Emergency Department Airway Management or Procedural Sedation? *Ann Emerg Med*. 2019 Aug;74(2):251-259. doi: 10.1016/j.annemergmed.2018.12.021.
9. Thomas M, Saldanha NM. Comparison of upper lip bite test with modified mallampati score in predicting difficult intubation. *Int J Sci Health Res*. 2022;7(1):2455-7587. doi: 10.52403/ijshr.20220101.
10. Cook TM. Strategies for the prevention of airway complications – a narrative review. *Anaesthesia*. 2018;73:93–111. doi: 10.1111/anae.14123.
11. El-Boghdadly K, Onwochei DN, Cuddihy J, Ahmad I. A prospective cohort study of awake fiberoptic intubation practice at a tertiary centre. *Anaesthesia*. 2017;72:694–703. doi: 10.1111/anae.13844.
12. Law JA, Morris IR, Brousseau PA, de la Ronde S, Milne AD. The incidence, success rate, and complications of awake tracheal intubation in 1,554 patients over 12 years: an historical cohort study. *Canadian Journal of Anesthesia*. 2015;62:736–44. doi: 10.1007/s12630-015-0387-y.
13. Joseph TT, Gal JS, DeMaria SJ, Lin H-M, Levine AI, Hyman JB. A retrospective study of success, failure, and time needed to perform awake intubation. *Anesthesiology*. 2016;125:105–14. doi: 10.1097/ALN.0000000000001140.
14. Vora J, Leslie D, Stacey M. Awake tracheal intubation. *BJA Educ*. 2022 Aug;22(8):298-305. doi: 10.1016/j.bjae.2022.03.006.
15. Cabrini L, Baiardo Redaelli M, Ball L, Filippini M, Fominskiy E, Pintaui M, Putzu A, Votta CD, Sorbello M, Antonelli M, Landoni G, Pelosi P, Zangrillo A. Awake Fiberoptic Intubation Protocols in the Operating Room for Anticipated Difficult Airway: A Systematic Review and Meta-analysis of Randomized Controlled Trials. *Anesth Analg*. 2019 May;128(5):971-980. doi: 10.1213/ANE.0000000000004087.
16. El-Boghdadly K, Pawa A, Chin KJ. Local anesthetic systemic toxicity: current perspectives. *Local Reg Anesth*. 2018 Aug 8;11:35-44. doi: 10.2147/LRA.S154512.

TRAKEOSTOMİLİ HASTADA TEK AKCİĞER VENTİLASYONU

15. BÖLÜM

Bengü Gülhan KÖKSAL İNCEGÜL¹

OLGU

Preoperatif Dönem

77 yaşında erkek hastanın özgeçmişinde 2017 yılında parsiyel larenjektomi ve sağ boyun diseksiyonu, 2023 yılında biyopsi sonucu nüks skuamöz hücreli karsinom gelmesi üzerine total larenjektomi ve sol boyun disseksiyon operasyonu geçirdiği öğrenildi. Kontrolleri sırasında pozitron emisyon tomografisi (PET) ve bilgisayarlı tomografisinde (BT) sağ akciğer üst lob posteriorda subplevral alanda 15 mm çapında artmış FDG tutulumu gösteren nodül izlenmesi üzerine göğüs cerrahisi tarafından video yardımcı torasik cerrahi (VATS) ile wedge rezeksiyon planlandı. Ameliyat öncesi değerlendirilmesinde kronik obstrüktif akciğer hastalığı (KOA), hipertansiyon mevcuttu. 80 kg ve 174 cm boyu olan hastanın vücut kitle indeksi 26.49 kg m² idi. Kan basıncı 140/90 mmHg, kalp atım hızı 78 atım dakika-1, solunum hızı 14 solunum dakika-1 ve oda havası oksijen saturasyonu %98 idi. Fizik muayenesinde trakeostomi kanülü mevcuttu diğer sistem muayeneleri normaldi. İlgili laboratuvar incelemeleri de normal sınırlar içindeydi. Olgu preoperatif kardiyoloji, göğüs hastalıkları ve kulak burun boğaz bölümlerine konsülte edildi. Amerika Anesteziyoloji Derneği Fiziksel Durum

¹ Doç. Dr. Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD., bengukoksal@gmail.com, ORCID iD: 0000-0002-1324-6144

POSTOPERATİF DÖNEM

Video yardımcı torasik cerrahi için anestezi birçok açıdan açık torasik cerrahi için anesteziye benzer. Akciğer koruyucu ventilasyon, dikkatli sıvı yönetimi ve iyi bir analjezi (rejyonel ve sistemik analjeziyi içeren multimodal bir yaklaşım) ile ameliyat sonrası pulmoner komplikasyonları en aza indirmeye çalışmak için esastır (18). İntraoperatif TAV uygulanan hastalarda yoğun bakım ünitesine yatış, özellikle komorbiditesi olan, kardiyopulmoner rezervi düşük, geniş akciğer rezeksiyonu geçirmiş ve organ yetmezliği nedeniyle hastanın yaşamını tehdit eden risk altında olan ve desteğe ihtiyaç duyan hastalarda önerilir. Yakın kardiyovasküler monitorizasyon bu hastaların tedavisinde temel unsurlarıdır. Stabil olmayan hastalarda veya komplikasyonları olan hastalarda daha agresif bir tedavi uygulanmaktadır (19). Olguda, KOAH ve ileri yaş risk faktörleri mevcuttu. İntraoperatif dönem sıkıntısız geçmesi nedeni ile kısa süreli yakın monitorizasyon için yoğun bakım ünitesinde takip edildi.

SONUÇ

Akciğer izolasyonu için en uygun teknik, hastanın hava yolu, anestezistin uzmanlığı ve ekipman mevcudiyeti gibi çeşitli faktörlere bağlı olacaktır. Çoğu trakeostomili hastada TAV yönetimi için trakeostomi tüpü ile birlikte BB'ler kullanılsa da ÇLT uygulamasının da belirli avantajları mevcuttur. Bu hasta popülasyonunda TAV için en iyi uygulamaları belirlemek üzere daha fazla araştırma ve randomize kontrollü çalışmalar ihtiyaç olsa da stomanın boyutu ve durumunu değerlendirip uygun boyutta ÇLT tercih edilerek güvenli bir şekilde TAV sağlanabileceği düşüncesindeyiz.

KAYNAKLAR

1. Wilkinson, K.; Freeth, H.; Kelly, K. 'On the right trach?' A review of the care received by patients who undergo tracheostomy. *British Journal of Hospital Medicine*, 2015, 76.3: 163-165.
2. Lewith H, Athanassoglou V. Update on management of tracheostomy. *BJA Educ*. 2019 Nov;19(11):370-376. doi: 10.1016/j.bjae.2019.08.002. Epub 2019 Sep 26.
3. Brunelli A, Kim AW, Berger KI, Addrizzo-Harris DJ. Physiologic evaluation of the patient with lung cancer being considered for resectional surgery: Diagnosis and management of lung cancer, 3rd ed: American College of Chest Physicians evidence-based clinical practice guidelines. *Chest*. 2013 May;143(5 Suppl):e166S-e190S. doi: 10.1378/chest.12-2395. Erratum in: *Chest*. 2014 Feb;145(2):437. 49437.
4. Tobias JD. Variations on one-lung ventilation. *J Clin Anesth* 2001; 13: 35e9. Saito T, Naruke T, Carney E, et al. New double intrabronchial tube (Naruke tube) for tracheostomized patients. *Anesthesiology* 1998; 89: 1038e9.

5. Ashok V, Francis J. A practical approach to adult one-lung ventilation. *BJA Educ.* 2018 Mar;18(3):69-74. doi: 10.1016/j.bjae.2017.11.007.
6. Wolfram A, Whitmore J, Haines D, Grell R. Double lumen endobronchial tube placement for lung separation via a tracheostomy stoma in a patient status-post laryngectomy. *Cureus* 2023;15(06):e39858
7. Garg R, Kumari A, Gupta N, Kumar V. One-Lung Ventilation for Lung Lobectomy Using Endobronchial Blocker Through Adjustable Silicon Hyperflex Tracheostomy Tube in Postlaryngectomy Patient. *A A Case Rep.* 2016 Sep 15;7(6):132-4. doi: 10.1213/XAA.0000000000000365. PMID: 27464943.
8. Palaczynski P, Misiolek H, Szarpak L, et al. Systematic review and meta-analysis of efficiency and safety of double-lumen tube and bronchial blocker for one-lung ventilation. *J Clin Med* 2023;12 (05):1877
9. Cohen E. Double-lumen tube position should be confirmed by fiberoptic bronchoscopy. *Curr Opin Anaesthesiol.* 2004;17(1):1-6.
10. Elsabeeny WY, Ibrahim MA, Abed SM, Shehab NN. Role of Lung Ultrasound in Confirmation of Double Lumen Endotracheal Tube Placement for Thoracic Surgeries: A Prospective Diagnostic Accuracy Study. *Anesth Pain Med.* 2022 Nov 21;12(5):e132312. doi: 10.5812/aapm-132312.
11. Chow MY, Goh MH, Ti LK. Predicting the depth of insertion of left sided double lumen endobronchial tubes. *J Cardiothorac Vasc Anesth* 2002;16:456 8.
12. Brodsky JB, Benumof JL, Ehrenwerth J, Ozaki GT. Depth of placement of left sided double lumen endobronchial tubes. *Anesth Analg* 1991;73:570 2.
13. Liu Z, Zhao L, Jia Q, Yang X, Liang SJ, He W. Chest computed tomography image for accurately predicting the optimal insertion depth of left sided double lumen tube. *J Cardiothorac Vasc Anesth* 2018;32:855 9.
14. Toman H, Şahin H, Kiraz HA, Ömür D, Erbaş M. Trakeostomisi olan bir hastada çift lümenli tüp ile tek akciğer ventilasyonu. *GKDA Derg* 2013;19(1):49-50.
15. Bora V, Kritzmire SM, Arthur ME. Double-Lumen Endobronchial Tubes. 2023 Mar 19. In: StatPearls (Internet). Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 Jan-. PMID: 30570987.
16. Campos JH, Musselman ED, Hanada S, Ueda K. Lung Isolation Techniques in Patients With Early-Stage or Long-Term Tracheostomy: A Case Series Report of 70 Cases and Recommendations. *J Cardiothorac Vasc Anesth.* 2019 Feb;33(2):433-439. doi: 10.1053/j.jvca.2018.05.033.
17. Golditz T, Schmidt J, Ackermann A, Danzl A, Birkholz T, Sirbu H, Irouschek A. Managing One-Lung Ventilation in Tracheostomized Patients: A 6-Year Retrospective Analysis. *Thorac Cardiovasc Surg.* 2025 Mar;73(2):148-155. doi: 10.1055/s-0044-1782684.
18. Batchelor TJP, Rasburn NJ, Abdelnour-Berchtold E, Brunelli A, Cerfolio RJ, Gonzalez M, Ljungqvist O, Petersen RH, Popescu WM, Slinger PD, Naidu B. Guidelines for enhanced recovery after lung surgery: recommendations of the Enhanced Recovery After Surgery (ERAS®) Society and the European Society of Thoracic Surgeons (ESTS). *Eur J Cardiothorac Surg.* 2019 Jan 1;55(1):91-115. doi: 10.1093/ejcts/ezy30
19. Melley, D.D., Thomson, E.M., Page, S.P. et al. Incidence, duration and causes of intensive care unit admission following pulmonary resection for malignancy. *Intensive Care Med* 32, 1419–1422 (2006). <https://doi.org/10.1007/s00134-006-0269-4>. Shelley B, Macfie A, Kinsella J. Anesthesia for thoracic surgery: a survey of UK practice. *J Cardiothorac Vasc Anesth* 2011; 25: 1014e7

RUBİNSTEİN-TAYBİ SENDROMUNDA ZOR ENTÜBASYON VE ANESTEZİ YÖNETİMİ; BİR OLGU SUNUMU

16. BÖLÜM

Yusuf İPEK¹
İbrahim DEMİR²

GİRİŞ

Rubinstein-Taybi Sendromu (RTS), nadir görülen, otozomal dominant geçişli ve sıklıkla denovo mutasyonlara bağlı olarak ortaya çıkan, çoklu sistem tutulumlarıyla karakterize genetik bir sendromdur (1, 2). Klinik yelpazesi geniş olup mikrosefali, belirgin fasiyal dismorfizmler, geniş el ve ayak baş parmakları, entelektüel yetersizlik, kardiyak ve iskelet anomalileri en sık karşılaşılan bulgular arasındadır.

RTS'li olgularda kraniyofasiyal anomaliler (yüksek damak, mikrognati, makroglossi vb.) hava yolu yönetiminde güçlük oluşturmakta ve bu bireylerde anestezi uygulamalarını zorlaştıran en önemli faktörlerden biri olarak öne çıkmaktadır (3, 4). Bunun yanı sıra eşlik eden konjenital kalp hastalıkları, gastroözofageal reflü, nöromusküler disfonksiyonlar ve anestezi ajanlara artmış duyarlılık, perioperatif dönemde komplikasyon riskini artırmaktadır (5, 6).

Bu bağlamda RTS'li hastalarda uygulanacak anestezi yönetim, yalnızca hava yolu güçlükleri ile sınırlı olmayıp, kardiyak ritim bozuklukları, aspirasyon

¹ Uzm. Dr., Mardin Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği, dr.yipek40@gmail.com, ORCID iD: 0000 0002 2302 9434

² Uzm. Dr., Mardin Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği, dribo21@hotmail.com, ORCID iD: 0000 0003 3905 2783

KAYNAKLAR

1. Rubinstein, J. H., & Taybi, H. (1963). Broad thumbs and toes and facial abnormalities: A possible mental retardation syndrome. *American Journal of Diseases of Children*, 105(6), 588–608. <https://doi.org/10.1001/archpedi.1963.02080030590016>
2. Breuning, M. H., Dauwerse, H. G., Fugazza, G., Saris, J. J., Spruit, L., Wijnen, H., et al. (1993). Rubinstein-Taybi syndrome caused by submicroscopic deletions within 16p13.3. *American Journal of Human Genetics*, 52(2), 249–254.
3. Martins, F., Roussen, A. C., Rezende, N., et al. (2022). Oral and cephalometric study in Brazilian Rubinstein-Taybi syndrome patients. *Special Care in Dentistry*, 42(2), 143–148. <https://doi.org/10.1111/scd.12645>
4. Kaur, M., & Yadav, A. (2019). Anaesthetic implications of Rubinstein-Taybi syndrome. *Journal of Clinical Anesthesia*, 56, 43–44. <https://doi.org/10.1016/j.jclinane.2018.12.056>
5. Park, C. H., Park, K. H., & Choi, B. Y. (2012). Management of anesthesia for Rubinstein-Taybi syndrome. *Korean Journal of Anesthesiology*, 63(6), 571–572. <https://doi.org/10.4097/kjae.2012.63.6.571>
6. Agarwal, S., Ahmad, Y. H., Talpesh, M., & Zestos, M. (2011). Anesthetic management of children with Rubinstein-Taybi syndrome. *Middle East Journal of Anesthesiology*, 21(3), 309–312.
7. Stirt, J. A. (1981). Anesthetic problems in Rubinstein-Taybi syndrome. *Anesthesia & Analgesia*, 60(7), 534–536. <https://doi.org/10.1213/00000539-198107000-00020>
8. Magillo, P., Della Rocca, M., Campus, R., et al. (2005). Congenital tracheal stenosis in a boy with Rubinstein-Taybi syndrome. *Canadian Journal of Anesthesia*, 52(9), 990–991. <https://doi.org/10.1007/BF03022078>

TOPIKALİZASYON TEKNİĞİ İLE ARTIRILMIŞ HASTA KONFORU: UYANIK ENTÜBASYON SÜRECİNDEN BİR OLGU SUNUMU

17. BÖLÜM

*Bedirhan GÜNEL¹
Mehmet YILMAZ²*

OLGU

Preoperatif Dönem

Epigastrik herni nedeniyle operasyon planlanan 62 yaşında, 1.74 metre boyunda ve 63 kg ağırlığında, ek hastalığı bulunmayan ASA II sınıfında erkek hasta, ikinci basamak bir devlet hastanesinde ameliyathane koşullarında cerrahi hazırlık sürecine alınmış. Deneyimli bir anestezi uzmanı tarafından gerçekleştirilen anestezi indüksiyonu sonrasında hasta başarıyla ventile edilmiş, ancak entübasyon gerçekleştirilememiş. Bunun üzerine hasta uyandırılarak operasyon iptal edilmiş ve ileri değerlendirme amacıyla üçüncü basamak sağlık kurumu olan hastanemize yönlendirilmiş.

Preoperatif değerlendirilmesi tarafımızca yapılan hastanın tiromental mesafesi 4.5 cm, ağız açıklığı 4 cm ve boyun çevresi 103 cm olarak ölçüldü. Hastanın boyun hareketleri ile baş-boyun anatomisi normaldi. Mallampati skorlaması sınıf II olarak değerlendirildi. Daha önce indüksiyon sonrası

¹ Uzm. Dr., Kocaeli Şehir Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği, bedirhangunel71@gmail.com, ORCID iD: 0000-0003-2292-9403

² Doç.Dr., Kocaeli Şehir Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği, drmyilmaz33@gmail.com, ORCID iD: 0000-0002-5353-9996

anestezi değerlendirmesi ile klinik servise güvenli şekilde teslim edildi.

Topikal lidokainin analjezik etkisinin süresi doza bağlı olarak 40 dakikaya kadar uzayabilir; ancak bu süre, kullanılan konsantrasyon ve uygulama yöntemine göre değişkenlik gösterebilir (39,40). Öte yandan, larengeal reflekslerin geri dönme süresi daha uzun olabilir (41). Lidokainin terminal eliminasyon yarı ömrü 2 saate kadar uzayabildiğinden, UTE için topikalizasyon uygulanan hastalar işlem sonrası en az 2 saat ağızdan hiçbir şey almamalıdır (1).

SONUÇ

Uyanık entübasyonun güvenli ve başarılı bir şekilde uygulanabilmesi, sadece teknik beceriyle değil; hasta konforunun sağlanması, kooperasyonunun korunması ve havayolu reflekslerinin kontrol altına alınmasıyla mümkündür. Bu bağlamda topikalizasyon, uyanık entübasyonun en kritik bileşenlerinden biri olarak tanımlanmakta ve rehberlerde sedasyon uygulamasının asla yetersiz lokal anestezinin yerine geçmemesi gerektiği vurgulanmaktadır (1). DAS 2019 kılavuzu, topikalizasyonun yetersiz olduğu durumlarda sedatif ilaçlarla sürecin tolere edilebilir hâle getirilmeye çalışılmasının ciddi komplikasyonlara yol açabileceğini belirtmektedir (1). Benzer şekilde ASA 2022 kılavuzu da, uyanık entübasyon sürecinde hastanın kooperasyonunun sürdürülmesini güvenli havayolu yönetiminin temel şartı olarak tanımlar (2). Bu nedenle, güncel rehberlere uygun bir topikalizasyon protokolü oluşturmak hem hastanın fizyolojik stabilitesini korumak, hem de psikolojik toleransını artırmak açısından zor havayolu yönetiminde vazgeçilmez bir yaklaşımdır. Bu olgu, zor havayolu yönetiminde rehber temelli planlamanın, etkili topikalizasyonun ve hasta odaklı yaklaşımın başarıya ulaşmada ne kadar belirleyici olduğunu ortaya koymaktadır. Güncel klinik uygulamalarda, uygun hasta seçimi, ekip koordinasyonu ve kontrollü sedasyon eşliğinde yapılan uyanık entübasyon; sadece güvenli bir havayolu sağlamakla kalmayıp, hasta konforunu da önceliklendiren modern bir strateji olarak öne çıkmaktadır.

KAYNAKLAR

1. Ahmad I, El-Boghdady K, Bhagrath R, Hodzovic I, McNarry AF, Mir F, et al. Difficult Airway Society guidelines for awake tracheal intubation (ATI) in adults. *Anaesthesia*. 2020;75(4):509–28. DOI: 10.1111/anae.14904
2. Apfelbaum JL, Hagberg CA, Connis RT, Abdelmalak BB, Agarkar M, Dutton RP, et al. 2022 American Society of Anesthesiologists Practice Guidelines for Management of the Difficult Airway *. *Anesthesiology*. 2022;136(1):31–81. DOI: 10.1097/ALN.0000000000004002
3. TARD. Anestezi Uygulama Kılavuzları. Zor Hava Yolu. 2005 Nov.

4. Kheterpal S, Martin L, Shanks AM, Tremper KK. Prediction and Outcomes of Impossible Mask Ventilation. *Anesthesiology*. 2009;110(4):891–7. DOI: 10.1097/ALN.0b013e31819b5b87
5. Kheterpal S, Healy D, Aziz ME, Shanks AM, Freundlich RE, Linton F, et al. Incidence, Predictors, and Outcome of Difficult Mask Ventilation Combined with Difficult Laryngoscopy. *Anesthesiology*. 2013;119(6):1360–9. DOI: 10.1097/ALN.0000435832.39353.20
6. Nørskov AK, Wetterslev J, Rosenstock C V., Afshari A, Astrup G, Jakobsen JC, et al. Prediction of difficult mask ventilation using a systematic assessment of risk factors vs. existing practice – a cluster randomised clinical trial in 94,006 patients. *Anaesthesia*. 2017;72(3):296–308. DOI: 10.1111/anae.13701
7. Nørskov AK, Rosenstock C V., Wetterslev J, Astrup G, Afshari A, Lundstrøm LH. Diagnostic accuracy of anaesthesiologists' prediction of difficult airway management in daily clinical practice: a cohort study of 188 064 patients registered in the Danish Anaesthesia Database. *Anaesthesia*. 2015;70(3):272–81. DOI: 10.1111/anae.12955
8. Cook TM, Trümpelmann P, Beringer R, Stedeford J. A randomised comparison of the Portex Softseal TM laryngeal mask airway with the LMA-Unique TM during anaesthesia. *Anaesthesia*. 2005;60(12):1218–25. DOI: 10.1111/j.1365-2044.2005.04330.x
9. Rose DK, Cohen MM. The airway: problems and predictions in 18,500 patients. *Canadian Journal of Anaesthesia*. 1994;41(5):372–83. DOI: 10.1007/BF03009858
10. Francksen H, Renner J, Hanss R, Scholz J, Doerges V, Bein B. A comparison of the i-gelTM with the LMA-UniqueTM in non-paralysed anaesthetised adult patients. *Anaesthesia*. 2009;64(10):1118–24. DOI: 10.1111/j.1365-2044.2009.06017.x
11. Saito T, Liu W, Chew STH, Ti LK. Incidence of and risk factors for difficult ventilation via a supraglottic airway device in a population of 14 480 patients from South-East Asia. *Anaesthesia*. 2015;70(9):1079–83. DOI: 10.1111/anae.13153
12. Verghese C, Brimacombe JR. Survey of Laryngeal Mask Airway Usage in 11,910 Patients. *Anesth Analg*. 1996;82(1):129–33. DOI: 10.1097/00000539-199601000-00023
13. Detsky ME, Jivraj N, Adhikari NK, Friedrich JO, Pinto R, Simel DL, et al. Will This Patient Be Difficult to Intubate? *JAMA*. 2019;321(5):493. DOI: 10.1001/jama.2018.21413
14. Lundstrøm LH, Møller AM, Rosenstock C, Astrup G, Gätke MR, Wetterslev J. A documented previous difficult tracheal intubation as a prognostic test for a subsequent difficult tracheal intubation in adults. *Anaesthesia*. 2009;64(10):1081–8. DOI: 10.1111/j.1365-2044.2009.06057.x
15. Shiga T, Wajima Z, Inoue T, Sakamoto A. Predicting Difficult Intubation in Apparently Normal Patients. *Anesthesiology*. 2005;103(2):429–37. DOI: 10.1097/00000542-200508000-00027
16. Gostelow N, Yeow D. Awake tracheal intubation: a narrative review. *Journal of Oral and Maxillofacial Anesthesia*. 2023;2:27–27. DOI: 10.21037/joma-23-17
17. Law JA, Morris IR, Brousseau PA, de la Ronde S, Milne AD. The incidence, success rate, and complications of awake tracheal intubation in 1,554 patients over 12 years: an historical cohort study. *Canadian Journal of Anesthesia/Journal canadien d'anesthésie*. 2015;62(7):736–44. DOI: 10.1007/s12630-015-0387-y
18. Pirlich N, Berk A, Hummel R, Schmidtman I, Epp K, Kriege M, et al. Awake tracheal intubation in routine airway management: A retrospective analysis in a tertiary centre. *PLoS One*. 2024;19(3):e0299071. DOI: 10.1371/journal.pone.0299071
19. Joseph TT, Gal JS, DeMaria S, Lin H-M, Levine AI, Hyman JB. A Retrospective Study of Success, Failure, and Time Needed to Perform Awake Intubation. *Anesthesiology*. 2016;125(1):105–14. DOI: 10.1097/ALN.0000000000001140
20. El-Boghdady K, Onwochei DN, Cuddihy J, Ahmad I. A prospective cohort study of awake fiberoptic intubation practice at a tertiary centre. *Anaesthesia*. 2017;72(6):694–703. DOI: 10.1111/anae.13844
21. Ajay S, Singhanian A, Akkara AG, Shah A, Adalja M. A Study of Flexible Fiberoptic Bron-

- choscopy Aided Tracheal Intubation for Patients Undergoing Elective Surgery Under General Anesthesia. *Indian Journal of Otolaryngology and Head & Neck Surgery*. 2013;65(2):116–9. DOI: 10.1007/s12070-012-0576-8
22. Alhomary M, Ramadan E, Curran E, Walsh SR. Videolaryngoscopy vs. fiberoptic bronchoscopy for awake tracheal intubation: a systematic review and meta-analysis. *Anaesthesia*. 2018;73(9):1151–61. DOI: 10.1111/anae.14299
 23. Fuchs G, Schwarz G, Baumgartner A, Kaltenböck F, Voit-Augustin H, Planinz W. Fiberoptic Intubation in 327 Neurosurgical Patients With Lesions of the Cervical Spine. *J Neurosurg Anesthesiol*. 1999;11(1):11–6. DOI: 10.1097/00008506-199901000-00003
 24. Sldhu VS, Whltehead EM, Ainsworth QP, Smith M, Calder I. A technique of awake fiberoptic intubation. *Anaesthesia*. 1993;48(10):910–3. DOI: 10.1111/j.1365-2044.1993.tb07429.x
 25. Rosenstock CV, Thøgersen B, Afshari A, Christensen A-L, Eriksen C, Gätke MR. Awake Fiberoptic or Awake Video Laryngoscopic Tracheal Intubation in Patients with Anticipated Difficult Airway Management. *Anesthesiology*. 2012;116(6):1210–6. DOI: 10.1097/ALN.0b013e318254d085
 26. Badiger S, John M, Fearnley RA, Ahmad I. Optimizing oxygenation and intubation conditions during awake fibre-optic intubation using a high-flow nasal oxygen-delivery system. *Br J Anaesth*. 2015;115(4):629–32. DOI: 10.1093/bja/aev262
 27. ARSLAN AYDIN Zİ, TÜRKYILMAZ N. Which nostril should be used for nasotracheal intubation with Airtraq NT?: the right or left? A randomized clinical trial. *Turk J Med Sci*. 2019; DOI: 10.3906/sag-1803-177
 28. Cook TM, Woodall N, Frerk C. Major complications of airway management in the UK: results of the Fourth National Audit Project of the Royal College of Anaesthetists and the Difficult Airway Society. Part 1: Anaesthesia. *Br J Anaesth*. 2011;106(5):617–31. DOI: 10.1093/bja/aer058
 29. El-Boghdadly K, Pawa A, Chin KJ. Local anesthetic systemic toxicity: current perspectives. *Local Reg Anesth*. 2018;Volume 11:35–44. DOI: 10.2147/LRA.S154512
 30. Ingrande J, Lemmens HJM. Dose adjustment of anaesthetics in the morbidly obese. *Br J Anaesth*. 2010;105:i16–23. DOI: 10.1093/bja/aeq312
 31. Cabrini L, Baiardo Redaelli M, Ball L, Filippini M, Fominskiy E, Pintaudi M, et al. Awake Fiberoptic Intubation Protocols in the Operating Room for Anticipated Difficult Airway: A Systematic Review and Meta-analysis of Randomized Controlled Trials. *Anesth Analg*. 2019;128(5):971–80. DOI: 10.1213/ANE.0000000000004087
 32. O'Callaghan C, Barry PW. The science of nebulised drug delivery. *Thorax*. 1997;52 Suppl 2(Suppl 2):S31–44. DOI: 10.1136/thx.52.2008.s31
 33. Woodall NM, Harwood RJ, Barker GL. Complications of awake fiberoptic intubation without sedation in 200 healthy anaesthetists attending a training course. *Br J Anaesth*. 2008;100(6):850–5. DOI: 10.1093/bja/aen076
 34. Sitzman TB, Rich GF, Rockwell JJ, Leisure GS, Durieux ME, DiFazio CA. Local Anesthetic Administration for Awake Direct Laryngoscopy. *Anesthesiology*. 1997;86(1):34–40. DOI: 10.1097/00000542-199701000-00006
 35. WILES JR, KELLY J, MOSTAFA SM. HYPOTENSION AND BRADYCARDIA FOLLOWING SUPERIOR LARYNGEAL NERVE BLOCK. *Br J Anaesth*. 1989;63(1):125–7. DOI: 10.1093/bja/63.1.125
 36. Reasoner DK, Warner DS, Todd MM, Hunt SW, Kirchner J. A Comparison of Anesthetic Techniques for Awake Intubation in Neurosurgical Patients. *J Neurosurg Anesthesiol*. 1995;7(2):94–9. DOI: 10.1097/00008506-199504000-00004
 37. Johnston KD, Rai MR. Conscious sedation for awake fiberoptic intubation: a review of the literature. *Canadian Journal of Anesthesia/Journal canadien d'anesthésie*. 2013;60(6):584–99. DOI: 10.1007/s12630-013-9915-9

38. Mitchell V, Dravid R, Patel A, Swampillai C, Higgs A. Difficult Airway Society Guidelines for the management of tracheal extubation. *Anaesthesia*. 2012;67(3):318–40. DOI: 10.1111/j.1365-2044.2012.07075.x
39. Schönemann NK, van der Burght M, Arendt-Nielsen L, Bjerring P. Onset and duration of hypoalgesia of lidocaine spray applied to oral mucosa – a dose response study. *Acta Anaesthesiol Scand*. 1992;36(7):733–5. DOI: 10.1111/j.1399-6576.1992.tb03554.x
40. Kirkpatrick MB, Sanders R V., Bass JB. Physiologic Effects and Serum Lidocaine Concentrations after Inhalation of Lidocaine from a Compressed Gas-Powered Jet Nebulizer. *American Review of Respiratory Disease*. 1987;136(2):447–9. DOI: 10.1164/ajrccm/136.2.447
41. Roberts MH, Gildersleve CD. Lignocaine topicalization of the pediatric airway. *Pediatric Anesthesia*. 2016;26(4):337–44. DOI: 10.1111/pan.12868

FOTOSENSİTİF EPİLEPSİ TANILI GEBEDE GÖZ BANDI KULLANILARAK GÜVENLİ SEZARYEN: OLGU SUNUMU

18. BÖLÜM

Sait Fatih ÖNER¹

OLGU

Preoperatif Dönem

Yirmi dokuz yaşında, gravida 2 para 1 olan ve 38. gebelik haftasında polikliniğe başvuran kadın hasta, planlı elektif sezaryen operasyonu amacıyla kadın hastalıkları ve doğum kliniğine yatırıldı. Hastanın özgeçmişinde 14 yaşından itibaren devam eden ve elektroensefalografi (EEG) ile doğrulanmış fotosensitif jeneralize epilepsi tanısı mevcuttu. Daha önceki gebeliğinde herhangi bir nöbet bildirilmemişti. Hastanın düzenli olarak lamotrijin 100 mg gün-1 monoterapisi aldığı, gebelik boyunca nöbet geçirmediği ve antiepileptik ilaç kan düzeylerinin terapötik aralıkta olduğu belirtildi.

Gebeliğin üçüncü trimesterinde yapılan nöroloji konsültasyonu sonrasında, mevcut tedavinin devam etmesine ve doğum sürecinde nörolojik açıdan yakın izlem önerilmesine karar verildi. Hastanın obstetrik izlemleri rutin sınırlarda seyretti ve sezaryen kararı obstetrik endikasyonla değil, önceki doğumun sezaryen olması nedeniyle alındı.

Preoperatif anestezi değerlendirmesinde hasta, daha önce geçirdiği nöbetlerin çoğunlukla parlak ve yanıp sönen ışıklarla tetiklendiğini, özellikle

¹ Uzm. Dr., Elazığ Fethi Sekin Şehir Hastanesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği, sfatihoner@gmail.com, ORCID iD: 0000-0003-0267-1310

Fotosensitif epilepsi tanısı olan gebelerde sezaryen doğum planlanırken, ameliyathane ortamında kullanılan cerrahi aydınlatma, potansiyel bir nöbet tetikleyicisi olarak değerlendirilmelidir. Bu olguda olduğu gibi, göz bandı kullanımı, etkili ve basit bir yöntem olarak öne çıkmaktadır. Fotosensitif epilepsili hastaların çoğunda tetikleyici unsurun görsel uyaranlar olduğu bilindiğinden, operasyon öncesinde bu bireylerin duyarlılıklarının sorgulanması, uygun önlemlerin alınması açısından kritik öneme sahiptir.

Bu tür olgularda multidisipliner yaklaşım (nöroloji, anesteziyoloji ve obstetrik ekipleri) hem hasta güvenliği hem de cerrahi başarının artırılması açısından belirleyici olmaktadır. Anestezi yöntemi tercihi yapılırken hasta bireysel özellikleri, nöbet kontrol düzeyi, eşlik eden hastalıklar ve operasyon tipi göz önünde bulundurulmalıdır. Uygun önlemler eşliğinde spinal anestezi, epilepsili gebelerde güvenli şekilde uygulanabilir. Fotosensitif epilepsili gebelerde olası intraoperatif nöbet durumunda temel yaklaşım; cerrahi stimülasyonun ve ışık kaynağının azaltılması, hava yolu güvenliğinin sağlanması, oksijen desteği verilmesi ve intravenöz benzodiazepin (ör. diazepam, midazolam) ile acil tedavinin başlatılmasıdır. Dirençli olgularda propofol veya kısa etkili barbitüratlar eklenebilir. Hemodinamik instabilite gelişirse ileri yaşam desteği protokolleri uygulanmalıdır. Bu algoritmanın ekip tarafından önceden planlanmış olması, hasta güvenliği açısından kritik öneme sahiptir.

Ayrıca, preoperatif hasta bilgilendirmesi, anksiyetenin azaltılması ve bireye özgü anestezi planlaması, benzer klinik tablolar için önem taşımaktadır.

Sonuç olarak, fotosensitif epilepsili gebelerde cerrahi ışığa karşı koruyucu önlemler alınarak komplikasyonsuz spinal anestezi altında sezaryen operasyonu gerçekleştirilmesi mümkündür. Literatürde benzer örneklerin sınırlı olması nedeniyle bu tür olguların bildirilmesi, klinik yönetim açısından yol gösterici olacaktır.

KAYNAKLAR

1. World Health Organization. (2023). *Epilepsy*. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/epilepsy>
2. Fisher, R. S., Acevedo, C., Arzimanoglou, A., Bogacz, A., Cross, J. H., Elger, C. E., Engel, J., Forsgren, L., French, J. A., Glynn, M., Hesdorffer, D. C., Lee, B. I., Mathern, G. W., Moshé, S. L., Perucca, E., Scheffer, I. E., Tomson, T., Watanabe, M., & Wiebe, S. (2014). ILAE official report: A practical clinical definition of epilepsy. *Epilepsia*, 55(4), 475–482. <https://doi.org/10.1111/epi.12550>
3. Scheffer, I. E., Berkovic, S., Capovilla, G., Connolly, M. B., French, J., Guilhoto, L., Hirsch, E., Jain, S., Mathern, G. W., Moshé, S. L., Nordli, D., Perucca, E., Tomson, T., Wiebe, S., Zhang, Y. H. T., & Zuberi, S. M. (2017). ILAE classification of the epilepsies: Position paper of the ILAE Commission for Classification and Terminology. *Epilepsia*, 58(4), 512–521. <https://doi.org/10.1111/epi.13709>

4. Kasteleijn-Nolst Trenité, D. G. A. (2012). Visual sensitive epilepsy: Scientific evidence and diagnosis. *Epilepsy & Behavior*, 24(2), 151–155. <https://doi.org/10.1016/j.yebeh.2012.02.003>
5. Wilkins, A. J., Binnie, C. D., Bonanni, P., Porciatti, V., & Guerrini, R. (2005). Preventing photosensitive seizures. *Epilepsia*, 46(s1), 101–107. <https://doi.org/10.1111/j.0013-9580.2005.461012.x>
6. Harding, G. F. A. (2004). Photosensitive epilepsy: Semiology, pathophysiology and management. *Pediatric Neurology*, 30(2), 69–74. <https://doi.org/10.1016/j.pediatrneurol.2003.08.006>
7. Verrotti, A., D'Egidio, C., Agostinelli, S., Parisi, P., Spalice, A., & Chiarelli, F. (2009). Photosensitivity and epilepsy in children. *Neurophysiologie Clinique/Clinical Neurophysiology*, 39(3), 101–107. <https://doi.org/10.1016/j.neucli.2009.01.002>
8. Pennell, P. B. (2014). Pregnancy in women who have epilepsy. *Neurologic Clinics*, 32(2), 337–365. <https://doi.org/10.1016/j.ncl.2013.11.001>
9. Tomson, T., Battino, D., & Bonizzoni, E. (2011). Dose-dependent risk of malformations with antiepileptic drugs: An analysis of data from the EURAP epilepsy and pregnancy registry. *The Lancet Neurology*, 10(7), 609–617. [https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(11\)70107-7](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(11)70107-7)
10. Vajda, F. J. E., O'Brien, T. J., Lander, C. M., Graham, J., & Hitchcock, A. A. (2014). Epilepsy, antiepileptic drugs, and the fetus: 52 months data from the Australian Pregnancy Registry. *Internal Medicine Journal*, 44(6), 505–512. <https://doi.org/10.1111/imj.12414>
11. Harden, C. L., Meador, K. J., Pennell, P. B., Hauser, W. A., Gronseth, G. S., French, J. A., Buchanan, R. J., Hopp, J., Koppel, B. S., Ting, T. Y., Krumholz, A., & Stern, B. J. (2009). Management issues for women with epilepsy—Focus on pregnancy (an evidence-based review): II. Teratogenesis and perinatal outcomes. *Epilepsia*, 50(5), 1237–1246. <https://doi.org/10.1111/j.1528-1167.2009.02129.x>
12. Bromley, R. L., Weston, J., Adab, N., Greenhalgh, J., Sanniti, C., McKay, A. J., & Tudur Smith, C. (2014). Treatment for epilepsy in pregnancy: Neurodevelopmental outcomes in the child. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (10), CD010236. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD010236.pub2>
13. Fisher, R. S., Harding, G., Erba, G., Barkley, G. L., & Wilkins, A. (2005). Photic – and pattern-induced seizures: A review for the Epilepsy Foundation of America Working Group. *Epilepsia*, 46(9), 1426–1441. <https://doi.org/10.1111/j.1528-1167.2005.31404.x>
14. Parra, J., Lopes da Silva, F. H., Wieringa, B. M., & Stroink, H. (2007). Photosensitivity: General review and clinical examples. *Epilepsy & Behavior*, 11(1), 56–64. <https://doi.org/10.1016/j.yebeh.2007.03.013>
15. Leppik, I. E. (2012). Epilepsy in pregnancy. *Epilepsy Currents*, 12(4), 126–128. <https://doi.org/10.5698/1535-7511-12.4.126>
16. Martins da Silva A, Leal B. Photosensitivity and epilepsy: Current concepts and perspectives-A narrative review. *Seizure*. 2017 Aug;50:209-218. doi: 10.1016/j.seizure.2017.04.001. Epub 2017 Apr 5. PMID: 28532712.
17. Maranhão MV, Gomes EA, de Carvalho PE. Epilepsy and anesthesia. *Rev Bras Anesthesiol*. 2011 Mar-Apr;61(2):232-41, 242-54, 124-36. English, Portuguese, Spanish. doi: 10.1016/S0034-7094(11)70028-9. PMID: 21474031.
18. Gomes N, Castro A, Borges S, Sarmiento P. Spinal Anesthesia for Ambulatory Surgery Using Hyperbaric Prilocaine vs Hyperbaric Bupivacaine: A Prospective Study. *Cureus*. 2025 Jan 30;17(1):e78246. doi: 10.7759/cureus.78246. PMID: 40026957; PMCID: PMC11871960.
19. Thompson, P. J., & Duncan, J. S. (2005). Cognitive decline in severe intractable epilepsy. *Epilepsia*, 46(11), 1780–1787. <https://doi.org/10.1111/j.1528-1167.2005.00295.x>
20. Uldall, P., & Alving, J. (2003). Light sensitivity in epilepsy. *Seminars in Pediatric Neurology*, 10(1), 12–17. [https://doi.org/10.1016/S1071-9091\(03\)00003-7](https://doi.org/10.1016/S1071-9091(03)00003-7)
21. Mäkinen, R., & Jääskeläinen, S. (2020). Management of epilepsy in pregnancy: Special considerations in photosensitive epilepsy. *Seizure*, 79, 98–102. <https://doi.org/10.1016/j.seizure.2020.04.004>

TANIDAN ANESTEZİ YÖNETİMİNE; GÖRME BOZUKLUĞU İLE BAŞVURAN PREEKLAMPTİK GEBEDE POSTERİOR REVERSİBL ENSEFALOPATİ SENDROMU

19. BÖLÜM

Engin ÇETİN¹

GİRİŞ

Posterior Reversible Encephalopathy Sendromu (PRES)

PRES; baş ağrısı, nöbet, bilinç değişikliği, görsel bozukluk ve bulantı-kusma gibi nörolojik bulgularla seyreden, radyolojik olarak sıklıkla parieto-okspital bölgelerde vazojenik ödem ile karakterize bir sendromdur (1). Genellikle hipertansiyon, preeklampsi/eklampsi, immünsüpresif ajanlar, sepsis veya kemoterapi gibi durumlara bağlı gelişir (2). Kadınlarda erkeklere göre yaklaşık 2:1 oranında daha sık görülür ve uygun tedavi genellikle geri dönüşümlüdür (3).

Preoperatif Hazırlık

- Hemodinamik Stabilizasyon: Ameliyat öncesi kan basıncının dikkatle kontrolü çok önemlidir. Sistolik kan basıncı 160–190 mmHg aralığında tutulması önerilmektedir (4).
- Nörolojik Değerlendirme: Preoperatif dönemde bilgisayarlı tomografi (BT) ile akut patolojiler dışlanmalı, manyetik rezonans görüntüleme (MRG) ile PRES açısından tanısal doğrulama yapılmalıdır (5).

¹ Uzm.. Dr., Kocaeli Şehir Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği, doccetin52@gmail.com, ORCID iD: 0000-0002-3011-3968

Kan basıncının kontrollü olarak düşürülmesi hayati öneme sahiptir (8). Hedef, ilk 1 saat içinde %25 oranında düşüş sağlamak ve ardından sistolik kan basıncını <160 mmHg'de, diyastoliki <110 mmHg'de tutmaktır (22). Bu amaçla gebelikte en sık kullanılan antihipertansif ajanlar IV labetalol ve İV hidralazindir (23). Nöbet profilaksisi ve tedavisinde magnezyum sülfat ilk tercih edilen ajandır (24). Gerekli durumlarda benzodiazepinler (örn. lorazepam) ile akut nöbet kontrolü sağlanabilir. Nöbet kontrolü yetersizse, ikinci basamak antiepileptikler olarak levetirasetam gibi ajanlar tercih edilmektedir (25). Levetirasetam, gebelik ve emzirme döneminde nöbet tedavisinde güvenli kabul edilen seçeneklerdendir (25). PRES'e eşlik eden ödemin belirgin olduğu durumlarda kortikosteroid tedavisi önerilse de bu konuda bir fikir birliği yoktur. (26). Bu yüzden standart uygulanan bir steroid tedavi protokolü yoktur. Bu hasta grubunun yönetimi multidisipliner ekip çalışması ile yürütülmelidir. Obstetri, anestezi, nöroloji ve yoğun bakım ekiplerinin ortak karar vermesi, hasta prognozunu iyileştirmektedir (10).

SONUÇ

Bu olgu sunumu, preeklampsiye eşlik eden PRES sendromunun zamanında tanı ve uygun tedavi ile tam olarak düzeltilebileceğini göstermektedir. Preeklampsiye bağlı nörolojik bulgulara karşı dikkatli olmak, tanı sürecini hızlandırmak açısından önemlidir. Annenin hayatını korumak, nörolojik hasarı önlemek ve doğumu güvenle gerçekleştirmek temel yönetim hedefleridir. Başarılı bir multidisipliner yaklaşımla, bu tür olgularda sekelsiz iyileşme mümkündür.

KAYNAKLAR

1. Dilek Nezioğlu Örken. Posterior Reversibl Ensefalopati Sendromu (PRES). dilekneciogluor-ken.com
2. Yılmaz S, ve ark. Posterior reversibl ensefalopati sendromu: Olgu sunumu. Çocuk Enfeksiyon Dergisi. 2016;10(4):151-155.
3. Kaya M, ve ark. Posterior reversibl ensefalopati sendromu: Olgu sunumu. Turk Arch Pediatr. 2016;51(4):217-220.
4. Fugate JE, Rabinstein AA. Posterior reversible encephalopathy syndrome: clinical and radiological manifestations, pathophysiology, and outstanding questions. Lancet Neurol. 2015;14(9):914-925.
5. StatPearls. Posterior Reversible Encephalopathy Syndrome. statpearls.com
6. Gürsoy C, ve ark. Yoğun bakımda PRES olguları. Yoğun Bakım Dergisi. 2023;14(2):57-63.
7. Altındal T, ve ark. Eklampsi ve PRES sendromunda anestezi yönetimi. Anestezi Dergisi. 2012;20(4):237-240.
8. Jeong Yeon Hong, et al. Posterior Reversible Encephalopathy Syndrome after Cesarean Section under Spinal Anesthesia: A case report. Korean J Anesthesiol. 2007.
9. Heo MH, et al. A complex case of PRES after combined spinal-epidural anesthesia in a preec-

- lamptic parturient: A case report. *Saudi J Anesth.* 2024.
10. Chakole V, Jadhav JA, Mankhair S, et al. Anesthetic Challenges Associated With Posterior Reversible Encephalopathy Syndrome in a Pregnant Woman Scheduled for a Caesarean Section. *Cureus.* 2024;16(1):e53079.
11. Merchant K. Posterior Reversible Encephalopathy Syndrome After... (journal details), 2024.
12. Hinchey J, et al. A reversible posterior leukoencephalopathy syndrome. *N Engl J Med.* 1996;334:494–500.
13. Bartyński WS. Posterior reversible encephalopathy syndrome, part 1: fundamental imaging and clinical features. *AJNR Am J Neuroradiol.* 2008;29:1036–42.
14. Legriel S, et al. PRES: etiopathogenesis and management. *Rev Neurol (Paris).* 2011;167(6-7):512–521.
15. McKinney AM, et al. Posterior reversible encephalopathy syndrome: incidence of atypical regions of involvement and imaging findings. *AJR Am J Roentgenol.* 2007;189:904–912.
16. Casey SO, et al. Posterior reversible encephalopathy syndrome: utility of FLAIR MRI. *AJR Am J Roentgenol.* 2000;175:1519–26.
17. Lee VH, et al. Clinical spectrum of reversible posterior leukoencephalopathy syndrome. *Arch Neurol.* 2008;65(2):205–210.
18. Tawati DA, Chan WS. A systematic review of posterior reversible encephalopathy syndrome in pregnant women with severe preeclampsia and eclampsia. *Obstet Med.* 2023;16(4):236–241.
19. Vuong ADB, Pham XTT, Nguyen PN. Posterior reversible encephalopathy syndrome (PRES) on the second postpartum day: learning experience from a case report and literature review. *Int J Emerg Med.* 2024;17(1):118.
20. Trent AR, Parry JW, Yokley JE, et al. Posterior Reversible Encephalopathy Syndrome and Pre-eclampsia/Eclampsia: Anesthetic Implications and Management. *Cureus.* 2022;14(3):e23659.
21. Anderson RC, Patel V, Sheikh-Bahaei N, et al. Posterior Reversible Encephalopathy Syndrome (PRES): Pathophysiology and Neuro-Imaging. *Front Neurol.* 2020;11:463.
22. Esmaeili S, Khezri MB. Posterior Reversible Encephalopathy Syndrome (PRES) Associated with Eclampsia: A Case Study. *Oman Med J.* 2017;32(6):510–513.
23. Poon LC, Magee LA, Verlohren S, et al. Management of pre-eclampsia: a FIGO guideline. *Int J Gynaecol Obstet.* 2021;154(S1):3–31.
24. Chao AS, Chen YL, Chang YL, et al. Severe pre-eclamptic women with headache: is posterior reversible encephalopathy syndrome an associated concurrent finding? *BMC Pregnancy Childbirth.* 2020;20(1):336.
25. StatPearls (Internet). Eclampsia – Treatment and Management. (Magnesium sulfate is recommended for 24 hours postpartum). (Erişim: 2025).
26. Bahadur A, Mundhra R, Singh R, et al. *Predictors of Posterior Reversible Encephalopathy Syndrome (PRES) in Women With Pre-eclampsia/Eclampsia: A Retrospective Analysis.* *Cureus.* 2022;14(11):e31459.

AKONDROPLAZİLİ GEBEDE SEZARYEN ANESTEZİSİ YÖNETİMİ

20. BÖLÜM

Burak Cemil BALIK¹

GİRİŞ

Akondroplazi, endokondral kemikleşmenin bozulmasıyla karakterize, fibroblast büyüme faktörü reseptörü 3 (FGFR3) genindeki mutasyon sonucu gelişen otozomal dominant geçişli bir iskelet displazisidir (1).

Bu mutasyon, kıkırdak hücrelerinin proliferasyonunu inhibe ederek kemik büyümesini sınırlamakta ve özellikle uzun kemiklerin gelişimini etkilemektedir (2).

Klinik olarak, kısa boy (ortalama kadınlarda 120–125 cm) (3), orantısız kısa ekstremiteler, makrosefali, frontal çıkıntı, torakolomber kifoz ve lordozla birlikte dar spinal kanal tipiktir (4). Aynı zamanda, mandibula hipoplazisi, makroglossi, kısa boyun ve skolyoz gibi kraniofasiyal ve vertebral deformiteler, hem rejyonal hem de genel anestezi açısından çeşitli teknik zorluklara neden olabilir (5).

Spinal ve epidural anestezi uygulamaları; spinal kanal darlığı, vertebra anomalileri, skolyoz ve obezite varlığı nedeniyle teknik olarak zorlaşabilir, bu sebeple literatürdeki bazı çalışmalarda epidural uygulamalarda ultrasonografi (USG) kullanımı mevcuttur (6). Öte yandan, genel anestezi gerektiren durumlarda; kısa boyun, sınırlı boyun ekstansiyonu, yüksek Mallampati skoru,

¹ Uzm. Dr., Gaziantep Şehir Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği,
cburakbalik@hotmail.com, ORCID iD: 0009-0007-0027-350X

benimsenmeli, hasta seçimi titizlikle yapılmalı ve yapılabiliyorsa spinal kanalın ileri tekniklerle ön değerlendirilmesi sağla. Anestezik maddenin düşük dozlarda uygulanması, olası komplikasyonlara karşı hazırlıklı olunması ve kişiye özel protokoller geliştirilmesi hem maternal hem fetal güvenliği artırmakta ve uygulamanın başarısını desteklemektedir.

Literatürde, akondroplazili bireylerde spinal anestezi sonrası motor blokların gerilemesinde gecikme, ağrı yönetiminde güçlükler ve mobilizasyon süreçlerinde zorluklar yaşanabileceği bildirilmiştir (16,17). Bu durum, postoperatif dönemde kapsamlı nörolojik izlemin düzenli şekilde sürdürülmesini, analjezi yönetiminin multimodal yaklaşımlarla desteklenmesini ve mobilizasyonun dikkatli biçimde planlanmasını gerekli kılmaktadır. Akondroplazili hastalarda postoperatif komplikasyonların önlenmesi ve iyileşme sürecinin etkin yönetimi açısından bu unsurlar kritik öneme sahiptir. Sonuç olarak, akondroplazili bireylerde spinal anestezi uygulamaları, uygun görüntüleme yöntemleri, hasta özelinde planlanmış anestezi stratejileri ve disiplinler arası iş birliği ile güvenli ve etkili bir şekilde gerçekleştirilebilir.

KAYNAKLAR

1. Leiva-Gea A, Martos Lirio MF, Barreda Bonis AC, Marín Del Barrio S, Heath KE, Marín Reina P, Guillén-Navarro E, Santos Simarro F, Riaño Galán I, Yeste Fernández D, Leiva-Gea I. Achondroplasia: Update on diagnosis, follow-up and treatment. *An Pediatr (Engl Ed)*. 2022 Dec;97(6):423.e1-423.e11. doi:10.1016/j.anpede.2022.10.004. Epub 2022 Nov 5.
2. Pauli RM. Achondroplasia: a comprehensive clinical review. *Orphanet J Rare Dis*. 2019;14:1. doi:10.1186/s13023-018-0972-6
3. Fredwall SO, Maanum G, Johansen H, Snekkevik H, Savarirayan R, Lidal IB. Current knowledge of medical complications in adults with achondroplasia: A scoping review. *Clin Genet*. 2020 Jan;97(1):179-197. doi:10.1111/cge.13542. Epub 2019 Apr 22.
4. Kitoh H, Matsushita M, Mishima K, Kamiya Y, Sawamura K. Disease-specific complications and multidisciplinary interventions in achondroplasia. *J Bone Miner Metab*. 2022 Mar;40(2):189-195. doi:10.1007/s00774-021-01298-z.
5. Uchida K, et al. Anesthetic management of achondroplastic dwarf: a review of 24 cases. *J Anesth*. 2011;25(4):574-579. doi:10.1007/s00540-011-1163-0
6. Cao X, Yang W, Mei W. Real-time ultrasound-guided epidural anesthesia for cesarean section in a parturient with achondroplasia. *J Int Med Res*. 2021 Jun;49(6):3000605211023701. doi:10.1177/03000605211023701.
7. Problematic airway and anesthetic dilemmas for achondroplastic dwarfism in the acute care setting: a case report. *Cureus*. 2022 May 25;14(5):e25336. doi:10.7759/cureus.25336.
8. Maharjan B, Singh J, Mishra SC, Neupane S. Airway management of a patient with achondroplasia using awake fiberoptic intubation: a case report. *JCA Adv*. 2024 Dec;1(3-4):100018. doi:10.1016/j.jcaa.2024.100018.
9. Kitoh H, Matsushita M, Mishima K, Kamiya Y, Sawamura K. Disease-specific complications and multidisciplinary interventions in achondroplasia. *J Bone Miner Metab*. 2022 Mar;40(2):189-195. doi:10.1007/s00774-021-01298-z. Epub 2022 Jan 14.

10. Lee A, et al. Ephedrine versus phenylephrine for hypotension during spinal anesthesia for cesarean delivery. *Anesth Analg*. 2002;94(4):920–926.
11. Anesthesia for cesarean section in a patient with achondroplasia: case report. *Colombian Journal of Anesthesiology*. 2012;40(4):309–312. doi:10.1016/j.rca.2012.03.004
12. Spinal anesthesia for cesarean section in a patient with achondroplasia: case report. *Colombian Journal of Anesthesiology*. 2018;46(4):331–335. doi:10.1097/CJ9.0000000000000062
13. Chan JL, Quintero-Consuegra MD, Kanim LEA, Kropf MA, Bernstein R, Perry TG, Walker CT, Danielpour M, Tuchman A. Perioperative complications following spine surgery in adult patients with achondroplasia. *Global Spine J*. 2024 Jul;14(6):1793-1799. doi:10.1177/21925682231157373. Epub 2023 Feb 15.
14. Wyles CC, Pagnano MW, Trousdale RT, Sierra RJ, Taunton MJ, Perry KI, Larson DR, Amundson AW, Smith HM, Duncan CM, Abdel MP. More predictable return of motor function with mepivacaine versus bupivacaine spinal anesthetic in total hip and total knee arthroplasty: a double-blinded, randomized clinical trial. *J Bone Joint Surg Am*. 2020 Sep 16;102(18):1609-1615. doi:10.2106/JBJS.20.00231.
15. Hyland SJ, Brockhaus KK, Vincent WR, Spence NZ, Lucki MM, Howkins MJ, Cleary RK. Perioperative Pain Management and Opioid Stewardship: A Practical Guide. Healthcare (Basel). 2021 Mar 16;9(3):333. doi:10.3390/healthcare9030333. PMID:33809571; PMCID:PMC8001960.
16. Taksande A, Awasthi N. Anesthetic Considerations in Patients With Achondroplasia. *J Anesthesia & Clinical Research*. 2020;11(7):8297512. doi:10.4172/2155-6148.1000876
17. Renfree SP, Haglin J, Brinkman JC, Chung A. Exacerbation of spinal stenosis symptoms following neuraxial anesthesia in an achondroplastic cesarean section. *Cureus*. 2023 Sep 13;15(9):e45170. doi:10.7759/cureus.45170.

İNTRAUTERİN CERRAHİLERDE ANESTEZİ YAKLAŞIMI: VEZİKOAMNİYOTİK ŞANT UYGULAMASI ÖRNEĞİ

21. BÖLÜM

Serkan Tellî¹

GİRİŞ

İntrauterin cerrahi, gebelik sürecinde doğrudan fetüse yönelik girişimlerin yapılmasını ifade eden, perinatal tıbbın ileri uygulamalarından biridir. Son 30 yıl içerisinde fetal fizyoloji, görüntüleme teknolojileri ve cerrahi tekniklerdeki gelişmeler, prenatal dönemde fetal hastalıkların doğrudan tedavi edilebilmesini mümkün kılmıştır. Bu gelişmeler sayesinde bazı konjenital malformasyonlarda, postnatal morbiditeyi azaltmak ve yaşam kalitesini artırmak amacıyla cerrahi müdahale gebelik sırasında yapılabilmektedir (1). İntrauterin cerrahinin en sık uygulandığı endikasyonlar arasında myelomeningosel, konjenital diyafram hernisi, ikizden ikize transfüzyon sendromu (TTTS), fetal akciğer lezyonları ve alt üriner sistem obstrüksiyonları yer almaktadır (1,2). Bu girişimlerin başarıyla uygulanabilmesi, yalnızca cerrahi teknikle değil; aynı zamanda hem maternal hem de fetal anestezi yönetiminin güvenli, etkili ve fizyolojik prensiplere uygun biçimde gerçekleştirilmesine bağlıdır.

Fetal cerrahiler sırasında anestezi uygulaması, eş zamanlı olarak anne ve fetüs olmak üzere iki hastanın fizyolojik stabilitesinin sağlanmasını gerektirir. Cerrahi girişimin süresine ve invazivliğine göre maternal ve fetal anestezinin

¹ Dr. Öğr. Üye, Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon A.D, serkan.telli@ksbu.edu.tr, ORCID iD: 0000-0001-8045-5205

Postoperatif analjezi amacıyla 1 g parasetamol İV olarak uygulanmıştır. Kan şekerleri ve vital parametreleri stabil seyreden hasta, obstetri servisine transfer edilmiştir.

SONUÇ

İntrauterin cerrahilerde anestezi yönetimi, hem maternal hem fetal fizyolojiyi eşzamanlı gözetken kompleks bir süreçtir. Özellikle vezikoamniyotik şant uygulaması gibi minimal invaziv müdahalelerde uygun anestezi tekniğinin seçimi, hemodinamik stabilitenin korunması ve fetal analjezinin sağlanması operasyon başarısını belirleyen temel faktörlerdir. Multidisipliner ekip koordinasyonu ve güncel kılavuzlara uygunluk, bu vakalarda güvenli sonuçlar elde edilmesini sağlar.

KAYNAKLAR

1. Duci M, Pulvirenti R, Fascetti Leon F, et al. Anesthesia for fetal operative procedures: A systematic review. *Frontiers in Pain Research*. 2022;3: 935427. doi:10.3389/fpain.2022.935427
2. Pierucci UM, Paraboschi I, Lanfranchi G, et al. Indications and Outcomes of Fetal Cystoscopy for Lower Urinary Tract Obstruction: A Comprehensive Review. *Prenatal Diagnosis*. 2025;45(1): 89–101. doi:10.1002/pd.6721
3. Moldenhauer JS, Adzick NS. Fetal surgery for myelomeningocele: After the Management of Myelomeningocele Study (MOMS). *Seminars in Fetal & Neonatal Medicine*. 2017;22(6): 360–366. doi:10.1016/j.siny.2017.08.004
4. Deprest J, Gratacos E, Nicolaides KH. Fetoscopic tracheal occlusion (FETO) for severe congenital diaphragmatic hernia: evolution of a technique and preliminary results. *Ultrasound in Obstetrics & Gynecology*. 2004;24(2): 121–126. doi:10.1002/uog.1711
5. Adzick NS. Management of Fetal Lung Lesions. *Clinics in Perinatology*. 2009;36(2): 363–376. doi:10.1016/j.clp.2009.03.001
6. Cruz-Martínez R, Martínez-Rodríguez M, Gámez-Varela A, et al. Fetoscopic urethral meatotomy in fetuses with lower urinary tract obstruction by congenital megalourethra. *Prenatal Diagnosis*. 2021;41(6): 772–777. doi:10.1002/pd.5946
7. Martínez JM, Masoller N, Devlieger R, et al. Laser Ablation of Posterior Urethral Valves by Fetal Cystoscopy. *Fetal Diagnosis and Therapy*. 2015;37(4): 267–273. doi:10.1159/000367805
8. Zhao L, Wang L, Xia H, et al. Prognosis and outcome of intrauterine treatment of fetuses with critical congenital heart disease. *Chinese Medical Journal*. 2024;137(12): 1431. doi:10.1097/CM9.0000000000002796
9. McElhinney DB, Marshall AC, Wilkins-Haug LE, et al. Predictors of Technical Success and Postnatal Biventricular Outcome After In Utero Aortic Valvuloplasty for Aortic Stenosis With Evolving Hypoplastic Left Heart Syndrome. *Circulation*. American Heart Association; 2009;120(15): 1482–1490. doi:10.1161/CIRCULATIONAHA.109.848994
10. Müllers SM, McAuliffe FM, Kent E, et al. Outcome following selective fetoscopic laser ablation for twin to twin transfusion syndrome: an 8 year national collaborative experience. *European Journal of Obstetrics and Gynecology and Reproductive Biology*. Elsevier; 2015;191: 125–129. doi:10.1016/j.ejogrb.2015.05.019
11. Stellan MA, Joshi DS, Beninati MJ, et al. Management of Twin Reversed Arterial Perfusion

- Sequence: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Fetal Diagnosis and Therapy*. 2024;52(2): 207–222. doi:10.1159/000542841
12. Marwan A, Crombleholme TM. The EXIT procedure: principles, pitfalls, and progress. *Seminars in Pediatric Surgery*. 2006;15(2): 107–115. doi:10.1053/j.sempedsurg.2006.02.008
 13. Hirose S, Harrison MR. The ex utero intrapartum treatment (EXIT) procedure. *Seminars in Neonatology*. Elsevier; 2003;8(3): 207–214. doi:10.1016/S1084-2756(03)00029-0
 14. Medicine SFM-F, Planning SOF, Norton ME, et al. Society for Maternal-Fetal Medicine Consult Series #59: The use of analgesia and anesthesia for maternal-fetal procedures. *Contraception*. 2022;106: 10–15. doi:10.1016/j.contraception.2021.10.003
 15. Faruja A, Idelson A, Azem K, et al. Anesthetic management for fetal surgery: lessons from a single-center experience (2019–2023). *International Journal of Obstetric Anesthesia*. 2025;61: 104284. doi:10.1016/j.ijoa.2024.104284
 16. Naus CA, Mann DG, Andropoulos DB, et al. “This is how we do it” Maternal and fetal anesthetic management for fetoscopic myelomeningocele repairs: the Texas Children’s Fetal Center protocol. *International Journal of Obstetric Anesthesia*. Elsevier; 2025;61. doi:10.1016/j.ijoa.2024.104316
 17. Arens C, Koch C, Veit M, et al. Anesthetic Management for Percutaneous Minimally Invasive Fetoscopic Surgery of Spina Bifida Aperta: A Retrospective, Descriptive Report of Clinical Experience. *Obstetric Anesthesia Digest*. 2018;38(1): 22. doi:10.1097/01.aoa.0000529985.72045.d9
 18. Chatterjee D, Arendt KW, Moldenhauer JS, et al. Anesthesia for Maternal–Fetal Interventions: A Consensus Statement From the American Society of Anesthesiologists Committees on Obstetric and Pediatric Anesthesiology and the North American Fetal Therapy Network. *Anesthesia & Analgesia*. 2021;132(4): 1164. doi:10.1213/ANE.0000000000005177
 19. Na S. Surgery on the Unborn: Anesthesia for Intrauterine and Fetal Surgery – A Review. *Anaesthesia & Critical Care Medicine Journal*. 2023;8(2): 1–7. doi:10.23880/accmj-16000226
 20. Chatterjee D, Arendt KW, Moldenhauer JS, et al. Anesthesia for Maternal–Fetal Interventions: A Consensus Statement From the American Society of Anesthesiologists Committees on Obstetric and Pediatric Anesthesiology and the North American Fetal Therapy Network. *Anesthesia & Analgesia*. 2021;132(4): 1164. doi:10.1213/ANE.0000000000005177
 21. Rutledge J, Bricker JT. Congenital Diseases of the Heart. *Texas Heart Institute Journal*. 2001;28(3): 237. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC101193/>
 22. Ferschl M, Ball R, Lee H, et al. Anesthesia for In Utero Repair of Myelomeningocele. *Anesthesiology*. 2013;118(5): 1211. doi:10.1097/ALN.0b013e31828ea597
 23. Nelson O, Lin EE. Anesthesia for fetal interventions: Caring for mother and fetus prior to birth. *Journal of Anesthesia and Translational Medicine*. 2025;4(1): 18–24. doi:10.1016/j.jat-med.2025.02.004
 24. *Use of fetal analgesia during prenatal surgery: The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine: Vol 26, No 1.* (Online) https://www.tandfonline.com/doi/10.3109/14767058.2012.718392?url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori:rid:crossref.org&rfr_dat=cr_pub%20%200pubmed
 25. Oliveira E, Pereira P, Retroz C, et al. Anesthesia for EXIT procedure (ex utero intrapartum treatment) in congenital cervical malformation – a challenge to the anesthesiologist. *Brazilian Journal of Anesthesiology (English Edition)*. 2015;65(6): 529–533. doi:10.1016/j.bja-ne.2013.07.020
 26. Upadya M, Saneesh PJ. Anaesthesia for non-obstetric surgery during pregnancy. *Indian Journal of Anaesthesia*. 2016;60(4): 234. doi:10.4103/0019-5049.179445
 27. Stohl SM, Stohl HE, Weintraub AY, et al. The EXIT procedure. *Anesthesia and the Fetus*. John Wiley & Sons, Ltd; 2013. p. 183–191. doi:10.1002/9781118477076.ch20
 28. Subramanian R, Mishra P, Subramaniam R, et al. Role of anesthesiologist in ex utero intrapartum treatment procedure: A case and review of anesthetic management. *Journal of Anaesthesia*

- siology Clinical Pharmacology*. 2018;34(2): 148. doi:10.4103/joacp.JOACP_239_16
29. Gadsden J, Hart S, Santos AC. Post-Cesarean Delivery Analgesia. *Anesthesia & Analgesia*. 2005;101(5S): S62. doi:10.1213/01.ANE.0000177100.08599.C8
 30. Chatterjee D, Arendt KW, Moldenhauer JS, et al. Anesthesia for Maternal–Fetal Interventions: A Consensus Statement From the American Society of Anesthesiologists Committees on Obstetric and Pediatric Anesthesiology and the North American Fetal Therapy Network. *Anesthesia & Analgesia*. 2021;132(4): 1164–1173. doi:10.1213/ANE.0000000000005177
 31. Keil C, Köhler S, Sass B, et al. Implementation and Assessment of a Laparotomy-Assisted Three-Port Fetoscopic Spina Bifida Repair Program. *Journal of Clinical Medicine*. Multidisciplinary Digital Publishing Institute; 2023;12(15): 5151. doi:10.3390/jcm12155151
 32. Balayla J, Shrem G. Use of artificial intelligence (AI) in the interpretation of intrapartum fetal heart rate (FHR) tracings: a systematic review and meta-analysis. *Archives of Gynecology and Obstetrics*. 2019;300(1): 7–14. doi:10.1007/s00404-019-05151-7
 33. Leon RL, Ortigoza EB, Ali N, et al. Cerebral Blood Flow Monitoring in High-Risk Fetal and Neonatal Populations. *Frontiers in Pediatrics*. Frontiers; 2022;9. doi:10.3389/fped.2021.748345

PERDE ARKASINDA KRİZ: İNTRAVEZİKAL KONTRAST MADDE UYGULAMASI SONRASI ANAFİLAKSİ-BİR OLGU SUNUMU

22. BÖLÜM

*Zeynep Yasemin TAVŞANOĞLU¹
Ayşe Zeynep TURAN CİVRAZ²*

PREOPERATİF DÖNEM

Altmış beş yaşında bilinen diyabet, hipertansiyon, hipotiroidi tanıları olan, 75 kg, erkek hastaya üroloji tarafından proksimal üreter ve böbrek alt polde taş nedeni ile RIRS operasyonu planlandı. Preoperatif değerlendirmede alerji öyküsü bulunmayan hasta; Mallampati Sınıf I olarak belirlenmiş, mevcut yandaş hastalıklarının ilaç ile kontrol altında olduğu ve efor kapasitesinin 6 METs'in üzerinde olduğu saptandı. Laboratuvar incelemelerinde kreatinin düzeyi sınırda yüksek bulunmuş, yaklaşık üç hafta önce genel anestezi altında üreter taşı nedeniyle üreteral double J kateter yerleştirilmiş, herhangi bir anestezi komplikasyon yaşanmamış. Tüm bulgular doğrultusunda hasta ASA-II olarak değerlendirildi.

İNTRAOPERATİF DÖNEM

Hasta operasyon odasına alındı, monitörize edildi. Preoperatif hazırlık odasında 0.05 mg kg-1 İV midozalam ile premedikasyon uygulandı. Cerrahi profilaksi amaçlı sefazolin 1 gr (Eqizolin®, Tüm Ekip İlaç A.Ş.) ameliyattan 45 dakika

¹ Uzm. Dr., Kocaeli Şehir Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği, zeynepyaseminyilmaz@gmail.com, ORCID iD: 0000-0003-2933-5202

² Doç. Dr., Kocaeli Şehir Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği, ayse.zeynep@gmail.com, ORCID iD: 0000-0001-8548-8364

ve ekstübasyon kriterlerini karşılayan hasta postoperatif 10. saatte ekstübe edildi. Takipleri stabil seyreden hasta 24. saatte servise eksterne edildi.

Yoğun bakım takiplerinde, laboratuvar bulguları olağan, troponin-I normal değerlerde ve EKG değişikliği negatif olarak görüldü. Anafilaksi tanısının doğrulanması ve olası tetikleyicilerin belirlenmesi amacıyla hasta alerji ve immünoloji bölümüne konsülte edildi. İlgili branşça kontrast madde (ioheksol), sefazolin ve diğer perioperatif kullanılan ajanlara karşı spesifik testler planlanmış ve testlerin güvenilirliğinin artırılması ve yalancı negatiflik riskinin azaltılması için, akut anafilaktik reaksiyon sonrası en az 4–6 hafta geçmesinin beklenmesi gerektiği literatürle uyumlu olarak belirtilmiştir (12, 16). Bu doğrultuda hasta ve hasta yakınları bilgilendirildi.

Mevcut vakada bakılmamış olsa da; perioperatif anafilaksi tanısını desteklemek için, mast hücre aktivasyonunun biyokimyasal bir göstergesi olan serum triptaz düzeylerinin ölçülmesi güncel literatürde önerilmektedir ve serum triptazının yalnızca pik değerine değil, dinamik değişimine (yani yükselme ve düşme eğilimine) bakılarak yorumlanması önerilmektedir (3).

SONUÇ

Bu olgu, intraoperatif dönemde kontrast maddeye bağlı gelişen anafilaktik reaksiyonun, erken tanı ve hızlı müdahale ile başarılı bir şekilde yönetilebileceğini göstermektedir. Ameliyathane, yalnızca anestezi ajanların değil; antiseptik cilt preparatları, lateks ve cerrahi ekip tarafından kullanılan çeşitli maddelerin de potansiyel alerjen kaynağı olabileceği karmaşık bir klinik ortamdır. Bu nedenle, intraoperatif alerjik reaksiyonlar yalnızca anestezi uygulamalarıyla sınırlı görülmemeli; anafilaksinin olası nedenleri multidisipliner bir yaklaşımla değerlendirilmelidir. Tüm ekip üyelerinin bu riskler konusunda farkındalık sahibi olması, hasta güvenliği açısından hayati önem taşımaktadır.

KAYNAKLAR

1. Mertes PM, Ebo DG, Garcez T, Rose M, Sabato V, Takazawa T, et al. Comparative epidemiology of suspected perioperative hypersensitivity reactions. *Br J Anaesth.* 2019;123(1):e16-e28.
2. Fisher M. Anaphylaxis to anaesthetic drugs. *Novartis Found Symp.* 2004;257:193-202; discussion – 10, 76-85.
3. Harper NJN, Cook TM, Garcez T, Farmer L, Floss K, Marinho S, et al. Anaesthesia, surgery, and life-threatening allergic reactions: epidemiology and clinical features of perioperative anaphylaxis in the 6th National Audit Project (NAP6). *Br J Anaesth.* 2018;121(1):159-71.
4. Gibbs NM, Sadleir PH, Clarke RC, Platt PR. Survival from perioperative anaphylaxis in Western Australia 2000-2009. *Br J Anaesth.* 2013;111(4):589-93.

5. Mali S. Anaphylaxis during the perioperative period. *Anesth Essays Res.* 2012;6(2):124-33.
6. Tacquard C, Iba T, Levy JH. Perioperative Anaphylaxis: Reply. *Anesthesiology.* 2023;139(3):362-4.
7. Zhang P, Wan Y, Li H, Lin X. Relationship between perioperative anaphylaxis and history of allergies or allergic diseases: A systematic review and meta-analysis with meta-regression. *J Clin Anesth.* 2024;94:111408.
8. Sampson HA, Munoz-Furlong A, Bock SA, Schmitt C, Bass R, Chowdhury BA, et al. Symposium on the definition and management of anaphylaxis: summary report. *J Allergy Clin Immunol.* 2005;115(3):584-91.
9. Simons FE, Arduso LR, Bilo MB, Cardona V, Ebisawa M, El-Gamal YM, et al. International consensus on (ICON) anaphylaxis. *World Allergy Organ J.* 2014;7(1):9.
10. Dewachter P, Savic L. Perioperative anaphylaxis: pathophysiology, clinical presentation and management. *BJA Educ.* 2019;19(10):313-20.
11. Dodd A, Turner PJ, Soar J, Savic L, representing the UKPAN. Emergency treatment of peri-operative anaphylaxis: Resuscitation Council UK algorithm for anaesthetists. *Anaesthesia.* 2024;79(5):535-41.
12. Garvey LH, Ebo DG, Mertes PM, Dewachter P, Garcez T, Kopac P, et al. An EAACI position paper on the investigation of perioperative immediate hypersensitivity reactions. *Allergy.* 2019;74(10):1872-84.
13. Takazawa T, Yamaura K, Hara T, Yorozu T, Mitsuhata H, Morimatsu H, et al. Practical guidelines for the response to perioperative anaphylaxis. *J Anesth.* 2021;35(6):778-93.
14. Brown SG, Blackman KE, Stenlake V, Heddle RJ. Insect sting anaphylaxis; prospective evaluation of treatment with intravenous adrenaline and volume resuscitation. *Emerg Med J.* 2004;21(2):149-54.
15. Garvey LH, Dewachter P, Hepner DL, Mertes PM, Voltolini S, Clarke R, et al. Management of suspected immediate perioperative allergic reactions: an international overview and consensus recommendations. *Br J Anaesth.* 2019;123(1):e50-e64.
16. Volcheck GW, Melchior BB, Farooque S, Gonzalez-Estrada A, Mertes PM, Savic L, et al. Perioperative Hypersensitivity Evaluation and Management: A Practical Approach. *J Allergy Clin Immunol Pract.* 2023;11(2):382-92.

SPİNAL ANESTEZİ SONRASI ANAFİLAKSİ: BİR OLGU SUNUMU

23. BÖLÜM

Sevim ŞENOL KARATAŞ¹

OLGU

Preoperatif Dönem

Üreter taşı nedeniyle elektif cerrahi planlanan hasta anestezi polikliniğinde değerlendirilmiş, 45 yaşındaki erkek hasta, ek hastalığı yok, kullandığı bir ilaç yok, öz geçmişinde varis operasyonu var, biyokimyasal analizlerinde patoloji yok, çekilen akciğer PA görüntüsü doğal, EKG sinüs ritminde normal EKG bulguları mevcut, bu haliyle hasta ASA I olarak onam verilmiş.

İntraoperatif dönem

Üroloji ameliyathanesine alınan hastaya standart monitörizasyon yapıldı, vital bulgular değerlendirildikten sonra spinal anestezi ile operasyon yapılmaya karar verildi. Hastaya uygun pozisyon verildikten sonra, L4–L5 intervertebral aralıktan 25 gauge Quincke tipi spinal iğne ile subaraknoid mesafeye girilerek, 12.5 mg %0.5 hiperbarik bupivakain (Heavy Marcaine) uygulandı. İşlem sonrası blok seviyesi **T6 dermatomuna kadar yükseldi** ve yeterli duyuşsal blok sağlandı. Uygulama sonrası başlangıçta vital bulguları stabil olarak izlendi. Ancak ameliyat başladıktan kısa bir süre sonra hastada yaygın ciltte kızarıklık,

¹ Uzm Dr., Elazığ Fethi Sekin Şehir Hastanesi, Anestezi ve Reanimasyon Kliniği, drsevimkaratas@gmail.com, ORCID iD: 0009-0007-0887-9290

taşikardi, hipotansiyon ve solunum sıkıntısı gibi belirtilerin anafilaksiye işaret edebileceğini bilmeli ve bu klinik tabloyla karşılaşıldığında zaman kaybetmeden tedavi algoritmasını başlatmalıdır.

Reaksiyon gelişen hastaların, yoğun bakım ünitesinde yakın hemodinamik, solunumsal ve nörolojik izleme altında tutulmaları, mortalite ve morbiditenin azaltılması açısından kritik öneme sahiptir. Ayrıca, bu tür olayların tekrarlanmaması için etken maddenin belirlenmesi amacıyla reaksiyon sonrası dönemde cilt prick testleri, spesifik IgE testleri veya serum triptaz düzeylerinin değerlendirilmesi gibi ileri tetkikler yapılmalı; sonuçlar hasta dosyasına açık şekilde işlenmeli ve hasta bilgilendirilmelidir.

Sonuç olarak, anestezi uygulamalarında, özellikle daha önce bilinmeyen ilaç duyarlılıklarının ortaya çıkabileceği göz önüne alınarak, yüksek farkındalık, multidisipliner iş birliği ve olası komplikasyonlara hazırlıklı bir yaklaşım benimsenmelidir. Bu yaklaşım hem hasta güvenliğini artırmakta hem de gelecekteki girişimlerde ciddi advers olayların önlenmesini sağlamaktadır.

KAYNAKLAR

- Hyderally H. Complications of spinal anesthesia. *Mt. Sinai Journal of Medicine*. 2002;69(1-2):55-56.
- Javed S, Hamid S, Amin F, Mahmood KT. Spinal anaesthesia induced complications in caesarean section – A review. *Journal of Pharmaceutical Sciences and Research*. 2011;3(10):1530-1538.
- Agarwal A, Kishore K. Complications and controversies of regional anaesthesia: A review. *Indian Journal of Anaesthesia*. 2009;53(5):543-553.
- Hosahally JS, Chandra YPG, Ramkumar J. Anaesthetic death: A case report. *European Journal of Forensic Sciences*. 2015;2(3):24-27.
- Phillips JF, Yates AB, Deshazo RD. Approach to patients with suspected hypersensitivity to local anaesthetics. *The American Journal of the Medical Sciences*. 2007;334(3):190-196.
- Šimurina T, Mraović B, Župčić M, Graf Župčić S, Vulin M. Local anesthetics and steroids: Contraindications and complications – Clinical update. *Acta Clinica Croatica*. 2019;58(Suppl 1):53-61.
- Delgado PG, Antón R, Soriano V, Zapater P, Niveiro E. Cross-reactivity among amide-type local anesthetics in a case of allergy to mepivacaine. *Journal of Investigational Allergology and Clinical Immunology*. 2006;16(5):311-313.
- Kastrup EK. *Facts and comparisons*. St. Louis: Facts and Comparisons Division, J. B. Lippincott Co.; 2002.
- Kvisselgaard AD, Krøigaard M, Mosbech HF, Garvey LH. No cases of perioperative allergy to local anaesthetics in the Danish Anaesthesia Allergy Centre. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica*. 2017;61(2):149-155.
- Singh S, Singh PK. Near fatal anaphylactoid reaction due to bupivacaine spinal anaesthesia. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*. 2018;12(3):UD01-UD02.
- Chang CC, Tsai PJ, Cheng YJ, Hsu HT, Wang CH, Hung KC. Grade 5 anaphylaxis induced by bupivacaine during spinal anesthesia: A case report. *Medicine (Baltimore)*.

- 2022;101(20):e29399. doi:10.1097/MD.00000000000029399
12. Iwasaki M, Tachibana K, Mitsuda N, Kinouchi K. Bupivacaine-induced anaphylaxis in a parturient undergoing cesarean section. *Masui*. 2015;64(2):200–204.
 13. Shankar A, Puri R, Singh Y. Cardiovascular collapse under spinal anaesthesia. *South Asian Federation of Obstetrics and Gynaecology*. 2009;1(3):67–69.
 14. Konishi R, Kawagoe I, Kanai M, Kimura S, Mitsuhashi H. Anaphylactic reaction to epidural block in an outpatient. *Masui*. 2010;59(10):1287–1290.
 15. Dewachter P, Mouton-Faivre C. Anaphylaxis and anesthesia: Controversies and new insights. *Current Opinion in Anaesthesiology*. 2015;28(5):417–422.

SPİNAL ANESTEZİ ALTINDA ANTİBİYOTİĞE BAĞLI GELİŞEN ANAFİLAKTİK ŞOK: TEŞHİS VE YÖNETİM STRATEJİLERİNE IŞIK TUTAN BİR OLGU

24. BÖLÜM

Özcan PİŞKİN¹
Zeynep GÜRBÜZ²

OLGU

Preoperatif Dönem

İnguinal herni onarımı planlanan 80 yaşında, 170 cm boyunda ve 75 kg ağırlığında erkek hasta operasyon öncesi değerlendirildi. Nonsteroid antiinflatuvar ilaç (NSAİİ) kullanımı durumunda kaşıntı ve döküntü gibi cilt bulguları geliştiği öğrenildi. 18 yıl önce genel anestezi altında sorunsuz şekilde prostat cerrahisi geçirmiş olan hasta sefalosporin, florokinolon, oral antiyabetik, faktör Xa inhibitörü, selektif $\beta 1$ blokör ilaç kullanmaktaydı. Ayrıca hasta kronik obstrüktif akciğer hastalığı (KOA) nedeniyle inhaler salbutamol, ipratropium bromür ve kortikosteroid almaktaydı. 60 paket yıl-1 sigara kullanımı ve ronküsü olan hastaya göğüs hastalıkları bölümü tarafından inhaler tedavinin perioperatif dönemde devamı, postoperatif solunum fizyoterapisi ve sıvı dengesinin negatif olması önerildi. Hastaya daha önce koroner anjiyografi ile perkütan koroner girişim uygulanmıştı. Atriyal fibrilasyonu olan hastaya yapılan ekokardiyografide ejeksiyon fraksiyon %55'ti ve hafif triküspit ve

¹ Prof. Dr., Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD., drozcanp@gmail.com, ORCID iD: 0000-0003-3538-0317

² Uzm. Dr., Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD., zeynepgurbuz0605@gmail.com, ORCID iD: 0000-0001-9608-0890

KAYNAKLAR

1. Aydoğan MS, Özgül Ü, Erdoğan MA, Gülhas N, Toprak Hİ, Durmuş M. Intraoperative Anaphylactic Shock Due To Latex Allergy: Case Report. *Türk J Vasc Surg* 2013;2(2):564-8.
2. Admass BA, Hassen AE, Agegnehu AF, Temesgen MM, Gebeyehua NA, Ferede Y et al. Management of perioperative anaphylaxis: Systematic review. *International Journal of Surgery Open*, 2023; 52, 100595.
3. Harper N, Dixon T, Dugue P, Edgar D, Fay A, Gooi H et al. Suspected anaphylactic reactions associated with anaesthesia. *Anaesthesia* 2009;64(2):199.
4. Gonzalez-Perez A, Aponte Z, Vidaurre CF, Rodriguez LAG. Anaphylaxis epidemiology in patients with and patients without asthma: a United Kingdom database review. *J Allergy Clin Immunol* 2010;125:1098-104.
5. Orhan F, Civelek E, Şahiner ÜM, Arga M, Can D, Çalıklar AZ et al. Anafilaksi: Türk Ulusal Rehberi 2018. *Astım Allerji İmmünoloji*, 2018; 16 (Ek Sayı 1), 1–62.
6. Mertes P, Malinowsky J, Jouffroy L, Aberer W, Terreehorst I, Brockow K et al. 2 reducing the risk of anaphylaxis during anesthesia: 2011 updated guidelines for clinical practice. *J Invest Allergol Clin Immunol* 2011;21(6):442.
7. Pollard JB. Cardiac arrest during spinal anesthesia: Common mechanisms and strategies for prevention. *Anesthesia & Analgesia*. 2001;92(1), 252–6.
8. Manian DV, Volcheck GW. Perioperative anaphylaxis: evaluation and management. *Clin Rev Allergy Immunol* 2021:1–17.
9. Clarke R, Sadleir P, Van Niekerk A, Platt P. Quantification of volume loss and haemodynamic changes of Gelofusine®-induced anaphylaxis during cardiopulmonary bypass. *Anaesth Intensive Care* 2011;39(3):492–5.
10. Takazawa T, Yamaura K, Hara T, Yorozu T, Mitsuhata H, Morimatsu H et al. Practical guidelines for the response to perioperative anaphylaxis. *J Anesth* 2021: 1–16.
11. Kolawole H, Marshall SD, Crilly H, Kerridge R, Roessler P. Australian and New Zealand anaesthetic allergy group/Australian and New Zealand college of anaesthetists perioperative anaphylaxis management guidelines. *Anaesth Intensive Care* 2017;45(2):151–8.
12. Mertes PM, Laxenaire M, Lienhart A, Aberer W, Ring J, Pichler W et al. Reducing the risk of anaphylaxis during anaesthesia: guidelines for clinical practice. *J Investig Allergol Clin Immunol* 2005;15(2):91–101.
13. Kroigaard M, Garvey L, Gillberg L, Johansson S, Mosbech H, Florvaag E et al. Scandinavian Clinical Practice Guidelines on the diagnosis, management and follow-up of anaphylaxis during anaesthesia. *Acta Anaesthesiol Scand* 2007;51(6): 655–70.
14. Dewachter P, Mouton-Faivre C, Hepner DL. Perioperative anaphylaxis: what should be known? *Curr Allergy Asthma Rep* 2015;15(5):1–10.
15. Meng L, Williams EL. Case report: treatment of rocuronium-induced anaphylactic shock with vasopressin. *Can J Anesth* 2008;55(7):437–40.
16. Laguna J, Archilla J, Dona ~ I, Corominas Sanchez ´ M, Gastaminza G, Mayorga C, et al. Practical guidelines for perioperative hypersensitivity reactions. *J Invest Allergol Clin Immunol* 2018;28(4):216–32. 2018.
17. Harper N, Cook T, Garcez T, Farmer L, Floss K, Marinho S, et al. Anaesthesia, surgery, and life-threatening allergic reactions: epidemiology and clinical features of perioperative anaphylaxis in the 6th National Audit Project (NAP6). *Br J Anaesth* 2018;121(1):159–71.
18. Sadleir P, Clarke R, Bozic Bt, Platt P. Consequences of proceeding with surgery after resuscitation from intra-operative anaphylaxis. *Anaesthesia* 2018;73(1):32–9.
19. Pitlick MM, Volcheck GW. Perioperative anaphylaxis. *Immunol Allergy Clin* 2022; 42(1):145–59.
20. Joo, J.; Koh, H.J. Cardiac arrest due to perioperative anaphylactic shock induced by re-exposure to propofol: A case report. *J. Clin. Med.* 2024, 13, 5548.
21. Hepner DL, Castells MC. Anaphylaxis during the perioperative period. *Anesth Analg* 2003;97(5):1381–95.

MİKS PEKTUS DEFORMİTESİ CERRAHİSİNDE MULTİMODAL AĞRI KONTROLÜ STRATEJİSİ: REJYONEL BLOK TEMELLİ DENEYİM

25. BÖLÜM

Cansu KILINÇ BERKTAŞ¹

GİRİŞ

Göğüs duvarı deformiteleri arasında yer alan pektus ekskavatum, karinatum ve arkuatum; hem estetik hem de fonksiyonel bozukluklara yol açabilen konjenital anomalilerdir. Bu deformiteler, özellikle adolesan dönemde belirginleşerek solunum fonksiyonları, egzersiz toleransı ve psikososyal durumu etkileyebilir (1). Cerrahi endikasyonlar genellikle estetik kaygılardan çok fizyolojik etkiler temel alınarak belirlenir.

Cerrahi karar sürecinde göğüs ön-arka çapının transvers çapa oranı olan Haller skoru, önemli bir parametredir. Haller skoru 2.5'in üzerinde olan hastalarda cerrahi girişim genellikle önerilir. Çok Kesitli Bilgisayarlı Tomografi (ÇKBT) ile değerlendirilen olgularda bu skorun objektif biçimde hesaplanması, tedavi planlamasında yol gösterici olur (2).

Pektus cerrahileri, sternum ve kostokondral yapılaraya yönelik geniş doku disseksiyonu içerdikleri için postoperatif ağrı kontrolü açısından zorluk oluşturur. Bu nedenle, torakal epidural gibi invaziv analjezik tekniklerin yanı sıra rejyonel blokların da multimodal analjezi stratejilerinde yeri giderek artmaktadır.

¹ Uzm. Dr., Başakşehir Çam ve Sakura Şehir Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği, cansukilinc87@gmail.com, ORCID iD: 0000-0002-5387-0734

KAYNAKLAR

1. Jaroszewski DE, Notrica D, McMahon L, Steidley DE, Deschamps C. Current management of pectus excavatum: A review and update of therapy and treatment recommendations. *J Am Board Fam Med* (Internet). 2010 Mar (cited 2025 Jul 9);23(2):230–9. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20207934/>
2. Janssen N, Daemen JHT, van Polen EJ, Coorens NA, Jansen YJL, Franssen AJPM, et al. Pectus Excavatum: Consensus and Controversies in Clinical Practice. *Ann Thorac Surg* (Internet). 2023 Jul 1 (cited 2025 Jul 9);116(1):191–9. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36997016/>
3. Sujka JA, Dekonenko C, Millspaugh DL, Doyle NM, Walker BJ, Leys CM, et al. Epidural versus PCA Pain Management after Pectus Excavatum Repair: A Multi-Institutional Prospective Randomized Trial. *Eur J Pediatr Surg* (Internet). 2020 Oct 1 (cited 2025 Jul 9);30(5):465–71. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31600804/>
4. Marhofer P, Zadrazil M, Opfermann PL. Pediatric Regional Anesthesia: A Practical Guideline for Daily Clinical Practice. *Anesthesiology* (Internet). 2025 Jun 17 (cited 2025 Jul 9);143(2). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/40526440/>
5. Zhang J-J, Wang S-L, He L, Yang D-D, Qian W, Zhao Y. Ultrasound-guided serratus anterior plane block enhances postoperative analgesia and recovery in thoracoscopic surgery. *World J Clin Cases* (Internet). 2024 Jul 6 (cited 2025 Jul 9);12(19):3717. Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11235445/>
6. Mansour MAES, Mahmoud HEM, Fakhry DM, Kassim DY. Comparison of the effects of transversus thoracic muscle plane block and pecto-intercostal fascial block on postoperative opioid consumption in patients undergoing open cardiac surgery: a prospective randomized study. *BMC Anesthesiol* (Internet). 2024 Dec 1 (cited 2025 Jul 9);24(1). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38341525/>
7. Stroud AM, Tulanont DD, Coates TE, Goodney PP, Croitoru DP. Epidural analgesia versus intravenous patient-controlled analgesia following minimally invasive pectus excavatum repair: a systematic review and meta-analysis. *J Pediatr Surg* (Internet). 2014 May 1 (cited 2025 Jul 9);49(5):798–806. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0022346814001729>
8. Szamborski M, Janc J, Rosińczuk J, Janc JJ, Leśnik P, Łysenko L. Use of Ultrasound-Guided Interfascial Plane Blocks in Anterior and Lateral Thoracic Wall Region as Safe Method for Patient Anesthesia and Analgesia: Review of Techniques and Approaches during COVID-19 Pandemic. *Int J Environ Res Public Heal* 2022, Vol 19, Page 8696 (Internet). 2022 Jul 17 (cited 2025 Jul 9);19(14):8696. Available from: <https://www.mdpi.com/1660-4601/19/14/8696/html>
9. Sharma R, Louie A, Thai CP, Dizdarevic A. Chest Wall Nerve Blocks for Cardiothoracic, Breast Surgery, and Rib-Related Pain. *Curr Pain Headache Rep*. 2022 Jan 1;26(1):43–56.
10. Wong HMK, Chen PY, Tang GCC, Chiu SLC, Mok LYH, Au SSW, et al. Deep Parasternal Intercostal Plane Block for Intraoperative Pain Control in Cardiac Surgical Patients for Sternotomy: A Prospective Randomized Controlled Trial. *J Cardiothorac Vasc Anesth* (Internet). 2024 Mar 1 (cited 2025 Jul 9);38(3):683–90. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38148266/>
11. Shokri H, Ali I, Kasem AA. Evaluation of the analgesic efficacy of bilateral ultrasound-guided transversus thoracic muscle plane block on post-sternotomy pain: A randomized controlled trial. *Local Reg Anesth* (Internet). 2021 (cited 2025 Jul 9);14:145–52. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34803399/>
12. Ueshima H, Kitamura A. Clinical experiences of ultrasound-guided transversus thoracic muscle plane block: A clinical experience. *J Clin Anesth* (Internet). 2015 Aug 1 (cited 2025 Jul 9);27(5):428–9. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25944788/>

ÜÇ AYLIK BEBEKTE ULTRASONOGRAFİ EŞLİĞİNDE PERİKONDRIYAL YAKLAŞIMLA MODİFİYE TORAKOABDOMİYAL SİNİR BLOĞU (M-TAPA) UYGULAMASI

26. BÖLÜM

Büşra EROĞLU¹

GİRİŞ

Olgu

Çocuk cerrahisi kliniği tarafından laparoskopik inguinal ve umbilikal herni operasyonu planlanan 3 aylık, 6 kg ek hastalığı ve özelliği olmayan erkek bebek operasyon salonuna alındı. %4 sevofluran inhalasyonu ile supin pozisyonunda periferik damar yolu açıldı. Hastaya 1.5 mg kg⁻¹ propofol ve 0.5 mg kg⁻¹ rokuronyum ile genel anestezi indüksiyonu yapılarak 3.0 numara endotrakeal tüp ile entübe edildi. Entübasyonu takiben anestezi idamesi % 50 hava + %50 O₂ karışımı ve %2.5 sevofluran ile opioid kullanmaksızın sağlandı. Orogastrik sonda takılan hastanın göbek deliğinden 5 mm'lik optik ile girildikten sonra sol inguinal bölgeden 3 mm'lik transvers insizyon uygulanarak cerrahiye başlandı. Yaklaşık 90 dakika süren cerrahi sonunda ultrasonografi (USG) (Sonosite) lineer probu ile sagittal planda 10. kosta marjda kostokondral açı boyunca eksternal oblik, internal oblik ve transversus abdominis kasları gözlendi (Resim 1). 10. kaburga seviyesindeki midklaviküler hatta bilateral olarak (arcus costarum), %0.25 bupivakain (2 mg kg⁻¹), her iki bölgede transversus abdominis kasının üst fasyası ile kostokondral dokunun alt fasyası arasına 50 mm 22 G blok iğnesi ile

¹ Uzm. Dr., Çerkezköy Devlet Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Bölümü, busrae044@gmail.com, ORCID iD: 0009-0000-1801-3932

0 ve 1 puan olarak skorlanmaktadır. 3 ve üzeri skorlar ağrı varlığına işaret olarak kabul edilmektedir. 3 üzeri skorlara müdahale edilmelidir.

Çocuk ve bebeklerde sıklıkla kullanılan ve önerilen ağrı skalalarından biri de FLACC (Face, Legs, Activity, Cry, Consolability) skoruması sistemidir. Bu skalada her kriter 0,1,2 puan olarak değerlendirilir; en düşük 0 ve en yüksek 10 puan alınabilir. Yüz ifadesi, bacaklar, hareket, ağlama, avutulabilme bu skaladaki kriterlerdir. Post-operatif ağrıların sözlü olarak ifade edemeyen çocuklar için yaygınlıkla kullanılan bir skala olup periferik blokların analjezik etkinliğini değerlendirebilmek adına postoperatif dönemde kullanılabilir. Bu skalaya göre 6 ve üzeri skorlar müdahale gerektirmektedir (17,59).

Çocuklarda ağrı kontrolünde multimodal analjezi giderek yaygınlaşmaktadır. Hafif-orta şiddetteki ağrılarda opioid olmayan analjezikler ve ilk adım olarak da parasetamol önerilmektedir. Blok etkinliği geçmeye başladıktan sonra da ilk tercih edilen analjezikler parasetamol ve non-steroidal anti-inflamatuar ajanlardır (60, 61). Orta ve şiddetli ağrılarda bu ajanlara ek olarak opioidler kullanılabilir. Opioidlerin başlıca yan etkileri solunum depresyonu, bulantı, kusma, idrar retansiyonu ve fiziksel bağımlılıktır (62). Bu yan etkilere karşı opioid uygulanan çocuklar yakın takip edilmelidir.

SONUÇ

M-TAPA bloğu yeni ve abdominal cerrahilerde postoperatif analjezi için umut vaat eden bir bloktur. Literatür araştırmamıza göre bu kadar küçük bir bebekte başarılı şekilde USG eşliğinde bilateral M-TAPA bloğu uygulanan az sayıda vaka bildirilmiştir (17,21). M-TAPA blok çocuk ve bebeklerde abdominal cerrahilerde multimodal analjezinin parçası olarak kullanılarak uzun süreli ağrı kontrolü opioid kullanmaksızın güvenli şekilde gerçekleştirilebilir.

KAYNAKLAR

1. Kaye AD, Green JB, Davidson KS, Gennuso SA, Brown ML, Pinner AM, Renschler JS, Cramer KD, Kaye RJ, Cornett EM, Helmstetter JA, Urman RD, Fox CJ. Newer nerve blocks in pediatric surgery. Best Pract Res Clin Anaesthesiol. 2019 Dec;33(4):447-463. doi: 10.1016/j.bpa.2019.06.006. Epub 2019 Sep 20. PMID: 31791563.
2. Tulgar S, Selvi O, Thomas Dt, Deveci U, Özer Z. Modified Thoracoabdominal Nerves Block Through Perichondrial Approach (M-Tapa) Provides Effective Analgesia İn Abdominal Surgery And Is A Choice For Opioid Sparing Anesthesia. Journal Of Clinical Anesthesia 2019; 55:109.
3. Güngör H, Ciftci B, Alver S, Gölboyu Be, Ozdenkaya Y, Tulgar S. Modified Thoracoabdominal Nerve Block Through Perichondrial Approach (M-Tapa) Vs Local İnfiltration For Pain Management After Laparoscopic Cholecystectomy Surgery: A Randomized Study. J Anesth.

- 2023 Apr;37(2):254-260.
4. Aikawa K, Tanaka N, Morimoto Y. Modified thoracoabdominal nerves block through perichondrial approach (M-TAPA) provides a sufficient postoperative analgesia for laparoscopic sleeve gastrectomy. *J Clin Anesth* 2020;59:44-5.
 5. Tanaka N, Ida M, Suzuka T, Kawaguchi M. Modified thoracoabdominal nerves block through perichondrial approach for surgical patients: a scoping review. *BMC Anesthesiol*. 2024 Dec 28;24(1):478. doi: 10.1186/s12871-024-02878-y. Erratum in: *BMC Anesthesiol*. 2025 May 21;25(1):258. doi: 10.1186/s12871-025-03133-8. PMID: 39730991; PMCID: PMC11681740.
 6. Ciftci B, Alici HA, Ansen G, Sakul BU, Tulgar S. Cadaveric investigation of the spread of the thoracoabdominal nerve block using the perichondral and modified perichondral approaches. *Korean J Anesthesiol*. 2022 Aug;75(4):357-359. doi: 10.4097/kja.22137. Epub 2022 Apr 26. PMID: 35468713; PMCID: PMC9346274.
 7. Genc C, Tulgar S, Akgun C, Avci MA, Yesilyurt B, Yildiz B, DE Cassai A. Maximum extension and regression rate of cutaneous sensory block obtained with the external oblique intercostal block or the modified thoracoabdominal nerves block through perichondrial approach in patients undergoing laparoscopic cholecystectomy. *Minerva Anesthesiol*. 2024 Nov;90(11):979-988. doi: 10.23736/S0375-9393.24.18213-2. PMID: 39545654.
 8. Torp KD, Metheny E, Simon LV. Lidocaine Toxicity. 2022 Dec 8. In: *StatPearls* (Internet). Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 Jan-. PMID: 29494086.
 9. Kostović I, Sedmak G, Judaš M: Neural histology and neurogenesis of the human fetal and infant brain. *Neuroimage*. 2019, 188:743-73. 10.1016/j.neuroimage.2018.12.043
 10. Santhanam S, Per-Anne L: Regional anesthesia in children . *Miller's Anesthesia*. Miller RD, Eriksson LI, Fleisher LA, Wiener-Kronish JP, Cohen NH, Young WL (ed): Elsevier, Amsterdam, Netherlands; 2016. 2368-419.
 11. Yao YS, Qian B, Chen BZ, Wang R, Tan L: The optimum concentration of levobupivacaine for intra-operative caudal analgesia in children undergoing inguinal hernia repair at equal volumes of injectate. *Anaesthesia*. 2009, 64:23-6. 10.1111/j.1365-2044.2008.05688.x
 12. Nakahari H, Takahashi T, Miki H, Yamaguchi A. Postoperative Analgesia With Modified Thoracoabdominal Nerve Block Through Perichondrial Approach in Neonatal and Infantile Abdominal Surgery. *Cureus*. 2024 Jul 23;16(7):e65219. doi: 10.7759/cureus.65219. PMID: 39184584; PMCID: PMC11341348.
 13. Bilgili B, Güçlü Öztürk E, Tanırhan Çabaklı G, Cebecik Teomete G, Ergenç M. Bilateral Modified Thoracoabdominal Nerve Block Through a Perichondrial Approach in Patients Undergoing Major Abdominal Surgery: A Randomized Single-Blind Controlled Trial. *Turk J Anaesthesiol Reanim*. 2025 Feb 11;53(1):12-19. doi: 10.4274/TJAR.2025.241752. PMID: 39932064; PMCID: PMC11827508.
 14. Bilge A, Başaran B, Et T, Korkusuz M, Yarimoğlu R, Toprak H, et al. Ultrasoundguided bilateral modified thoracoabdominal nerve block through a perichondrial approach (MTAPA) in patients undergoing laparoscopic cholecystectomy: A randomized doubleblind controlled trial. *BMC Anesthesiol* 2022;22:329.
 15. Yu N, Long X, LujanHernandez JR, Succar J, Xin X, Wang X. Transversus abdominisplane block versus local anesthetic wound infiltration in lower abdominal surgery: A systematic review and metaanalysis of randomized controlled trials. *BMC Anesthesiol* 2014;14:121.
 16. Ozen V, Acik ME, Ozen N. The modified thoracoabdominal nerve block for post-operative analgesia in paediatric laparoscopic cholecystectomy. *J Minim Access Surg*. 2024 Oct 1;20(4):452-455. doi: 10.4103/jmas.jmas_174_22. Epub 2023 May 10. PMID: 37282431; PMCID: PMC11601968.
 17. Dost B, De Cassai A, Amaral S, Balzani E, Karapinar YE, Beldagli M, Yalin MSO, Turunc E, Ahiskalioglu A, Tulgar S. Regional anesthesia for pediatric cardiac surgery: a review. *BMC Anesthesiol*. 2025 Feb 15;25(1):77. doi: 10.1186/s12871-025-02960-z. PMID: 39955502; PM-

CID: PMC11829357.

19. Thanneeru SK, Kiran M, Padala SRAN, Gupta A, Ahmad R, Chanchlani R, Gunasekaran V, Agarwal A, Sharma PK. Ultrasound-guided procedures for postoperative pain management in pediatric patients undergoing abdominal surgeries: A systematic review. *Saudi J Anaesth.* 2024 Apr-Jun;18(2):240-248. doi: 10.4103/sja.sja_951_23. Epub 2024 Mar 14. PMID: 38654876; PMCID: PMC11033894.
20. 24. Forero M, Adhikary SD, Lopez H, Tsui C, Chin KJ. The erector spinae plane block: a novel analgesic technique in thoracic neuropathic pain. *Reg Anesth Pain Med.* 2016;41:621–7. (DOI) (PubMed) (Google Scholar)
21. 25. Vidal E, Giménez H, Forero M, Fajardo M. Erector spinae plane block: A cadaver study to determine its mechanism of action. *Rev Esp Anesthesiol Reanim.* 2018;65:514–9. (DOI) (PubMed) (Google Scholar)
22. 26. Aksu C, Yörükoglu HU, Cesur S, Kuş A. Pediatric fascial plane blocks: an educational review with technique, tips & tricks. *BMC Anesthesiol.* 2025 Jul 1;25(1):320. doi: 10.1186/s12871-025-03193-w. PMID: 40596847; PMCID: PMC12211297.
23. 27. Park SM, Kim HS, Lim BG. Analgesic efficacy and safety of erector spinae plane block in pediatric patients undergoing elective surgery: A systematic review and Meta-analysis of randomized controlled trials. *J Clin Anesth.* 2024 Nov;98:111575. doi: 10.1016/j.jclinane.2024.111575. Epub 2024 Aug 10. PMID: 39128258.
24. 28. Masiero BB, Cavalcante D, Akbarpoor F, Pascoal CAD, Al-Sharif L, Halfeld FF, Benda-ham LCAR, Viana P, Haryianto JN, Rasia MLS, Cunha MCA, Tesche AD, de Oliveira JCR, Lombardi RA. Erector spinae plane block versus caudal epidural block in pediatric surgery: a systematic review and meta-analysis of randomized clinical trials. *Braz J Anesthesiol.* 2025 Jul-Aug;75(4):844640. doi: 10.1016/j.bjane.2025.844640. Epub 2025 May 16. PMID: 40383366; PMCID: PMC12174558.
25. 29. Damião VP, Andrade PP, de Oliveira LSG, Braga AFA, Carvalho VH. Efficacy of Erector Spinae Plane Block (ESPB) in pediatric cardiac surgeries: a systematic review and meta-analysis. *Braz J Anesthesiol.* 2025 Mar-Apr;75(2):844579. doi: 10.1016/j.bjane.2024.844579. Epub 2024 Nov 29. PMID: 39615750; PMCID: PMC11719831.
26. 30. Roy N, Parra MF, Brown ML, Sleeper LA, Kossowsky J, Baumer AM, Blitz SE, Booth JM, Higgins CE, Nasr VG, Del Nido PJ, Brusseau R. Erector spinae plane blocks for opioid-sparing multimodal pain management after pediatric cardiac surgery. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2024 Dec;168(6):1742-1750.e9. doi: 10.1016/j.jtcvs.2024.03.010. Epub 2024 Mar 16. PMID: 38493959.
27. 31. Li CW, Xue FS, He N. Regarding erector spinae plane block versus caudal block for postoperative analgesia in pediatric patients undergoing inguinal hernia repair: a randomized controlled trial. *Ann Med.* 2024 Dec;56(1):2350638. doi: 10.1080/07853890.2024.2350638. Epub 2024 May 11. PMID: 38733284; PMCID: PMC11089932.
28. 32. Aksu C, Gürkan Y. Opioid sparing effect of Erector Spinae Plane block for pediatric bilateral inguinal hernia surgeries. *J Clin Anesth.* 2018 Nov;50:62-63. doi: 10.1016/j.jclinane.2018.06.048. Epub 2018 Jul 1. PMID: 29980003.
29. 33. Lee THW, Barrington MJ, Tran TM, Wong D, Hebbard PD. Comparison of extent of sensory block following posterior and subcostal approaches to ultrasound-guided transversus abdominis plane block. *Anaesth Intensive Care.* 2010;38:452–60. (DOI) (PubMed) (Google Scholar)
30. 34. Abdallah FW, Laffey JG, Halpern SH, Brull R. Duration of analgesic effectiveness after the posterior and lateral transversus abdominis plane block techniques for transverse lower abdominal incisions: a meta-analysis. *Br J Anaesth.* 2013;111:721–35. (DOI) (PubMed) (Google Scholar)
31. 35. Kendigelen P, Tütüncü C, Ashyralyeva G, Ozcan R, Emre S, Altindas F, Kaya G. Transver-

- sus Abdominis Plane (TAP) block for postoperative analgesia in neonates and young infants: retrospective analysis of a case series. TAP blocks in neonates and young infants. *Minerva Anesthesiol.* 2017 Mar;83(3):282 – 287. doi: 10.23736/S0375-9393.16.11420-8. Epub 2016 Nov 11. PMID: 27834473.
32. 36. Elwahab SA, O'Connor BR, Atwan F, Hayat MK, Alagtal M, O'Sullivan H, Kane G, McLaughlin D, Rafiq O, Rademan ME, Brown K, Walsh B, Mislovic B, Mortell AE, Hill A, Tareen FK. Pain control and analgesic requirements following laparoscopy-assisted transversus abdominis plane (TAP) block compared to port site infiltration post-paediatric laparoscopic appendectomy. A Randomised controlled trial. *Pediatr Surg Int.* 2025 Jan 15;41(1):65. doi: 10.1007/s00383-025-05967-2. PMID: 39812839.
 33. 37. Abdelbaser I, Salah DM, Ateyya AA, Abdo MI. Ultrasound-guided transversalis fascia plane block versus lateral quadratus lumborum plane block for analgesia after inguinal herniotomy in children: a randomized controlled non-inferiority study. *BMC Anesthesiol.* 2023 Mar 17;23(1):82. doi: 10.1186/s12871-023-02043-x. PMID: 36932317; PMCID: PMC10022034.
 34. 38. Suresh S, De Oliveira GS Jr. Blood Bupivacaine Concentrations After Transversus Abdominis Plane Block in Neonates: A Prospective Observational Study. *Anesth Analg.* 2016 Mar;122(3):814-817. doi: 10.1213/ANE.0000000000001088. PMID: 26579846.
 35. 39. Bakshi SG, Doctor JR, Trivedi BD, Qureshi SS. Transversus abdominis plane catheters for postoperative pain relief in pediatric patients. *J Anaesthesiol Clin Pharmacol.* 2017 Jan-Mar;33(1):121-122. doi: 10.4103/0970-9185.202187. PMID: 28413286; PMCID: PMC5374813.
 36. 40. AlGhamdi F, AlSuhebani M, Tobias JD. Transversus abdominis blocks instead of general anesthesia in a child. *Saudi J Anaesth.* 2019 Oct-Dec;13(4):377-380. doi: 10.4103/sja.SJA_433_19. PMID: 31572089; PMCID: PMC6753757.
 37. 41. Zhao WL, Li SD, Wu B, Zhou ZF. Quadratus Lumborum Block is an Effective Postoperative Analgesic Technique in Pediatric Patients Undergoing Lower Abdominal Surgery: A Meta-Analysis. *Pain Physician.* 2021 Aug;24(5):E555-E563. PMID: 34323442.
 38. 42. Xie H, Wei W, Xu Y, Zhang N, Li B, Fan Y, Huang F, Gao Y, Ma D, Tan Y, Zhao T. General Anesthesia Combined With Quadratus Lumborum Block Reduces Emergence Delirium in Children After Laparoscopic Surgery: A Randomized Clinical Trial. *Clin J Pain.* 2025 Apr 1;41(4):e1277. doi: 10.1097/AJP.0000000000001277. PMID: 39902635; PMCID: PMC11884792.
 39. 43. Christensen SMA, Brandstrup B, Møller AM. The Quadratus Lumborum Block in Pediatric Gastrointestinal Surgery: Protocol for a Scoping Review. *Acta Anaesthesiol Scand.* 2025 Jul;69(6):e70059. doi: 10.1111/aas.70059. PMID: 40356057.
 40. 44. Manupipatpong K, Ghimire A, Tram NK, Wood R, Tobias JD, Veneziano G. Quadratus Lumborum Blockade for Postoperative Analgesia in Infants and Children Following Colorectal Surgery. *J Clin Med Res.* 2023 Feb;15(2):84-89. doi: 10.14740/jocmr4833. Epub 2023 Feb 28. PMID: 36895621; PMCID: PMC9990722.
 41. 45. Aldalati AY, Hussein AM, Ataya R, Alrabadi B, Odat RM, Idrees M, Al-Dabagh A, Kamal Z, Aloudat O, Al-Qaoud A. Postoperative Analgesic Effects of Quadratus Lumborum Block Versus Transversus Abdominis Plane Block in Pediatric Lower Abdominal Surgeries: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Pain Res.* 2025 Feb 4;18:567-577. doi: 10.2147/JPR.S502044. PMID: 39926192; PMCID: PMC11806731.
 42. 46. Zhu Y, Wu J, Qu S, Jiang P, Bohara C, Li Y. The analgesic effects of quadratus lumborum block versus caudal block for pediatric patients undergoing abdominal surgery: a systematic review and meta-analysis. *Front Pediatr.* 2025 Feb 6;13:1492876. doi: 10.3389/fped.2025.1492876. PMID: 39981211; PMCID: PMC11839717.
 43. 47. Öksüz G, Bilal B, Gürkan Y, Urfalıoğlu A, Arslan M, Gişi G, Öksüz H. Quadratus Lumborum Block Versus Transversus Abdominis Plane Block in Children Undergoing Low

- Abdominal Surgery: A Randomized Controlled Trial. *Reg Anesth Pain Med*. 2017 Sep/Oct;42(5):674-679. doi: 10.1097/AAP.0000000000000645. PMID: 28759502.
44. 48. Alansary AM, Badawy A, Elbeialy MAK. Ultrasound-guided trans-incisional quadratus lumborum block versus ultrasound-guided caudal analgesia in pediatric open renal surgery: a randomized trial. *Korean J Anesthesiol*. 2023 Oct;76(5):471-480. doi: 10.4097/kja.22774. Epub 2023 Jan 26. PMID: 36704815; PMCID: PMC10562062.
 45. 49. Hoffmann C, Snow A, Chedid C, Abi Shadid C, Miyasaka EA. Quadratus Lumborum Block as a Cornerstone for Neonatal Intestinal Surgery Enhanced Recovery (ERAS): A Case Series. *Local Reg Anesth*. 2023 Oct 10;16:165-171. doi: 10.2147/LRA.S403567. PMID: 37841495; PMCID: PMC10576531.
 46. 50. Rathod PR, Bhoi D, Kumar A, Ray BR, Mohan VK, Kashyap L. Effect of ultrasound-guided quadratus lumborum block on neuroendocrine stress response and postoperative analgesia in paediatric patients undergoing elective open pyeloplasty – A randomised clinical trial. *Indian J Anaesth*. 2024 May;68(5):467-472. doi: 10.4103/ijja.ija_608_23. Epub 2024 Apr 12. PMID: 38764955; PMCID: PMC11100651.
 47. 51. Mutlu ÖPZ, Tütüncü AÇ, Kendigelen P, Kara Esen B. Posterior transversus abdominis plane block versus lateral quadratus lumborum block in children undergoing open orchiopexy: a randomized clinical trial. *Braz J Anesthesiol*. 2024 Sep-Oct;74(5):744443. doi: 10.1016/j.bjane.2023.06.004. Epub 2023 Jul 8. PMID: 37429376; PMCID: PMC11440083.
 48. 52. Mahmoud Abdel Rady M, El Fadl GA, El-Morabaa HAI, Gamal Reda K, Nashat Ali W. Perioperative analgesic effect of preemptive ultrasound-guided rectus sheath block and transversus abdominis plane block with dexmedetomidine versus dexamethasone for laparoscopic surgery in paediatrics: A randomised trial. *J Perioper Pract*. 2025 Mar 22;17504589241278806. doi: 10.1177/17504589241278806. Epub ahead of print. PMID: 40119716.
 49. 53. Krinock DJ, Moore B, Bowman SM, Apuya J, Wolf LL, Dassinger MS. Utilizing Preoperative Rectus Sheath Blocks to Decrease Opioid Administration During Pediatric Umbilical Hernia Repair. *J Pediatr Surg*. 2025 Apr;60(4):162179. doi: 10.1016/j.jpedsurg.2025.162179. Epub 2025 Jan 23. PMID: 39879917.
 50. 54. Chen L, Liu S, Cao Y, Yan L, Shen Y. Rectus sheath block versus local anesthetic infiltration in pediatric laparoscopic inguinal hernia repair: a randomized controlled trial. *Int J Surg*. 2023 Apr 1;109(4):716-722. doi: 10.1097/JS9.0000000000000265. PMID: 36974687; PMCID: PMC10389327.
 51. 55. Kauffman JD, Nguyen ATH, Litz CN, Farach SM, DeRosa JC, Gonzalez R, Amankwah EK, Danielson PD, Chandler NM. Laparoscopic-guided versus transincisional rectus sheath block for pediatric single-incision laparoscopic cholecystectomy: A randomized controlled trial. *J Pediatr Surg*. 2020 Aug;55(8):1436-1443. doi: 10.1016/j.jpedsurg.2020.03.002. Epub 2020 Mar 12. PMID: 32247598.
 52. 56. Tachi K, Inomata S, Tanaka M. The Ropivacaine Concentration Required for Ultrasound-Guided Rectus Sheath Block in Pediatric Patients Undergoing Single-Incision Laparoscopic Hernia Repair: A Sequential Allocation Dose-Finding Study. *Cureus*. 2023 Jun 19;15(6):e40668. doi: 10.7759/cureus.40668. PMID: 37485192; PMCID: PMC10356968.
 53. 57. Hamill JK, Liley A, Hill AG. Rectus sheath block for laparoscopic appendectomy: a randomized clinical trial. *ANZ J Surg*. 2015 Dec;85(12):951-6. doi: 10.1111/ans.12950. Epub 2015 Jan 12. PMID: 25581711.
 54. 58. Suraseranivongse S, Kaosaard R, Intakong P, Pornsiriprasert S, Karnchana Y, Kaopinpruck J, Sangjeen K. A comparison of postoperative pain scales in neonates. *Br J Anaesth*. 2006 Oct;97(4):540-4. doi: 10.1093/bja/ael184. Epub 2006 Aug 1. PMID: 16885171.
 55. 61. Di Sarno L, Gatto A, Korn D, Pansini V, Curatola A, Ferretti S, Capossela L, Graglia B, Chiaretti A. Pain management in pediatric age. An update. *Acta Biomed*. 2023 Aug 3;94(4):e2023174. doi: 10.23750/abm.v94i4.14289. PMID: 37539605; PMCID: PMC10440769.

56. 62. Simons P, van der Schrier R, van Lemmen M, et al. Respiratory Effects of Biased Ligand Oliceridine in Older Volunteers: A Pharmacokinetic-Pharmacodynamic Comparison with Morphine. *Anesthesiology*. 2023;138:249–263. doi: 10.1097/ALN.0000000000004473. (DOI) (PubMed) (Google Scholar)

PREMATÜRE VENTRİKÜLER KOMPLEKSLERİ OLAN HASTADA LAPAROSKOPİK KOLESİSTEKTOMİ İÇİN TEK DOZ EPİDURAL ANESTEZİ UYGULAMASI

27. BÖLÜM

Burçin ALAÇAM¹

PREOPERATİF DÖNEM

Preoperatif değerlendirmenin başlıca amacı, hastanın cerrahi ve anesteziye bağlı perioperatif gelişebilecek morbidite veya mortalite riskini azaltmak ve hastayı mümkün olan en kısa sürede normal fonksiyonel haline geri döndürmektir (6). Bu amaç doğrultusunda komplikasyon riskini minimum düzeye indirebilmek için preoperatif olarak hastamızdan detaylı anamnez alındı, fizik muayenesi ve tetkikleri incelendi.

Hastamız acil servise şiddetli karın ağrısı şikayeti ile başvurdu ve yapılan tetkik ve değerlendirmeler sonunda akut kolesistit tanısı ile acil laparoskopik kolesistektomi planlandı. Hasta operasyon öncesi anestezi polikliniğinde preoperatif olarak değerlendirildi. Hastayla yapılan ön görüşmede hasta yaklaşık üç gündür devam eden bulantı ve kusmasının olduğunu, bu duruma şiddetli karın ağrısının eşlik ettiğini belirtti, sorulan sorulara kendisi cevap verdi. Hastanın yaşının 77, kilosunun 71 kilogram (kg), boyunun ise 165 santimetre (cm) olduğu öğrenildi. Eşlik eden koroner kalp hastalığı (KKH) ile hipertansiyonu (HT) mevcut idi. Kullandığı ilaçlar arasında 25 mg metoprolol, 20 mg rivaroksaban ve 10 mg ramipril bulunmaktaydı. Hasta, bulantı ve kusma şikayetleri nedeni

¹ Uzm. Dr., Akyazı Devlet Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği,
burcin.ersoy90@gmail.com, ORCID iD: 0009-0005-6064-8591

SONUÇ

Bu olgu, laparoskopik cerrahilerde epidural anestezi uygulamasının, hem anestezi hem de cerrahi prosedürün ortaya çıkardığı hemodinamik değişiklikler üzerindeki etkilerini daha kontrol edilebilir kıldığını ve perioperatif gelişebilecek komplikasyonların tanı ve yönetimini açıkça kolaylaştırdığını vurgulamaktadır. Tüm bunlar göz önünde bulundurularak laparoskopik cerrahilerde komorbiditesi yüksek görülen hastalar için nöroaksiyel blokların efektif bir anestezi yönetimi sağlayacağını düşünmekteyiz.

KAYNAKLAR

1. Johnson, R. L., et al. "Neuraxial vs general anaesthesia for total hip and total knee arthroplasty: a systematic review of comparative-effectiveness research." *BJA: British Journal of Anaesthesia* 116.2 (2016): 163-176.
2. Nguyen-Lu, Nhathien, et al. "Mode of anesthesia and clinical outcomes of patients undergoing Cesarean delivery for invasive placentation: a retrospective cohort study of 50 consecutive cases." *Obstetric Anesthesia Digest* 37.3 (2017): 123-124.
3. Rodgers, Anthony, et al. "Reduction of postoperative mortality and morbidity with epidural or spinal anaesthesia: results from overview of randomised trials." *Bmj* 321.7275 (2000): 1493.
4. Vretzakos, G. Et al. Regional anesthesia for laparoscopic surgery: a narrative review. *Journal of anesthesia*. 2014;28:429-46.
5. Gramatica, L. Et al. Laparoscopic cholecystectomy performed under regional anesthesia in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Surgical Endoscopy and Other Interventional Techniques*. 2002;16:472-5.
6. Zambouri A. Preoperative evaluation and preparation for anesthesia and surgery. *Hippokratia*. 2007 Jan;11(1):13-21. PMID: 19582171; PMCID: PMC2464262.
7. Fleisher LA, Beckman JA, Brown KA, et al; American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Writing Committee to Revise the 2002 Guidelines on Perioperative Cardiovascular Evaluation for Noncardiac Surgery); American Society of Echocardiography; American Society of Nuclear Cardiology; Heart Rhythm Society; Society of Cardiovascular Anesthesiologists; Society for Cardiovascular Angiography and Interventions; Society for Vascular Medicine and Biology; Society for Vascular Surgery. ACC/AHA 2007 guidelines on perioperative cardiovascular evaluation and care for noncardiac surgery: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Writing Committee to Revise the 2002 Guidelines on Perioperative Cardiovascular Evaluation for Noncardiac Surgery): developed in collaboration with the American Society of Echocardiography, American Society of Nuclear Cardiology, Heart Rhythm Society, Society of Cardiovascular Anesthesiologists, Society for Cardiovascular Angiography and Interventions, Society for Vascular Medicine and Biology, and Society for Vascular Surgery. *Circulation*. 2007 Oct 23;116(17):e418-99. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.107.185699. Epub 2007 Sep 27. Erratum in: *Circulation*. 2008 Aug 26;118(9): e143-4. Erratum in: *Circulation*. 2008 Feb 5;117(5):e154. PMID: 17901357.
8. Gerges, Frederic J., Ghassan E. Kanazi, and Samar I. Jabbour-Khoury. "Anesthesia for laparoscopy: a review." *Journal of clinical anesthesia* 18.1 (2006): 67-78
9. Ross, Sharona B., et al. "Laparo-endoscopic single-site (LESS) cholecystectomy with epidural vs. general anesthesia." *Surgical endoscopy* 27.5 (2013): 1810-1819.

10. Wang XX, Zhou Q, Pan DB, Deng HW, Zhou AG, Guo HJ, Huang FR. Comparison of Postoperative Events between Spinal Anesthesia and General Anesthesia in Laparoscopic Cholecystectomy: A Systemic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *Biomed Res Int*. 2016;2016:9480539. doi: 10.1155/2016/9480539. Epub 2016 Jul 25. PMID: 27525282; PMCID: PMC4976158.
11. Tzovaras G, Pratsas K, Georgopoulou S. Laparoscopic cholecystectomy using spinal anaesthesia. *Br J Anaesth*. 2007 Nov;99(5):744; author reply 745. doi: 10.1093/bja/aem283. PMID: 17933801.
12. Beattie WS, Badner NH, Choi P (2001) Epidural analgesia reduced postoperative myocardial infarction: a meta-analysis. *Anesth Analg* 93:853–858
13. Mazzone, Chiara, et al. "Awake laparoscopic cholecystectomy: A case report and review of literature." *World Journal of Clinical Cases* 11.13 (2023): 3002.
14. Gupta A, Gupta K, Gupta PK, Agarwal N, Rastogi B. Efficacy of thoracic epidural anesthesia for laparoscopic cholecystectomy. *Anesth Essays Res*. 2011 Jul-Dec;5(2):138-41. doi: 10.4103/0259-1162.94752. PMID: 25885376; PMCID: PMC4173393.
15. Lee JH, Huh J, Kim DK, Gil JR, Min SW, Han SS. Laparoscopic cholecystectomy under epidural anesthesia: a clinical feasibility study. *Korean J Anesthesiol*. 2010 Dec;59(6):383-8. doi: 10.4097/kjae.2010.59.6.383. Epub 2010 Dec 31. PMID: 21253374; PMCID: PMC3022130.
16. Gramatica L Jr, Brasesco OE, Mercado Luna A, Martinessi V, Panebianco G, Labaque F, Rosin D, Rosenthal RJ, Gramatica L. Laparoscopic cholecystectomy performed under regional anesthesia in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Surg Endosc*. 2002 Mar;16(3):472-5. doi: 10.1007/s00464-001-8148-0. Epub 2001 Nov 30. PMID: 11928031.
17. Van Zundert, A. A. J., et al. "Laparoscopic cholecystectomy under segmental thoracic spinal anaesthesia: a feasibility study." *British journal of anaesthesia* 98.5 (2007): 682-686.
18. Garry, Ray. "Laparoscopic surgery." *Best Practice & Research Clinical Obstetrics & Gynaecology* 20.1 (2006): 89-104.
19. Gonzalez R, Smith CD, McClusky DA 3rd, Ramaswamy A, Branum GD, Hunter JG, Weber CJ. Laparoscopic approach reduces likelihood of perioperative complications in patients undergoing adrenalectomy. *Am Surg*. 2004 Aug;70(8):668-74. PMID: 15328798.
20. Rajah, Kumar Hari. "Laparoscopic Cholecystectomy in Acute Cholecystitis: An Updated." *Asian J. Med. Health* 22.6 (2024): 160-167.
21. Imbelloni, Luiz Eduardo. "Spinal anesthesia for laparoscopic cholecystectomy: Thoracic vs. Lumbar Technique." *Saudi journal of anaesthesia* 8.4 (2014): 477-483.
22. Majedi MA, Sarlak S, Sadeghi Y, Ahsan B. Comparison of the Effects of Thoracic Epidural Anesthesia with General Anesthesia on Hemodynamic Changes and its Complications in Patients Undergoing Laparoscopic Cholecystectomy. *Adv Biomed Res* 2019; 8: 7
23. Ellakany M. Comparative study between general and thoracic spinal anesthesia for laparoscopic cholecystectomy. *Egypt J Anaesth* 2013;29:375–81.
24. Asaad P, O'Connor A, Hajibandeh S, Hajibandeh S. Meta-analysis and trial sequential analysis of randomized evidence comparing general anesthesia vs regional anesthesia for laparoscopic cholecystectomy. *World J Gastrointest Endosc*. 2021 May 16;13(5):137-154.
25. Imbelloni, Luiz Eduardo, et al. "General anesthesia versus spinal anesthesia for laparoscopic cholecystectomy." *Revista brasileira de anestesiologia* 60 (2010): 217-227.
26. Collins LM, Vaghadia H. Regional anesthesia for laparoscopy. *Anesthesiol Clin North America* 2001;19(1):43 – 55.
27. Odeberg S, Ljungqvist O, Sevenberg T, et al. Haemodynamic effects of pneumoperitoneum and the influence of posture during anaesthesia for laparoscopic surgery. *Acta Anaesthesiol Scand* 1994;38(3): 276 – 83.
28. De Cassai A, Sella N, Geraldini F, Tulgar S, Ahiskalioglu A, Dost B, Manfrin S, Karapinar YE, Paganini G, Beldagli M, Luoni V, Ordulu BBK, Boscolo A, Navalesi P. Single-shot regional

- anesthesia for laparoscopic cholecystectomies: a systematic review and network meta-analysis. *Korean J Anesthesiol.* 2023 Feb;76(1):34-46. doi: 10.4097/kja.22366. Epub 2022 Nov 8. PMID: 36345156; PMCID: PMC9902189.
29. Barazanchi AW, Macfater WS, Rahiri JL, Tutone S, Hill AG, Joshi GP, PROSPECT collaboration Evidence-based management of pain after laparoscopic cholecystectomy: a PROSPECT review update. *Br J Anaesth.* 2018;121:787–803. doi: 10.1016/j.bja.2018.06.023.

GENEL ANESTEZİDEN KAÇIŞ: AĞIR KOAH'LI HASTADA EPİDURAL ANESTEZİ VE TRUNKAL BLOK İLE LAPAROSKOPIK KOLESİSTEKTOMİ YÖNETİMİ

28. BÖLÜM

Nilgün NARMAN AYTan¹

GİRİŞ

KOAH, tüm dünyada en yaygın morbidite ve mortalite nedenlerinden biridir. Özellikle yaşlı popülasyonda cerrahiye alınan hastaların %10'undan fazlasında gözlemlenmektedir (1). Bu hastalarda genel anestezi, havayolu reaktivitesinde artış, dinamik hiperinflasyon, gaz değişiminde bozulma ve solunum yetersizliği riski nedeniyle oldukça problemlidir (2).

Benzer şekilde hipertansiyon, cerrahi stres yanıtına karşı kardiyovasküler sistemin daha kırılğan hale gelmesine neden olur. Hipotansiyon ve rebound hipertansiyon gibi hemodinamik dalgalanmalar, özellikle postoperatif dönemde miyokard iskemisi veya inme riskini artırır (3). Bu iki komorbiditenin birlikte bulunduğu hastalarda, anestezi yönetimi son derece dikkatli planlanmalı, olası komplikasyonlar en aza indirilmelidir.

Son yıllarda, özellikle abdominal cerrahilerde epidural ve trunkal blok kombinasyonlarının genel anesteziye alternatif olarak giderek daha fazla bildirildiği görülmektedir (5,6). Bu olgular, hem opioid tüketiminde azalma hem de pulmoner komplikasyon oranlarında belirgin düşüş sağlamıştır. Bizim vakamız, bu bulgularla uyumlu olarak yüksek riskli bir hasta grubunda güvenli bir uygulama örneği sunmaktadır.

¹ Uzm. Dr., Malatya Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Bölümü, narman@gmail.com, ORCID iD: 0009-0005-0249-9903

Postoperatif dönemde yoğun bakım izlemi, solunum fizyoterapisi, postural drenaj ve erken mobilizasyon komplikasyonsuz iyileşmeyi desteklemiştir. Benzer şekilde Lee, H. J., & Lee, H. W'nin yaptığı çalışmada bu önlemlerin, KOAH'lı olgularda pulmoner komplikasyonları azaltmada en etkili yöntemler olduğu bildirilmektedir (2).

SONUÇ

Bu vaka, ağır KOAH ve hipertansiyonu olan bir hastada genel anesteziye kaçınmanın mümkün olduğunu ve rejyonel tekniklerin cerrahi başarıyı engellemeden kullanılabileceğini göstermektedir. Epidural anestezi, viseral ağrının baskılanmasında etkin olurken; TAP ve rektus kılıf blokları, laparoskopik girişimlerde cerrahi ağrının kontrolünde oldukça etkilidir (5,6).

Ayrıca, sedasyonsuz rejyonel teknikler, solunumsal rezervi düşük hastalarda ekstübasyon komplikasyonlarını, entübasyon ihtiyacını ve pulmoner enfeksiyon riskini anlamlı şekilde azaltmaktadır (7). Hemodinamik olarak kontrollü uygulandığında, kardiyovasküler komplikasyon oranları da düşüktür (3,4).

İleri evre KOAH ve eşlik eden kardiyovasküler komorbiditeleri bulunan hastalarda, genel anesteziye kaçınmak mümkün ve güvenlidir. Bu olguda uygulanan epidural ve trunkal blok kombinasyonu, sedasyonsuz bir cerrahiye başarıyla mümkün kılmış, postoperatif dönemde komplikasyon gelişmemiştir. Multidisipliner yaklaşım ve deneyimli ekip eşliğinde rejyonel teknikler, yüksek riskli hasta gruplarında güçlü bir alternatif olarak düşünülmelidir.

KAYNAKLAR

1. Viderman, D., Aubakirova, M., Nabidollayeva, F., Aryngazin, A., Romero-Garcia, N., Bades, R., & Abdildin, Y. G. (2025). The Effect of Transversus Abdominis Plane Block on Pain-Related Outcomes in Kidney Transplantation: A Systematic Review with Meta-Analysis and Trial Sequential Analysis. *Journal of Clinical Medicine*, 14(6), 1879.
2. Lee, H. J., & Lee, H. W. (2024). Comprehensive Strategies for Preoperative Pulmonary Risk Evaluation and Management. *Tuberculosis and Respiratory Diseases*, 88(1), 90.
3. Thompson, A., Fleischmann, K. E., Smilowitz, N. R., de Las Fuentes, L., Mukherjee, D., Aggarwal, N. R., ... & Williams Sr, K. A. (2024). 2024 AHA/ACC/ACS/ASNC/HRS/SCA/SCCT/SCMR/SVM guideline for perioperative cardiovascular management for noncardiac surgery: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Joint Committee on Clinical Practice Guidelines. *Journal of the American College of Cardiology*, 84(19), 1869-1969.
4. Smetana, G. W., Lawrence, V. A., & Cornell, J. E. (2006). Preoperative pulmonary risk stratification for noncardiothoracic surgery: systematic review for the American College of Physicians. *Annals of internal medicine*, 144(8), 581-595.

5. Filardi, K., Filardi, R., Wegner, B., Arias, J., da Silva, G., & Felipe, V. (2024). Ultrasound-guided transversus abdominis plane block as an effective path to reduce opioid consumption after laparoscopic bariatric surgery: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Obesity surgery*, 34(11), 4244-4254.
6. Peltrini, R., Cantoni, V., Green, R., Greco, P. A., Calabria, M., Bucci, L., & Corcione, F. (2020). Efficacy of transversus abdominis plane (TAP) block in colorectal surgery: a systematic review and meta-analysis. *Techniques in Coloproctology*, 24(8), 787-802.
7. Heard, C. M., Lakshminrusimha, S., & Lerman, J. (2023). Anesthesia Outside the Operating Room. In *Neonatal Anesthesia* (pp. 455-483). Cham: Springer International Publishing.
8. Cheng, C., Wang, J., Cao, Y., Gu, E., & Liu, X. (2024). Effect of Rectus Sheath Block on Postoperative Quality of Recovery After Transabdominal Midline Gynecological Surgery: A Randomized Controlled Trial. *Journal of Pain Research*, 2155-2163.
9. Pöpping, D. M., Elia, N., Van Aken, H. K., Marret, E., Schug, S. A., Kranke, P., ... & Tramèr, M. R. (2014). Impact of epidural analgesia on mortality and morbidity after surgery: systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Annals of surgery*, 259(6), 1056-1067.

SUPRAİNGUİNAL FASYA İLİAKA VE ANTERİOR SİYATİK SİNİR BLOKLARININ KOMBİNASYONUyla YÜKSEK RİSKLİ ALT EKSTREMİTE AMPUTASYONUNDA ANESTEZİ YÖNETİMİ

29. BÖLÜM

Mehmet Gökhan TAFLAN¹

AMAÇ

Bu bölümde, yüksek sistemik risk taşıyan bir hastada, diz üstü amputasyon cerrahisi için uygulanan rejyonel anestezi yönetimi sunulmuştur. Sunulan olguda, spinal ve genel anestezinin kontrendike olduğu durumlarda, suprainguinal fasya iliaka plan bloğu (SFIPB) ve anterior yaklaşımlı siyatik sinir bloğu kombinasyonu ile başarılı bir perioperatif anestezi yönetimi sağlanmıştır. Altmış beş yaşında, diabetes mellitus, hipertansiyon, evre 3 kronik böbrek hastalığı ve geçirilmiş geçici iskemik atak öyküsü bulunan erkek hasta, diz altı amputasyon sonrası gelişen yaygın doku enfeksiyonu nedeniyle diz üstü amputasyon cerrahisine planlandı. Antiplatelet tedavisinin kesilmemesi gerektiği ve santral blokların riskli bulunması nedeniyle rejyonel anestezi tercih edildi. Ultrason eşliğinde SFIPB ve anterior siyatik sinir bloğu başarıyla uygulandı. Cerrahi pnömotik turnike altında, 60 dakika süreyle gerçekleştirildi. İntraoperatif süreç boyunca hemodinamik stabilite korundu, minimal opioid ihtiyacı gözlemlendi. Postoperatif dönemde ise analjezi etkinliği sürdü, komplikasyon gelişmedi ve hasta erken dönemde taburcu edildi. SFIPB ve anterior siyatik sinir bloğu kombinasyonu, diz üstü amputasyon cerrahisi gibi invaziv işlemlerde, yüksek riskli hastalarda genel anestezie etkili ve güvenli bir alternatif sunmaktadır. Rejyonel teknikler,

¹ Uzm. Dr., Samsun Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği, drmehmettaflan@gmail.com, ORCID iD: 0000-0003-3332-790X

SONUÇ

İleri yaş, konjestif kalp yetmezliği, kronik böbrek hastalığı ve serebrovasküler hastalık gibi çoklu komorbiditeleri bulunan hastalarda anestezi yöntemi seçimi, perioperatif yönetimin başarısı açısından belirleyicidir. Diz üstü amputasyon gibi invaziv cerrahilerde, geniş dermatomal kapsama alanı sunan suprainguinal fascia iliaca plan bloğu ve anterior siyatik sinir bloğu kombinasyonu gibi rejyonel teknikler güvenli ve fizyolojik bir anestezi stratejisi sunmaktadır.

Bu olguda, rejyonel tekniklerle sağlanan etkili analjezi sayesinde intraoperatif hemodinamik stabilite korunmuş, postoperatif dönemde ise analjezik gereksinim azalmış, komplikasyonsuz bir iyileşme süreci elde edilmiştir.

Sonuç olarak, rejyonel anestezi, sistemik riski yüksek hastalarda genel anesteziye etkili bir alternatif oluşturabilir. Bu yöntemin multidisipliner değerlendirme sonrası bireyselleştirilerek uygulanması hem hasta güvenliği hem de klinik sonuçlar açısından önemli avantajlar sunmaktadır. Bu olgu, gelecekte yapılacak prospektif çalışmalar için klinik bir temel sağlamaktadır.

KAYNAKLAR

1. Bhatt DL, Steg PG, Ohman EM, Hirsch AT, Ikeda Y, Mas J-L, et al. International prevalence, recognition, and treatment of cardiovascular risk factors in outpatients with atherothrombosis. *JAMA*. 2006 Jan 11;295(2):180–9.
2. Jones WS, Patel MR, Dai D, Vemulapalli S, Subherwal S, Stafford J, et al. High mortality risks after major lower extremity amputation in Medicare patients with peripheral artery disease. *Am Heart J*. 2013 May 1;165(5):809–15, 815.e1.
3. Mufarrih SH, Qureshi NQ, Schaefer MS, Sharkey A, Fatima H, Chaudhary O, et al. Regional anaesthesia for lower extremity amputation is associated with reduced post-operative complications compared with general anaesthesia. *Eur J Vasc Endovasc Surg*. 2021 Sep 1;62(3):476–84.
4. Stern JR, Wong CK, Yerovinkina M, Spindler SJ, See AS, Panjaki S, et al. A meta-analysis of long-term mortality and associated risk factors following lower extremity amputation. *Ann Vasc Surg*. 2017 Jul 1;42:322–7.
5. Hall MR, Kalbaugh CA, Tsujimoto THM, McGinagle KL. Regional anaesthesia alone is reasonable for major lower extremity amputation in high risk patients and may initiate a more efficacious enhanced recovery programme. *Eur J Vasc Endovasc Surg*. 2020 Nov 1;60(5):747–51.
6. Zheng T, Hu B, Zheng C-Y, Huang F-Y, Gao F, Zheng X-C. Improvement of analgesic efficacy for total hip arthroplasty by a modified ultrasound-guided supra-inguinal fascia iliaca compartment block. *BMC Anaesthesiol*. 2021 Mar 10;21(1):75.
7. Hebbard P, Ivanusic J, Sha S. Ultrasound-guided supra-inguinal fascia iliaca block: a cadaveric evaluation of a novel approach: Ultrasound-guided supra-inguinal fascia iliaca block. *Anaesthesia*. 2011 Apr 1;66(4):300–5.
8. Desmet M, Balocco AL, Van Belleghem V. Fascia iliaca compartment blocks: Different techniques and review of the literature. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol*. 2019 Mar 1;33(1):57–66.
9. Makkar JK, Bandyopadhyay A, Jain K, Jafra A, Gopinathan NR, Singh P. Effect of perioperative

- sciatic nerve block on chronic pain in patients undergoing below-knee amputation: A randomised controlled trial. *Indian J Anaesth.* 2022 Oct;66(Suppl 6):S300–6.
10. Karmakar MK, Kwok WH, Ho AM, Tsang K, Chui PT, Gin T. Ultrasound-guided sciatic nerve block: description of a new approach at the subgluteal space. *Br J Anaesth.* 2007 Mar 1;98(3):390–5.
 11. Chandran R, Beh ZY, Tsai FC, Kuruppu SD, Lim JY. Peripheral nerve blocks for above knee amputation in high-risk patients. *J Anaesthesiol Clin Pharmacol.* 2018 Oct;34(4):458–64.
 12. Giuffre BA, Black AC, Jeanmonod R. Anatomy, sciatic nerve. In: *StatPearls.* Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025.
 13. Sakamoto J, Manabe Y, Oyamada J, Kataoka H, Nakano J, Saiki K, et al. Anatomical study of the articular branches innervated the hip and knee joint with reference to mechanism of referral pain in hip joint disease patients. *Clin Anat.* 2018 Jul 1;31(5):705–9.
 14. Gardner E. The innervation of the knee joint. *Anat Rec.* 1948 May 1;101(1):109–30.
 15. Tran J, Peng PWH, Chan VWS, Agur AMR. Overview of innervation of knee joint. *Phys Med Rehabil Clin N Am.* 2021 Nov 1;32(4):767–78.
 16. Mufarrih SH, Qureshi NQ, Yunus RA, Katsiampoura A, Quraishi I, Sharkey A, et al. A systematic review and meta-analysis of general versus regional anesthesia for lower extremity amputation. *J Vasc Surg.* 2023 May 1;77(5):1542-1552.e9.
 17. Chery J, Semaan E, Darji S, Briggs WT, Yarmush J, D'Ayala M. Impact of regional versus general anesthesia on the clinical outcomes of patients undergoing major lower extremity amputation. *Ann Vasc Surg.* 2014 Jul 1;28(5):1149–56.

SUPRAKLAVİKÜLER BLOK SONRASINDA GELİŞEN SES KISIKLIĞI VE HORNER SENDROMU

30. BÖLÜM

Muhammed Halit TEKECİ¹

OLGU

Travmaya bağlı sağ kolda kırık nedeni ile acile başvuran 47 yaşında, 1.78 metre boyunda ve 86 kg ağırlığında erkek hastaya ortopedi tarafından distal humerus fraktürü nedeni ile operasyon planlandı. Hikayesinde herhangi bir özellik bulunmayan hastanın yapılan ameliyat öncesi değerlendirmede herhangi bir anormallik saptanmadı. ASA I olarak belirlendi ve yazılı ve sözlü bilgilendirilmiş onam alındı.

Hasta ameliyathaneye alındı ve standart ASA monitorizasyonu yapıldı. Kalp atım hızı 95 atım dk-1, kan basıncı 127/76 mm Hg ve oda havasında oksijen saturasyonu %100 idi. Kontralateral koldan 20G kanül ile İV erişim sağlandı. Hastaya premedikasyon olarak 2 mg midazolam uygulandıktan sonra tüm aseptik önemler alınarak hasta supin pozisyonda başı hafif yukarıda ve yüzü karşı tarafa bakacak şekilde pozisyonlandırıldı. Hastanın kolu adduksiyona ve ön kolu hafif fleksiyona getirildi. Ultrason cihazının yüksek frekanslı lineer transdüser probu klavikulanın hemen üzerinde supraklaviküler fossaya transvers planda yerleştirildi. Subklavyen arter ve brakial pleksusun net bir şekilde görüntülenebilmesi amacıyla ince ayarlamalar yapıldı. In-plane

¹ Uzm. Dr., Bulanık Devlet Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği, halittekeci@gmail.com, ORCID iD: 0000-0002-4086-9072

rehberliğinde uygulanması sırasında daha düşük hacimde lokal anestezi kullanmayı hedeflemek ve lokal anesteziklerin işlem boyunca dağılımını dikkatle gözlemlemek, olası komplikasyon risklerini azaltmak açısından büyük önem taşımaktadır.

KAYNAKLAR

1. Atchabahian A. Ultrasound-guided supraclavicular block. *The Journal of New York School of Regional Anesthesia* 2009; 13: 20-26
2. D'Souza RS, Johnson RL. Supraclavicular Block. *StatPearls*.
3. Perlas A, Lobo G, Lo N, Brull R, Chan VW, Karkhanis R. Ultrasound-guided supraclavicular block: outcome of 510 consecutive cases. *Reg Anesth Pain Med*. 2009;34(2):171-176. doi:10.1097/AAP.0b013e31819a3f81
4. Ryu T, Kil BT, Kim JH. Comparison Between Ultrasound-Guided Supraclavicular and Interscalene Brachial Plexus Blocks in Patients Undergoing Arthroscopic Shoulder Surgery: A Prospective, Randomized, Parallel Study. *Medicine (Baltimore)*. 2015;94(40):e1726. doi:10.1097/MD.0000000000001726
5. Kohan J, Cabanas C, Edalatpour A, Seitz A, Kuei MC, Gander BH. Upper Extremity Blocks for Hand Surgeons: A Literature Review of Regional Anaesthesia Techniques, Efficacy, and Safety. *Plast Surg (Oakv)*. 2024;32(4):667-676. doi:10.1177/22925503231184260
6. Yang CW, Kwon HU, Cho CK, et al. A comparison of infraclavicular and supraclavicular approaches to the brachial plexus using neurostimulation. *Korean J Anesthesiol*. 2010;58(3):260-266. doi:10.4097/kjae.2010.58.3.260
7. Neal JM. Ultrasound-guided regional anesthesia and patient safety: An evidence-based analysis. *Reg Anesth Pain Med*. 2010;35(2 Suppl):S59-S67. doi:10.1097/AAP.0b013e3181ccbc96
8. Hu J, Guo R, Li H, Wen H, Wang Y. Perioperative Diaphragm Dysfunction. *J Clin Med*. 2024;13(2):519. Published 2024 Jan 17. doi:10.3390/jcm13020519
9. Bottomley T, Gadsden J, West S. The failed peripheral nerve block. *BJA Educ*. 2023;23(3):92-100. doi:10.1016/j.bjae.2022.12.002
10. Neal JM. Ultrasound-Guided Regional Anesthesia and Patient Safety: Update of an Evidence-Based Analysis. *Reg Anesth Pain Med*. 2016;41(2):195-204. doi:10.1097/AAP.0000000000000295
11. Naaz S, Asghar A, Jha NK, Ozair E. A unique case of hoarseness of voice following left supraclavicular brachial plexus block. *Saudi J Anaesth*. 2020;14(1):109-111. doi:10.4103/sja.SJA_440_19
12. Plit ML, Chhajed PN, Macdonald P, Cole IE, Harrison GA. Bilateral vocal cord palsy following interscalene brachial plexus nerve block. *Anaesth Intensive Care*. 2002;30(4):499-501. doi:10.1177/0310057X0203000409
13. Solanki SL, Jain A, Makkar JK, Nikhar SA. Severe stridor and marked respiratory difficulty after right-sided supraclavicular brachial plexus block. *J Anesth*. 2011;25(2):305-307. doi:10.1007/s00540-010-1076-1

SERVİKAL TUTULUMU OLAN ANKİLOZAN SPONDİLİTLİ HASTADA GENEL ANESTEZİ YÖNETİMİ

31. BÖLÜM

Ahmet YILMAZ¹

SERVİKAL TUTULUMU OLAN AS HASTASINDA GENEL ANESTEZİ YÖNETİMİ ALGORİTMASI

Aşama	İşlem Basamağı	Açıklama
1	Tanı ve Klinik Değerlendirme	Bel ve kalça ağrısı, sabah tutukluğu; HLA-B27, ESR, CRP; sakroiliak + servikal füzyon değerlendirilir
2	Preoperatif Hazırlık	Mallampati skoru, boyun mobilitesi, sistemik riskler, konsültasyonlar yapılır
3	Hava Yolu Planlaması	Uyanık fiberoptik entübasyon, video laringoskopi, trakeotomi seti hazır edilir
4	Anestezi İndüksiyonu	Midazolam, lidokain, deksmedetomidin ile sedasyon ve lokal anestezi sağlanır
5	İdame ve Pozisyonlama	Propofol, remifentanil, rokuronyum; sevofluranla idame; lateral pozisyon verilir
6	Peroperatif İzlem	Hemodinamik stabilite ve oksijenasyon izlenir; servikal destek uygulanır
7	Postoperatif Takip	Dikkatli ekstübasyon, nörolojik değerlendirme, ağrı kontrolü ve mobilizasyon sağlanır

¹ Dr. Öğr. Üyesi, SBÜ Adana Şehir Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Algoloji Kliniği, dr.ahmetyilmaz27@gmail.com, ORCID iD: 0009-0009-0200-9328

GÖRSEL VE ŞEMA

1. Lokal anestezi ile hazırlık
2. Deksmetomidin ile sedasyon
3. Fiberoptik bronkoskop ile nazal ilerleme
4. Trakeanın görülmesi ve tüpün ilerletilmesi

Bu görseller eğitim ve vaka sunumu amaçlı hazırlanmıştır. Gerçek görüntüler için tıbbi atlaslar ve radyolojik referanslara başvurulmalıdır.

KAYNAKLAR

1. Woodward LJ, Kam PCA. Ankylosing spondylitis: recent developments and anaesthetic implications. *Anaesthesia*. 2009;64(5):540–548. doi:10.1111/j.1365-2044.2008.05794.x
2. Yamada M, Tamura M, Nunotani Y, Minami N, Fuji K. Anesthetic management using a laryngeal mask airway for a patient with ankylosing spondylitis: a case report. *Anesth Prog*. 2022;69(3):36–37. doi:10.2344/anpr-69-02-03
3. Schelew BL, Vaghadia H. Ankylosing spondylitis and neuraxial anaesthesia—a 10-year review. *Can J Anaesth*. 1996;43(1):65–68. doi:10.1007/BF03015960
4. Brezic N, Gligorevic S, Stanisavljevic J, Hadzibegovic A, Jovanovic B. Airway management in a patient of ankylosing spondylitis with cervical spine fracture. *Cureus*. 2024;16(11):e73164. doi:10.7759/cureus.73164
5. Lu PP, Brimacombe J, Ho AC, Shyr MH, Liu HP. The intubating laryngeal mask airway in severe ankylosing spondylitis. *Can J Anaesth*. 2001;48(10):1015–1019. doi:10.1007/BF03016570
6. Chen W, Lin S, He H. Anesthesia strategies for patients with ankylosing spondylitis undergoing total hip replacement surgery. *Front Med*. 2022;9:659624. doi:10.3389/fmed.2022.659624
7. Naik SS, Patil C, Devi S. Ankylosing spondylitis: challenges in anesthetic management for elective orthopedic surgeries. *Res Innov Anesth*. 2018;3(1):18–21. doi:10.5005/jp-journals-10049-0042
8. Kumar S, Gupta A, Jain D, Sharma S. Airway management in a “Rigid Man” with severe ankylosing spondylitis. *Airway*. 2020;3(1):10–13. doi:10.4103/arwy.arwy_7_20
9. Cavo M. Airway management in patients with ankylosing spondylitis: a review. *Minerva Anesthesiol*. 2013;79(2):170–177.
10. Wang CP, et al. Awake fiberoptic intubation in a patient with severe ankylosing spondylitis. *Acta Anaesthesiol Taiwan*. 2005;43(4):241–244.
11. Ben-Menachem E. Ankylosing spondylitis: diagnosis, management, and anesthesia considerations. *Anesth Analg*. 2001;93(6):1586–1593. doi:10.1097/00000539-200112000-00053
12. American Society of Anesthesiologists Task Force on Management of the Difficult Airway. Practice guidelines for management of the difficult airway. *Anesthesiology*. 2022;136(1):31–81. doi:10.1097/ALN.0000000000004002
13. Erdogan MA, et al. Difficult airway management in a patient with ankylosing spondylitis: awake videolaryngoscopy-guided intubation. *Case Rep Anesthesiol*. 2014;2014:1–4. doi:10.1155/2014/850837

ROBOTİK RADİKAL PROSTATEKTOMİ OPERASYONUNDA HEMODİYALİZ KATETERİNE BAĞLI GELİŞEN HEMOTORAKS YÖNETİMİ

32. BÖLÜM

Ayşen BAYSAN¹

PREOPERATİF DÖNEM

63 yaşında erkek hastanın ürolojik kontrolleri sırasında prostat spesifik antijen (PSA) 17 gelmesi üzerine prostat biyopsisi yapılmış ve patolojik inceleme sonucu adenokanser perinöral invazyon gelmesi üzerine Robot Asiste Radikal Prostatektomi (RARP) planlanmıştır. Preoperatif olarak anestezi polikliniğinde değerlendirilen hastada aktif sistemik şikayet yok, 8-10 yıldır esansiyel hipertansiyon (HT) ve 7 yıldır kronik böbrek hastalığı (KBH) mevcut, geçirilmiş operasyon hikayesi ve allerji yok, ilaç olarak 16 mg kandesartan sileksetil ve 12.5 mg hidroklorotiyazid (ayra plus) * kullanmakta. Laboratuvar incelemelerinde bazal kreatin değeri 2.95, üre 94.1 ve BUN 43.9, diğer laboratuvar değerlerinin normal sınırlarda olduğu görülmüş. EKG'sinde prekordiyal derivasyonlarda ST segment yüksekliği tespit edilmiş, PA akciğer grafisi normal olarak değerlendirilmiş. Mallampatisi 2 olarak not edilmiş. Hastadan nefroloji ve kardiyoloji konsültasyonları istenmiş. Nefroloji görüşünde kullandığı antihipertansif ajanın kesilerek amlodipin 10 mg ve doksazosin 4 mg geçilmesi, peroperatif hipo/ hipertansiyondan ve nefrotoksik ilaçlardan kaçınılması, postoperatif analjezide tramadol ve parasetamol kullanılması, postoperatif böbrek fonksiyon testleri ve yakın sıvı takibi önerilmiş. Kardiyoloji EKO değerlendirmesinde EF %65, (1) MY,

¹ Dr Öğr. Üyesi, Antalya Şehir Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği, aysen.baysan@gmail.com, ORCID iD: 0000-0001-7629-3776

Kullanılan vasküler yapıların lokasyonu nedeniyle hayatı tehdit eden ciddi komplikasyonlar meydana gelebilir. Erken dönemde karşımıza çıkabilecek SVK komplikasyonları arteriyel, trakeal, özofageal yaralanma, disritmiler, hava embolisi, ciltaltı amfizemi, hemotoraks, pnömotoraks ve şilotoraks olarak sıralanabilir (1,2). Komplikasyonlar sağ taraf kateterizasyonlarında daha az görülür. Santral kateterlerin USG kılavuzluğunda yerleştirilmesi ve işlem bitiminde kateter distal uç yerleşiminin teyit edilmesi önemlidir. Yeterli miktarda kan aspire edilip mayi verilebilmesi kateterin doğru yerleşimini garanti etmez, işlem bitiminde direk grafi ile kateter pozisyonu doğrulanmalıdır (3,4). SVK malpozisyonu kateter ucunun istenilen yerde olmamasıdır. Hastaların hem intraoperatif hem de postoperatif sürekli monitörize takip edilmeleri kateter komplikasyonlarına bağlı gelişebilecek hemodinamik bozulmaların hemen tanınarak müdahale edilmesi açısından çok önemlidir (5). Cerrahi sırasında gelişen komplikasyon yönetiminin yetersiz kalacağı durumlarda klinikler arası değerlendirme ile hasta için en uygun karar verilmeli ve vakada olduğu gibi müdahalenin zor olacağı durumlarda cerrahinin ertelenmesi akılda tutulmalıdır.

KAYNAKLAR

1. Park JH, Song J, Oh PW. Massive hemothorax after central venous catheter insertion in a patient with multiple trauma. *J Dent Anesth Pain Med.* 2021 Feb;21(1):81-85. doi: 10.17245/jdapm.2021.21.1.81. Epub 2021 Jan 29. PMID: 33585687; PMCID: PMC7871179.
2. Wallin D, Privette AR, Campbell AR, Tang JF. A Case of Unrecognized Intrathoracic Placement of a Subclavian Central Venous Catheter in a Patient with Large Traumatic Hemothorax. *Case Rep Emerg Med.* 2015;2015:382624. doi: 10.1155/2015/382624. Epub 2015 Aug 11. PMID: 26347830; PMCID: PMC4548104.
3. Pruthi G, Kanwat J, Sharma R, Jalwal G. Hemodynamic Collapse Due to Unrecognized Hemothorax Following Central Venous Catheter Insertion in a Resource-Limited Setting: A Case Report. *Cureus.* 2025 Apr 8;17(4):e81929. doi: 10.7759/cureus.81929. PMID: 40351993; PMCID: PMC12062767.
4. Hoffman T, Du Plessis M, Prekupec MP, Gielecki J, Zurada A, Tubbs RS, Loukas M. Ultrasound-guided central venous catheterization: A review of the relevant anatomy, technique, complications, and anatomical variations. *Clin Anat.* 2017 Mar;30(2):237-250. doi: 10.1002/ca.22768. Epub 2017 Feb 6. PMID: 27521991.
5. Gong TW, Zhu YH, Zhao PC, Zhang F. Massive hemothorax secondary to internal jugular vein central venous catheter placement in a patient undergoing spinal surgery complicated by chest trauma: a case report. *J Cardiothorac Surg.* 2023 Apr 6;18(1):104. doi: 10.1186/s13019-023-02194-5. PMID: 37024896; PMCID: PMC10080942.

BRUGADA SENDROMLU HASTADA ANESTEZİ YÖNETİMİ

33. BÖLÜM

Fatma Pınar UÇAR¹

PREOPERATİF DÖNEM

38 yaşında erkek hasta, genel cerrahi tarafından kolesistektomi operasyonu öncesinde anestezi polikliniğine yönlendirildi. Preoperatif anestezi muayenesinde BrS tanısı olduğunu söyleyen hastanın herhangi bir ilaç, alkol ve sigara kullanımı, alerjisi olmadığı ve ilk kez anestezi alacağı öğrenildi. BrS tanısının, babada 36 yaşında ani kardiyak ölüm olması nedeniyle yapılan araştırmalar sırasında konulduğu öğrenildi. Hasta geçirilmiş senkop, palpitasyon gibi bir semptom tariflemediğinden asemptomatik olarak değerlendirildi. Laboratuvar testleri normal sınırlar içerisindeydi. Fizik muayenesinde herhangi bir patoloji saptanmayan hastanın mallampatisi I olarak değerlendirildi. EKG’de V1 ve V2 derivasyonlarında ST segment elevasyonu görülen ve BrS tanısı olan hastadan kardiyoloji konsültasyonu istendi.

Kardiyoloji muayenesinde, ekokardiyografide ve kardiyak stres testinde anormal bulgu saptanmadı. EKG’de tip-2 Brugada paterni izlenen (Şekil 33.1) hastaya asemptomatik olması nedeni ile herhangi bir tedavi önerilmedi. Sürekli EKG münitorizasyonunun postoperatif dönemde de devamı, aritmojenik ilaçlardan ve bradikardiden kaçınılması önerilerek düşük-orta risk verildi.

¹ Uzm. Dr., İstanbul Medipol Üniversitesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği, fpinarucar@gmail.com, ORCID iD: 0000-0003-3231-5210

Postoperatif dönemde aritmi saptanması durumunda acil olarak kardiyooloji ile konsülte edilmelidir. Bu hastalarda ICD endikasyonu doğabilir.

KAYNAKLAR

1. Yan GX, Antzelevitch C. Circulation. Cellular Basis for the Brugada Syndrome and Other Mechanisms of Arrhythmogenesis Associated With ST-Segment Elevation 1999;100(15):1660.
2. Veltmann C, Schimpf R, Echternach C, Eckardt L, Kuschyk J, Streitner F, Spehl S, Borggrefe M, Wolpert C. A Prospective Study on Spontaneous Fluctuations Between Diagnostic and Non-Diagnostic ECGs in Brugada Syndrome: Implications for Correct Phenotyping and Risk Stratification. *Eur Heart J*. 2006;27(21):2544.
3. Antzelevitch C, Brugada P, Borggrefe M, Brugada J, Brugada R, Corrado D, Gussak I, Lemarec H, Nademanee K, Riera ARP, Shimizu W, Schulze-Bahr E, Tan H, Wilde A. Brugada Syndrome: Report of the Second Consensus Conference: Endorsed by the Heart Rhythm Society and the European Heart Rhythm Association.
4. Matsuo K, Kurita T, Inagaki M, Kakishita M, Aihara N, Shimizu W, Taguchi A, Suyama K, Kamakura S, Shimomura K. The Circadian Pattern of the Development of Ventricular Fibrillation in Patients with Brugada Syndrome. *Eur Heart J*. 1999;20(6):465.
5. Postema PG, Wolpert C, Amin AS, Probst V, Borggrefe M, Roden DM, Priori SG, Tan HL, Hiraoka M, Brugada J, Wilde AAM. Drugs and Brugada Syndrome Patients: Review of the Literature, Recommendations, and an Up-To-Date Website (www.brugadadrugs.org). *Heart Rhythm*. 2009 Sep;6(9):1335-41. doi:10.1016/j.hrthm.2009.07.002.
6. Saint DA. The Effects of Propofol on Macroscopic and Single Channel Sodium Currents in Rat Ventricular Myocytes. *Br J Pharmacol* 1998;124:655-62.
7. Zhou W, Fontenot HJ, Liu S, Kennedy RH. Modulation of Cardiac Calcium Channels by Propofol. *Anesthesiology* 1997;86:670-5.
8. Kloesel B, Ackerman MJ, Sprung J, Narr BJ, Weingarten TN. Anesthetic Management of Patients with Brugada Syndrome: A Case Series and Literature Review. *Can J Anaesth*. 2011 Sep;58(9):824-36. doi: 10.1007/s12630-011-9546-y.
9. Espinosa A, Ripollés-Melchor J, Brugada R, Campuzano O, Sarquella-Brugada G, Abad-Motos A, Zaballos-García M, Abad-Torrent A, Prieto-Gundin A, Brugada J. Brugada Syndrome: Anesthetic Considerations and Management Algorithm. *Minerva Anestesiol*. 2019 Feb;85(2):173-188. doi: 10.23736/S0375-9393.18.13170-1.
10. Tuncali B, Kökten G, Altın C. Anaesthetic Management of a Patient with Brugada Syndrome in Total Knee Arthroplasty. *Turk J Anaesthesiol Reanim*. 2021 Feb;49(1):70-73.
11. Flamée P, Varnavas V, Dewals W, Carvalho H, Cools W, Bhutia JT, Beckers S, Umbrain V, Verborgh C, Forget P, Chierchia GB, Brugada P, Poelaert J, De Asmundis C. Electrocardiographic Effects of Propofol versus Etomidate in Patients with Brugada Syndrome. *Anesthesiology*. 2020 Mar;132(3):440-451.
12. Sanjamala HSR, Zafar H, Ur Rehman TAZ, Nasir Y, Khosla J, Murray C. From Calm to Cardiac Chaos: A Case of Ketamine Induced Brugada Pattern. *JACC Volume 85, Number 12_Supplement*
13. Vafaei R, Sikkil MB, Wilkins J. Case Report: Unmasked Brugada Pattern in a Post-Arrest Patient After Ketamine Induction for Intubation in the Emergency Department. *CJEM*. 2024 Jan;26(1):62-64. doi: 10.1007/s43678-023-00596-x.
14. Kim JS, Park SY, Min SK, Kim JH, Lee SY, Moon BK, Chae YJ. Anaesthesia in Patients with Brugada Syndrome. *Acta Anaesthesiol Scand*. 2004 Sep;48(8):1058-61.
15. Konishi J, Suzuki T, Kondo Y, Baba M, Ogawa S. Rocuronium and Sugammadex Used Effectively for Electroconvulsive Therapy in A Patient with Brugada Syndrome. *ECT*. 2012

- Jun;28(2):e21-2. doi: 10.1097/YCT.0b013e31824b74f5.
16. Edge CJ, Blackman DJ, Gupta K, Sainsbury M. General Anaesthesia in A Patient with Brugada Syndrome. *Br J Anaesth* 2002;89:788–91.
 17. Isolated Tramadol Overdose Associated with Brugada ECG Pattern. Cole JB, Sattiraju S, Bilden EF, Asinger RW, Bertog SC. *Pacing Clin Electrophysiol*. 2012 Aug;35(8):e219-21.
 18. Haeseler G, Foadi N, Ahrens J, Dengler R, Hecker H, Leuwer M. Tramadol, Fentanyl and Sufentanil but not Morphine Block Voltage-Operated Sodium Channels. *Pain*. 2006 Dec 15;126(1-3):234-44. doi: 10.1016/j.pain.2006.07.003
 19. Choi EK, Park SJ, Baek JY, Seo M. Peripheral Nerve Block with Ropivacaine in Brugada Syndrome Patient: Anesthetic Consideration. *Saudi J Anaesth*. 2023 Jan-Mar;17(1):91-93. doi: 10.4103/sja.sja_573_22.
 20. Al-Khatib SM, Stevenson WG, Ackerman MJ, Bryant WJ, Callans DJ, Curtis AB, Deal BJ, Dickfeld T, Field ME, Fonarow GC, Gillis AM, Granger CB, Hammill SC, Hlatky MA, Joglar JA, Kay GN, Matlock DD, Myerburg RJ, Page RL. 2017/ACC/HRS Guideline for Management of Patients with Ventricular Arrhythmias and the Prevention of Sudden Cardiac Death: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines and the Heart Rhythm Society. *J Am Coll Cardiol*. 2018;72(14):E91.
 21. DG Katritsis, Zareba W, Camm AJ. Nonsustained Ventricular Tachycardia. *J Am Coll Cardiol*. 2012 Nov 13;60(20):1993-2004. doi:10.1016/j.jacc.2011.12.063.
 22. Belhassen B, Viskin S. Management of Brugada syndrome: clinical experience with quinidine and isoproterenol. *Heart Rhythm*. 2004;1:562–564.
 23. Soar J, Böttiger BW, Carli P, Couper K, Deakin CD, Djävär T, Lott C, Olasveengen T, Paal P, Pellis T, Perkins GD, Sandroni C, Nolan JP. European Resuscitation Council Guidelines 2021: Adult advanced life support. *Resuscitation*. 2021;161:115-151. doi:10.1016/j.resuscitation.2021.02.010.
 24. Cuttone G, Martucci G, Napoli R, Tigano S, Arcadipane A, Pappalardo F, Sanfilippo F. Anesthesiological management of Brugada syndrome patients: A systematic review. *Saudi Journal of Anesthesia* 17(3):p 394-400, Jul–Sep 2023. DOI: 10.4103/sja.sja_205_23
 25. Martorano PP, Paciarini AG, Sampaolo C, Boncagni F. Anaesthesia Recommendations for Brugada Syndrome. *OrphanAnesthesia*. March 2022.

CROUZON SENDROMU VE ANESTEZİ YÖNETİMİNDEKİ ZORLUKLAR

34. BÖLÜM

Yusuf İPEK¹
Hakan AKELMA²

GİRİŞ

Crouzon sendromu, kraniyofasiyal disostozis olarak da bilinen, otozomal dominant geçişli ve fibroblast büyüme faktörü reseptör-2 (FGFR2) genindeki mutasyon sonucu ortaya çıkan nadir bir genetik hastalıktır (1). 1912 yılında Fransız beyin cerrahı Octave Crouzon tarafından tanımlanan bu sendrom, prematür sütür füzyonu nedeniyle gelişen kraniyosinostoz ile karakterizedir. Bu prematür kapanmalar özellikle koronal ve sagittal sütürlerde görülmekte ve hastalarda akrocefali, brakisefali, hipertelorizm, ekzoftalmus, maksiller hipoplazi, yüksek damak ve gaga burun gibi tipik yüz deformitelerine yol açmaktadır (2,3).

Crouzon sendromunun prevalansı genel popülasyonda 1/25.000 ila 1/60.000 doğum arasında değişmekte olup, tüm kraniyosinostoz olgularının yaklaşık %4-5'ini oluşturmaktadır (4). Sendromik kraniyosinostozlar içinde Apert, Pfeiffer, Saethre-Chotzen gibi diğer sendromlarla birlikte sınıflandırılır (5). Genetik geçiş otozomal dominant olmakla birlikte bazı olgular denovo mutasyonlar şeklinde de ortaya çıkabilmektedir (2).

¹ Uzm. Dr, Mardin Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği, dr.yipek40@gmail.com, ORCID iD: 0000 0002 2302 9434

² Doç. Dr, Mardin Artuklu Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD., hakanakelma@hotmail.com, ORCID iD: 0000-0002-0387-8738

KAYNAKLAR

1. Padmanabhan, V., Hegde, A. M., & Rai, K. (2011). Crouzon's syndrome: A review of literature and case report. *Contemporary Clinical Dentistry*, 2(3), 211–214. <https://doi.org/10.4103/0976-237X.86464>
2. Wang, X., Xu, Z., Xiao, Y., & Chen, G. (2020). Successful management of anesthesia complications in a child with Crouzon syndrome. *Der Anaesthesist*, 69(6), 432–435. <https://doi.org/10.1007/s00101-020-00778-7>
3. Kazanasmaz, H., & Çalık, M. (2018). Birçok Anomalili Crouzon Sendromu: Bir Olgu Sunumu. *CausaPedia*, 7(3), 144–147. <http://causapedia.com>
4. Özlü, O. (2022). Kraniyosinostozis cerrahisinde anestezi uygulamaları. *JARSS*, 30(3), 163–170. <https://doi.org/10.54875/jarss.2022.69370>
5. Kozanhan, B., & Saltalı, A. Ö. (2016). Major özelliği yüz–ekstremita defektleri olan sendromlar ve anestezi yönetimi. *Genel Tıp Dergisi*, 26(1), 28–33.
6. Venkat Raman, V., & de Beer, D. (2021). Perioperative airway complications in infants and children with Crouzon and Pfeiffer syndromes. *Pediatric Anesthesia*, 31(12), 1316–1324. <https://doi.org/10.1111/pan.14310>
7. Dinçer, E. K., et al. (2012). Crouzon sendromunda anestezi uygulaması. *Haydarpaşa Numune Tıp Dergisi*, 52(2), 108–110.
8. Cabrini, L., et al. (2019). Awake fiberoptic intubation protocols in the operating room for anticipated difficult airway. *Anesthesia & Analgesia*, 128(5), 971–980. <https://doi.org/10.1213/ANE.0000000000004087>
9. Bilsel, M. B., Karahan, M. A., Büyükfırat, E., & Altay, N. (2022). Crouzon sendromlu pediatrik olguda anestezi yaklaşım. Poster sunumu, Harran Üniversitesi.
10. Reardon, W., Winter, R. M., Rutland, P., Pulleyn, L. J., Jones, B. M., & Malcolm, S. (1994). Mutations in the fibroblast growth factor receptor 2 gene cause Crouzon syndrome. *Nature Genetics*, 8(1), 98–103. <https://doi.org/10.1038/ng0994-98>
11. Bilsel, M. B., Karahan, M. A., Büyükfırat, E., & Altay, N. (2022). Crouzon Sendromlu Pediatrik Olguda Anestezi Yaklaşım. Poster sunumu, Harran Üniversitesi.
12. Arpa, A and et al. (2022). Perioperative Anaesthetic Management of Pediatric Patients in Craniosynostosis. *Mevlana Tıp Bilimleri*, 2(3), 85-90.

METAKROMATİK LÖKODİSTROFİ (MLD) (JUVENİL TİP) TANILI ÇOCUK HASTADA GENEL ANESTEZİ ALTINDA ÇOKLU DENTAL GİRİŞİM

35. BÖLÜM

Bahar ÖZALTAŞ¹

OLGU

Preoperatif dönem

Engelli hastalarla iletişim kurmakta zorlanma, iş birliği sağlanamaması ve fiziksel kısıtlamalar nedeniyle muayenehanede diş muayenesinin yapılması ve tedavi uygulanması oldukça zor olmaktadır. Bu nedenle diş hekimleri güvenli ve konforlu bir şekilde diş tedavisi uygulayabilmek için sıklıkla genel anesteziye veya sedasyona ihtiyaç duymaktadırlar. Normal çocuklarla karşılaştırıldığında, engelli çocukların altta yatan patolojileri ve olası ilaç etkileşimleri nedeniyle komplikasyon riski daha yüksektir. Bu nedenle genel anestezi altında diş tedavi planı dikkatlice yapılmalıdır (1). Engelli çocuklarda en sık görülen patolojiler 3 grup altında toplanabilir. Bunlar kooperasyon zorluklarının yaşandığı otizm spektrum bozuklukları, zihinsel gerilik, yaygın anksiyete bozuklukları; motor disfonksiyonla seyreden serebral palsi, epilepsi, konjenital metabolik sendromlar, nöromüsküler ve nörodejeneratif hastalıklar ile kraniyofasiyal anomalilerin eşlik ettiği Down sendromu, Crouzon sendromu gibi çeşitli hastalıklardır (2).

¹ Uzm. Dr., İstanbul Sultanbeyli Devlet Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği, baharozaltass@gmail.com, ORCID iD: 0009-0001-6572-8487

durumlar anlaşılır bir biçimde tanımlanmalı ve bu durumlarda izlenebilecek adımlar anlatılmalıdır. Postoperatif dönemde en sık görülen komplikasyonlar kanama ve ağrıdır. Aynı zamanda bulantı-kusma, boğaz ağrısı, birkaç gün devam edebilen beslenme problemleri, uyku bozukluğu ve huzursuzluk da sık karşılaşılan sorunlardır (21). Hastanın mevcut durumu, anestezi tipi, süresi ve kullanılan ilaçlar ile cerrahi işlemin özellikleri de bu semptomların görülme sıklığını etkilemektedir (20). Anestezist tarafından hastanın postoperatif durumunun değerlendirilmesi, taburculuk planının yapılması bu sürecin daha iyi yönetilmesine katkı sağladığı kanaatindeyiz. Multimodal analjezi yöntemlerinin uygulanması, uzun etkili opioidlerden kaçınılması ve taburculuk planını etkilemeyecek kısa etkili opioidlerin uygun zamanda ve uygun dozlarda kullanımı, etkili POBK profilaksisinin uygulanması ve aile ile sağlıklı bir iletişim kurulabilmesi bu süreçte oldukça etkili olmaktadır.

Taburculuk planlanırken hastaların tamamen uyanık olması veya başlangıçtaki bilişsel durumuna geri dönmesinin beklenmesi, vital bulgularının stabil ve kabul edilebilir sınırlarda olması, kanama ya da bulantı-kusmanın olmaması, kullanılan ilaçların etki süreleri baz alınarak sedasyon veya solunum depresyonu gibi riskli durumların yaşanmaması için gerekli sürenin geçmesinin beklenmesi gerekmektedir. Taburculuk sonrası kullanılması gereken ilaçlar, analjezik planı ve diyet önerileri dış hekimleri ile iş birliği sağlanarak aileye anlatılmalı ve yazılı olarak bilgilendirilmelidir (22).

SONUÇ

Pediyatrik anestezi özellikli bir anestezi olarak dikkatli preoperatif değerlendirmeyi ve multidisipliner bir yaklaşım gerektirmektedir. Özellikle de nadir görülen çocukluk çağı hastalıklarında sürecin güvenli bir şekilde yürütülebilmesi için cerrahi prosedürlerin deneyimli profesyonellerle, iş birliği içinde ve mümkün olduğunca donanımlı merkezlerde uygulanması gerekmektedir. Hasta ve ebeveyni ile doğru iletişim, ayrıntılı değerlendirme ve tüm işlemlerin yazılı bir şekilde kayıt altına alınması bu süreçlerin daha az travmatik seyretmesi açısından oldukça önemlidir.

KAYNAKLAR

1. Choi J, Doh RM. Dental treatment under general anesthesia for patients with severe disabilities. *J Dent Anesth Pain Med.* 2021;21(2):87-98. doi:10.17245/jdpm.2021.21.2.87
2. Ciccozzi A, Pizzi B, Vittori A, et al. The Perioperative Anesthetic Management of the Pediatric Patient with Special Needs: An Overview of Literature. *Children (Basel).* 2022;9(10):1438. Published 2022 Sep 21. doi:10.3390/children9101438

3. Lim MAWT, Borromeo GL. The use of general anesthesia to facilitate dental treatment in adult patients with special needs. *J Dent Anesth Pain Med.* 2017;17(2):91-103. doi:10.17245/jdpm.2017.17.2.91
4. Sbaraglia F, Cuomo C, Della Sala F, et al. State of the Art in Pediatric Anesthesia: A Narrative Review about the Use of Preoperative Time. *J Pers Med.* 2024;14(2):182. Published 2024 Feb 6. doi:10.3390/jpm14020182
5. Bascou NA, Marcos MC, Beltran Quintero ML, et al. General anesthesia safety in progressive leukodystrophies: A retrospective study of patients with Krabbe disease and metachromatic leukodystrophy. *Paediatr Anaesth.* 2019;29(10):1053-1059. doi:10.1111/pan.13714
6. Patel R, Kahana M. Anesthetic Management of a Pediatric Patient With Pelizaeus-Merzbacher Syndrome: A Case Report. *A A Pract.* 2018;11(12):351-352. doi:10.1213/XAA.0000000000000826
7. Yeoh C, Teng H, Jackson J, et al. Metabolic Disorders and Anesthesia. *Curr Anesthesiol Rep.* 2019;9(3):340-359. doi:10.1007/s40140-019-00345-w
8. Lorinc AN, Walters CB, Lovejoy HK, Crockett CJ, Reddy SK. Hot Topics in Safety for Pediatric Anesthesia. *Children (Basel).* 2020;7(11):242. Published 2020 Nov 20. doi:10.3390/children7110242
9. Regli A, Becke K, von Ungern-Sternberg BS. An update on the perioperative management of children with upper respiratory tract infections. *Curr Opin Anaesthesiol.* 2017;30(3):362-367. doi:10.1097/ACO.0000000000000460
10. Lorioli L, Cicalese MP, Silvani P, et al. Abnormalities of acid-base balance and predisposition to metabolic acidosis in Metachromatic Leukodystrophy patients. *Mol Genet Metab.* 2015;115(1):48-52. doi:10.1016/j.ymgme.2015.02.009
11. Becke K, Jöhr M, Girard T. Einleitung von nicht nüchternen Patienten am Beispiel von Schwangeren und Kindern (Anaesthesia Induction in Non-fasting Patients – the Example of Pregnant Women and Children). *Anesthesiol Intensivmed Notfallmed Schmerzther.* 2019;54(10):617-628. doi:10.1055/a-0720-3936
12. Sun J, Li XH, Zuo YX. Comparison of Incidence of hypoxia during modified rapid sequence induction and an alternative technique: a prospective randomized controlled trial. *Int J Clin Exp Med.* 2015;8(9):16231-16237. Published 2015 Sep 15.
13. Röher K, Fideler F. Update on perioperative fluids. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol.* 2024;38(2):118-126. doi:10.1016/j.bpa.2024.03.001
14. Lee H, Kim JT. Pediatric perioperative fluid management. *Korean J Anesthesiol.* 2023;76(6):519-530. doi:10.4097/kja.23128
15. Kienbaum P, Schaefer MS, Weibel S, et al. Update PONV – Was gibt es Neues bei der Prophylaxe und Therapie von postoperativer Übelkeit und postoperativem Erbrechen? : Zusammenfassung rezenter Konsensusempfehlungen sowie Cochrane-Reviews zu Prophylaxe und Therapie postoperativer Übelkeit und postoperativen Erbrechens (Update on PONV-What is new in prophylaxis and treatment of postoperative nausea and vomiting? : Summary of recent consensus recommendations and Cochrane reviews on prophylaxis and treatment of postoperative nausea and vomiting). *Anaesthesist.* 2022;71(2):123-128. doi:10.1007/s00101-021-01045-z
16. Kovac AL. Postoperative Nausea and Vomiting in Pediatric Patients. *Paediatr Drugs.* 2021;23(1):11-37. doi:10.1007/s40272-020-00424-0
17. Pankiv E, Nghiem J, Alborno AE, et al. Appraising and highlighting gaps among prophylactic intervention studies for reducing the incidence of postoperative nausea and vomiting in children: a systematic review. *BMJ Open.* 2024;14(2):e070775. Published 2024 Feb 22. doi:10.1136/bmjopen-2022-070775
18. Birkholz T, Irouschek A, Knorr C, et al. Alternative anesthetic management of a child with spastic quadriplegia due to metachromatic leukodystrophy using total intravenous anesthe-

- sia. *Paediatr Anaesth*. 2009;19(5):551-552. doi:10.1111/j.1460-9592.2009.02966.x
19. Hernández-Palazón J. Anaesthetic management in children with metachromatic leukodystrophy. *Paediatr Anaesth*. 2003;13(8):733-734. doi:10.1046/j.1460-9592.2003.01133.x
20. Gezgin O. Çocuklarda Genel Anestezi ve Sedasyon Altında Uygulanan Dental Tedavilerin Retrospektif Değerlendirilmesi. *Selcuk Dent J*. 2022;9(2):359-63.
21. Çatak T, Mutlu ŞN, Saltalı AÖ, et al. General anesthesia in dental treatments: where and how? *BMC Oral Health*. 2025;25(1):1203. Published 2025 Jul 19. doi:10.1186/s12903-025-06638-3
22. TARD. Gününbirlik Anestezi Kılavuzu 2022. (25/08/2025 tarihinde <https://akademi.tard.org.tr/?p=kilavuz-detay&bID=43&session=115147480u345442440s575737401> adresinden ulaşılmıştır).

RETT SENDROMU OLAN ÇOCUK HASTADA ANESTEZİ YÖNETİMİ

36. BÖLÜM

Emine KILINÇ¹

PREOPERATİF DÖNEM

Rett sendromu (RTT) X kromozomunda yer alan metil-sitozin-guanin bağlayıcı protein 2 (MECP2) geninde mutasyona bağlı oluşan motor, davranışsal ve bilişsel becerilerin bozulduğu, prevalansı 1/10000 öncelikle kadınları etkileyen, zihinsel engelliliğin kadınlarda en sık nedenlerinden biri ve nadir görülen ciddi nörogelişimsel bir bozukluktur (1, 2). Semptomlarında amaçlı el becerilerinde kayıp, yürüme ve motor anormallikler, istemsiz hareketler, mental retardasyon, hiperventilasyon, apne, konuşma dili kaybı, epilepsi, otizm, gastrointestinal motilite bozukluğu, artmış serum kolesterol ve trigliserit düzeyi, uzun QT intervali ve otonom işlev bozukluklarını içermektedir (3-5). Kardiyo-respiratuar tutulum ani ölümlerin yaklaşık %25' ni oluşturan nedenler arasındadır (1, 6). Kalbin repolarizasyonunun uzun sürmesi QT intervalinin uzamasına neden olur ve hayatı tehdit eden bir durumdur. İntraoperatif ve postoperatif dönemde QT aralığını uzatan ilaçlardan sakınmak gerekmektedir.

Preoperatif anestezi değerlendirmesinde temel amacımız, mevcut eksiklikleri tespit ederek hastayı intraoperatif döneme en uygun şekilde hazırlayarak mortalite ve morbidite riskini önemli ölçüde azaltmaktır. İlerleyici nörogelişimsel

¹ Uzm. Dr., Adana Başkent Üniversitesi, Doktor Turgut Noyan Uygulama ve Araştırma Merkezi, Anestezi ve Reanimasyon Kliniği., emine_98@hotmail.com, ORCID iD: 0000-0002-5137-0816

KAYNAKLAR

1. Cordani R, Tobaldini E, Rodrigues GD, Giambersio D, Veneruso M, Chiarella L, et al. Cardiac autonomic control in Rett syndrome: Insights from heart rate variability analysis. *Front Neurosci.* 2023 17:1048278.
2. Gold WA, Percy AK, Neul JL, Cobb SR, Pozzo-Miller L, Issar JK, et al. Rett syndrome. *Nat Rev Dis Primers.* 2024;10(1):84.
3. Borloz E, Villard L, Roux JC. Rett syndrome: think outside the (skull) box. *Fac Rev.* 2021;10:59 DOI /10.12703/r/10-59.
4. Vashi N, Justice MJ. Treating Rett syndrome: from mouse models to human therapies. *Mamm Genome.* 2019 30(5-6):90-110.
5. Singh J, Santosh P. Key issues in Rett syndrome: emotional, behavioural and autonomic dysregulation (EBAD) – a target for clinical trials. *Orphanet J Rare Dis.* 2018;13(1):128.
6. Tarquinio DC, Hou W, Neul JL, Kaufmann WE, Glaze DG, Motil KJ, et al. The Changing Face of Survival in Rett Syndrome and MECP2-Related Disorders. *Pediatr Neurol.* 2015;53(5):402-11.
7. Neul JL, Kaufmann WE, Glaze DG, Christodoulou J, Clarke AJ, Bahi-Buisson N, et al. Rett syndrome: revised diagnostic criteria and nomenclature. *Ann Neurol.* 2010;68(6):944-50.
8. Nathan AT, Berkowitz DH, Montenegro LM, Nicolson SC, Vetter VL, Jobes DR. Implications of anesthesia in children with long QT syndrome. *Anesth Analg.* 2011;112(5):1163-8.
9. Catarina Tiago AM, Nuno Oliveira, Joana Barros Silva, Ribeiro Carolina, . Regional Anesthesia in A Patient With Rett Syndrome: A Case Report. 101136/rapm-2023-ESRA428. 2023;#36471.
10. Tan X, Zhu B, Li Y, Huang Y. An ambulatory dental treatment of a child with Rett syndrome and limited mouth opening under muscle relaxant-free general anesthesia: a case report. *BMC Anesthesiol.* 2024;24(1):3.
11. Ponde V, Desai A, Ekambaram K, Thakur S. Dental procedure under opioid-free balanced anaesthesia in a child with Rett syndrome who convulsed on every attempt to feed: Case report. *Indian J Anaesth.* 2020;64(4):325-7.
12. Som A, Baidya DK, Arora MK, Maitra S, Gupta S. Rett syndrome: a concern for the anesthesiologists. *J Clin Anesth.* 2016;31:247-8.
13. Chhabra AR, Sawant NG, Shetty VL, Ganatra AM. Anesthetic Management in a Case of Rett Syndrome: A Case Report. *Indian Journal of Anesthesia and Analgesia.* 2022;9(6):295-8.
14. Kamekura N, Hojo T, Nitta Y, Hase Y, Fujisawa T. Anesthetic Management of a Rett Syndrome Patient at High Risk for Respiratory Complications. *Anesth Prog.* 2021;68(3):163-7.
15. Al-Hathlol W, Bokhari R, Alzahrani N, Alkuwaiti E. Challenges in the Dental Management of Rett Syndrome under General Anesthesia: A Rare Disease. *Case Rep Dent.* 2022;2022:4038221.

WILLIAMS SENDROMLU BİR HASTADA ANESTEZİ YÖNETİMİ

37. BÖLÜM

Ayşegül BİLGE¹

PREOPERATİF DÖNEM

Yedi yaşında, 130 cm boyunda, 20 kg ağırlığında kadın hasta, Williams-Beuren sendromu tanısıyla uzun süredir pediatrik kardiyoloji ve genetik kliniklerinde takip edilmektedir. Hasta, dental tedavi amacıyla 46, 84, 85, 16, 55, 73 numaralı dişlere kompozit dolgu; 54, 52, 51, 61, 62, 74, 75, 64, 65 numaralı dişlere ekstraksiyon; 63 numaralı dişe mineral trioksit agregat (MTA) amputasyonu amacıyla anestezi polikliniğinde preoperatif olarak operasyondan 1 hafta önce değerlendirildi. Hastanın genetik tanısı, floresan insitu hibridizasyon (FISH) analizi ile doğrulanmıştı. Hastanın detaylı tıbbi öyküsünde, 15 kez kateter koroner arter anjiyografi, 2018 yılında Supra valvüler aort darlığı (SVAS) nedeniyle cerrahi düzeltme, 5 kez özofagusta stenoz nedeniyle özofageal dilatasyon ve 10 Kasım 2022'de özofagus stenozu ile striktürüne yönelik özofagogastrik cerrahi müdahale yer almaktadır. Ayrıca, 2019 yılında anal stenoz nedeniyle opere edildiği, beta-bloker ve ACE inhibitörü kullandığı ve tekrarlayan otit media ataklarına bağlı sık kulak enfeksiyonu öyküsü bulunduğu kaydedildi.

Williams Sendromlu hastalarda sıklıkla görülen taşikardi ve buna bağlı miyokardiyal oksijen ihtiyacı ile ventriküler disritmi riskini azaltmak için hastalar

¹ Doç. Dr., Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD., aysegulbilge@gmail.com, ORCID ID: 0000-0003-2804-9589

KAYNAKLAR

1. Metra M, Nodari S, D'Aloia A, Muneretto C, Robertson AD, Bristow MR, et al. Beta-blocker therapy influences the hemodynamic response to inotropic agents in patients with heart failure: a randomized comparison of dobutamine and enoximone before and after chronic treatment with metoprolol or carvedilol. *J Am Coll Cardiol.* 2002 Oct 2;40(7):1248–58.
2. Mervis CB, Kistler DJ, John AE, Morris CA. Longitudinal assessment of intellectual abilities of children with Williams syndrome: multilevel modeling of performance on the Kaufman Brief Intelligence Test-Second Edition. *Am J Intellect Dev Disabil.* 2012 Mar;117(2):134–55.
3. Kato S, Mizuno J, Ino K, Kuroki K, Morita S. (Tracheal intubation in patients with Williams syndrome). *Masui.* 2010 May;59(5):632–4.
4. Matisoff AJ, Olivieri L, Schwartz JM, Deutsch N. Risk assessment and anesthetic management of patients with Williams syndrome: a comprehensive review. *Paediatr Anaesth.* 2015 Dec;25(12):1207–15.
5. Adams GN, Schmaier AH. The Williams-Beuren Syndrome-a window into genetic variants leading to the development of cardiovascular disease. *PLoS Genet.* 2012 Feb;8(2):e1002479.
6. Collins RT. Cardiovascular disease in Williams syndrome. *Curr Opin Pediatr.* 2018 Oct;30(5):609–15.
7. Pham PP, Moller JH, Hills C, Larson V, Pyles L. Cardiac catheterization and operative outcomes from a multicenter consortium for children with williams syndrome. *Pediatr Cardiol.* 2009 Jan;30(1):9–14.
8. Burch TM, McGowan FX, Kussman BD, Powell AJ, DiNardo JA. Congenital supravulvular aortic stenosis and sudden death associated with anesthesia: what's the mystery? *Anesth Analg.* 2008 Dec;107(6):1848–54.
9. Collins RT, Aziz PF, Gleason MM, Kaplan PB, Shah MJ. Abnormalities of cardiac repolarization in Williams syndrome. *Am J Cardiol.* 2010 Oct 1;106(7):1029–33.
10. Wessel A, Gravenhorst V, Buchhorn R, Gosch A, Partsch CJ, Pankau R. Risk of sudden death in the Williams-Beuren syndrome. *Am J Med Genet A.* 2004 Jun 15;127A(3):234–7.
11. Bird LM, Billman GF, Lacro RV, Spicer RL, Jariwala LK, Hoyme HE, et al. Sudden death in Williams syndrome: report of ten cases. *J Pediatr.* 1996 Dec;129(6):926–31.
12. Walton JR, Martens MA, Pober BR. The proceedings of the 15th professional conference on Williams Syndrome. *Am J Med Genet A.* 2017 May;173(5):1159–71.
13. Collins Ii RT, Collins MG, Schmitz ML, Hamrick JT. Peri-procedural risk stratification and management of patients with Williams syndrome. *Congenit Heart Dis.* 2017 Mar;12(2):133–42.
14. van Pelt NC, Wilson NJ, Lear G. Severe coronary artery disease in the absence of supravulvular stenosis in a patient with Williams syndrome. *Pediatr Cardiol.* 2005;26(5):665–7.

EMERY DREIFUSS MÜSKÜLER DİSTROFİLİ (EDMD) HASTADA ANESTEZİ YAKLAŞIMI: OLGU SUNUMU

38. BÖLÜM

Özgür KEREMOĞLU¹

GİRİŞ

Daha önce Emery Dreifuss Musküler Distrofisi (EDMD) nedeniyle opere bağırsak perforasyonu, kolostomi açılması ve trakeostomi uygulanmış, 5 yaşında kız hasta, Girişimsel Radyoloji Kliniği'nde genel anestezi altında femoral arterden periton diyaliz kateteri takılmak üzere opereasyona alındı. Operasyon öncesi trakeostomisi bulunan hasta solunumsal olarak 5 L dk-1 oksijen desteğinde havalandırılmaktaydı. Hastanın özgeçmişinde ek olarak Kronik Böbrek Yetmezliği (KBY), Atipik Hemolitik Üremik Sendrom (HÜS), geçirilmiş sağ femoral ven trombüsü, Candida Sepsisi ve antitrombotik ajan kullanımı (enoksaparin) bulunmaktaydı. Kalıtsal bir kas hastalığı olması sebebiyle literatürde raporlanmamış olmakla birlikte malign hipertermi riski göz önüne alınarak anestezi idamesinde inhalasyon anesteziikleri yerine propofol ve remifentanilden oluşan total intravenöz anestezi (TİVA) tercih edildi. Hastaya nöromusküler kas gevşetici ilaç kullanılmadı. Perioperatif herhangi bir sorunla karşılaşmayan hasta flumazenil ile hipnotik sedatif ilaçların (midazolam) etkisi antagonize edilerek sorunsuz şekilde uyandırılarak yoğun bakım ünitesine alındı. Hastanın operasyon bitiminde sol femoral arterdeki işlem yerinde beklenmedik hemoraji ile karşılaşıldı ve ağırlık ile baskı uygulanmasına rağmen

¹ Uzm. Dr., Behçet Uz Çocuk Hastalıkları ve Cerrahisi Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği, ozgur@keremoglu.net, ORCID iD: 0009-0005-0379-6010

Yayınlanan verilerin azlığı nedeniyle EDMD'li hastaların anestezi yönetimi için kılavuz eksikliği, anestezi uzmanları olarak müdahaleleri önemli ölçüde sınırladı. Tıbbi literatürün bariz bir şekilde geliştirilmesine ek olarak, bu vaka raporunun diğer anestezi uzmanlarına da EDMD'li çocuk hastaların yönetimindeki kilit noktaları organize etmelerine yardımcı olacağını umuyoruz

KAYNAKLAR

1. Yunisova G, Ceylaner S, Oflazer P, Deymeer F, Parman YG, Durmus H. Clinical and genetic characteristics of Emery-Dreifuss muscular dystrophy patients from Turkey: 30 years longitudinal follow-up study. *Neuromuscul Disord*. 2022 Sep;32(9):718-727. doi: 10.1016/j.nmd.2022.07.397. Epub 2022 Jul 13. PMID: 35922275.
2. Cestan R, Lajonne NJ. Dystrophie musculaire. *Iconogr Salpetriere*. 1902;155:35.
3. Emery AE, Dreifuss FE. Unusual type of benign x-linked muscular dystrophy. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. 1966;29(4):338-342.
4. Rowland LP, Fetell M, Olarte M, Hays A, Singh N, Wanat FE. Emery-Dreifuss muscular dystrophy. *Ann Neurol*. 1979;5(2):111-117.
5. Heller SA, Shih R, Kalra R, Kang PB. Emery-Dreifuss muscular dystrophy. *Muscle Nerve*. 2020 Apr;61(4):436-448. doi: 10.1002/mus.26782. Epub 2019 Dec 28. PMID: 31840275; PMCID: PMC7154529.
6. Cannie DE, Syrris P, Protonotarios A, Bakalakos A, Prunty JF, Ditaranto R, Martinez-Veiga C, Larrañaga-Moreira JM, Medo K, Bermúdez-Jiménez FJ, Ben Yaou R, Leturcq F, Mezcuca AR, Marini-Bettolo C, Cabrera E, Reuter C, Limeres Freire J, Rodríguez-Palomares JF, Mestroni L, Taylor MRG, Parikh VN, Ashley EA, Barriales-Villa R, Jiménez-Jáimez J, García-Pavia P, Charron P, Biagini E, García Pinilla JM, Bourke J, Savvatis K, Wahbi K, Elliott PM. Emery-Dreifuss muscular dystrophy Type 1 is associated with a high risk of malignant ventricular arrhythmias and end-stage heart failure. *Eur Heart J*. 2023 Dec 21;44(48):5064-5073. doi: 10.1093/eurheartj/ehad561. PMID: 37639473; PMCID: PMC10733739.
7. Kandert S, Luke Y, Kleinhenn T, et al. Nesprin-2 giant safeguards nuclear envelope architecture in LMNA S143F progeria cells. *Hum Mol Genet*. 2007;16(23):2944-2959.
8. Wheeler MA, Davies JD, Zhang Q, et al. Distinct functional domains in nesprin-1alpha and nesprin-2beta bind directly to emerin and both interactions are disrupted in X-linked Emery-Dreifuss muscular dystrophy. *Exp Cell Res*. 2007;313(13):2845-2857.
9. Mah JK, Korngut L, Fiest KM, Dykeman J, Day LJ, Pringsheim T, et al. A systematic review and meta-analysis on the epidemiology of the muscular dystrophies. *Can J Neurol Sci*. 2016;43:163-77. doi: 10.1017/CJN.2015.311
10. Bonne G, Di Barletta MR, Varnous S, Bécane HM, Hammouda EH, Merlini L, et al. Mutations in the gene encoding lamin A/C cause autosomal dominant Emery-Dreifuss muscular dystrophy. *Nat Genet*. 1999;21:285-8. doi: 10.1038/6799
11. van Berlo JH, de Voogt WG, van der Kooij AJ, et al. Meta-analysis of clinical characteristics of 299 carriers of LMNA gene mutations: do lamin A/C mutations portend a high risk of sudden death? *J Mol Med (Berl)*. 2005;83(1):79-83.
12. Bonne G, Leturcq F, Ben Yaou R. Emery-Dreifuss Muscular Dystrophy. 2004 Sep 29 (Updated 2019 Aug 15). In: Adam MP, Feldman J, Mirzazadeh GM, et al., editors. *GeneReviews*® (Internet). Seattle (WA): University of Washington, Seattle; 1993-2025. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK1436/>
13. Madej-Pilarczyk A. Clinical aspects of Emery-Dreifuss muscular dystrophy. *Nucleus*. 2018;9(1):268-274. (DOI) (PMC free article) (PubMed) (Google Scholar)

14. Eymard B, Ferreira A, Ben Yaou R, Stojkovic T. Muscle diseases with prominent joint contractures: main entities and diagnostic strategy. *Rev Neurol (Paris)*. 2013;169(8–9):546-563. (DOI) (PubMed) (Google Scholar)
15. Kang PB, Lidov HG, David WS, et al. Diagnostic value of electromyography and muscle biopsy in arthrogryposis multiplex congenita. *Ann Neurol*. 2003;54(6):790-795.
16. Hsu DT. Cardiac manifestations of neuromuscular disorders in children. *Paediatr Respir Rev*. 2010;11(1):35-38.
17. Verhaert D, Richards K, Rafael-Fortney JA, Raman SV. Cardiac involvement in patients with muscular dystrophies: magnetic resonance imaging phenotype and genotypic considerations. *Circ Cardiovasc Imaging*. 2011;4(1):67-76.
18. Bonne G, Mercuri E, Muchir A, Urtizberea A, Bécane HM, Recan D, Merlini L, Wehnert M, Boor R, Reuner U, Vorgerd M, Wicklein EM, Eymard B, Duboc D, Penisson-Besnier I, Cuisset JM, Ferrer X, Desguerre I, Lacombe D, Bushby K, Pollitt C, Toniolo D, Fardeau M, Schwartz K, Muntoni F. Clinical and molecular genetic spectrum of autosomal dominant Emery-Dreifuss muscular dystrophy due to mutations of the lamin A/C gene. *Ann Neurol*. 2000 Aug;48(2):170-80. PMID: 10939567.
19. Alzira Alves C., Jose L. et al. Emery-Dreifuss muscular dystrophy anatomical-clinical correlation. *Arq Neuropsiquiatr* 2000;58:1123-27.
20. Zipes DP, Libby P, Bonnow RO, Braunwald E. Braunwald's Heart Disease. A textbook of cardiovascular medicine, 7th edition. Elsevier, Inc 2005:2146-82.
21. James M. Holaska and Katherine L. et al. Multiple roles for emerin: implications for Emery-Dreifuss muscular dystrophy. *Anat Rec A Discov Mol Cell Evol Biol* 2006; 288:676–80.
22. Puckelwartz M, McNally EM. Emery-Dreifuss muscular dystrophy. *Handb Clin Neurol* 2011;101:155-66.
23. Feingold B, Mahle WT, Auerbach S, et al. Management of cardiac involvement associated with neuromuscular diseases: a scientific statement from the American Heart Association. *Circulation*. 2017;136(13):e200-e231.
24. Epstein AE, DiMarco JP, Ellenbogen KA, et al. ACC/AHA/HRS 2008 Guidelines for Device-Based Therapy of Cardiac Rhythm Abnormalities: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Writing Committee to Revise the ACC/AHA/NASPE 2002 Guideline Update for Implantation of Cardiac Pacemakers and Antiarrhythmia Devices) developed in collaboration with the American Association for Thoracic Surgery and Society of Thoracic Surgeons. *J Am Coll Cardiol*. 2008;51(21):e1-e62.
25. Epstein AE, DiMarco JP, Ellenbogen KA, et al. 2012 ACCF/AHA/HRS focused update incorporated into the ACCF/AHA/HRS 2008 guidelines for device-based therapy of cardiac rhythm abnormalities: a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines and the Heart Rhythm Society. *J Am Coll Cardiol*. 2013;61(3):e6-e75.
26. Meune C, Van Berlo JH, Anselme F, Bonne G, Pinto YM, Duboc D. Primary prevention of sudden death in patients with lamin A/C gene mutations. *N Engl J Med*. 2006;354(2):209-210.
27. Anselme F, Moubarak G, Savoure A, et al. Implantable cardioverter-defibrillators in lamin A/C mutation carriers with cardiac conduction disorders. *Heart Rhythm*. 2013;10(10):1492-1498.
28. Finsterer J, Stollberger C, Keller H. Arrhythmia-related workup in hereditary myopathies. *J Electrocardiol*. 2012;45(4):376-384.
29. Kichuk Chrisant MR, Drummond-Webb J, Hallowell S, Friedman NR. Cardiac transplantation in twins with autosomal dominant Emery-Dreifuss muscular dystrophy. *J Heart Lung Transplant*. 2004;23(4):496-498.
30. Dell'Amore A, Botta L, Martin Suarez S, et al. Heart transplantation in patients with Emery-Dreifuss muscular dystrophy: case reports. *Transplant Proc*. 2007;39(10):3538-3540.

31. Qader A. Kidney Dysfunction: A Hidden Torment of Muscular Dystroph, <https://www.ki-reportscommunity.org/post/kidney-dysfunction-a-hidden-torment-of-muscular-dystrophy> (Access Date: 11 July 2025)
32. Madej-Pilarczyk A. Clinical aspects of Emery-Dreifuss muscular dystrophy. *Nucleus*. 2018 Jan 1;9(1):268-274. doi: 10.1080/19491034.2018.1462635. PMID: 29633897; PMCID: PMC5973255.
33. Hausmanowa-Petrusewicz I, Madej-Pilarczyk A, Marchel M, et al.. Emery-Dreifuss dystrophy: a 4-year follow-up on a laminopathy of special interest. *Neurol Neurochir Pol*. 2009;43:415–20.
34. Boriani G, Gallina M, Merlini L, et al. Clinical relevance of atrial fibrillation/flutter, stroke, pacemaker implant, and heart failure in Emery-Dreifuss muscular dystrophy: a long-term longitudinal study. *Stroke*. 2003;34(4):901-908.
35. Ulusoy E. K, Kunak T, Bilen Ş, Ak F. Kardiyak tutulum sonrası gelişen iskemik inme: Emery Dreifuss hastası. *Türk Beyin Damar Hastalıkları Dergisi* 2015; 21 (2): 142-145. doi: 10.5505/tbdhd.2015.47450.
36. Miller RG, Layzer RB, Mellenthin MA, Golabi M, Francoz RA, Mall JC. Emery – Dreifuss muscular dystrophy with autosomal dominant transmission. *Neurology* 1985;35:1230-3.
37. Özocak I, Özer Y, Altunkaya H, Demirel C.B. Numanoglu V. An Anaesthetic Approach To A Case With Emery-Dreifuss Muscular Dystrophy, *Journal of Neurological Sciences* 2005;22(2):195-199,
38. Jensen V. The anaesthetic management of a patient with Emery-Dreifuss muscular dystrophy. *Can J Anaesth* 1996;43:968-71.
39. Vianello A, Arcaro G, Peditto P, Iovino S, Marchese-Ragona R. Acute colonic distension in a patient with severe muscular dystrophy receiving non-invasive positive pressure ventilation. *Neuromuscul Disord* 2018;28:60–1 .
40. Fiorentino G, Esquinas AM. Colonic distension treatment in Duchenne muscular dystrophy. *Neuromuscul Disord* 2019;29:157–8 .
41. Vianello A, Arcaro G, Ferrarese S, Molena B, Giraudo C. Acute colonic pseudo-obstruction causing acute respiratory failure in Duchenne muscular dystrophy. *Pulmonology* 2021;27:273–6 .
42. Pitrone P, Cattafi A, Magnani F, Carerj ML, Bellone IG, Nirta G, et al. Erratum:spontaneous transverse colon volvulus in a patient with Duchenne muscular dystrophy: an unreported complication. *Radiol Case Rep* 2023;18:2318–22 .
43. Watson-Fargie T, Raeside D, Davidson S, McCartney R, Clarke A, Farrugia ME. Morbidity and mortality associated with gastrointestinal dysfunction in neuromuscular disease: a single-centre case series. *Neuromuscul Disord* 2022;32:578–81 .
44. Shende D, Agarwal R. Anaesthetic management of a patient with Emery – Dreifuss muscular dystrophy. *Anaesth Intensive Care* 2002;30:372-5.
45. Hoenemann CW, Halene-Holtgraave TB, Bookey M, Hinder F, Daudel F, Reich A, Van Aken H. Delayed onset of malignant hyperthermia in desflurane anesthesia. *Anesth Analg* 2003;96:165-7.
46. Michalek-Sauberer A, Fricker R, Gradwohl I, Gilly H. A case of suspected malignant hyperthermia during desflurane administration. *Anesth Analg* 1997;85:461-2
47. Kunst G, Stucke AG, Graf BM, Martin E, Fink RH. Desflurane induces only minor Ca²⁺ release from the sarcoplasmic reticulum of mammalian skeletal muscle. *Anesthesiology* 2000;93:832-6.
48. Aldwinckle, R.J., Carr, A.S. The anesthetic management of a patient with Emery-Dreifuss muscular dystrophy for orthopedic surgery. *Can J Anesth* 2002;49:467–470
49. Ririe DG, Shapiro F, Sethna NF. The response of patients with Duchenne's muscular dystrophy to neu – romuscular blockade with vecuronium. *Anesthesiology* 1998; 88: 351–4.

50. Jupalli A, Iqbal AM. Enoxaparin. 2023 Aug 28. In: StatPearls (Internet). Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 Jan-. PMID: 30969687.
51. Nutescu EA, Burnett A, Fanikos J, Spinler S, Wittkowsky A. Pharmacology of anticoagulants used in the treatment of venous thromboembolism. *J Thromb Thrombolysis*. 2016 Jan;41(1):15-31.
52. Febbraro S, Leal Martínez-Bujanda J, Nieto Magro C, Bettica P. Bioavailability study of Enoxaparin Sodium Chemi (80 mg/0.8 mL) and Clexane (80 mg/0.8 mL) subcutaneous injection in healthy adults. *Int J Clin Pharmacol Ther*. 2021 Nov;59(11):734-744.
53. Shaikh SA, Regal RE. Dosing of Enoxaparin in Renal Impairment. *P T*. 2017 Apr;42(4):245-249.

GASTROİNTESTİNAL STROMAL TÜMÖR NEDENİYLE OPERE EDİLEN EİSENMENGER SENDROMU TANILI OLGUDA ANESTEZİ YÖNETİMİ

39. BÖLÜM

Hürü Ceren GÖKDUMAN¹

PREOPERATİF DÖNEM

Otuz altı yaşındaki kadın hasta, ön tanı olarak gastrointestinal stromal tümör (GİST) düşünülen; pelviste mesane süperior-uterus anterior komşuluğunda yerleşimli, süperiorda umbilikus inferioru seviyesine kadar uzanım gösteren, uterustan ve mesaneden yer yer sınır ayrımı yapılamayan, en geniş yerinde yaklaşık 85x73x84 mm boyutlarda ölçülen lobüle konturlu heterojen dansitedeki kitlesel lezyonun rezeksiyon planı nedeniyle genel cerrahi tarafından preopreatif değerlendirme için danışıldı. Hastanın bilinen hipotiroidi, astım, pulmoner hipertansiyon (PHT), ES ve skolyoz tanıları mevcut olup, rutin olarak masitentan ve levotiroksin sodyum kullanmaktaydı. Düzenli inhaler kullanımı öyküsü bulunmamaktaydı.

Non kardiyak cerrahi geçirecek olan hastalarda perioperatif kardiyovasküler risk, hastayla ilişkili riskler ve cerrahi ile ilişkili riskler olmak üzere iki ana faktör tarafından belirlenir. Bu iki faktör birbiri ile etkileşim halindedir ve genel riske katkıda bulunur. Uygun bir preoperatif değerlendirme, perioperatif yönetimi yönlendirmek için her iki unsuru da dikkate almalıdır (1).

Ameliyatla ilişkili risk; işlemin invazivliği, süresi, aciliyeti ve ilişkili

¹ Uzm. Dr., Başakşehir Çam ve Sakura Şehir Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği, cerengokduman@hotmail.com, ORCID iD: 0000-0003-1904-4954

Hastanın başarılı bir şekilde taburcu edilmesi, bu tür kompleks olgular için cerrahi, anesteziyoloji, kardiyoloji ve yoğun bakım uzmanları arasında yoğun bir işbirliği gerektiğini ve uygun preoperatif hazırlığın detaylı şekilde yapılmasının kritik rolünü göstermektedir.

KAYNAKLAR

1. Ladouceur M, Valacco L, Ltaief Z, Rutz T, Hascoet S, Bouchardy J. Perioperative Risk in Adults with Congenital Heart Disease Undergoing Non-Cardiac Surgery: Challenges and Tailored Strategies. *J Clin Med.* 2025 May 11;14(10):3340.
2. Halvorsen, S.; Mehilli, J.; Cassese, S.; Hall, T.S.; Abdelhamid, M.; Barbato, E.; De Hert, S.; de Laval, I.; Geisler, T.; Hinterbuchner, L.; et al. 2022 ESC Guidelines on cardiovascular assessment and management of patients undergoing non-cardiac surgery. *Eur.Heart J.* 2022, 43, 3826–3924.
3. Arvanitaki A, Giannakoulas G, Baumgartner H, Lammers AE. Eisenmenger syndrome: diagnosis, prognosis and clinical management. *Heart.* 2020 Nov;106(21):1638-1645. doi: 10.1136/heartjnl-2020-316665. Epub 2020 Jul 20.
4. Rastogi A, Agarwal G, Sachan S, Kapoor A, Dabadghao P. Challenging Perioperative Management of a MEN2A Syndrome Patient Complicated by Eisenmenger Syndrome. *Turk J Anaesthesiol Reanim.* 2025 Mar 21;53(2):82-86.
5. Pearl RGI, Rosenthal MH. Anesthetic management of patients with pulmonary hypertension. In: Thomas SJI, ed. *Problems in Anesthesia. Cardiovascular Anesthesia.* Philadelphia: Lippincott, 1987;448-462.
6. Martin JT, Tautz TJ, Antognini JF. Safety of regional anesthesia in Eisenmenger's syndrome. *Reg Anesth Pain Med.* 2002 Sep-Oct;27(5):509-13.
7. Ammash N, Warnes CA. Cerebrovascular events in adult patients with cyanotic congenital heart disease. *J Am Coll Cardiol* 1996; 28:768. Bennett JM, Ehrenfeld JM, Markham L, Eagle SS. Anesthetic management and outcomes for patients with pulmonary hypertension and intracardiac shunts and Eisenmenger syndrome: a review of institutional experience. *J Clin Anesth.* 2014;26(4):286-293.
8. Oechslin, E. Hematological management of the cyanotic adult with congenital heart disease. *Int. J. Cardiol.* 2004, 97 (Suppl. S1), 109–115.
9. Aspi MTB, Ocsan PMF. The use of point-of-care assessments and advanced hemodynamic monitoring in a patient with Eisenmenger syndrome for cesarean section: A case report. *Int J Surg Case Rep.* 2021 Dec;89:106601.
10. Martin JT, Tautz TJ, Antognini JF. Safety of regional anesthesia in Eisenmenger's syndrome. *Reg Anesth Pain Med.* 2002 Sep-Oct;27(5):509-13.
11. Eljezi V, Rochette L, Dualé C, Pereira B, Boby H, Constantin JM. Inhaled nitric oxide before induction of anesthesia in patients with pulmonary hypertension. *Ann Card Anaesth.* 2021 Oct-Dec;24(4):452-457.
12. Ammash NM, Connolly HM, Abel MD, Warnes CA. Noncardiac surgery in Eisenmenger syndrome. *J Am Coll Cardiol.* 1999 Jan;33(1):222-7.
13. Bennett, J.M.; Ehrenfeld, J.M.; Markham, L.; Eagle, S.S. Anesthetic management and outcomes for patients with pulmonary hypertension and intracardiac shunts and Eisenmenger syndrome: A review of institutional experience. *J. Clin. Anesth.*
14. Perloff JK. Noncardiac surgery in adults with congenital heart disease. In: Perloff JK, Childs JS, editors. *Congenital Heart Disease in Adults.* Philadelphia: Saunders, 1991:239 – 48.

GLUKOZ 6 FOSFAT DEHİDROJENAZ ENZİM EKSİKLİĞİ OLAN ÇOCUK HASTADA ANESTEZİ DENEYİMİMİZ

40. BÖLÜM

Remziye Ayşenur NALBANT¹

OLGU

PREOPERATİF DÖNEM

13 aylık 10 kg ağırlığında erkek hastaya çocuk cerrahi kliniği tarafından inmemiş testis cerrahisi planlandı. Hastanın kuzeninde G6PD enzim eksikliği olmasından dolayı hasta yakınlarının çocuklarına test yaptırması sonrası tanısının konulduğu ve tanı sonrasında hemolitik kriz gelişmediği aileden öğrenildi. Hastanın yapılan fizik muayenesinde herhangi bir patoloji saptanmadı. Operasyon öncesi çalışılan G6PD enzim düzeyi kantitatif olarak 2,8 IU g-1 Hb idi. Hb: 13,1 g dL-1, Hct: %38, total bilirubin: 0,38 mg dL-1, LDH: 415 U L-1 ve periferik yayması doğaldı. INR 0,95 sn olan hastanın elektrolit değerleri normal sınırlarda değerlendirildi. İdrarda Hb, eritrosit, ürobilinojen ve bilirubin bulunmadı. Operasyon öncesi pediatri kliniği tarafından da muayenesi yapılan hastada herhangi patoloji saptanmadı. Amerikan Anesteziyoloji Derneği (ASA) risk sınıflamasına göre ASA II olarak kabul edilerek ameliyat hazırlıklarına başlandı.

G6PDH enzim eksikliği, X kromozomuna bağlı kalıtsal geçiş gösteren, erkek popülasyonun daha çok etkilendiği en yaygın görülen eritrosit (kırmızı

¹ Uzm. Dr., Mengücek Gazi Eğitim Araştırma Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği
aysenurnalbant24@gmail.com, ORCID iD: 0000-0003-4994-2982

Tablo 40.2 G6PDH eksikliği Sınıflaması

Sınıf	Enzim eksikliği düzeyi	Enzim aktivitesi	Prevalans
I	Ciddi	<%10 enzim aktivitesi, normal eritrosit fonksiyonu ile birlikte kronik non-sferositik hemolitik anemi	Bilinmiyor
II	Ciddi	<%10 enzim aktivitesi ile birlikte aralıklı hemoliz,	Değişken, Asya ve Ortadoğu popülasyonlarında daha yaygın
III	İlımlı	%10-60 enzim aktivitesi, stres etkenleri ile birlikte görülen hemoliz	Amerika Birleşik Devletlerinde siyah ırkın %10'u
IV	İlımlı-Yok	%60-150 enzim aktivitesi, klinik belirti yok	Nadir
V	Yok	Normalin >%150, klinik belirti yok	Nadir

KAYNAKLAR

1. Nkhoma ET, Poole C, Vannappagari V, Hall SA, Beutler E. The Global Prevalence Of Glucose-6-Phosphate Dehydrogenase Deficiency: A Systematic Review And Meta-Analysis. *Blood Cells Mol Dis.* 2009;42(3):267-278. Doi:10.1016/J.Bcmd.2008.12.005
2. Ural, Sedef Gülçin; İnan, Meltem Aktay. Glukoz 6 Fosfat Dehidrogenaz Eksikliği Olan Pediatrik Hastada Anestezi Yönetimi. *Cukurova Medical Journal*, 2017, 42.3: 552-555.
3. Cıcvarıç, Ana, Et Al. Management Of Anesthesia And Perioperative Procedures İn A Child With Glucose-6-Phosphate Dehydrogenase Deficiency. *Journal Of Clinical Medicine*, 2022, 11.21: 6476.
4. Palabıyık, Onur, Et Al. Glukoz-6-Fosfat Dehidrogenaz Eksikliği Olan Hastada Lateral Sagittal İnfraklaviküler Blok. *Journal Of Anesthesia/Anestezi Dergisi (Jarss)*, 2018, 26.4.
5. KONAK, Şevkinaz; POLAT, Mümin. Glukoz 6 Fosfat Dehidrogenaz Enzim Eksikliği; Tanı ve Tedavi. *Mehmet Akif Ersoy University Journal Of Health Sciences Institute*, 2015, 3.2: 77-83.
6. Elyassi AR, Rowshan HH. Perioperative management of the glucose-6-phosphate dehydrogenase deficient patient: a review of literature. *Anesth Prog.* 2009 Autumn;56(3):86-91. doi: 10.2344/0003-3006-56.3.86. PMID: 19769422; PMCID: PMC2749581.
7. Schwartz JP, Cooperberg AA, Rosenberg A. Glikoz-6-fosfat dehidrogenaz eksikliği olan hastalarda trombosit fonksiyon çalışmaları. *Br J Haematol.* 1974;27:273-80. doi: 10.1111/j.1365-2141.1974.tb06793.x.
8. Martin LD, Casella ES. Doğuştan kalp hastalığı olan bir çocukta anestezi ve G6PD eksikliği. *J Cardiothorac Vasc Anesth.* 1991;5:596-9. doi: 10.1016/1053-0770(91)90014-k.
9. Doenicke A, Roizen MF, Hoernecke R, et al: Haemolysis after etomidate: comparison of propylene glycol and lipid formulations. *Br J Anaesth* 1997; 79(3):386-388.
10. Furuya H, Okumura F: Hemolysis after administration of high-dose fentanyl. *Anesth Analg* 1986; 65(2):207 - 208

11. Murphy PG, Davies MJ, Columb MO, et al: Effect of propofol and thiopentone on free radical mediated oxidative stress of the erythrocyte. *Br J Anaesth* 1996 Apr;76(4):536-543.
12. Nebauer AE, Doenicke A, Hoerneck R, et al: Does etomidate cause haemolysis? *Br J Anaesth* 1992 Jul;69(1):58-60.
13. Altikat S, Ciftçi M, Büyükokuroğlu ME. In vitro effects of some anesthetic drugs on enzymatic activity of human red blood cell glucose 6-phosphate dehydrogenase. *Pol J Pharmacol.* 2002; 54:67-71.
14. ERKAL, Hakan, et al. Glukoz-6-fosfat dehidrogenaz eksikliği: Olgu sunumu. *Kartal Eğitim ve Araştırma Hastanesi Tıp Dergisi*, 2010, 21.1: 33-36.
15. VALIAVEEDAN, Sebastian, et al. Anaesthetic management in patients with glucose-6-phosphate dehydrogenase deficiency undergoing neurosurgical procedures. *Indian journal of anaesthesia*, 2011, 55.1: 68-70.

GEÇ BAŞLANGIÇLI MOYAMOYA HASTASINDA PERİOPERATİF ANESTEZİ YÖNETİMİ: NADİR BİR OLGU

41. BÖLÜM

Büşra CERAN SERÇE¹

PREOPERATİF DÖNEM

MMH, serebrovasküler sistemde bilateral progresif stenoz ve internal karotid arterlerin tıkanıklığı ile karakterize nadir bir hastalıktır. Bu durumda, kollateral arterlerin oluşumu nedeniyle serebral kan akımı sağlanır (1). Bu kompanse edici damar gelişimi serebral anjiyografide Japonca'da "sis bulutu" denen moya moya görünümüne neden olur (2). MMH'nın belirtileri ve seyri, hastanın yaşına ve ilk atağın türüne (iskemik veya hemorajik) bağlıdır, ancak şiddeti geçici iskemik ataktan motor bozukluğa, konuşma, duyuşsal ve bilinç bozukluğu, baş ağrısı, hareket bozukluğu ve nöbet gibi kalıcı nörolojik defisitlere kadar değişebilir (3). Başlangıç yaşı, yaşamın ilk on yılında (pediatrik MMH) ve yetişkinlikte 30-40 yaşlarında (geç başlangıçlı MMH) olmak üzere iki modlu bir dağılım modeli gösterir (4). Bu vakalarda serebral kan akımı ve metabolizma ciddi şekilde bozulduğundan, intraoperatif ve postoperatif inme riski çok yüksektir. Bu yüzden hem ameliyat sırasında hem de sonrasında iskemik inmeyi önlemek için hemodinamik stabiliteyi korumak önemlidir. MMH tanısı bulunan olgumuzda, sol nefroüretrektomi operasyonunda anestezi ve yoğun bakım tedavi yaklaşımımızı sunmayı amaçladık. Yapılan preoperatif değerlendirmede özgeçmişinde; Hipertansiyon (HT), nondiyalizan evre 1 KBH ve geçirilmiş

¹ Uzm. Dr. Başakşehir Çam ve Sakura Şehir Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği, busraceranserice@gmail.com, ORCID iD: 0000-0003-0038-1571

KAYNAKLAR

1. Achrol, A. S., Guzman, R., Lee, M., & Steinberg, G. K. (2009). Pathophysiology and genetic factors in moyamoya disease. *Neurosurgical focus*, 26(4), E4. <https://doi.org/10.3171/2009.1.FOCUS08302>
2. Koizumi, A., Kobayashi, H., Hitomi, T., Harada, K. H., Habu, T., & Youssefian, S. (2016). A new horizon of moyamoya disease and associated health risks explored through RNF213. *Environmental health and preventive medicine*, 21(2), 55–70. <https://doi.org/10.1007/s12199-015-0498-7>
3. Hirano, Y., Miyawaki, S., Imai, H., Hongo, H., Teranishi, Y., Dofuku, S., Ishigami, D., Ohara, K., Koizumi, S., Ono, H., Nakatomi, H., & Saito, N. (2021). Differences in Clinical Features among Different Onset Patterns in Moyamoya Disease. *Journal of clinical medicine*, 10(13), 2815. <https://doi.org/10.3390/jcm10132815>
4. Zhang, H., Zheng, L., & Feng, L. (2019). Epidemiology, diagnosis and treatment of moyamoya disease. *Experimental and therapeutic medicine*, 17(3), 1977–1984. <https://doi.org/10.3892/etm.2019.7198>
5. Parray, T., Martin, T. W., & Siddiqui, S. (2011). Moyamoya disease: a review of the disease and anesthetic management. *Journal of neurosurgical anesthesiology*, 23(2), 100–109. <https://doi.org/10.1097/ANA.0b013e3181f84fac>
6. Sakamoto, T., Kawaguchi, M., Kurehara, K., Kitaguchi, K., Furuya, H., & Karasawa, J. (1997). Risk factors for neurologic deterioration after revascularization surgery in patients with moyamoya disease. *Anesthesia and analgesia*, 85(5), 1060–1065. <https://doi.org/10.1097/00000539-199711000-00018>
7. Kansha, M., Irita, K., Takahashi, S., & Matsushima, T. (1997). Anesthetic management of children with moyamoya disease. *Clinical neurology and neurosurgery*, 99 Suppl 2, S110–S113. [https://doi.org/10.1016/s0303-8467\(97\)00068-1](https://doi.org/10.1016/s0303-8467(97)00068-1)
8. Bastola, P., Bhagat, H., & Wig, J. (2015). Comparative evaluation of propofol, sevoflurane and desflurane for neuroanaesthesia: A prospective randomised study in patients undergoing elective supratentorial craniotomy. *Indian journal of anaesthesia*, 59(5), 287–294. <https://doi.org/10.4103/0019-5049.156868>
9. Adachi, K., Yamamoto, Y., Kameyama, E., Suzuki, H., & Horinouchi, T. (2005). Masui. *The Japanese journal of anesthesiology*, 54(6), 653–657.
10. Akça O. (2006). Optimizing the intraoperative management of carbon dioxide concentration. *Current opinion in anaesthesiology*, 19(1), 19–25. <https://doi.org/10.1097/01.aco.0000192776.32398.5c>
11. Brian J. E., Jr (1998). Carbon dioxide and the cerebral circulation. *Anesthesiology*, 88(5), 1365–1386. <https://doi.org/10.1097/00000542-199805000-00029>
12. Sobczyk, O., Battisti-Charbonney, A., Fierstra, J., Mandell, D. M., Poublanc, J., Crawley, A. P., Mikulis, D. J., Duffin, J., & Fisher, J. A. (2014). A conceptual model for CO₂-induced redistribution of cerebral blood flow with experimental confirmation using BOLD MRI. *NeuroImage*, 92, 56–68. <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2014.01.051>
13. Arteaga, D. F., Strother, M. K., Faraco, C. C., Jordan, L. C., Ladner, T. R., Dethrage, L. M., Singer, R. J., Mocco, J., Clemmons, P. F., Ayad, M. J., & Donahue, M. J. (2014). The vascular steal phenomenon is an incomplete contributor to negative cerebrovascular reactivity in patients with symptomatic intracranial stenosis. *Journal of cerebral blood flow and metabolism : official journal of the International Society of Cerebral Blood Flow and Metabolism*, 34(9), 1453–1462. <https://doi.org/10.1038/jcbfm.2014.106>

14. Samagh, N., Bhagat, H., Grover, V. K., Sahni, N., Agarwal, A., & Gupta, S. K. (2015). Retrospective analysis of perioperative factors on outcome of patients undergoing surgery for Moyamoya disease. *Journal of neurosciences in rural practice*, 6(2), 262–265. <https://doi.org/10.4103/0976-3147.150313>
15. Jagdevan, S., Sriganesh, K., Pandey, P., Reddy, M., & Umamaheswara Rao, G. S. (2015). Anesthetic factors and outcome in children undergoing indirect revascularization procedure for moyamoya disease: An Indian perspective. *Neurology India*, 63(5), 702–706. <https://doi.org/10.4103/0028-3886.166575>
16. Sato, K., Shirane, R., & Yoshimoto, T. (1997). Perioperative factors related to the development of ischemic complications in patients with moyamoya disease. *Child's nervous system : ChNS : official journal of the International Society for Pediatric Neurosurgery*, 13(2), 68–72. <https://doi.org/10.1007/s003810050044>
17. Ilkhchoui, Y., Panikkath, P. V., & Martin, H. (2014). Moyamoya disease, revascularisation surgery and anaesthetic considerations. *BMJ case reports*, 2014, bcr2013202784. <https://doi.org/10.1136/bcr-2013-202784>

PREMATÜRE YENİDOĞANDA PERFORE NEKROTİZAN ENTEROKOLİT CERRAHİSİNDE ANESTEZİ YÖNETİMİ: OLGU SUNUMU

42. BÖLÜM

Oğuz Kağan BULUT¹

OLGU

Gestasyonel yaşı 23 hafta, doğum ağırlığı 550 gram olan erkek prematüre yenidoğan, doğum sonrası gelişen ciddi solunum sıkıntısı nedeniyle 2.5 mm iç çaplı kafsız endotrakeal tüp ile entübe edilerek mekanik ventilatöre bağlandı ve yenidoğan yoğun bakım ünitesine yatırıldı. Hemodinamik instabilite nedeniyle 5 µg kg⁻¹ dk⁻¹ dozlarında dopamin ve dobutamin infüzyonları başlandı.

Hematoloji ve pediatrik kardiyoloji değerlendirmeleri sonucunda eritroblastozis fetalis tanısı kondu. Ekokardiyografide sol-sağ şantlı patent foramen ovale (PFO), geniş patent duktus arteriyozus (PDA) ve pulmoner hipertansiyon (PHT) saptandı.

Yatışının 15. gününde gelişen karın distansiyonu üzerine çekilen direkt batın grafisinde NEK ile uyumlu pnömatozis intestinalis ve portal venöz gaz saptandı (Şekil 42.1). Radyolojik bulgular, pneumatosis intestinalis ve portal venöz gaz alanları oklarla gösterilmiştir.

¹ Uzm. Dr., Elazığ Fethi Sekin Şehir Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği, okaganbulut@hotmail.com, ORCID iD: 0009-0006-5713-8061

özellikleri nedeniyle uygun bir tercih olmuştur. Cerrahi alanın rahat yönetimi için non-depolarizan kas gevşetici kullanımı tercih edilmiştir; ancak prematürelerde ilaçların etkilerinin uzayabileceği ve rezidüel paralizi riskinin daha yüksek olduğu unutulmamalıdır. Ayrıca intraoperatif dönemde hemodinaminin stabil tutulması amacıyla, sıvı ve eritrosit süspansiyonu replasmanı hasta ağırlığına göre titizlikle yapılmalı; intraoperatif ısı kayıpları aktif ısıtıcı sistemlerle önlenmelidir.

Sonuç olarak, bu olgu NEK şüphesi olan prematürelerde klinik gidişatın dikkatle izlenmesinin, multidisipliner hızlı müdahalenin ve hasta özgü anestezi planlamanın yaşamsal önemde olduğunu göstermektedir. Bu hasta grubu için, sadece cerrahi başarı değil, aynı zamanda anestezi yönetiminde fizyolojik sınırlara saygı gösterilmesi ve destekleyici bakım stratejilerinin doğru uygulanması prognozu doğrudan etkileyen faktörlerdir.

KAYNAKLAR

1. Neu J, Walker WA. Necrotizing enterocolitis. The New England Journal of Medicine. 2011;364(3):255–264. doi:10.1056/NEJMra1005408
2. Lin PW, Stoll BJ. Necrotising enterocolitis. The Lancet. 2006;368(9543):1271–1283. doi:10.1016/S0140-6736(06)69525-1
3. Hunter CJ, Upperman JS, Ford HR, Camerini V. Understanding the susceptibility of the premature infant to necrotizing enterocolitis (NEC). Pediatric Research. 2008;63(2):117–123. doi:10.1203/PDR.0b013e31815ed64c
4. Patel RM, Knezevic A, Shen N, et al. Association of red blood cell transfusion, anemia, and necrotizing enterocolitis in very low-birth-weight infants. JAMA. 2014;312(24):2640–2649. doi:10.1001/jama.2014.14046
5. Sisk PM, Lovelady CA, Dillard RG, Gruber KJ, O'Shea TM. Early human milk feeding is associated with a lower risk of necrotizing enterocolitis in very low birth weight infants. Journal of Perinatology. 2007;27(7):428–433. doi:10.1038/sj.jp.7211758
6. Sharma R, Hudak ML. A clinical perspective of necrotizing enterocolitis: past, present, and future. Clinics in Perinatology. 2013;40(1):27–51. doi:10.1016/j.clp.2012.12.007
7. Kosloske AM. Epidemiology of necrotizing enterocolitis. Acta Paediatrica. 1994;83(Suppl 396):2–7. doi:10.1111/j.1651-2227.1994.tb13220.x
8. Blakely ML, Lally KP, McDonald S, Brown RL, Barnhart DC, Ricketts RR, et al. Postoperative outcomes of extremely low birth-weight infants with necrotizing enterocolitis or isolated intestinal perforation: A prospective cohort study by the NICHD Neonatal Research Network. Annals of Surgery. 2006;243(6):807–814. doi:10.1097/01.sla.0000219644.61194.85
9. Christensen RD, Henry E. Pathophysiology and management of anemia in the newborn. Pediatrics in Review. 2013;34(9):323–333. doi:10.1542/pir.34-9-323
10. Disma N, Riva T. Anesthesia in preterm infants. Current Opinion in Anesthesiology. 2019;32(3):327–332. doi:10.1097/ACO.0000000000000721
11. Keir AK, Yang J, Chau V, Shah PS, Yoon EW, O'Hearn K. Red blood cell transfusion thresholds in very low birth weight infants: A systematic review and meta-analysis. JAMA Pediatrics. 2020;174(6):549–558. doi:10.1001/jamapediatrics.2020.0132

ASKARİASİSE BAĞLI DEV MEGA KOLONLU MENTAL RETARDE İLEUS HASTASINDA ANESTEZİ YÖNETİMİ

43. BÖLÜM

Sevgi KUTLUSOY¹
Erdoğan KOCA²

OLGU

Preoperatif Dönem

Kırk iki yaşındaki erkek hasta yaklaşık iki aydır devam eden iştahsızlık, zayıflama, karın ağrısı, bulantı-kusma, kabızlık şikayetiyle acil servise başvurdu. Akut batın ön tanısıyla acil operasyon planlanan hastanın yapılan preoperatif değerlendirmesinde özgeçmişinde küçük yaşlarda geçirilen ateşli bir hastalık sonrası mental retardasyon geliştiği ancak kendi yaşamını sürdürebildiği ailesiyle birlikte yaşadığı başka bir ek hastalığı olmadığı ve herhangi bir ilaç almadığı öğrenildi. Özgeçmişinde intestinal obstrüksiyon ile ilgili tıbbi ya da cerrahi tedavi öyküsü de yoktu. Ayrıca iki gün öncesi aynı şikayetlerle acil servise geldiklerini ancak tedaviyi reddettiklerini belirttiler. Fizik muayenede, hasta soluk, susuz ve yetersiz beslenmiş görünüyordu. Zayıf ve yağsız bir vücut kitlesine sahipti, solunum sıkıntısı ve kuru ağız mukozası, yaygın karın hassasiyeti ve intestinal obstrüksiyonu kuvvetle düşündüren sessiz bağırsak sesleri vardı.

¹ Doç. Dr., Malatya Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıp Fakültesi, Cerrahi Tıp Bilimleri, Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD., sevgi.kutlusoy@saglik.gov.tr, ORCID iD: 0000-0002-8172-5075

² Doç. Dr., İnönü Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Cerrahi Tıp Bilimleri, Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD., erdinc.koca@inonu.edu.tr, ORCID iD: 0000-0002-6691-6711

Hasta ileostomiden enteral olarak beslendi. Yoğun bakım ünitesi yatışlarında sedasyonu kesilmesine rağmen bilinci açılmayan ve hemodinamisi stabil olmayan hasta septik tablodan çıkamadı ve mekanik ventilatör desteğiyle takip edildi. Uzun süren yatışın ardından sekizinci ayında hastada kardiyopulmoner arret gelişti 45 dakika kardiyopulmoner resüsitasyon uygulanmasına rağmen cevap alınamayarak hasta kaybedildi.

SONUÇ

AL, dünyada en sık görülen bağırsak parazitlerinden olup, her yıl yaklaşık 60 bin kişinin ölümüne yol açtığı bildirilmektedir (15). AL bolusu nedeniyle oluşan bağırsak obstrüksiyonu ciddi ve ölümcül komplikasyonlardan biridir, bu nedenle durumu kontrol altına almak ve ortadan kaldırmak için halk sağlığı stratejilerindeki boşlukları önermek ve olası çözümleri tartışmak için AL'ye bağlı mortal sonuçlanan intestinal obstrüksiyon vakasını sunmak istedik. Bu, özellikle ihmal edilmiş tropikal hastalıkları 2030 yılına kadar ortadan kaldırmayı amaçlayan DSÖ iddialı hedefine ulaşma bağlamında önemlidir (16).

Özellikle endemik bölgelerde yaşayan ve epidemiyolojik geçmişleri enfeksiyon için potansiyel risk faktörlerini gösteren hastalarda, bağırsakta yer alan düzensiz yer kaplayan lezyonların ayırıcı tanısında askariasis her zaman dikkate alınmalıdır (17). Askariasis hastalarının tedavi ve müdahalesindeki gecikme ölümcül bir sonuca yol açabileceği için abdominal komplikasyonların farkında olunmalıdır. AL istilasının neden olduğu intestinal obstrüksiyon, ölüme veya geri döndürülemez komplikasyonlara yol açabilen nadir ve hafife alınan bir sorundur. Al bolusuna bağlı intestinal obstrüksiyon, peritonit ve volvulusu olanlarda erken cerrahi müdahale bağırsağı kurtarabilir ve ölüm oranını azaltabilir (18).

KAYNAKLAR

1. DiGregorio AM, Alvey H: Gastrointestinal Bleeding. StatPearls (Internet), Treasure Island (FL); 2022.
2. Gerson LB, Fidler JL, Cave DR, Leighton JA. ACG Clinical Guideline: Diagnosis and Management of Small Bowel Bleeding. American Journal of Gastroenterology 110(9): p 1265-1287, September 2015.
3. Gigliotti S, Mancuso E, Pantanella M, Manno M, Cosco C, Corea A, et all. An Ascaris lumbricoides infection diagnosed by colonoscopy: A case report and a brief literature review. Parasitol Int. 2025 Jun; 106:103032
4. Else KJ, Keiser J, Holland CV, Grencis RK, Sattelle DB, Fujiwara RT, et al. Whipworm and Round worm Infections. Nature Reviews Disease Primers 6, no. 1 (2020): 44
5. Fatemiyoun SA, Rafiei F, Sheikhalishahi SSA. Acute Abdomen due to Small Bowel Obstruction by Ascaris Lumbricoides in an 18-Year-Old Male: A Case Report and Review of the

- Literature. Clin Case Rep. 2025 May 20;13(5): e70524
6. Braseth AL, Elliott DE, Ince MN, "Parasitic Infections of the Gastrointestinal Track and Liver," Gastroenterology Clinics of North America 50, no. 2 (2021): 361–381
 7. Leder K, Weller PF, Reddy DN. Ascariasis. UpToDate. May 23, 2024.
 8. Harlan MD, Faett BL, Miller SE, Tuite PK .*Ascaris lumbricoides*: A Clinical Case Report. Am J Nurs. 2025 May 1;125(5):32-37
 9. World health statistics 2017: monitoring health for the SDGs, sustainable development goals 26 May 2017 Global report
 10. Conterno LO, Turchi MD, Correa I, Monteiro de Barros Almeida RA. Anthelmintic drugs for treating ascariasis. Cochrane Database Syst Rev. 2020;4(4):CD010599.
 11. Leder K, Weller PF, Reddy DN. Ascariasis. UpToDate. May 23, 2024. [https:// www.uptodate.com/contents/ascariasis](https://www.uptodate.com/contents/ascariasis)
 12. (4) Scott ME. *Ascaris lumbricoides* a review of its epidemiology and relationship to other infections. J Annales Nestl' e. 2008;66(1):7–22.
 13. (22) Hagel I, Giusti T. *Ascaris lumbricoides* an overview of therapeutic targets. J Infectious Disorders-Drug Targets. 2010;10(5):349–67.
 14. Hailu S, Ayinie A, Tegegn E, Regasa T. A rare case of intestinal obstruction secondary to bolus of *Ascaris lumbricoides* infestation: a case report and review of the literatures. Int J Surg Open. 2022;44: 100504
 15. De Lima Corvino DF, Horrall S. Ascariasis. (Updated 2021 Oct 28). In: StatPearls (Internet). Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022. (Erişim Tarihi: Ocak 2022)
 16. Montresor A, Mupfasoni D, Mikhailov A, Mwinzi P, Lucianez A, et all. The global progress of soil-transmitted helminthiasis control in 2020 and World Health Organization targets for 2030. PLoS Negl Trop Dis. 2020 Aug 10;14(8): e 0008505.
 17. Wali K, Imran A. W, Abdul W. (2016). Intestinal obstruction by *Ascaris lumbricoides* in a 12-year-old boy: a case report in Pakistan. J Bacteriol Parasitol, 7(262), 2.
 18. Helminth control in school-age children: a guide for managers of control programs. 2nd Edition. Geneva: WorldHealth Organization; 2011.

LAPAROSKOPIK SLEEVE GASTREKTOMİ UYGULANAN OBSTRÜKTİF UYKU APNELİ OLGUDA ANESTEZİ YÖNETİMİ

44. BÖLÜM

Doğa Meriç YÜKSELEN¹

PREOPERATİF DÖNEM

39 yaşında erkek hasta, obezite nedeniyle sleve gastrektomi cerrahisi geçirmek üzere hastanemize başvurdu. Genel cerrahi tarafından tetkikleri tamamlanan hastamız, preoperatif inceleme için polikliniğimize yönlendirildi.

Preoperatif değerlendirmede 122 kg ağırlığında, 172 cm boyunda, vücut kitle indeksi: 41.2 kg m²-1 saptanan hastanın fizik muayenesinde baş boyun hareketleri doğal, boyun çevresi 48 cm, tiromental mesafe 7 cm, sternomental mesafe 11 cm, ağız açıklığı 6 cm ve Mallampati III olarak değerlendirildi.

Dinlemekle kardiyak veya solunumsal patolojik ek ses yoktu. Kardiyak sistem anamnezinde 2 yıldır hipertansiyon nedeniyle 10 mg amlodipin, 8 senedir tip 2 diabetes mellitus (DM) nedeniyle 1000 mg metformin HCl kullandığı öğrenildi. Fonksiyonel kapasitesi sorgulandığında metabolik eşdeğer (MET) skoru 7-10 olan hastanın, elektrokardiyografi (EKG) incelemesinde hafif sinüs taşikardisi gözlemlendi. Detaylı kardiyak değerlendirilme amacıyla kardiyoloji konsültasyonu istendi. Ekokardiyografisinde, ejeksiyon fraksiyonu (EF) değerinin %60, kalp boşlukları ve duvar hareketleri doğal, hafif triküspit yetmezlik gözlemlendi, pulmoner arter basıncı (PAB): 15-20 mmHg olarak ölçüldüğü görüldü.

¹ Uzm. Dr., İstanbul Fatih Sultan Mehmet SUAM, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği, d.m.boybeyi@gmail.com, ORCID iD: 0000-0002-1669-8963

ve postoperatif dönemde yakın takip gerektirir. Hedef kontrollü infüzyon postoperatif derlenmeye olumlu katkı sağlayabilir. Rejyonel anestezi opioid kullanımı ve istenmeyen yan etkileri azaltmada multimodal analjezinin bir parçası olarak yararlı olabilir. Postoperatif takipte IPI monitörünün oksijenasyonda bozulmanın erken tanınmasında fayda sağlayabileceği görüşündeyiz.

KAYNAKLAR

1. McNicholas WT. Obstructive sleep apnoea: focus on pathophysiology. *Adv Exp Med Biol.* 2022;1384:31–42. doi:10.1007/9783031064135_3. PMID: 36217077
2. Rundo JV. Obstructive sleep apnea basics. *Cleveland Clin J Med.* 2019 Sep;86(9 Suppl 1):2–9. doi:10.3949/ccjm.86.s1.02. PMID: 31509498.
3. Rosenthal RJ, Diaz AA, Arvidsson D, Baker RS, Basso N, Bellanger D, et al. International Sleeve Gastrectomy Expert Panel Consensus Statement: best practice guidelines based on experience of >12,000 cases. *Surg Obes Relat Dis.* 2012 Jan;8(1):8–19. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1550728911007647>
4. Lewis SR, Butler AR, Parker J, Cook TM, Smith AF. Videolaryngoscopy versus direct laryngoscopy for adult patients requiring tracheal intubation. *Cochrane Database Syst Rev.* 2016 Nov 15;2016(11):CD011136. Available from: <http://doi.wiley.com/10.1002/14651858.CD011136.pub2>
5. Nagappa M, Liao P, Wong J, Auckley D, Ramachandran SK, Memtsoudis S, et al. Validation of the STOPBang Questionnaire as a Screening Tool for Obstructive Sleep Apnea among different populations: a systematic review and meta-analysis. *PLoS ONE.* 2015 Dec 14;10(12):e0143697. doi:10.1371/journal.pone.0143697. PMID: 26641277
6. Weingarten TN, Flores AS, McKenzie JA, Keegan MT, Nguyen LT, Kinney TM, et al. Obstructive sleep apnoea and perioperative complications in bariatric patients. *Br J Anaesth.* 2011 Jan;106(1):131–9.
7. Shah M, Melkie TB, Arefayne NR, Degu ZA, Admassie BM. Airway management and ventilation strategy among obese adult patients: a comprehensive review and analysis. *Ann Med Surg (Lond).* 2025;87(2):800–808. doi:10.1097/MS9.0000000000002788
8. Lee S, Jang E-A, Hong M, Bae H-B. Ramped versus sniffing position in the videolaryngoscopy-guided tracheal intubation of morbidly obese patients: a prospective randomized study. *Korean J Anesthesiol.* 2023;76(1):47–55. doi:10.4097/kja.22268
9. Moon TS, Tai K, Kim A, Gonzales MX, Lu R, Pak T, et al. Apneic oxygenation during prolonged laryngoscopy in obese patients: a randomized, double-blinded, controlled trial of nasal cannula oxygen administration. *Obes Surg.* 2019 Dec;29(12):3992–9. doi:10.1007/s11695-019-04077-y
10. Serpa Neto A, Hemmes SNT, Barbas CS, Beiderlinden M, Biehl M, Determann RM, et al. Protective versus conventional ventilation for surgery: a systematic review and individual patient data meta-analysis. *Anesthesiology.* 2015 Jul;123(1):66–78. doi:10.1097/ALN.0000000000000706
11. Yang D, Grant MC, Stone A, Wu CL, Wick EC. A meta-analysis of intraoperative ventilation strategies to prevent pulmonary complications: is low tidal volume alone sufficient to protect healthy lungs? *Ann Surg.* 2016 May;263(5):881–7. doi:10.1097/SLA.0000000000001441
12. Costa Souza GM, Santos GM, Zimpel SA, Figueiredo L, Almeida MP, et al. Intraoperative ventilation strategies for obese patients undergoing bariatric surgery: systematic review and meta-analysis. *BMC Anesthesiol.* 2020;20:121. doi:10.1186/s12871-020-01070-2
13. Aldenkortt M, Lysakowski C, Elia N, Tramer MR. Ventilation strategies in obese patients

- undergoing surgery: a quantitative systematic review and meta-analysis. *Br J Anaesth*. 2012 Oct;109(4):493–502. doi:10.1093/bja/aes342
14. Adams JP, Murphy PG. Obesity in anaesthesia and intensive care. *Br J Anaesth*. 2000 Jul;85(1):91–108. doi:10.1093/bja/85.1.91
 15. Schraag S, Flaschar J, Georgieff M. Target Controlled Infusion (TCI) – Stellenwert und klinische Perspektiven. *Anesthesiol Intensivmed Notfallmed Schmerzther*. 2000;35(1):12–20.
 16. Akyol AB, Kesimci E, İzdeş S, Kanbak O. Obezlerde manüel ve hedef kontrollü propofol infüzyonunun etkinliklerinin karşılaştırılması. *Türk Anest Reanim Der Derg*. 2011;39(1):10–8.
 17. Vandemoortele O, Hannivoort LN, Vanhoorebeeck F, Struys MMRF, Vereecke HEM. General purpose pharmacokinetic-pharmacodynamic models for target-controlled infusion of anaesthetic drugs: a narrative review. *J Clin Med*. 2022;11(9):2487. doi:10.3390/jcm11092487
 18. (Carron M, Veronese S, Foletto M, Ori C. Sugammadex allows fast-track bariatric surgery. *Obes Surg* 2013;23:1558–63.).
 19. Kheterpal S, Vaughn MT, Dubovoy TZ, Shah NJ, Bash LD, Colquhoun DA, Shanks AM, Mathis MR, Soto RG, Bardia A, Bartels K, McCormick PJ, Schonberger RB, Saager L. Sugammadex versus Neostigmine for Reversal of Neuromuscular Blockade and Postoperative Pulmonary Complications (STRONGER): A Multicenter Matched Cohort Analysis. *Anesthesiology*. 2020 Jun;132(6):1371–1381. doi: 10.1097/ALN.0000000000003256. PMID: 32282427; PMCID: PMC7864000.
 20. Wang, S., Dong, Y., Wang, S., Han, Y., & Li, Q. (2024). The Efficacy and Adverse Effects of Sugammadex and Neostigmine in Reversing Neuromuscular Blockade Inpatients with Obesity Undergoing Metabolic and Bariatric Surgery: A Systematic Review with Meta-Analysis and Trial Sequential Analysis. *Medicina (Kaunas, Lithuania)*, 60(11), 1842. <https://doi.org/10.3390/medicina60111842>
 21. Pattinson, K.T. Opioids and the control of respiration *Br J Anaesth*. 2008; 100:747–758)
 22. Gupta, K. · Nagappa, M. · Prasad, A. ..Risk factors for opioid-induced respiratory depression in surgical patients: a systematic review and meta-analyses *BMJ Open*. 2018; 8, e024086) .
 23. Ehsan Z, Mahmoud M, Shott SR. The effects of anaesthesia and opioids on the upper airway: a systematic review. *Laryngoscope*. 2016;126(2):270–284.
 24. Tulgar S, Selvi O, Thomas DT, Deveci U, Özer Z. Modified thoracoabdominal nerves block through perichondrial approach (M-TAPA) provides effective analgesia in abdominal surgery and is a choice for opioid sparing anesthesia. *J Clin Anesth*. 2019 Aug;55:109. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30639940>.
 25. Ciftci, B., Güngör, H., Alver, S., Gölboyu, B. E., Özdenkaya, Y., & Tulgar, S. (2023). In response to ‘postoperative analgesic efficacy of M-TAPA.’ *Journal of Anesthesia*, 37(3), 497–498. <https://doi.org/10.1007/s00540-023-03196-2>
 26. Bilge, A., Başaran, B., Et, T., Korkusuz, M., Yarimoğlu, R., Toprak, H., & Kumru, N. (2022). Ultrasound-guided bilateral modified-thoracoabdominal nerve block through a perichondrial approach (M-TAPA) in patients undergoing laparoscopic cholecystectomy: a randomized double-blind controlled trial. *BMC anesthesiology*, 22(1), 329.
 27. de Oliveira, E. J. S. G., De Lima, R. C., Sakata, R. K., Freire, T. T., de Almeida Lima, E. L., de Oliveira, C. M. B., ... & da Cunha Leal, P. (2022). Modified thoracoabdominal nerve block through the perichondral approach (M-TAPA) in laparoscopic sleeve gastrectomy: a case series. *Obesity Surgery*, 32(1), 197–201.
 28. Nagappa M, Mokhesi B, Wong J, Wong DT, Kaw R, Chung F. The effects of continuous positive airway pressure on postoperative outcomes in obstructive sleep apnea patients undergoing surgery: a systematic review and meta-analysis. *Anesth Analg*. 2015 May;120(5):1013–23. doi: 10.1213/ANE.0000000000000634.
 29. Gross JB, Bachenberg KL, Benumof JL, et al. Practice guidelines for the perioperative management of patients with obstructive sleep apnea: a report by the American Society of Anesthe-

- siologists Task Force on Perioperative Management of patients with obstructive sleep apnea. *Anesthesiology*. 2006;104(5):1081-93.
30. De Keulenaer BL, De Backer A, Schepens DR, et al. Abdominal compartment syndrome related to noninvasive ventilation. *Intensive Care Med*. 2003;29(7):1177-81.
 31. Vasquez TL, Hoddinott K. A potential complication of bi-level positive airway pressure after gastric bypass surgery. *Obes Surg*. 2004;14(3):282-4.
 32. Kuroe, Y., Mihara, Y., Okahara, S. et al. Integrated pulmonary index can predict respiratory compromise in high-risk patients in the post-anesthesia care unit: a prospective, observational study. *BMC Anesthesiol* 21, 123 (2021). <https://doi.org/10.1186/s12871-021-01338-1>

NOONAN SENDROMLU ÇOCUK HASTADA BİLATERAL İNMEMİŞ TESTİS VE SÜNNET VAKASINDA ANESTEZİ YÖNETİMİ

45. BÖLÜM

Kübra ARSLAN¹

PREOPERATİF DÖNEM

2 yaşında 10 kg ağırlığında erkek hasta, bilateral inmemiş testis ve sünnet operasyonu planıyla anestezi değerlendirmesine alınmıştır. Fizik muayenede NS'nin karakteristik yüz bulguları olan yüksek alın, hipertelorizm, epikantik kıvrımlar, çökük burun köprüsü, düşük ve posterior yerleşimli kulaklar, üçgen yüz yapısı, mikrotia, kısa boyun ve yele boyun görünümü gözlenmiştir (Resim 1). Bu bulgular, havayolu yönetimi açısından dikkatli olunması gerektiğini göstermektedir. Hastanın mallampati skoru 2 olarak belirlenmiş ancak boyun hareketlerinin kısıtlı olması ve kraniofasial anomaliler göz önünde bulundurularak zor havayolu olarak değerlendirilmiştir. Zor hava yolu yönetimi arabası ve perkütan trakeostomi ekipmanı kullanıma hazır şekilde odada bulundurulmuştur.(1)(2)

Ekokardiyografi bulgularında balon valvüloplasti sonrası rezidüel pulmoner stenoz, atriyal septal defekt ((ASD (sekundum orta)), asimetrik septal hipertrofi ve hafif sağ ventrikül hipertrofi mevcuttur. Ejeksiyon fraksiyonu (EF) %65 olarak saptanmıştır. Mevcut kalp yapıları sağ kalp yüklenmesi riskini artırmakta

¹ Dr., Samsun Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD.,
drkubrararslan52@gmail.com, ORCID iD: 0009-0008-0263-4580

embolisi riski olduğundan intravenöz setlerin dikkatle hazırlanması kritik öneme sahiptir (22)

Havayolu yönetimi, NS'li hastalarda kraniofasiyal dismorfiler nedeniyle zorluk yaratabilir. Boyun kısa, mandibula küçük ve servikal mobilité kısıtlı olabilir. Literatürde bu nedenle zor havayolu ekipmanının hazır bulundurulması, deneyimli anestezi uzmanı gözetiminde işlem yapılması önerilmektedir. Biz de olgumuzda zor havayolu riskinin yüksek olduğunu öngörerek odamızda zor havayolu ekipmanlarımız hazır bulunduruldu. Anestezi indüksiyonu ve havayolu aracı olan LMA deneyimli anestezi uzmanı tarafından yerleştirildi. Herhangi bir komplikasyon gelişmedi. LMA kullanılması, entübasyon kaynaklı sempatik uyarımı önlemiş ve postoperatif dönemde sorunsuz bir derlenme süreci sağlamıştır.(23)

Postoperatif izlemde kardiyak monitorizasyonun devam ettirilmesi ve analjezi protokolünün kardiyak yükü artırmayacak şekilde planlanması, literatürde de vurgulanan önemli bir güvenlik basamağıdır. Bu olguda opioid kullanımından kaçınılması ve parasetamol gibi güvenli analjeziklerin tercih edilmesi, komplikasyonsuz bir postoperatif dönemi desteklemiştir. Ayrıca, eşlik eden kardiyak anomaliler nedeniyle endokardit profilaksisi konusu da gündeme gelmektedir. Güncel kılavuzlarda, yalnızca yüksek riskli hasta gruplarına (prostetik kapak, geçirilmiş endokardit, siyanotik KoKH vb.) profilaksi önerilmekle birlikte, ASD veya pulmoner stenoz gibi lezyonları bulunan NS'li çocuklarda girişim türüne göre değerlendirme yapılması gerektiği vurgulanmaktadır (24).

Sonuç olarak, NS'li hastalarda güvenli anestezi yönetimi; ayrıntılı preoperatif değerlendirme, multidisipliner koordinasyon, kardiyak risklere uygun ilaç seçimi, zor havayolu olasılığına hazırlık ve titiz intraoperatif hemodinamik kontrol ile mümkündür. Ayrıca pulmoner kriz, sağ kalp yetmezliği ve ASD yönetimi gibi spesifik durumlarda uygulanacak stratejilerin bilinmesi, endokardit profilaksisine ilişkin güncel kılavuzların dikkate alınması, perioperatif güvenliği daha da artırmaktadır. Literatür, bu yaklaşımların morbidite ve mortaliteyi belirgin ölçüde azalttığını göstermektedir.

KAYNAKLAR

1. Miller RD, Cohen NH, Eriksson LI, Fleisher LA, Wiener-Kronish JP, Young WL. Miller's Anesthesia. 9th ed. Philadelphia: Elsevier; 2020
2. Jones KL. Noonan syndrome. In: Smith's Recognizable Patterns of Human Malformation. 6th ed, Elsevier Saunders, Philadelphia, 2006: p. 124-125) (Cole RB. Noonan's syndrome: a

- historical perspective. *Pediatrics* 1980;66:468-469. PMID:6999448
3. cardiomyopathy in Noonan syndrome: perioperative considerations. *Curr Opin Pediatr.* 2012;24(3):304-311.
4. Habre W, Disma N, Hansen TG. Perioperative management of children with cardiac disease undergoing noncardiac surgery. *Curr Opin Anaesthesiol.* 2013;26(3):293-300.
5. Nasr, V. G., et al. (2023). Perioperative considerations for pediatric patients with congenital heart disease undergoing non-cardiac procedures. *Circulation: Heart Failure*, 16(5), e0113. <https://doi.org/10.1161/HCQ.0000000000000113>
6. Bader RS, Horn PS, et al. Perioperative management of children with Noonan syndrome: A case series. *Paediatr Anaesth.* 2020;30(8):875-883
7. OrphanAnesthesia. (2014). Noonan syndrome – Anesthesia guidelines. OrphanAnesthesia. <https://www.orphananesthesia.eu/en/rare-diseases/publishedguidelines/noonan-syndrome/189-noonan-syndrome/file.html>
8. Bader RS, Hornberger LK, Huhta JC. Anesthesia and congenital heart disease. *Anesth Analg.* 2020;130(4):990-1005
9. Walker WM, Stuth EA, Rice MJ. Anesthetic considerations in children with congenital heart disease. *Paediatr Anaesth.* 2013;23(9):785-793
10. Wen-Xian Li, W., & Shuang-Shuang Li. (2018). The Laryngeal Mask Airway in Pediatric Anesthesia. *Biomedical Journal of Scientific & Technical Research*, 7(2).
11. <https://biomedres.us/pdfs/BJSTR.MS.ID.001480.pdf>
12. Patki, A. (2011). Laryngeal mask airway vs the endotracheal tube in paediatric airway management: A meta-analysis of prospective randomised controlled trials.
13. *Indian Journal of Anaesthesia*, 55(5), 537-541. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC3237161/>
14. Walker RW, Ellwood J. The management of the difficult airway in children. *Paediatr Anaesth.* 2013;23(6):515-523.
15. Shimada N, et al. Anesthetic management of a child with Noonan syndrome. *J Anesth.* 2015;29(3):465-468
16. Shimada M, Inagawa G, Shimizu T, et al. Airway management in patients with Noonan syndrome: a case report and literature review. *JA Clin Rep.* 2015;1(1):12
17. StatPearls. (2025). Laryngeal Mask Airway. NCBI Bookshelf. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK482184/>
18. Chekol, W. B., & Melesse, D. Y. (2019). Incidence and Associated Factors of Laryngospasm among Pediatric Patients Undergoing Surgery under GA.
19. *International Journal of General Medicine*, 12, 247-254. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7204258/>
20. American Society of Anesthesiologists. (2022). Practice Guidelines for
21. Management of the Difficult Airway (Pediatric Algorithm). Anesthesia Patient Safety Foundation. <https://www.apsf.org/article/anesthesia-patient-safetyfoundation-update-2022-american-society-of-anesthesiologists-practice-guidelinesfor-management-of-the-difficult-airway/>
22. Bajwa SJ, Gupta S, Kaur J, Panda A, Bajwa SK, Singh A, Parmar SS, Prasad S. Anesthetic considerations and difficult airway management in a case of Noonan syndrome. *Saudi J Anaesth.* 2011 Jul;5(3):345-7. doi: 10.4103/1658-354X.84121. PMID: 21957424; PMCID: PMC3168362.
23. Abman SH, Hansmann G, Archer SL, et al. Pediatric pulmonary hypertension: Guidelines from the American Heart Association and American Thoracic Society. *Circulation.* 2019;140(6):e1-e44
24. Kamio, H., et al. (2025). General anesthesia with remimazolam for tooth extraction in a patient with Noonan syndrome complicated by HOCM. *Journal of Oral and Maxillofacial Sur-*

- gery, Medicine, and Pathology. <https://doi.org/10.1016/j.ajoms.2024.07.002>
25. Bader RS, Hornberger LK, Huhta JC. Anesthesia and congenital heart disease. *Anesth Analg.* 2020;130(4):990-1005.
 26. Asahi Y., et al. (2015). Repeated General Anesthesia in a Patient With Noonan Syndrome. *American Dental Society of Anesthesiology*, 2015. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC4462704/>
 27. Komasawa N, Berg BW. Supraglottic airway devices in pediatric anesthesia. *Anesthesiol Clin.* 2019;37(2):215–228.
 28. Wilson W, Taubert KA, Gewitz M, et al. Prevention of infective endocarditis: Guidelines from the American Heart Association. *Circulation.* 2007;116(15):1736-1754